Agradecimientos

La secretaría interinstitucional de la EIRD agradece las numerosas contribuciones personales e institucionales recibidas desde el mundo entero.

La información que aparece en *Vivir con el Riesgo: Informe mundial sobre iniciativas para la reducción de desastres* está basada en estudios encomendados por la secretaría de la EIRD y llevados a cabo por organizaciones regionales asociadas, contribuciones solicitadas a organizaciones de las Naciones Unidas, expertos y otras personas, además de otra información públicamente disponible.

En el 2001, la secretaría de la EIRD llevó a cabo una encuesta mundial sobre la reducción del riesgo de desastres, para lo cual envió cuestionarios a las autoridades nacionales solicitándoles que evaluaran su desarrollo institucional y de políticas, las evaluaciones del riesgo y de planificación. En el período 2001-2002, un grupo consultivo de expertos internacionales en reducción de desastres prestó asesoramiento para la preparación de este informe.

Se recibieron valiosas contribuciones de los miembros del Equipo de Tareas Interinstitucional para la Reducción de Desastres (ETI/RD) y de los participantes en dos debates realizados a través de Internet. El primero de ellos tuvo lugar en mayo del 2002, como parte de los preparativos de la Conferencia Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, y fue organizado conjuntamente con la red de organizaciones no gubernamentales Multi Stakeholder Forum for Our Common Future y la secretaría de la EIRD. El segundo se realizó en agosto del 2003, y tuvo por objeto desarrollar una estructura destinada a orientar y monitorear la reducción del riesgo de desastres. <http://www.unisdr.org/dialogue>

A partir de las actividades antes señaladas, en julio del 2002 se dio a conocer una versión preliminar del trabajo, que dio lugar a numerosas observaciones y contribuciones adicionales provenientes del mundo entero.

Agradecimientos - Versión en español

La secretaría de la EIRD particularmente agradece al Proyecto Multinacional Andino: Geociencias para las Comunidades Andinas, PMA:GCA, http://www.pma-map.com, el cual, reconociendo la importancia de la EIRD en la diseminación de información sobre estrategias y mejores prácticas en el campo de la reducción de desastres, adoptó el libro *Vivir con el Riesgo* como texto guía en esta área y ha apoyado su difusión entre los países miembros del PMA:GCA.

La secretaría de la EIRD también agradece al PNUD, y en particular a Pascal Girot, por su valioso apoyo en la revisión técnica de los capítulos 4 (a partir de la página 272) y el 5.

Apoyo financiero

La producción de la versión en inglés del informe está basada en las contribuciones enviadas a la EIRD por los Gobiernos de Alemania, Austria, Canadá, Chipre, Dinamarca, los Estados Unidos de América, Filipinas, Finlandia, Islandia, Italia, Japón, Noruega, el Reino Unido, Sudáfrica, Suecia y Suiza. El Gobierno de Japón, el ADRC y la OMS proporcionaron recursos especiales para la publicación de la versión preliminar del 2002. Además, la UNESCO y el Banco Mundial contribuyeron a financiar la impresión de la presente publicación.

La elaboración de la presente versión en español fue posible gracias al apoyo financiero recibido del PMA:GCA, con la coordinación del Centro Regional de Información sobre Desastres, CRID. El

PMA:GCA es un proyecto de cooperación internacional 2002-2008, cofinanciado por la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional, ACDI, y ejecutado por el Servicio Geológico de Canadá, GSC, y los servicios geológicos de los siete países de la región andina: Servicio Geológico Minero Argentino, SEGEMAR (Argentina), Servicio Nacional de Geología y Técnico de Minas, SERGEOTECMIN (Bolivia), Servicio Nacional de Geología y Minería, SERNAGEOMIN (Chile), Instituto Colombiano de Geología y Minería, INGEOMINAS (Colombia), Dirección Nacional de Minería, DINAGE (Ecuador), Instituto Geológico Minero y Metalúrgico, INGEMMET (Perú) e Instituto Nacional de Geología y Minería, INGEOMIN (Venezuela).

Colaboradores regionales

África: Programa de Mitigación de Desastres para lograr Medios de Subsistencia Sostenibles, Universidad de Ciudad del Cabo; Secretaría de la ECOWAS; Secretaría de la IGAD
Asia: ADPC, con aporte complementario de la ADRC
Europa y la MEI: CEUDIP; JRC; Academia de Ciencias de la Federación de Rusia
América Latina y el Caribe: CAF/PREANDINO; CDERA; CEPREDENAC
Estados Insulares del Pacífico: SOPAC

Grupo de trabajo consultivo 2001-2002

Gerhard Berz, MunichRe, Alemania
Ian Davis, Universidad de Cranfield, Reino Unido
Corazón de León, ex funcionario de la Comisión de Administración Pública, Filipinas
Claude de Ville de Goyet, ex funcionario de la OPS/OMS, Washington, D.C.
Robert Hamilton, Academias Nacionales, Estados Unidos de América
Isabelle Milbert, IUED, Ginebra, Suiza
Evans A. Mukolwe, ex funcionario de la OMS, Ginebra, Suiza
Satoru Nishikawa, ADRC, Japón

Colaboradores a título individual

La presente publicación no habría sido posible de no haberse contado con las observaciones a la versión preliminar (2002) formuladas, sea a título personal o en representación de países o instituciones, por las personas que se indican a continuación. No obstante que se procuró mencionar a todos aquellos que prestaron su colaboración, la secretaría de la EIRD lamenta que haya podido omitirse algún nombre.

Bastien Affeltranger, Francia
Tom Alcedo, CARE, India
Walter J. Ammann, SLF, Suiza
Margaret Arnold, Banco Mundial, Washington, D.C.
Uy Sam Ath, Cruz Roja de Camboya, Camboya
Andrea Athanas, Shell Global Solutions
Yasemin Aysan, PNUD, Ginebra
Dan Balteanu, Romanian Academy, Rumania
Pedro Bastidas, OEA, Washington, D.C.
Steve Bender, OEA, Washington D.C.
Djillali Benouar, Universidad de Argel, Argelia
Charlotte Benson, Malasia
Francesca Bernardini, CEPE, Ginebra
Fouad Bendimerad, Argelia y los Estados Unidos
Mihir Bhatt, Instituto de Mitigación de Desastres, India
B. Wayne Blanchard, FEMA, Estados Unidos
Algis Bolys, Departamento de Protección Civil, Lituania
Christophe Bonnard, Instituto Tecnológico Federal, Suiza
Neil Britton, Instituto Nacional de Investigaciones sobre Ciencias Terrestres y Reducción de Desastres, Japón
Jim Buika, Centro de Desastres del Pacífico, Estados Unidos
Ron Burkard, World Neighbors, Estados Unidos

John Campbell, Universidad de Waikato, Nueva Zelanda
Barbara Carby, ODPEM, Jamaica
Omar Darío Cardona, CEDERI, Universidad de los Andes, Colombia
Mateo Casaverde, Instituto Nacional de Defensa Civil, Perú
Arietta Chakos, Estados Unidos
Mary Otto Chang, Canadá
He Changchui, FAO, Roma
David Crichton, Universidad de Middlesex, Reino Unido
Ed Clay, ODI, Reino Unido
Jeremy Collymore, CDERA, Barbados
Louise Comfort, Universidad de Pittsburg, Estados Unidos
Jon Cook, Evaluación y Fortalecimiento de las Instituciones de Manejo Costero, Vietnam
Miranda Dandoulaki, Centro Europeo para la Prevención y Predicción de Terremotos, Grecia
Bob Demeranville, GROOTS/Huairou Commission, Nueva York
Guy Deneufbourg, AFPCN, Francia
Maxx Dilley, Instituto para la Predicción del Clima, Universidad de Columbia, Estados Unidos
Amod Dixit, NSET, Nepal
Jose I Dos Remedios Furtado, Colegio Imperial de Ciencia Tecnológica y Medicina, Reino Unido
Elaine Enarson, Instituto de Estudios y Servicios para la Mujer, Estados Unidos
David Etkin, Environment Canadá, Universidad de Toronto, Canadá
Otto Farkas, Visión Mundial, Canadá
Norberto Fernández, PNUMA, Nairobi
Daria Ferrari, OCHA, Ginebra
René Feunteun, Ministère de l'Ecologie et du Developpement Durable, Francia
Tobias Fuchs, EC – DG Research, Bruselas
Jorge Gavidia, UN-HABITAT, Brasil
Henry Gaudru, Société Volcanologique Européenne, Francia
Mohsen Ghafory-Ashtiany, IIEES, Irán
Gerónimo Giusto, CEPREDENAC, Guatemala
Johann Goldammer, GFMC, Alemania
Prema Gopalan, Swayam Shikshan Prayog, India
Hans Günter Brauch, AFES-PRESS, Alemania
Bruno Haghebaert, Consorcio ProVention, Ginebra
Tom Harrer (póstumo), Mozambique
Maria Hartl, ex funcionario de la DAW/UNDESA, Nueva York
Chris Hartnady, UMVOTO, Sudáfrica
Marianna Hill, SACP, Bulgaria
Alan Hodges, Australia
Ailsa Holloway, Universidad de Ciudad del Cabo, Sudáfrica
Kari Juhani Keipi, BID, Washington, D.C.
Sylvester Kalonge, USAID, Zambia
Ilan Kelman, Universidad de Cambridge, Reino Unido
Kamal Kishore, PNUD, India
Oddvar Kjekstad, Noruega
Stéphane Kluser, Francia
Timo Knaute, OCHA, Ginebra
Cvetka Krajic Tomin, DPPI, Bélgica
Jayasanker Krishnamurty, OIT, Ginebra
Olivier Lateltin, BWG, Suiza
Sarah La Trobe, Tearfund, Reino Unido
Allan Lavell, FLACSO y La Red, Costa Rica
Eric Leroi, Geoter International, Francia
Dan Lewis, UN-HABITAT, Nairobi
Alessandro Loretti, OMS, Ginebra
Alfredo C. Lucia, JRC, Italia
Maciej Maciejewski, Instituto de Meteorología y Manejo de los Recursos Hídricos, Polonia
Jean-Pierre Massué, Acuerdo EUR-OPA sobre Grandes Amenazas, Consejo de Europa, Estrasburgo
James F. McDivitt, UN Association, Estados Unidos
Bill McGuire, Centro Benfield de Investigaciones sobre Amenazas, Reino Unido
Alan Mearns, SOPAC, Fiji
Stefan Micallef, PNUMA, Nairobi
Tanya Miquelena de Corrales, PREANDINO/CAF, Venezuela
Sabas Monroy Martínez, Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local de El Salvador, El Salvador
Jim Mullen, Manejo de Emergencias de Seattle, Estados Unidos
Una Murray, OIT
Zubair Murshed, ADPC, Tailandia
Stuart Mustow, Hazards Forum, Reino Unido
Francis M. Mutua, Universidad de Nairobi, Kenya
Jaromir Nemec, CEUDIP, República Checa
Ali Neumann, SDC/PREVAC, Nicaragua
Christopher Newhall, Universidad de Washington, Estados Unidos
John Newton, Asociación Canadiense de Preparación para Emergencias, Canadá
Elena Nikitina, Academia de Ciencias, Federación de Rusia
Toshiyasu Noda, UN-HABITAT, Japón
Ulf Norgren, Agencia Sueca de Servicios de Rescate, Suecia
Roland Nussbaum, Mission Risques Naturels, Francia
Eva von Oelreich, FICR, Ginebra
Kenji Okazaki, CNUDR, Kobe, Japón
Brett Orlando, IUCN, Suiza
Dennis Parker, Universidad de Middlesex, Reino Unido

Ines Pearce, Manejo de Emergencies de Seattle, Estados Unidos
Mark Pelling, Universidad de Liverpool, Reino Unido
David Peppiat, Consorcio ProVention, Ginebra
Erich Plate, Universidad de Karlsruhe, Alemania
Chantine Pom, Cruz Roja de Camboya, Camboya
Jean Luc Poncelet, OPS, Washington, D.C.
Dana Procházková, Ministerio del Interior, República Checa
Dang Quang Tinh, Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural, Vietnam
Carlos Manuel Rodríguez Otero, Instituto de Planificación Física, Cuba
Tim Radford, The Guardian, Reino Unido
Aloysius Rego, ADPC, Tailandia
Vincent Risser, Francia
Badaoui Rouhban, UNESCO, París
Cassandra T. Rogers, Caribbean Development Bank, Barbados
Jack Rynn, CERA, Australia
Ernst U. Schulte, EC-DG Environment, Bruselas
John Scott, Estados Unidos
Haresh Shah, WSSI, Estados Unidos
Anshu Sharma, SEEDS, India
Rajib Shaw, CNUDR, Japón
Jan Sheltinga, Secretaría de la UNCCD, Bonn
Josephine Shields, FICR, Ginebra
Owen Shumba, SAFIRE, Zimbabwe
R.K. Sinange, Kenya
Anil Sinha, ex director del Centro Nacional para la Gestión de Desastres, India
Kelly Sponberg, NOAA, Estados Unidos
David Stevens, OOSA, Viena
Franz Stoessel, PLANAT, Suiza
Ken Sudo, JICA, Japón
Jason Switzer, IISD, Ginebra
Dang Van Tao, Cruz Roja de Vietnam, Vietnam
Michael Tarrant, EMA, Australia
Katherina Thywissen, PNUMA, Nairobi
Pablo Torrealba, CEPREDENAC, Panamá
Christopher Tucker, OCIPEP, Canadá
Etsuko Tsunozaki, ADRC, Japón
John Twigg, University College de Londres, Reino Unido
Hiroko Ushiyama, OCHA, Nueva York
Jaime Valdés, UN-HABITAT, Ginebra
Dewald Van Niekerk, Centro Africano para el Estudio de los Desastres, Universidad de Potchefstroom, Sudáfrica
Ambika Varma, ADPC, Tailandia
Carlos Villacis, Estados Unidos
Ana Lisa Vetere A., JRC, Italia
Seth D. Vordzorgbe, Ghana
Brian Ward, Tailandia
Friedemann Wenzel, Universidad de Karlsruhe, Alemania
Florian Wieneke, Cuba
Donald Wilhite, Centro Nacional de Inundaciones, Universidad de Nebraska, Estados Unidos
Ben Wisner, Centro Benfield de Investigaciones sobre Amenazas, University College, Reino Unido
Helen Wood, NOAA, Estados Unidos
Maria Yeroyanni, EC – DG Research, Bruselas
Zheng Yuan-Chang, Comité Nacional de la EIRD, China
Karl-Otto Zentel, DKKV, Alemania
Dave Zervaas, CRID, Costa Rica
Marcus Zimmerman, SDC, Suiza
Birgit Zum-Kley, DKKV, Alemania
Donald Wilhite, National Drought Center, University of Nebraska, USA

Países que respondieron a la encuesta de la EIRD sobre la reducción del riesgo de desastres

Alemania, Angola, Armenia, Bangladesh, Bahrein, Bolivia, Burkina Faso, Cabo Verde, Camboya, Canadá, Chile, China, Colombia, Dinamarca, Ecuador, Egipto, Estados Federados de Micronesia, Federación de Rusia, Fiji, Finlandia, Francia, Georgia, Guam (Estados Unidos), Honduras, India, Irlanda, Islas Cook, Islas Marshall, Islas Salomón, Israel, Japón, Jordania, Kazajstán, Kiribati, Lao, Líbano, Lituania, Madagascar, Maldivas, Mali, México, Mónaco, Mongolia, Nauru, Niue, Papúa Nueva Guinea, Polonia, Portugal, República Checa, Rumania, Samoa, Sri Lanka, Suecia, Suiza, Tailandia, Tayikistán, Tonga, Túnez, Turquía, Tuvalu, Vanuatu, Vietnam, Zimbabwe.

Equipo editorial y de producción (versión en inglés):

Secretaría de la EIRD: Mohamed Abchir, Mario Barrantes (diseño y diagramación), Pedro Basabe, Reid Basher, Sálvano Briceño (director EIRD/ONU), Marie-Lou Darricau, Elena Dokhlik (corrección de pruebas), Terry Jeggle (coordinación editorial), Feng Min Kan, Helena Molin Valdés (coordinación

general del proyecto), Yuichi Ono, Elina Palm, Nicole Rencoret (coordinación de la producción), Haris Sanahuja
Consultoras: Carmen Schlosser (capítulos 1.2, 5.1, 5.5, asesoramiento general) y Krishna Vatsa (5.4)
Consultores especiales 2002: Ian Davis y Tanya Miquelena de Corrales

Equipo editorial y de producción (versión en español):

La publicación de esta versión se hizo posible gracias a los aportes de los representantes de las siguientes entidades:

La secretaría de la EIRD: Sálvano Briceño (Director EIRD/ONU), Elina Palm, Pedro Basabe, Dave Zervaas, Haris Sanahuja, Margarita Villalobos, Marie-Louise Darricau, Mario Barrantes, Ana Luisa García, Grisel Diez, Javier Arina-Iraeta
PMA/GCA: Catherine Hickson (Gerente del Proyecto), Mónica Jaramillo (Servicio Geológico de Canadá), Fernando Muñoz Carmona (Consultor)
CRID/FUNDACRID: Raquel Morales
PNUD: Pascal Girot

Traducción: Rose Cave (Capítulos 1-4), Marcos Sánchez (traducción preliminar desde la página 272 hasta el anexo 5).
Supervisión general traducción: Dave Zervaas y Haris Sanahuja

Diagramación: Karina Barrantes Zúñiga

Prestaron su colaboración de diversas maneras: Marisela Cabrera, María Laura Sessa

Fotografías

Portada: H. Molin Valdés, P. Basabe, M. H. Akhound, S. Haque
Capítulos: P. Demarin, H. Molin Valdés, F. Burney/IFRC, T. Bagalue, N. Rencoret, J. Valdés

Los autores del presente estudio desean rendir homenaje y expresar su reconocimiento a Thomas W. Harrer quien, antes de su prematuro fallecimiento, en diciembre de 2002, aportó valiosos antecedentes y preparó un incisivo informe sobre Mozambique que, en su conjunto, representaron más de diez años de servicio y dedicación personal a la gestión del riesgo de desastres, la vulnerabilidad de la comunidad y la reducción de desastres en África meridional.

NACIONES UNIDAS NACIONES UNIDAS

Prólogo

Aunque muchas personas están conscientes de las trágicas consecuencias que provocan los desastres en todo el mundo, son pocos los que se percatan de que se puede hacer algo para reducir sus efectos. La presente publicación, *Vivir con el Riesgo: Informe mundial sobre iniciativas para la reducción de desastres*, puede contribuir a la búsqueda de soluciones. Contiene muchos ejemplos de las actividades emprendidas por personas, comunidades y gobiernos, no sólo para reducir los riesgos y el impacto de las amenazas naturales y tecnológicas, sino antes que nada para evitar que ellas se produzcan.

La magnitud del problema es enorme. Los desastres provocados por inundaciones, sequías, tormentas, terremotos, incendios y otros eventos generan grandes padecimientos humanos y debilitantes pérdidas económicas. Tan sólo en el 2002 se produjeron más de 500 desastres que causaron más de 10 mil muertos, afectaron a 600 millones de personas, provocaron pérdidas por valor de 55 mil millones de dólares y comprometieron seguros por 13 mil millones de dólares. Además, los desastres desvían valiosos recursos de los esfuerzos que realizan los países en desarrollo para escapar de la pobreza.

Las comunidades siempre tendrán que enfrentar amenazas naturales. Pero las amenazas sólo se convierten en desastres cuando arrasan con vidas y medios de subsistencia, principalmente como consecuencia de la actividad humana. La vulnerabilidad y lo que los analistas de desastres llaman "cargas del riesgo" de las comunidades y países van en aumento debido a una multiplicidad de decisiones que se adoptan diariamente a nivel individual, local, nacional e internacional. Por ejemplo, con demasiada frecuencia la población se concentra en zonas peligrosas como las planicies aluviales. Además, la destrucción de los bosques y humedales está mermando la capacidad del medio ambiente de soportar las amenazas. Como si esto fuera poco, el incremento de la concentración de los gases de invernadero en la atmósfera debido a la actividad humana amenaza con provocar un cambio climático y elevar el nivel del mar.

El presente informe, coordinado por la secretaría de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD), representa un amplio esfuerzo de parte del sistema de las Naciones Unidas por revisar las iniciativas para reducción de desastres que se llevan a cabo en todo el mundo. Espero que contribuya a que las decisiones se adopten en forma más meditada y que ellas conduzcan a mejorar la planificación, aplicar mecanismos de regulación perfeccionados y, más que nada, a introducir innovaciones en las actividades de desarrollo y de protección del medio ambiente. Una de las recomendaciones fundamentales del informe es la que se refiere a la incorporación de la reducción del riesgo de desastres en la totalidad de los proyectos y políticas de desarrollo sostenible. La aplicación de un enfoque de esta naturaleza promoverá la implementación del Plan de Acción de Johannesburgo y afianzará los esfuerzos por alcanzar las Metas de Desarrollo del Milenio.

Los desastres son un problema que podemos y debemos reducir. Recomiendo esta publicación a todos aquellos que se esfuerzan por construir comunidades y naciones resilientes en nuestro planeta, que sufre de amenazas.

Kofi A. Annan
Secretario General
Naciones Unidas

Introducción

En los últimos años, las actitudes y el comportamiento de las personas en torno a la forma de enfrentar los desastres provocados por amenazas naturales han cambiado notablemente. Antes, se ponía más énfasis en las actividades de respuesta y ayuda humanitaria, y se prestaba escasa atención a las estrategias de reducción de los desastres que, incluso mediante la aplicación de las medidas más sencillas, pueden salvar miles de vidas. Actualmente se reconoce cada vez más que, si bien es cierto que la ayuda humanitaria es necesaria y debe seguir prestándose, el riesgo y la vulnerabilidad son factores decisivos para reducir los efectos adversos de las amenazas y, en consecuencia, son fundamentales para lograr el desarrollo sostenible.

La idea de realizar un informe de alcance mundial sobre las iniciativas de reducción de los desastres surgió en el nuevo milenio, luego del Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales de las Naciones Unidas (DIRDN,1990-1999). El Decenio reveló que si bien había disminuido la pérdida de vidas, el número de desastres y las consiguientes pérdidas económicas van en aumento. En muchos casos, las pérdidas se debieron a que las organizaciones internacionales y regionales, los gobiernos y los encargados de la toma de decisiones no aplicaron estrategias coherentes de reducción de desastres y a que a la mayoría de la población le faltaba una cultura de prevención.

En el 2002, a manera de contribución a la Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible, que se realizó ese mismo año en Johannesburgo, Sudáfrica, la secretaría Interinstitucional de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres dio a conocer una versión preliminar de *Vivir con el Riesgo - Informe mundial sobre iniciativas para la reducción de desastres*. El documento fue distribuido a numerosas personas pertenecientes a los sectores de ayuda humanitaria, medio ambiente y desarrollo, y que trabajaban en la reducción del riesgo de desastres. La presente versión recoge sus valiosas observaciones, que revelan el interés común por crear comunidades resilientes a los desastres y por reducir las pérdidas humanas, sociales, económicas y ambientales provocadas por las amenazas naturales.

Vivir con el Riesgo - Informe mundial sobre iniciativas para la reducción de desastres está dirigido a todos aquellos interesados en la gestión del riesgo de desastres y el desarrollo sostenible, y a quienes trabajan en estos temas. Pretende servir de guía, de orientación e inspiración política, así como de material de consulta para promover estudios al respecto. En vez de centrarse en experiencias concretas de preparación, respuesta o recuperación de los desastres, su objetivo es proporcionar una recopilación de las iniciativas y de la información existente sobre la reducción del riesgo de desastres.

Al reseñar los logros actuales y pasados en el campo de la reducción del riesgo y definir a grandes rasgos la amplia gama de actividades y los numerosos actores involucrados, *Vivir con el Riesgo - Informe mundial sobre iniciativas para la reducción de desastres* contribuye al proceso de creación de una noción común sobre el tema. Complementa la publicación del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) titulada *Reducir el riesgo de desastres: un desafío para el desarrollo* (2004), puesto que identifica las tendencias y destaca los futuros desafíos y prioridades para el logro de comunidades más seguras y sostenibles.

Las conclusiones del presente trabajo serán la base para preparar el informe que debe llevarse a cabo a los diez años de aplicación de la Estrategia y Plan de Acción de Yokohama (1994). Asimismo, contribuirán a establecer el futuro programa internacional para la reducción del riesgo de desastres que debe examinarse en la Conferencia Mundial sobre Reducción de Desastres (CMRD), que tendrá lugar en Kobe-Hyogo, Japón, en enero del 2005.

El estudio se divide en capítulos que siguen de cerca los campos de estudio contemplados en el marco conceptual de la reducción del riesgo de desastres que se describe detalladamente en el capítulo sexto. A su vez, cada capítulo se divide en secciones que abarcan cuestiones relacionadas con el tema general del

capítulo y concluye con un listado de los desafíos para el futuro.

A partir de un panorama general de los actuales conceptos sobre la reducción de los desastres y de su respectivo contexto, el capítulo primero examina la evolución experimentada por el tema, desde sus inicios académicos y científicos hasta sus repercusiones de política en el ámbito del actual desarrollo sostenible. El capítulo segundo estudia los conceptos de riesgo y vulnerabilidad en función de las tendencias en materia de amenazas y de los efectos de los desastres, y hace especial hincapié en la evaluación del riesgo.

El capítulo tercero reseña los factores fundamentales de las políticas y de la firme decisión política de reducir los desastres a escala regional, nacional, municipal y local, utilizando ejemplos para demostrar la importancia de la buena gobernabilidad y de la participación de la comunidad en los marcos institucionales y de políticas. Ofrece un marco general desarrollado en forma conjunta por la secretaría de la EIRD y el PNUD para orientar y monitorear la reducción del riesgo de desastres como instrumento que los responsables de la gestión del riesgo de desastres pueden adaptar y aplicar en sus labores cotidianas. En el capítulo cuarto se examina la importancia de intercambiar conocimientos y manejar la información, así como el intercambio de experiencias, la formación de redes, la educación, la investigación y la toma de conciencia de la población. El capítulo quinto pasa revista a medidas específicas de reducción de desastres, incluyendo gestión ambiental, ordenamiento territorial, medidas estructurales y protección de los servicios esenciales, utilización de instrumentos financieros y sistemas de alerta temprana.

Para terminar, el capítulo sexto resume las prioridades principales de la reducción de desastres y presta especial atención a la necesidad de profundizar el conocimiento del tema, así como de monitorear los avances y fijar objetivos concretos para el futuro. Ofrece un marco integral destinado a orientar y monitorear la reducción del riesgo de desastres, que puede ser de utilidad en la labor diaria de quienes trabajan en el tema.

Al término del presente volumen figuran una lista de acrónimos y un índice de materias. El segundo volumen contiene una serie de anexos que complementan la información ofrecida en el texto principal, incluidos un glosario completo de términos, una guía de organizaciones, un panorama general del programa internacional relacionado con la reducción de desastres, una bibliografía y algunos extractos del Plan de Implementación de Johannesburgo, aprobado en la Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible de Johannesburgo.

Vivir con el Riesgo - Informe mundial sobre iniciativas para la reducción de desastres es un proyecto dinámico que exigirá realizar esfuerzos sostenidos para realizar periódica y sistemáticamente una revisión general de las actividades que se llevan a cabo en torno a la reducción del riesgo de desastres. La aplicación de un marco conceptual (tal como el descrito en el capítulo sexto) para apreciar las actividades de reducción del riesgo de desastres en el tiempo es un buen punto de partida que puede contribuir al logro de los objetivos de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres.

Prefacio: un viaje hacia un mundo más seguro

Vivir con el riesgo: una estrategia para la reducción de desastres

Tanto para el mundo de hoy como para el futuro, la aplicación de una estrategia de reducción de desastres constituye un desafío de orden mundial. Involucra a todas las colectividades humanas y prácticamente a casi todas sus actividades. Además, comprende casi todos los fenómenos físicos que ocurren en el planeta, desde la alta estratosfera hasta los abismos insondables.

El reto que enfrenta una estrategia de reducción de los desastres, tema del presente estudio, es encontrar la forma de coexistir con estos fenómenos, antes que perder la vida por su causa. Las fuerzas de la tierra son cosas de la vida y el aspecto favorable de una vida agradable. Un desastre de origen natural sólo es un desastre porque las personas se encuentran en el lugar equivocado y en el momento equivocado, porque no tuvieron otra alternativa que estar en el lugar del desastre y porque éste las tomó desprevenidas.

El Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales de las Naciones Unidas (DIRDN), que abarcó de 1990 a 1999, tuvo por objeto promover la búsqueda de soluciones para reducir el riesgo de desastres de origen natural. El Decenio terminó con más víctimas provocadas por más desastres, y en su transcurso se produjeron mayores pérdidas económicas y más trastornos y sufrimientos humanos que en sus comienzos. Sin embargo, cabe preguntarse si el hecho de dedicar un decenio al tema era suficiente para erradicar las consecuencias de siglos de gestión ineficiente y de pasividad fatalista frente a los caprichos de la naturaleza.

Lo que puso en marcha el DIRDN fue un proceso político y social positivo e irreversible. El presente informe y la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD) contarán con esa fuerza positiva. La EIRD fomentará una mayor conciencia, un compromiso de parte de la población, y conocimientos y asociaciones para aplicar medidas de reducción del riesgo de todo tipo y a todo nivel.

Un mundo más vulnerable

A escala mundial se observa una tendencia al aumento de las pérdidas provocadas por los desastres. La razón de ello es a la vez simple y compleja: tiene que ver con el hecho de que las personas y las sociedades se están tornando más vulnerables. Y es que no obstante que permanentemente pueden producirse eventos naturales de graves consecuencias, la actividad humana contribuye a aumentar su magnitud. Su impacto depende de las prácticas de desarrollo, de la protección del medio ambiente, del crecimiento ordenado de las ciudades, de la distribución de la población y de la riqueza y de las estructuras de gobierno. La actividad humana también influye en el clima del planeta, y ello puede traducirse en un aumento del nivel del mar y en la posibilidad de desastres.

El número de personas en riesgo ha estado aumentando a razón de 70 a 80 millones por año. Más del 90% del crecimiento de la población mundial tiene lugar en el mundo en desarrollo, entre las personas que reciben la proporción más pequeña de los recursos y que sobrellevan la carga más pesada de exposición a los desastres.

Teóricamente, las amenazas naturales tales como terremotos, inundaciones, sequías, ciclones y huracanes tropicales, incendios forestales, maremotos, erupciones volcánicas y deslizamientos pueden afectar a todo el mundo. En la práctica, sin embargo, afectan proporcionalmente más a los más pobres, debido a que éstos son mayoría y viven en zonas de mayor densidad de población, en viviendas mal construidas y en terrenos más expuestos al riesgo.

Sin embargo, en los últimos años tanto en el mundo desarrollado como en los países en desarrollo han ocurrido eventos que han hecho recordar la vulnerabilidad humana. Europa sufrió las peores inundaciones en siglos; Australia debió enfrentar una grave sequía; ciclones tropicales azotaron las islas Mauricio y Reunión, la República de Corea, Japón y México; en Estados Unidos los tornados dejaron a su paso una huella de devastación. La importante empresa aseguradora Munich Re contabilizó 700 desastres de origen natural en el 2002, que causaron pérdidas económicas estimadas en 55 mil millones de dólares. En el 2003, la Organización Meteorológica Mundial (OMM) informó que en el mundo se habían producido eventos climáticos extremos sin precedentes. Mayo del 2003 fue el mes en que en los Estados Unidos se registró el número más elevado de tornados: 562, que causaron 41 muertes. En Suiza, el mes de junio fue el mes más caluroso registrado en 250 años. En India, una onda de calor premonsónica, con temperaturas que se elevaron hasta los 49 grados Celsius, cobró 1.400 vidas.

El precio que hay que pagar por la vida es mantenerse vigilantes. Los desastres de origen natural son amenazas constantes. Sin embargo, a medida que las personas emigran hacia las ciudades, en las que ahora vive más de la mitad de los habitantes del planeta, todos los años aumenta la posibilidad de que se pierdan vidas y medios de subsistencia. El crecimiento de las ciudades y poblaciones modifica el paisaje y provoca perturbaciones en los ecosistemas naturales. Las laderas de las montañas son despojadas de árboles para obtener madera y leña, y no se replantan. Los humedales son drenados para crear espacio donde instalar nuevas viviendas o lugares de trabajo. Los ríos son desviados de su curso natural; pero sin árboles hay más erosión y más cieno para obstruir los ríos. Todo esto aumenta las posibilidades de deslizamientos, inundaciones o sequías, y cuando éstos se producen, son más destructivos.

Las personas deben luchar diariamente tan sólo para sobrevivir y no tienen tiempo ni energía para preocuparse de amenazas ambientales y naturales más remotas. De ahí que una estrategia de reducción de desastres no pueda separarse del desarrollo social y económico y de una gestión ambiental cuidadosa; ellos son el núcleo del desarrollo sostenible. En consecuencia, una estrategia de reducción de desastres debe basarse en políticas de desarrollo sostenible que tengan presentes los riesgos posibles y planes para reducirlos, en los que participe toda la gente y que no sólo proporcionen ayuda, sino también esperanza.

Imaginen que toda la gente...

Viva en una comunidad o nación, que respeta la naturaleza a pesar de las amenazas que ella genera y aplique una estrategia coherente de reducción del riesgo de desastres.

Las viviendas se construirían con materiales apropiados, adaptados a las condiciones locales, y de acuerdo con lo previsto en los códigos de construcción. Las casas, hospitales, escuelas, mercados, fábricas, oficinas de gobierno, plantas de energía y otros servicios esenciales se construirían en los lugares menos expuestos al riesgo. Las comunidades conservarían los bosques y los humedales como sistema natural para controlar las inundaciones, como fuentes locales de recursos renovables y a manera de protección contra otros peligros, tales como la erosión y los deslizamientos.

Los particulares y los funcionarios de gobierno tendrían conciencia de que una amenaza que ponga en peligro a una familia o a un asentamiento también pondría en riesgo a toda la población. Se dispondría de una red de sistemas de alerta temprana y de monitoreo, vinculada con expertos que vigilarían las señales del tiempo o los instrumentos de medición sísmica.

Las autoridades, ya sea tradicionales o de elección popular, dialogarían permanentemente no sólo con los funcionarios y los habitantes de la localidad, sino también con los organismos de gobierno y los científicos. Los concejos de las aldeas tendrían estructuras seguras que les servirían de albergue durante los ciclones y terrenos seguros para resguardar el ganado en caso de inundación. Las escuelas enseñarían a los niños y niñas cómo proceder cuando las aguas de los ríos suben de nivel o cuando la tierra empieza a temblar.

Los campesinos ubicarían sus graneros o bodegas para el forraje a cubierto de las tormentas y por encima de los posibles niveles de inundaciones. Los servicios de salud estarían seguros y los dispensarios trabajarían en conjunto con las comunidades para reducir el riesgo de desastres. Los jefes de hogar tendrían algunos ahorros, que les ayudarían a superar las perturbaciones provocadas por las tormentas o las inundaciones.

Estas comunidades reconocerían que lo más importante son la información y las comunicaciones. La gente escucharía habitualmente los informes diarios del tiempo y seguiría los debates políticos y económicos locales por la radio, la prensa o la televisión. Este tipo de comunidades probablemente habría aumentado sus propias defensas contra las inundaciones, mantendría los sistemas de avenamiento y aseguraría sus viviendas contra la destrucción. Mediante la acción de la comunidad, los legisladores comprenderían que la seguridad pública forma parte de sus obligaciones y, por supuesto, los administradores se ocuparían del cumplimiento de las normas del caso.

Un viaje hacia un mundo más seguro

El presente informe, que está dirigido principalmente a profesionales que ejercen su profesión como guía y material de consulta, trata de cómo podemos continuar desarrollando una cultura de prevención. Es un viaje de descubrimiento y redescubrimiento acerca de la forma en que las decisiones humanas aumentan o reducen la vulnerabilidad a las amenazas naturales. Ilustra enseñanzas y experiencias en materia de reducción del riesgo de desastres. Examina la forma en que han evolucionado los conocimientos sobre gestión de los desastres y del riesgo en los últimos años. Tiene en cuenta tecnologías del futuro, tales como los sensores satelitales para captar la actividad volcánica, los desplazamientos sísmicos o el colapso de las laderas de los cerros días o semanas antes de que ocurra una catástrofe, o la telemetría, que sirve para monitorear la acumulación de humedad por el terreno en las cuencas hidrográficas y advierte sobre posibles crecidas río abajo.

Más que nada, examina cómo se organizan las sociedades, cómo interactúan entre sí las comunidades, cómo responden las autoridades cívicas y nacionales al desafío que representan las amenazas naturales. Estudia el mosaico de intereses, el caleidoscopio de actitudes y la red de actores que hay que movilizar para reducir el riesgo y prevenir los desastres.

El estudio examina la forma en que avanzan las advertencias desde la labor que realizan los técnicos hasta las autoridades de gobierno, y desde éstas hasta las personas en riesgo. Estudia la falta de visión política, la vulnerabilidad creciente y los desafíos no resueltos que convierten la degradación ambiental y las amenazas naturales y tecnológicas en desastres sociales y económicos en las distintas culturas y sociedades.

El documento estudia las diferentes estrategias que deben aplicarse por las distintas situaciones humanas y ambientales. Pero también se ocupa de una verdad universal: toda estrategia de reducción de desastres requiere ante todo voluntad política. Este compromiso debe luego vincularse con la planificación nacional y local del desarrollo y con actividades sostenibles.

Profundiza la impresión de que desde el punto de vista económico, siempre será más sensato reducir el riesgo y prepararse para los desastres que depender de la ayuda en caso de desastre. Pese a que los grupos pequeños colaboran espontáneamente porque comparten un peligro inminente, las sociedades de mayor tamaño requieren obligaciones y responsabilidades jurídicas coherentes que promuevan la participación de la comunidad y de su gente para enfrentar los riesgos a largo plazo.

Nada de esto es posible a menos que haya alguna forma de debate público y de educación en todos los planos de la sociedad. Se requerirán ideas compartidas a escala internacional y regional, porque las naciones a menudo comparten un terreno forestado, un río o una cadena montañosa. Inevitablemente,

tienen interés común en la prevención de los desastres. También se requerirán nuevas formas de observar el paisaje, no sólo para imaginar cómo explotarlo, sino considerando además el precio que deberán pagar si lo explotan de manera inadecuada.

Una sociedad es segura cuando además de vivir de la tierra ha aprendido a vivir con ella. Las estrategias de reducción de desastres tendrán éxito cuando los gobiernos y la ciudadanía comprendan que, más que un hecho fortuito, los desastres provocados por amenazas naturales constituyen una falta de previsión de su parte y demuestran su propia negligencia.

Índice

Agradecimientos iii

Prólogo ix

Introducción xi

Prefacio: un viaje hacia un mundo más seguro xiii

Capítulo 1 Vivir con el riesgo – énfasis en la reducción del riesgo de desastres 1

1.1 Alcance del estudio: qué significa reducir el riesgo de desastres 2
Los desastres de origen natural inciden en la agenda 2
El conocimiento de los valores de la reducción del riesgo heredado de sociedades pasadas 5
El giro hacia una estrategia de reducción de desastres 7
El Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales (1990-1999) 9
La Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres 11
La reducción del riesgo de desastres: una responsabilidad compartida 13
El significado de la expresión “reducción del riesgo de desastres ” 16
Definición de algunos términos fundamentales 16

1.2 Contexto y marco de la política de reducción del riesgo de desastres: el desarrollo sostenible 20
El contexto político 21
El desarrollo sostenible 23
Consideraciones regionales que vinculan la reducción de desastres con el desarrollo sostenible 34

Capítulo 2 Conocimiento y evaluación del riesgo 39

2.1 Entender la naturaleza del riesgo 40
Entender la naturaleza de las amenazas. 41
Entender la naturaleza de la vulnerabilidad y de la capacidad 45

2.2 Nuevas tendencias en materia de amenazas, patrones de vulnerabilidad e impacto de los desastres 48
Tendencias del impacto de desastres 49
Las tendencias en materia de amenazas 51
Evolución y tendencias de la vulnerabilidad física 64
Las tendencias de la vulnerabilidad socioeconómica 66

2.3 Evaluación del riesgo 69
La evaluación de amenazas 70
La cartografía de las amenazas, toma de conciencia y políticas públicas 73
Evaluación de la vulnerabilidad y la capacidad 74
Evaluación de la vulnerabilidad socioeconómica 77
Desafíos y prioridades para el futuro 84

Capítulo 3 Política y compromiso: fundamento de la reducción del riesgo de desastres 87

3.1 Marcos institucionales de los países: política, legislación y desarrollo organizacional 88
Introducción a las estructuras institucionales para la reducción de desastres 88
Marco de políticas existentes 90
Procesos nacionales de planificación con responsabilidades multisectoriales 121
Planes para la reducción del riesgo vinculados con responsabilidades, políticas y prácticas específicas . . . 129
Algunas limitaciones importantes en los marcos institucionales y de políticas 134
Medios para superar las limitaciones 135
Desafíos y prioridades para el futuro 137

3.2 Autoridades locales 138
La importancia de la reducción del riesgo de desastres a nivel local 138
La importancia creciente de la reducción del riesgo de desastres en las zonas locales 139
Oportunidades para proteger las zonas y entornos locales 140
La variedad de experiencias 141
Apoyo a las iniciativas de las autoridades locales para la reducción del riesgo de desastres 154
Desafíos y prioridades para el futuro 157

3.3 Coooperación, interacción y experiencia regionales 159
Las Américas 159
África 165
Asia 175
Pequeños Estados Insulares en Dsesarrollo del Pacífico 179
Europa 184
Desafíos y prioridades para el futuro. 196

3.4 Acción comunitaria 197
Papel fundamental de la acción comunitaria 197
Líderes comunitarios y las relaciones entre ellos 198
Desarrollo de la capacidad comunitaria 200
Actividades de las organizaciones no gubernamentales y del voluntariado 203
Desarrollo de la confianza en el esfuerzo propio a escala local: compartiendo recursos, estableciendo asociaciones 204
Dinámicas de la colaboración local 208
Mecanismos comunitarios tradicionales para enfrentar las amenazas 209
Desafíos y prioridades para el futuro 211

Capítulo 4 Cómo saber más: desarrollar el conocimiento y compartir la información 213

4.1 Gestión de la información y difusión de las experiencias 214
Problemas actuales de la gestión de información 214
Aspectos internacionales de la gestión de información sobre el riesgo de desastres 216
El intercambio electrónico de experiencias de alcance mundial 221
Iniciativas regionales 223
Programas nacionales de información 232
La información técnica y las amenazas 235
Desafíos y prioridades para el futuro 244

4.2 Formación de redes y asociaciones 248
Creación de vínculos para reducir el riesgo: asociaciones y redes generales 248
La utilización de redes para prestar apoyo a las asociaciones comunitarias 251
Coordinación y colaboración transversal 256
El sector comercial y los intereses de las asociaciones 258
Desafíos y prioridades para el futuro 261

4.3 La educación y la capacitación 262
La función esencial de la educación y la capacitación 262
Centros de capacitación en la gestión de riesgos de desastres 265
Programas académicos y educativos 267
La capacidad profesional y la enseñanza de destrezas 270
La creación de capacidades 273
Desafíos y prioridades para el futuro 278

4.4 La investigación 280
Tendencias actuales y evolución de los intereses en las investigaciones sobre desastres y reducción del riesgo 280
Redes técnicas y de investigación. 284
Enfoques estratégicos para la investigación sobre la reducción de desastres 288
Compromisos nacionales para fomentar las investigaciones sobre desastres 293
Instituciones especializadas en la investigación de amenazas y reducción del riesgo de desastres 303
Beneficios de la investigación para la acción 307
Desafíos y prioridades para el futuro 310

4.5 La concientización pública 312
La concientización pública como elemento primordial para la reducción del riesgo 312
Iniciativas nacionales para la concientización pública 314
Las actividades especiales y las acciones principales 315
El papel de los medios de comunicación 318
La experiencia comunitaria local promueve la concientización pública 321
Desafíos y prioridades para el futuro 325

Capítulo 5 Una selección de aplicaciones para la reducción de desastres 329

5.1 La Gestión ambiental 330
Los vínculos existentes entre la gestión ambiental y la reducción de desastres 330
La legislación ambiental 334
Las políticas y la planificación ambiental 336
La estructura institucionales y organizativas 340
Las evaluaciones del impacto ambiental 342
Los informes sobre el estado del medio ambiente 343
La econimía ecológica y ambiental 345
Los Códigos y normas ambientales 346
Desafíos y prioridades para el futuro 347

5.2 La planificación del uso de la tierra 348
La importancia de la planificación del uso de la tierra y las dificultades que plantea 348
Un equilibrio frágil y la medición de los beneficios 349
Desafíos y prioridades para el futuro 358

5.3 La construcción de estructuras seguras y la protección de los servicios esenciales 359
Un ambiente construido más seguro 359
Aplicación de medidas estructurales para que las construcciones resistan los desastres 361
Los códigos, políticas y procedimientos 363
Aumento de la resistencia de las construcciones carentes de diseño técnico adecuado 365
El desarrollo de metodologías apropiadas 367
Protección de las instalaciones esenciales 371
El papel de la ingeniería y la capacidades técnica en la protección de las instalaciones esenciales 372
Aspectos múltiples de la protección de infraestructura urbana y otros factores en juego 374
La protección de los sistemas de salud 376
La protección de las instalaciones educativas 377
Desafíos y prioridades para el futuro 381

5.4 Los mecanismos financieros y economicos 383
La asistencia internacional 384
Los bancos de desarrollo que promueven la reducción de desastres 384
Apoyo del Fondo Monetario Internacional a la balanza de pagos 389

Financiamiento nacional para la reducción del riesgo de desastres 389
Los fondos sociales 390
Los programas de obras públicas 390
Los instrumentos de mercado para la gestión del riesgo 391
Mecanismos alternativos de transferencia del riesgo: bonos para catástrofes y desastres derivados del clima 393
El microfinanciamiento 394
Desafíos y prioridades para el futuro 396

5.5 Los sistemas de alerta temprana 397
Concepciones actuales sobre alerta temprana 397
La responsabilidad política de promover estrategias integrales de alertas temprana 400
La dimensión humana dentro de la alerta temprana 403
El apoyo internacional y regional 408
Identificación técnica y monitoreo de las amenazas 410
Las necesidades de comunicación 415
La respuesta a las alertas 419
Desafíos y prioridades para el futuro 423

Capítulo 6 Desafíos futuros: Una visión común frente a la reducción de los riesgos de desastres 427

Lista de acrónimos 443

Índice por tema 457

Anexos de "Vivir con el riesgo" : Informe mundial sobre las iniciativas para la reducción de desastres. Volumen 2

Anexo 1: Terminología: Términos principales relativos a la reducción del riesgo de desastres 1
Anexo 2: Directorio de organizaciones internacionales, regionales y nacionales especializadas 9
Anexo 3: El sistema de las Naciones Unidas: una reseña de las actividades tendientes a la reducción del riesgo de desastre 73
Anexo 4: Selección de agendas internacionales para el desarrollo y compromisos relevantes para la reducción de los riesgos de desastre. 101
Anexo 5: Extractos del Plan de Implementación de Johannesburgo (Jpol) de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible 117
Anexo 6: Bibliografía 123

Lista de recuadros

Capítulo 1 Vivir con el riesgo – énfasis en la reducción del riesgo de desastres

Recuadro 1.1 El papel de la ciencia y la tecnología 10
Recuadro 1.2 Mensaje de Yokohama 11
Recuadro 1.3 Los seis principios de la sostenibilidad 20
Recuadro 1.4 Perspectivas paralelas 22
Recuadro 1.5 Los efectos del cambio cultural en la resiliencia ante desastres 24
Recuadro 1.6 Pérdidas económicas ocasionadas por desastres de origen natural en el 2003 27
Recuadro 1.7 Beneficios económicos generados por las iniciativas de reducción de desastres 27
Recuadro 1.8 Iniciativas económicas para la reducción de desastres 27
Recuadro 1.9 Consecuencias económicas de los desastres de origen natural en Pequeños Estados Insulares en Desarrollo del Pacífico 29
Recuadro 1.10 El Programa Internacional sobre las Dimensiones Humanas del Cambio Ambiental Mundial 30
Recuadro 1.11 Las soluciones que ofrece la naturaleza para reducir los efectos de desastres 31
Recuadro 1.12 Sugerencias para vincular las actividades ambientales con la reducción de desastres 32
Recuadro 1.13 Los cambios ambientales a largo plazo y los desastres 33

Capítulo 2 Conocimiento y evaluación del riesgo

Recuadro 2.1 El espacio ecológico 49
Recuadro 2.2 Las perspectivas del fenómeno de El Niño 52
Recuadro 2.3 Inundaciones del 2002 en Europa 53
Recuadro 2.4 Grupo de trabajo de la EIRD para el clima y los desastres 53
Recuadro 2.5 Grupo de análisis de la EIRD sobre la sequía 54
Recuadro 2.6 Cómo reducir el impacto de la sequía 56
Recuadro 2.7 El riesgo de desastres y el cambio climático 57
Recuadro 2.8 Hacia la gestión del riesgo por deslizamientos 58
Recuadro 2.9 El volcán Nyiragongo, República Democrática del Congo 59
Recuadro 2.10 El ocaso de una sociedad: el desastre silencioso de África meridional 60
Recuadro 2.11 Las inundaciones en China 61
Recuadro 2.12 La degradación de la tierra en África meridional 63
Recuadro 2.13 Grupo de trabajo de la EIRD sobre incendios forestales 63
Recuadro 2.14 El uso de formas tradicionales o modernas de enfrentar situaciones difíciles: ¿es necesario elegir entre ambas? 67
Recuadro 2.15 La Organización Meteorológica Mundial (OMM) y la evaluación de amenazas 71
Recuadro 2.16 Evaluación de amenazas múltiples en Turrialba, Costa Rica 71
Recuadro 2.17 Cartografía de las amenazas y conciencia del riesgo 72
Recuadro 2.18 La cartografía general sobre el riesgo de inundaciones en Suecia 72
Recuadro 2.19 Los mapas de riesgo en Suiza 73
Recuadro 2.20 Los mapas de amenazas en Sudáfrica 74
Recuadro 2.21 El riesgo en las comunidades australianas 75
Recuadro 2.22 La evaluación del riesgo en Fiji 75
Recuadro 2.23 ¡Lo sencillo vale la pena! El caso del valle de Katmandú, Nepal 77
Recuadro 2.24 Grupo de trabajo de la EIRD sobre evaluación del riesgo, vulnerabilidad y efectos de desastres 78
Recuadro 2.25 Productos y servicios para evaluar la vulnerabilidad 79
Recuadro 2.26 La iniciativa RADIUS 80
Recuadro 2.27 Evaluación de vulnerabilidad y capacidad, Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y la Media Luna Roja (FICR) 82
Recuadro 2.28 Ecociudad: evaluación participativa del riesgo en Perú 82
Recuadro 2.29 Los mapas de riesgo: herramientas que contribuyen a formar conciencia y estimulan la participación de la comunidad 83

Capítulo 3 Política y compromiso: fundamento de la reducción del riesgo de desastres

Recuadro 3.1 La reducción del riesgo y la acción del gobierno ..89
Recuadro 3.2 Las enseñanzas del tifón Rusa .92
Recuadro 3.3 Un cambio en la estrategia política .101
Recuadro 3.4 Sistema Nacional Etíope de Prevención y Gestión del Riesgo de Desastres .112
Recuadro 3.5 La creación de capacidad en los Estados insulares del Pacífico .118
Recuadro 3.6 Ministerio de Defensa Civil, Emergencias y Eliminación de las Consecuencias de los Desastres Provocados por Amenazas Naturales de la Federación de Rusia .125
Recuadro 3.7 Programa Asiático de Mitigación de Desastres Urbanos y sus organismos asociados .149
Recuadro 3.8 Enseñanzas del Proyecto Impacto: la asociación público-privada para la reducción de desastres .153
Recuadro 3.9 Comunidades resilientes .156
Recuadro 3.10 Un compromiso de alto nivel .160
Recuadro 3.11 El Centro de Coordinación para la Prevención de Desastres Naturales en América Central .161
Recuadro 3.12 Iniciativa regional de base comunitaria .162
Recuadro 3.13 Programa Regional Andino para la Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres .164
Recuadro 3.14 Desafíos que debe confrontar la interacción regional en Asia .179
Recuadro 3.15 Avances logrados en el Pacífico .181
Recuadro 3.16 Programa General de Gestión del Riesgo y de Amenazas .182
Recuadro 3.17 Principios compartidos para adaptarse a las variaciones climáticas del Pacífico .183
Recuadro 3.18 Implementación de CHARM .183
Recuadro 3.19 Centros Especializados del Acuerdo sobre Grandes Amenazas (EUR-OPA) del Consejo de Europa .186
Recuadro 3.20 Reconstrucción de comunidades en la India .199
Recuadro 3.21 Ventajas de la experiencia en materia de participación comunitaria .209

Capítulo 4 Cómo saber más: desarrollar el conocimiento y compartir la información

Recuadro 4.1 ¿Falta de información o falta de acceso? .215
Recuadro 4.2 Identificador mundial .218
Recuadro 4.3 Informes mundiales sobre desastres, riesgo y vulnerabilidad .219
Recuadro 4.4 La información sobre sequías en África .224
Recuadro 4.5 El Centro Regional de Información sobre Desastres de América Latina y el Caribe .226
Recuadro 4.6 Red de Información sobre Desastres del Caribe (CARDIN) .227
Recuadro 4.7 Mapa de las Amenazas y de los Desastres de Origen Natural en Norteamérica .228
Recuadro 4.8 La base de datos de MANDISA, Sudáfrica .232
Recuadro 4.9 Sitio Web del Observatorio de la Tierra de la NASA .237
Recuadro 4.10 El premio Mary Fran Myers .252
Recuadro 4.11 El Programa del Curso Maestros en Desastres de la Cruz Roja Estadounidense para la Seguridad frente a los Desastres .264
Recuadro 4.12 La educación mediante la práctica .265
Recuadro 4.13 Centros de capacitación .266
Recuadro 4.14 Enseñanza impartida por las Sociedades de la Cruz Roja y la Media Luna Roja en preparación y gestión del riesgo de desastres .267
Recuadro 4.15 La enseñanza de la reducción del riesgo de desastres en América Latina y el Caribe .269
Recuadro 4.16 Enseñanza de la reducción del riesgo de desastres en Asia y el Pacífico .270
Recuadro 4.17 Capacitación práctica en Nepal .271
Recuadro 4.18 La capacidad de ofrecer formación a nivel regional .271
Recuadro 4.19 Esfuerzos por desarrollar estructuras conceptuales sistemáticas .283
Recuadro 4.20 Trabajos seleccionados realizados por el Centro Benfield para la Investigación de las Amenazas, Reino Unido .285
Recuadro 4.21 Series de libros publicados por el Comité Internacional de Investigaciones sobre Desastres .287
Recuadro 4.22 Becas de investigación para profesionales jóvenes otorgadas por el Consorcio ProVention .289
Recuadro 4.23 Proyectos de investigación de la Comisión Europea sobre las amenazas, 1998-2002 .292
Recuadro 4.24 Actividades adicionales del Centro Conjunto de Investigación en relación con el riesgo de desastres de origen natural .293
Recuadro 4.25 El Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, Canadá ..295

Recuadro 4.26 Ejemplo de innovaciones científicas y tecnológicas realizadas en la Federación de Rusia 299
Recuadro 4.27 Investigación en diplomacia del desastre 308
Recuadro 4.28 Principios básicos de programas de sensibilización pública 312
Recuadro 4.29 Los desastres aumentan la concientización pública 313
Recuadro 4.30 Estrategias para el incremento de la concientización pública 314
Recuadro 4.31 Galardonados con el Premio Sasakawa para la Reducción de Desastres 318
Recuadro 4.32 Maremotos en Papúa, Nueva Guinea 321
Recuadro 4.33 Riesgolandia, una forma entretenida de prevenir los desastres 323
Recuadro 4.34 Tiempos de Huracanes 324

Capítulo 5 Una selección de aplicaciones para la reducción de desastres

Recuadro 5.1 El eco museo como instrumento para reducir los desastres 331
Recuadro 5.2 Las enseñanzas del huracán Mitch 332
Recuadro 5.3 Los sistemas ambientales contribuyen a la reducción de desastres y a la seguridad 333
Recuadro 5.4 Leyes e instituciones ambientales 335
Recuadro 5.5 La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza en Centroamérica 335
Recuadro 5.6 Las estrategias de reducción de desastres – mecanismos de adaptación al cambio climático 336
Recuadro 5.7 La gestión ambiental y la incorporación de la reducción de las amenazas 337
Recuadro 5.8 Bangladesh un proyecto que favorece el medio ambiente y la reducción de desastres 337
Recuadro 5.9 La gestión de las cuencas hidrográficas para la reducción de la vulnerabilidad a los desastres 338
Recuadro 5.10 El Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador y la reducción del riesgo 341
Recuadro 5.11 El Plan Nacional del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible de Vietnam 341
Recuadro 5.12 Las evaluaciones de impacto ambiental 342
Recuadro 5.13 El Sistema Mundial de Monitoreo del Medio Ambiente y la Seguridad (GMES) 344
Recuadro 5.14 Bangladesh: Informe sobre el estado del medio ambiente de 344
Recuadro 5.15 Incentivos y desalientos económicos importantes 345
Recuadro 5.16 Australia: la planificación de comunidades más seguras 349
Recuadro 5.17 La aplicación de principios de gestión del uso de la tierra y de planificación urbana para reducir el riesgo 350
Recuadro 5.18 El uso de la tierra en los Estados Unidos. 351
Recuadro 5.19 El uso de la tierra en Suiza 351
Recuadro 5.21 Francia: prevención de los riesgos de origen natural 356
Recuadro 5.22 Estrategias para lograr que el medio edificado sea más seguro 360
Recuadro 5.23 Construcciones vulnerables existentes 361
Recuadro 5.24 "No lo sabíamos" 363
Recuadro 5.25 Diferentes conceptos sobre las disposiciones legales orientadas a aumentar la resilencia de las construcciones a las amenazas (ligeramente exagerados) 364
Recuadro 5.26 Los estudios de vulnerabilidad y las medidas de mitigación aplicables al sector de la salud 379
Recuadro 5.27 La falta de identificación como explicación de la escasa prioridad atribuida a la reducción del riesgo ..385
Recuadro 5.28 Fondo de Solidaridad de la Unión Europea para la Reactivación Nacional 391
Recuadro 5.29 Los fondos sociales y la reconstrucción después del huracán Mitch 392
Recuadro 5.30 Los microseguros de la SEWA en la India 395
Recuadro 5.31 Elementos de la cadena de alerta temprana 398
Recuadro 5.32 Principios y responsabilidades para que la alerta temprana sea eficaz 399
Recuadro 5.33 El monte Pinatubo, un caso exitoso de alerta temprana 400
Recuadro 5.34 El huracán Michelle, un caso exitoso de preparación para desastres 401
Recuadro 5.35 Los principios relativos a la aplicación de la alerta temprana 403
Recuadro 5.36 Elementos humanos de importancia para el proceso de alerta temprana 404
Recuadro 5.37 Los conocimientos tradicionales 404
Recuadro 5.38 El fomento de la participación pública 405
Recuadro 5.39 La Comisión del Río Mekong en la Internet 406
Recuadro 5.40 La alerta temprana de incendios forestales 408
Recuadro 5.41 Principios para la aplicación de los sistemas de alerta temprana a nivel regional e internacional .409
Recuadro 5.42 Segunda Conferencia Internacional sobre Alerta Temprana, Bonn, 2003 411
Recuadro 5.43 La cooperación técnica de la OMM 413

Recuadro 5.44 Las inundaciones provocadas por el desprendimiento de glaciares lacustres en Nepal y el Himalaya. 414
Recuadro 5.45 Alerta temprana de enfermedades en el sur de Sudán 416
Recuadro 5.46 Alerta temprana del fenómeno de El Niño 416
Recuadro 5.47 La alerta temprana de amenazas ambientales 418
Recuadro 5.48 Alerta temprana contra pestes agrícolas 418
Recuadro 5.49 La radio y la Internet como medios de información hidrometeorológica relacionada con el clima para el desarrollo rural (RANET) 419
Recuadro 5.50 La asociación de los sectores público y privado para la difusión de las alertas 420
Recuadro 5.51 Los boletines sobre los ciclones tropicales en Hong Kong 421
Recuadro 5.52 El rol de las mujeres en la alerta temprana 421
Recuadro 5.53 Los sistemas comunitarios de alerta de inundaciones en Indonesia 422

Capítulo 6 Desafíos futuros: Una visión común frente a la reducción de los riesgos de desastres

Recuadro 6.1 Ejemplo de objetivo y meta de reducción de desastres 440
Recuadro 6.2. Beneficios del informe 440

Lista de Gráficos

Capítulo 1 Vivir con el Riesgo: Alcance del estudio: qué significa reducir el riesgo de desastres
Gráfico 1.1 Impacto económico y humano de los desastres 1973-2005 3
Gráfico 1.2 Algunos desastres de origen natural de los últimos 30 años que han tenido efectos devastadores 9
Gráfico 1.3 Marco de acción para la reducción del riesgo de desastres 15
Gráfico 1.4 Crecimiento Anual del Producto Interno Bruto (PIB) y principales “desastres de origen natural” ocurridos en Ecuador, 1980-2001 26
Gráfico 1.5 Pérdidas por concepto de desastres, totales y como porcentaje del PIB en los países más ricos y más pobres, 1985-1999 28

Capítulo 2 Conocimiento y evaluación del riesgo
Gráfico 2.1 Mapa mundial de amenazas naturales 42
Gráfico 2.2 Distribución de desastres de origen natural, por país y por tipo de fenómeno 1975-2001 44
Gráfico 2.3 Número de víctimas fatales (clase de ingreso / tipo de desastre), resumen mundial 1973-2002 44
Gráfico 2.4 Interacción de los factores de vulnerabilidad 46
Gráfico 2.5 Pérdidas económicas, grandes desastres de origen natural 1950-2002 50
Gráfico 2.6 Total de desastres de origen natural reportados, 1991-2002 51
Gráfico 2.7 Grandes desastres de origen natural, 1950-2002 52
Gráfico 2.8 Relaciones entre la degradación ambiental, los desastres de origen natural y la vulnerabilidad 62
Gráfico 2.9 Efectos primarios y secundarios de la degradación ambiental 62
Gráfico 2.10 Proceso de evaluación del riesgo 69
Gráfico 2.11 Análisis de la vulnerabilidad 78

Capítulo 3 Política y compromiso: fundamento de la reducción del riesgo de desastres
Gráfico 3.1 Estrategia de la Comunidad de Desarrollo de África Austral para la gestión del riesgo de desastres y las sequías en la región 170
Gráfico 3.2 Comparación anual entre las precipitaciones y la incidencia del paludismo en Zimbabwe 171

Capítulo 4 Cómo saber más: desarrollar el conocimiento y compartir la información
Gráfico 4.1 Sistema de Información para la Reducción de Desastres 217
Gráfico 4.2 Las instituciones asociadas de la Red Alemana sobre Desastres de Origen Natural (DFNK) 297

Capítulo 5 Una selección de aplicaciones para la reducción de desastres
Gráfico 5.1 Nicaragua: la planificación del uso de la tierra 355
Gráfico 5.2 Red Mundial de Sistemas de Control, Predicción y Alerta de Ciclones Tropicales 415

Lista de cuadros

Capítulo 1 Vivir con el riesgo- enfoque en la reducción del riesgo de desastres
Cuadro1.1 Dos propuestas de gestión diferentes: la gestión de crisis y la reducción del riesgo de desastres 14

Capítulo 2 Conocimiento y evaluación del riesgo
Cuadro 2.1 Clasificación de las amenazas 43
Cuadro 2.2 Ejemplos de efectos como resultado de cambios previstos en caso de eventos climáticos extremos 56
Cuadro 2.3 Las 15 ciudades más grandes del mundo en el 2000 y proyecciones para el 2010 (en millones de habitantes) 65
Cuadro 2.4 Población urbana esperada como porcentaje de la tasa de crecimiento anual total de la población (en %) 66
Cuadro 2.5 Diferencias entre evaluación y percepción del riesgo 70
Cuadro 2.6 La evaluación del riesgo de las comunidades a partir de su vulnerabilidad y capacidad de recuperación 81

Capítulo 3 Política y compromiso: fundamento de la reducción del riesgo de desastres
Cuadro 3.1 Mecanismos administrativos y legales para la gestión del riesgo de desastres en Asia 98
Cuadro 3.2 América Latina: marco institucional para la gestión del riesgo de desastres en los países andinos . .105
Cuadro 3.3 Marcos institucionales para situaciones de desastre en el Pacífico 119
Cuadro 3.4 Leyes y directrices sobre reducción de desastres que fueron adoptadas por las regiones de la Federación de Rusia en el año 2001 127
Cuadro 3.5 Programa de Mitigación del Riesgo Sísmico de Irán 130
Cuadro 3.6 Factores que influyen en la gestión del riesgo de desastres y proceso de planificación del desarrollo (Sudáfrica) 146

Capítulo 4 Cómo saber más: desarrollar el conocimiento y compartir la información
Cuadro 4.1 Programas Marco de Investigación de la Comisión Europea 291

Capítulo 5 Una selección de aplicaciones para la reducción de desastres
Cuadro 5.1 Asistencia oficial para el desarrollo en respuesta a los desastres de origen natural 384
Cuadro 5.2 Proyectos aprobados por el Banco Mundial para actividades de reconstrucción posteriores a desastres de origen natural (1980-2000) 384
Cuadro 5.3 Asistencia de emergencia del FMI relacionada con los desastres de origen natural (1998-2003) . . .390
Cuadro 5.4 Pérdidas aseguradas para diferentes continentes o regiones 394

Capítulo 6 Desafíos futuros: Una visión común frente a la reducción de los riesgos de desastres
Cuadro 6.1 . Marco de guía y monitoreo de la reducción de riesgos de desastres 437

Capítulo 1

Vivir con el riesgo: énfasis en la reducción del riesgo de desastres

1.1 Alcance del estudio: qué significa reducir el riesgo de desastres
1.2 Contexto y marco de la política de reducción del riesgo de desastres: el desarrollo sostenible

1.1 Alcance del estudio: qué significa reducir el riesgo de desastres

Los seres humanos siempre se han sentido atraídos por la fuerza y el dramatismo asociados con los desastres provocados por amenazas naturales. Sin embargo, antes de que en el mundo se generalizara el uso de las comunicaciones, los desastres rara vez podían influir en las decisiones o en los acontecimientos que se producían más allá del lugar mismo de los hechos. La primera reacción de las personas que no se habían visto directamente afectadas por la tragedia consistía en organizar servicios especializados de carácter urgente u otros tipos de ayuda para paliar las necesidades de las víctimas.

El objetivo del presente capítulo es delimitar el campo de estudio y examinar el cambio de estrategia desde las prácticas de gestión de desastres hacia un enfoque integral de reducción del riesgo de desastres en el contexto del desarrollo sostenible, incluyendo los siguientes aspectos:

- *los desastres de origen natural inciden en la agenda;*
- *el conocimiento de los valores de la reducción del riesgo heredado de sociedades pasadas;*
- *el giro hacia una estrategia de reducción de desastres;*
- *el Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales (1990-1999);*
- *la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres;*
- *la reducción del riesgo de desastres: una responsabilidad compartida;*
- *el significado de la expresión reducción del riesgo y de los desastres; y*
- *definición de algunos términos fundamentales.*

Para mayor información sobre las tendencias en materia de amenazas, vulnerabilidad e impacto de los desastres, véase el capítulo 2.2.

Los desastres de origen natural inciden en la agenda

En los últimos años del decenio de los 90, se produjeron varios desastres de origen natural de gran magnitud en diversas partes del mundo, que afectaron a países grandes y pequeños, industrializados o agrarios, tecnológicamente avanzados o de características tradicionales. El tipo de amenazas naturales que desencadenó estos desastres varió de terremotos difícilmente pronosticables a catástrofes más predecibles originadas por inundaciones estacionales y tormentas periódicas.

Otras amenazas menos inmediatas y de lenta evolución, tales como la sequía o la degradación del medio ambiente afectaron incluso a más personas, con consecuencias económicas potencialmente más graves para su futuro. Sobre todo, las imágenes de desastres de origen natural divulgadas por los medios de comunicación a fines del Siglo 20 pusieron de relieve los aspectos humanos y sociales de tales sucesos.

Para ilustrar lo anterior basta recordar la fuerza del huracán Mitch, que en 1998 causó daños en un 70% de la infraestructura de Honduras y Nicaragua y devastó las economías de todos los países centroamericanos, que aún no logran recuperarse totalmente. Un año más tarde, el estado de Orissa (India) fue azotado por el peor ciclón del siglo, que afectó a diez veces más personas que el huracán Mitch y destruyó 18 mil aldeas en una sola noche. A fines del 2001, el poderoso tifón Lingling causó enormes daños y cobró más de 500 vidas en Filipinas y Vietnam.

En los últimos diez años, se produjeron inundaciones de magnitud sin precedentes en Bangladesh, China y África meridional, que en este último caso se hicieron memorables porque la gente no tuvo más remedio que buscar refugio trepándose a los árboles. En 1999, en México se registraron las peores inundaciones desde el año 1600, que dejaron a casi 300 mil personas sin hogar.

En el 2002, muchos países sufrieron las peores inundaciones de que se tuviera memoria y que, en

casos particularmente graves causaron pérdidas superiores a los 15 mil millones de dólares en los países europeos situados en las cuencas de los ríos Elba, Danubio y Vlatva. En agosto del 2002, la Organización Meteorológica Mundial (OMM) informó que "desde principios de este año, las inundaciones en más de 80 países han provocado casi 3 mil muertes y causado penurias a 17 millones de personas".

La tendencia de los tres últimos decenios revela que han aumentado tanto el número de eventos naturales desastrosos como el de poblaciones afectadas. Sin embargo, pese a que desde los años setenta los desastres se han triplicado con creces, la cifra oficial de personas fallecidas a causa de ellos ha disminuido a la mitad.

Aunque en el 2000 los daños ascendieron a 30 mil millones de dólares, cifra moderada si se la compara con el promedio anual de daños de la década anterior, en los últimos años ha aumentado de manera acelerada tanto el número de grandes desastres de origen natural como el monto de las pérdidas causadas.

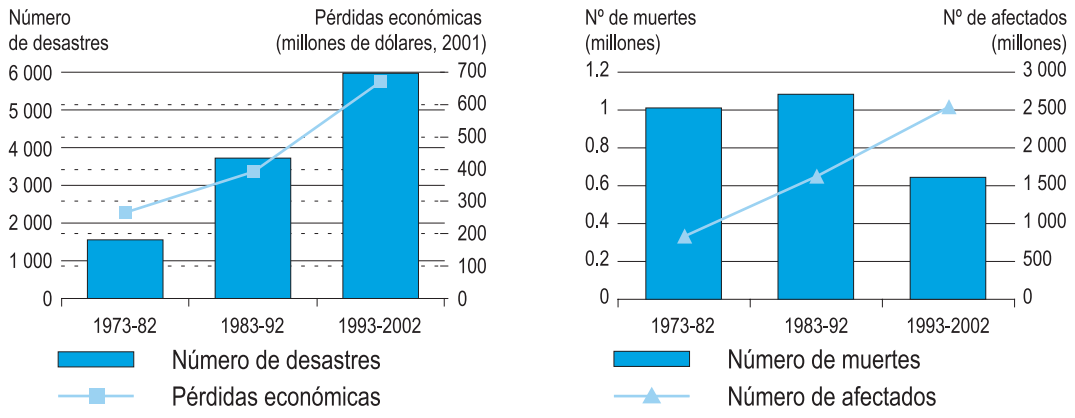
En el año 2000, las empresas de seguros contabilizaron 850 grandes siniestros en todo el mundo, esto es, 100 eventos más que los registrados el año anterior. A pesar de que los daños de ese año fueron inferiores a los 100 mil millones de dólares de 1999, ello sirve de poco consuelo en vista de la tendencia general del decenio anterior. En efecto, los 84 grandes desastres de origen natural ocurridos en los años noventa triplicaron aquellos del decenio de los sesenta. Por otra parte, las pérdidas económicas por valor de 591 mil millones de dólares que se registraron en la década de los noventa superaron en ocho veces la cifra correspondiente a los años sesenta.

También en el año 2000 los desastres de origen natural causaron la muerte de 10 mil personas, en comparación con más de 70 mil del año anterior, y más de 500 mil en el decenio precedente. En todo caso, estas cifras deben considerarse con prudencia, ya que es muy difícil estimar los costos sociales y económicos resultantes.

En general, las demandas por concepto de seguros pueden ser engañosas al calcular el impacto económico de los desastres. Por ejemplo, en el caso de las inundaciones de 1999 en Austria, Alemania y Suiza, al menos un 42.5% de los daños estaban cubiertos por un seguro; en cambio, ese mismo año, en Venezuela, sólo el 4% de los daños por inundaciones estaban asegurados.

Por regla general, las estadísticas relativas a desastres son más exactas cuando su escala es menor, sobre todo en los planos nacional y regional, en que la evaluación de los daños se realiza de manera más sistemática, empleando

Gráfico 1.1
Impacto económico y humano de los desastres*, 1973-2002



Fuente: EM-DAT: Base internacional de datos sobre desastres de la OFDA/CRED –www.em-dat.net– Universidad Católica de Lovaina – Bruselas – Bélgica, 2004
*Nota: Incluye sequías, terremotos, epidemias, temperaturas extremas, hambrunas, inundaciones, accidentes industriales, plagas de insectos, accidentes varios, deslizamientos/flujos de detritos, accidentes del transporte, erupciones volcánicas, oleajes/mareas, incendios forestales, tormentas de viento.

metodologías aceptadas. Sin embargo, no sucede así en todas las regiones y particularmente en África, donde la falta de cifras coherentes sobre los desastres conduce a una marcada subestimación de su impacto. Además, los grandes desastres reciben mucha atención de los medios de comunicación, de tal modo que queda constancia del retroceso que significan estos sucesos para el proceso de desarrollo. A juicio de algunos expertos, las cifras del impacto económico serían mucho más altas si midieran también los efectos económicos de los desastres menores, de carácter local, que suelen ser recurrentes.

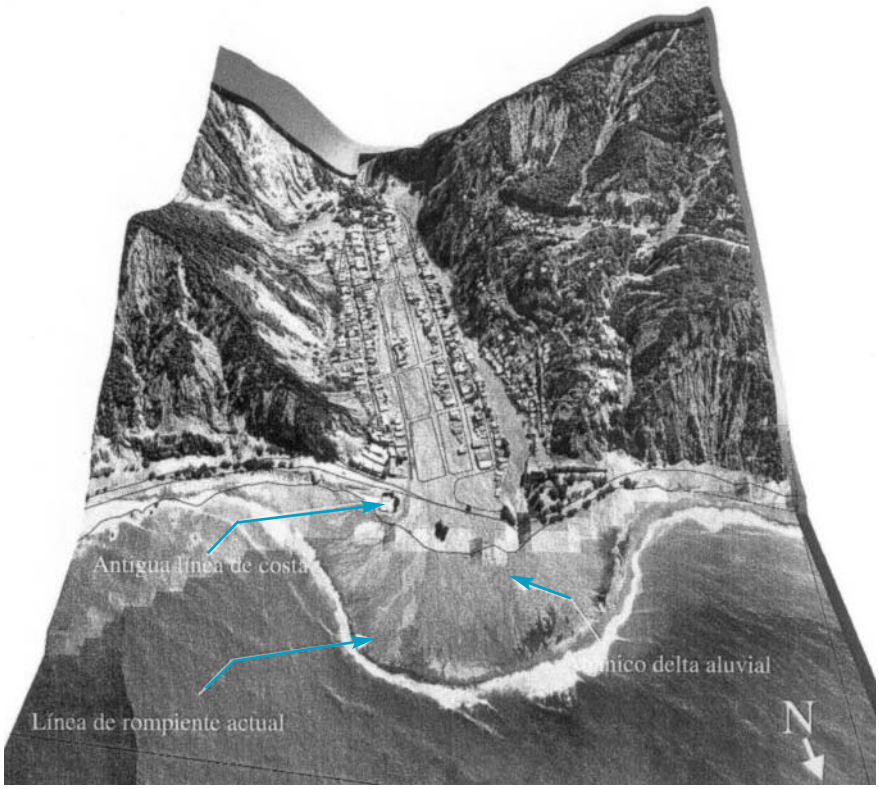
Por otra parte, las estadísticas tampoco recogen adecuadamente la situación en que quedan los millones de pobres cuyas vidas se ven indirectamente perturbadas por el impacto económico de los desastres de origen natural. Su capacidad para generar sus modestos ingresos se ve mermada y se postergan sus posibilidades de salir de la pobreza. Asimismo, en el caso de las mujeres que trabajan en el hogar, rara vez queda constancia de que hayan perdido su lugar de trabajo, suministros y equipo.

Sin embargo, para las trabajadoras del sector no estructurado estas pérdidas pueden mermar significativamente la economía familiar. Por muy reducidas que sean en términos estrictamente económicos, desde el punto de vista social pueden ser devastadoras.

Los encargados de planificar y orientar el desarrollo requieren de información confiable y sistemática sobre los desastres para evaluar sus efectos socioeconómicos a corto plazo. En cuanto al largo plazo, es preciso medir las consecuencias de los numerosos desastres menores que no se registran. A pesar de haberlo intentado en algunos casos, es necesario documentar sostenidamente estas pérdidas, a menudo recurrentes, puesto que van mermando la capacidad de crecimiento y desarrollo de las comunidades.

Cualquiera que sea la incidencia de una amenaza para provocar un desastre, actualmente hay consenso en que las condiciones prevalecientes en un grupo cualquiera de personas pertenecientes de una sociedad, determinan su susceptibilidad o resiliencia a las pérdidas o daños.

Un número creciente de diferentes sectores profesionales y algunos gobiernos coinciden en señalar que distintos segmentos de la población pueden verse expuestos a mayores riesgos relativos debido a desigualdades sociales o económicas que



En diciembre de 1999, el pueblo de Carmen de Uria, Venezuela, fue cubierto por flujos de lodo y detritos (el área sombreada indica la ubicación del antiguo asentamiento) Foto: R. Prado, 1999

tornan más vulnerables sus condiciones de vida. Por esa razón, la reducción de desastres se relaciona de manera creciente con los esfuerzos por alcanzar el desarrollo sostenible.

Las relaciones entre la acción humana, la gestión ambiental, el cambio climático y el riesgo de desastres se están tornando cada vez más decisivas. Los desastres no sólo afectan a los países pobres tradicionalmente más vulnerables, sino también a aquellos que parecían estar bien protegidos. En los últimos años, la magnitud de las inundaciones sin precedentes que se produjeron en Canadá, la República Checa, Francia, Alemania, Polonia, el Reino Unido y Estados Unidos hizo necesario reevaluar los procedimientos de protección hasta entonces aceptados, así como la eficacia de medidas estructurales.

El fenómeno de El Niño/La Niña de 1997-1998 fue el caso de mayores variaciones climáticas cíclicas ocurrido en el Siglo 20. Este evento no sólo causó altos costos respecto de lo que normalmente podría esperarse del clima, sino que generó condiciones que resultaron en extensas inundaciones, prolongadas sequías y grandes incendios forestales en todo el mundo.

Las precipitaciones extraordinariamente intensas que trajo consigo el huracán Mitch en 1998 produjeron un deslizamiento de 18 kilómetros de longitud y 3 kilómetros de ancho en el volcán Casita de Nicaragua, que destruyó totalmente tres aldeas y causó más de 2 mil víctimas. En 1999, precipitaciones torrenciales en la costa centro-norte de Venezuela provocaron innumerables deslizamientos de laderas erosionadas e inestables, que causaron más de 20 mil muertes.

Menos de dos años más tarde, uno de los terremotos que sacudió a El Salvador provocó una avalancha que sepultó casi 700 viviendas en una zona residencial bien construida. Pese a que posiblemente las casas se construyeron en lugares seguros, la urbanización no regulada, o prácticas de uso de la tierra no reglamentadas tales como la deforestación y la explotación minera en la colina situada sobre ellas, crearon una situación de riesgo que pudo haberse evitado. Otros terremotos ocurridos en los últimos años en Argelia, Colombia, El Salvador, Grecia, la India, Italia, Perú, Taiwán (provincia de China) y Turquía, pusieron en entredicho los criterios oficiales respecto de las normas de construcción.

Las tormentas invernales más intensas del Siglo 20 afectaron a Canadá en 1998, a Europa occidental en 1999 y al año siguiente a Mongolia. En este último las pérdidas de medios de vida y las consecuencias a largo plazo fueron mayores, porque los pastores nómades perdieron casi la totalidad de sus rebaños. En el 2001, ocurrieron inundaciones desastrosas y deslizamientos de lodo que cobraron más de 800 víctimas, especialmente en Argel, capital de Argelia.

Las consecuencias económicas y sanitarias de los incendios forestales no controlados y la grave contaminación atmosférica conexa fueron generalizadas, severas y arrasaron totalmente diversas zonas de Centroamérica y América del Norte, el sudeste asiático, Europa meridional y Australia.

Por lo general, la espectacularidad de estos desastres y la inmediata disposición de la comunidad internacional a brindar asistencia de emergencia concitan la atención de los medios de comunicación solamente por algunos días. Pero las consecuencias de los desastres son mucho más perdurables y se aprecian más vivamente cuando se consideran por separado: pérdida de vidas, desarticulación de los medios de subsistencia, inmuebles destruidos y medio ambiente afectado. Estas pérdidas obstaculizan el desarrollo humano y a menudo menoscaban los éxitos individuales y nacionales alcanzados previamente a costa de mucho esfuerzo. Además, comprometen los recursos financieros disponibles actualmente y en el futuro, de los cuales dependen las sociedades y las futuras generaciones para su desarrollo.

El conocimiento de los valores de la reducción del riesgo heredado de sociedades pasadas

La historia nos brinda ejemplos de sociedades que protegían a sus miembros y a sus importantes recursos. Su manera de lograrlo era anticipándose a los posibles desastres basándose en su conocimiento acerca de las condiciones de las amenazas y de los desastres que podían producirse, y luego invirtiendo en medidas de protección.

Hace casi dos mil años, los chinos inventaron un sismógrafo simple pero ingenioso que indicaba la dirección del epicentro y medía la fuerza de los terremotos. Durante más de un milenio, los chinos construyeron diques de contención en previsión de las crecidas anuales del Yangtzé y de otros ríos importantes.

"Cuando la falta de lluvias provoca inquietud, lo más importante es adoptar las medidas necesarias y tranquilizar a la población. No hay peor mal que la depresión; la depresión moral conduce directamente al deterioro físico de las personas."

Fuente: 'Medidas preliminares de consulta y preparación para casos de probabilidad de desastres', Código de Bengala para la Hambruna, Biblioteca de la Secretaría de Bengala, Calcuta, edición revisada, 1913.

Los incas, que habitaron las mesetas andinas entre los Siglos 13 y 15, tuvieron mucho cuidado de construir terrazas en las pendientes escarpadas a fin de conservar las escasas tierras y agua que necesitaban para sus cultivos. Muchas de estas terrazas se conservan hasta hoy, al igual que otras estructuras similares que se han mantenido durante más de mil años en las provincias montañosas de Indonesia y Filipinas.

En el norte de Europa, los países situados bajo el nivel del mar, como los Países Bajos, se hicieron famosos desde el Siglo 18 por haber construido un gran sistema de diques marítimos que a la vez ganaban terreno al mar y protegían a sus habitantes de las inundaciones.

También en otros lugares del mundo se construyeron obras de protección contra las inundaciones. Los diques construidos en Shanghai, China, y obras similares realizadas en Singapur, han protegido actividades comerciales y portuarias lucrativas desde mediados del Siglo 19.

A lo largo de los siglos, todos los años los aldeanos vietnamitas han debido limpiar, reparar y reforzar sus grandes canales de regadío y diques de mar antes del comienzo de la temporada de ciclones. Se ha reconocido que ello es una precaución indispensable para asegurar el cultivo del arroz, producto esencial para aquella sociedad.

Desde antaño, las autoridades de la India diseñaron medidas políticas y aplicaron prácticas de reducción de riesgos para disminuir las consecuencias de la sequía y a fin de protegerse del hambre. Un ejemplo temprano de estas prácticas consta en el documento elaborado por J. C. Geddes en 1874, titulado "Prácticas administrativas observadas en hambrunas anteriores. Extracto de documentos oficiales que contienen instrucciones para enfrentar el hambre, compiladas por orden del gobernador de Bengala".

En 1878, la Comisión India contra el Hambre estableció el siguiente principio de necesidad "de estar plenamente preparados para la hambruna o la escasez de alimentos". En el antiguo estado de Madrás, el Código para la Hambruna, de 1883, recomendaba a los funcionarios de la administración civil que "monitorearan el precio de los cereales como indicador de la hambruna". Tanto ésas como muchas otras medidas detalladas fueron incorporadas en el Código para la Hambruna de Bengala, de 1895, que fue posteriormente actualizado y publicado en Calcuta, en 1913, en un documento de más de 300 páginas por la secretaría bengalí. Cien años más tarde, muchas de estas instrucciones administrativas y medidas de preparación continúan vigentes.

En los inestables suelos aluviales en los cuales vive la población pobre de Bangladesh, las mujeres realizan trabajos de jardinería en el hogar y cultivan productos que tienen propiedades medicinales para el cuidado de la salud familiar. Con el tiempo, las mujeres fueron desarrollando actividades tales como guardar semillas, conservar el agua, producir abono para mejorar la calidad del suelo, construir viviendas resistentes a los fuertes vientos y plantar almácigos para estabilizar los suelos aluviales a fin de estar más protegidos durante las inundaciones.

Tradicionalmente, los isleños del Pacífico construían sus viviendas con materiales locales livianos pero firmes, capaces de absorber lluvias torrenciales, resistir los fuertes vientos de los tifones y soportar las sacudidas de los terremotos. También utilizaban técnicas de conservación de los cultivos para prevenir posibles sequías u otras situaciones de escasez de alimentos. Las prácticas tradicionales de los campesinos de todo el mundo se han visto influenciadas por los conocimientos desarrollados localmente acerca de los patrones climáticos o de indicadores naturales que proporcionan las plantas y los animales para pronosticar la ocurrencia de situaciones particularmente difíciles. Por poco precisos que sean, estos métodos

demuestran que se tenía conciencia de los posibles riesgos que han llevado a las personas a considerar la posibilidad de adoptar medidas alternativas para proteger sus medios de subsistencia.

En épocas más recientes, al aumentar los conocimientos científicos, algunos países han diseñado políticas para proteger a la población contra las fuerzas de la naturaleza y dominarlas. En algunos casos, las medidas adoptadas han surgido de ideas encaminadas a prevenir o reducir las consecuencias inmediatas de situaciones potencialmente peligrosas y los efectos adversos que ellas podrían ocasionar en la vida, las viviendas y los bienes circundantes. Cabe destacar que a largo plazo no siempre han sido exitosas, pero han permitido adquirir mayor experiencia.

Tras las grandes inundaciones que cubrieron casi tres cuartas partes del país en 1987, las autoridades de Bangladesh pusieron en marcha un Plan de Acción ampliado contra las inundaciones a fin de estudiar más de 25 aspectos diferentes relacionados con la prevención de este tipo de desastre. Durante tres años y con una inversión de varios millones de dólares, se llevó a cabo una evaluación exhaustiva y multidisciplinaria de las distintas facetas administrativas, estructurales, sociales y económicas, tanto de la capacidad productiva como del riesgo de inundaciones a que estaba expuesto el país.

En forma abrumadora, el informe final recomendó que se invirtiera mucho más en lograr sociedades "a prueba de inundaciones", que pudiesen convivir con tales desastres de forma tal de reducir al mínimo los daños y las pérdidas, en vez de tratar de impedir la acción de las poderosas fuerzas de la naturaleza. En definitiva, las conclusiones se hicieron cargo del hecho de que prácticamente la totalidad de esta nación es susceptible de verse afectada por una inmensa y fértil planicie de inundaciones. El país no existiría, ni sería tan productivo, de no ser porque las crecidas anuales renuevan y amplían permanentemente su fisonomía.
En cambio, la experiencia de vigilancia de la actividad volcánica del Monte Usu, en Hokkaido, Japón, es un ejemplo notable de la forma en que la ciencia y la tecnología pueden salvar vidas y bienes cuando se vinculan con sistemas de alerta temprana y procedimientos de evacuación eficaces. Asimismo, gracias al sistema de monitoreo volcánico fue posible comprobar que el lago del cráter del monte Pinatubo se encontraba en peligro inminente de romper sus paredes e inundar desastrosamente las aldeas ubicadas en las laderas del volcán. Esta alerta temprana permitió que las autoridades filipinas vaciaran las aguas del lago en forma controlada, con pleno conocimiento de la población, y disponiendo de planes para su evacuación en caso necesario.

Otro ejemplo de la experiencia acumulada revela que algunas medidas de política y principios operativos concebidos originalmente para prevenir los incendios forestales, crearon las condiciones para que se acumulara un exceso de combustible. Ello se tradujo en que posteriormente se produjeran incendios mucho más graves, incontrolables y en definitiva más costosos. Actualmente, se están empleando medidas más ingeniosas para gestionar la relación entre la amenaza de incendios espontáneos, el uso por el hombre de recursos forestales naturales y los beneficios permanentes para el medio ambiente.

El giro hacia una estrategia de reducción de desastres

Antes de entrar en el tema, es preciso establecer criterios comunes respecto de los principios básicos de la reducción del riesgo de desastres según se abordan en el presente estudio. Las perspectivas, capacidades y prácticas que aquí se presentan difieren del concepto tradicional de gestión de emergencias o desastres. Durante los últimos 30 años, las prácticas relacionadas con dicha gestión han evolucionado de forma continua.
El conjunto de estas prácticas se ha conocido, según el caso, como defensa civil, asistencia de emergencia, respuesta y socorro en caso de desastres, ayuda humanitaria, gestión de emergencias, protección civil, mitigación y prevención de desastres y gestión integral del riesgo de desastres.

En la era moderna, el tema de la reducción del riesgo de desastres deriva su importancia más que nada de los aportes y prácticas anteriores en el campo de defensa civil y más tarde de la gestión de desastres. Al respecto, tradicionalmente se ha centrado la atención en preparar y mejorar la capacidad operativa para responder de forma más

oportuna y eficaz a un suceso inminente, o en prestar ayuda urgente para restablecer los servicios básicos de la población cuando ya ha ocurrido la catástrofe. En muchos lugares, el compromiso político y la asignación de recursos para enfrentar situaciones de amenaza se ha concentrado de manera decisiva en las emergencias a corto plazo.

No hay duda alguna de que las acciones de socorro para responder a la fase aguda de un desastre continuarán siendo importantes y habrá que reforzarlas en todos los planos. Sin embargo, cabría preguntarse si las sociedades modernas pueden darse el lujo de valorar sus bienes sociales y materiales solamente después de haberlos perdido a causa de un desastre.

En cambio, en los últimos años y quizá motivados al menos en parte por la frecuencia y gravedad de grandes desastres ocurridos en el decenio pasado, las personas vinculadas más de cerca con las poblaciones afectadas –las autoridades políticas locales, una amplia gama de agrupaciones profesionales y comerciales, organismos públicos, establecimientos educativos y dirigentes comunitarios- están reconociendo gradualmente el valor público fundamental de realizar esfuerzos sostenidos por reducir el costo social, económico y ambiental de las amenazas naturales.

Ello se traduce en la necesidad de brindar especial atención a la aplicación de estrategias de protección que puedan contribuir a salvar vidas y proteger bienes y recursos antes de que se pierdan. Por esta razón, se ha desarrollado un enfoque más holístico en torno al concepto de reducción del riesgo o gestión del riesgo de desastres, que hace hincapié en los factores de vulnerabilidad y riesgo.

Por ejemplo, en los últimos años los países centroamericanos han modificado radicalmente su manera de abordar estos problemas, tras los efectos devastadores de reiterados desastres de origen natural acaecidos desde 1998. Por su parte, los países europeos también han tenido que reevaluar su exposición al riesgo debido a las amenazas naturales que les han provocado pérdidas insoportables y recurrentes, con consecuencias cada vez más graves.

Aunque por distintas razones, países asiáticos tan diferentes como China, la India, Japón, Tailandia y Vietnam están poniendo más énfasis en la identificación y gestión del riesgo como parte integral de la planificación del desarrollo. Poco a poco se están destinando más recursos humanos y materiales a las actividades de reducción de riesgo provenientes de fuentes distintas de los fondos existentes para las situaciones de emergencia.

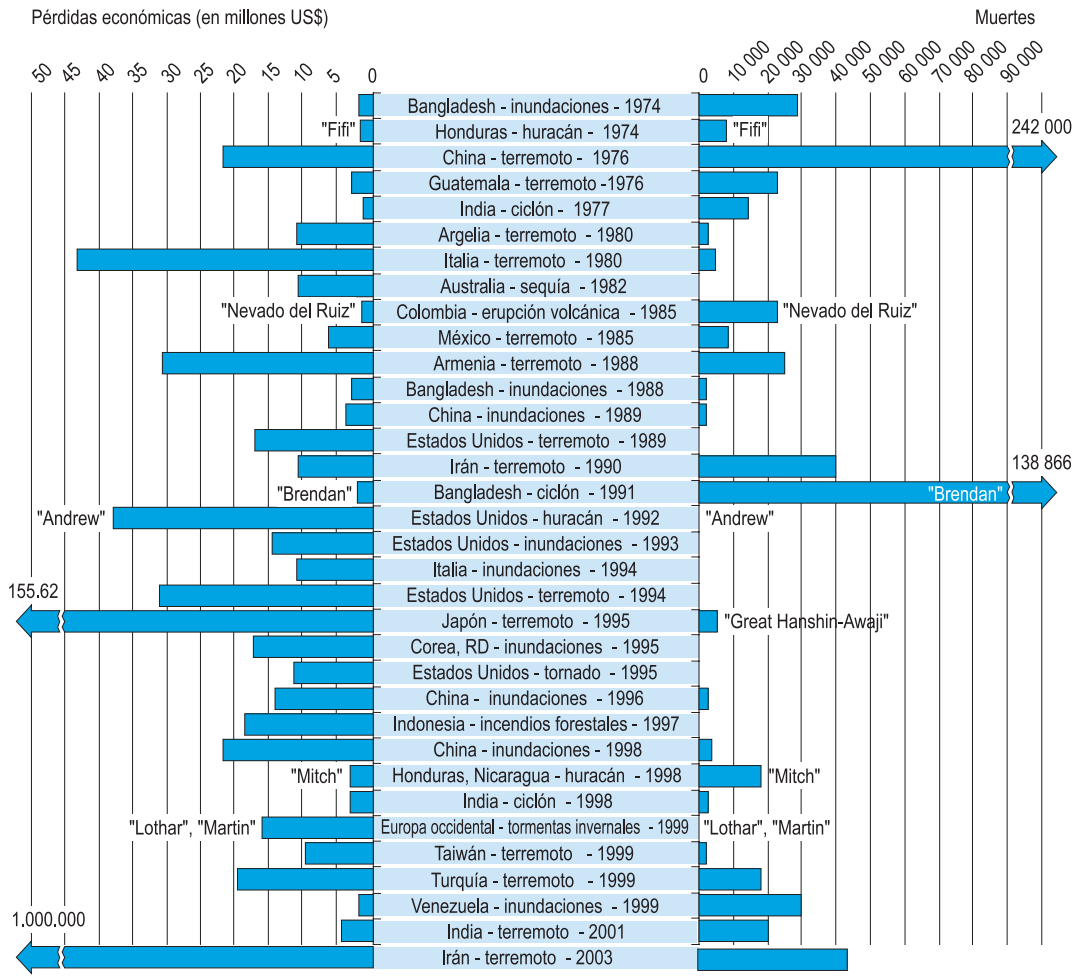
En el fondo, se ha ido reconociendo de forma creciente que el riesgo de desastres guarda estrecha relación con los problemas ambientales y con cuestiones no resueltas que son fundamentales para el desarrollo sostenible. Actualmente, un número cada vez mayor de países acepta que no puede permitirse que los líderes políticos se limiten a tomar nota de la pérdida y destrucción de bienes sociales y recursos económicos.

Es preciso aplicar políticas y medidas que tengan el doble objetivo de lograr que las sociedades adquieran la resiliencia requerida ante las amenazas naturales y asegurar que los esfuerzos que realizan por alcanzar el desarrollo no aumenten su vulnerabilidad a dichas amenazas.

Es importante también que la reducción de riesgos se perciba como una sucesión permanente de esfuerzos que se llevan a cabo en los distintos campos de actividad social, económica, gubernamental y profesional. En vez de concebirse como una especialización en servicios o expertos en seguridad y situaciones de emergencia, la correcta reducción del riesgo de desastres debería involucrar a muchos segmentos de la sociedad, comenzando por las personas que estén más expuestas a las amenazas previstas.

Comprender lo anterior resulta fundamental si se desea lograr que las comunidades sean más resistentes a los efectos de las amenazas, a fin de poder reducir las pérdidas causadas por desastres en los próximos años. Son pocas las veces que los medios de comunicación informan sobre tales actividades que están tan arraigadas socialmente y son profesionalmente rutinarias, tal vez porque se ocupan más de que las personas cumplan con su trabajo y centran la atención en hacerles tomar conciencia sobre el riesgo en su vida cotidiana. Es difícil informar sobre “lo que no pasó”. En todo caso, dichas actividades son esenciales para que las estrategias de reducción de desastres sean exitosas y perdurables.

Gráfico 1.2
Algunos desastres de origen natural de los últimos 30 años que han tenido efectos devastadores*



Fuente: EM-DAT: Base internacional de datos sobre desastres de la OFDA/CRED – www.em-dat.net - Universidad Católica de Lovaina – Bruselas - Bélgica, 2004
*Nota: Incluye desastres que causaron al menos 2 mil muertes o pérdidas económicas por 10 mil millones de dólares (a valores del 2002)

El Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales (1990-1999)

Dada la creciente preocupación por los efectos de los desastres, la Asamblea General de las Naciones Unidas declaró el decenio 1990-1999 como Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales (DIRDN). Bajo el lema "Construir una cultura de prevención" se realizaron esfuerzos para promover la adopción de un compromiso generalizado en torno a actividades que pudieran mitigar las consecuencias de los desastres de origen natural. En un comienzo, fueron grupos de intereses científicos y tecnológicos quienes influyeron en el DIRDN. Sin embargo, a medida que avanzó el decenio se fue generando una mayor conciencia general con respecto a los efectos sociales y económicos de los desastres de origen natural.

La Estrategia y Plan de Acción de Yokohama para un Mundo más Seguro (Estrategia de Yokohama), diseñados durante la Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres Naturales, realizada en Yokohama, Japón, en 1994, hizo hincapié en que todos los países tienen la responsabilidad soberana y fundamental de proteger a su población, su infraestructura y su patrimonio nacional, social y económico de los efectos de los

desastres de origen natural. La importancia que atribuyeron a la vulnerabilidad socioeconómica los estudios sobre el riesgo de desastres, subrayó el papel decisivo que desempeña la actividad humana en reducir la vulnerabilidad de las sociedades a amenazas naturales, así como a desastres tecnológicos y ambientales conexos.

Un ejemplo de lo anterior fue la campaña "Mujeres y niños: actores activos para la prevención de desastres" que llevó a cabo el DIRDN en 1995. En ella se estimuló la realización de iniciativas locales y nacionales que hicieran hincapié en las capacidades de la mujer en situaciones de desastre. Por su parte, esta campaña fomentó la necesidad de lograr una mayor participación de las comunidades locales en actividades de reducción de las amenazas y del riesgo mediante un trabajo conjunto con una gama cada vez más amplia de intereses profesionales y aptitudes relacionados con el tema.

La Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres Naturales, Yokohama, 1994

Estrategia y Plan de Acción de Yokohama para un Mundo más Seguro

Bases para la estrategia

"Los desastres de origen natural se siguen produciendo y su magnitud, complejidad, frecuencia y consecuencias económicas van en aumento. Mientras que los fenómenos naturales que causan los desastres en la mayor parte de los casos están fuera de todo control humano, la vulnerabilidad resulta generalmente de la actividad humana. Por lo tanto, la sociedad debe reconocer y fortalecer los métodos tradicionales y estudiar nuevas formas de vivir con semejante riesgo así como tomar medidas urgentes para impedir y reducir los efectos de tales desastres. Hoy en día eso se puede hacer".

Principios

A pesar de haberse enunciado en 1994, los principios contemplados en la estrategia de Yokohama son hoy quizá más pertinentes para la reducción del riesgo que en el momento en que fueron concebidos.

Los principios de Yokohama son los siguientes:

1. La evaluación del riesgo es un paso indispensable para la adopción de una política y de medidas apropiadas y positivas para la reducción de desastres.
2. La prevención de desastres y la preparación para casos de desastre revisten importancia fundamental para reducir la necesidad de socorro en casos de desastre.
3. La prevención de desastres y la preparación para casos de desastre deben considerarse aspectos integrales de la política y la planificación del desarrollo en los planos nacional, regional, bilateral, multilateral e internacional.
4. El establecimiento y la consolidación de la capacidad para prevenir y reducir desastres y mitigar sus efectos constituyen una cuestión de

Recuadro 1.1

El papel de la ciencia y la tecnología

La idea de emprender un decenio dedicado a la reducción de los desastres de origen natural provino de la comunidad científica y obedeció al deseo de ampliar el alcance de la capacidad científica y tecnológica para reducir los desastres.

La ciencia y la tecnología desempeñan un papel fundamental en la vigilancia de las amenazas y la vulnerabilidad mediante el desarrollo del conocimiento de sus patrones en permanente evolución, así como de los mecanismos y métodos para reducir el riesgo de desastres. La divulgación y aplicación de nuevas estrategias y medidas para proteger la vida humana, los medios de subsistencia y el patrimonio de las sociedades en proceso de cambio son áreas claves de trabajo para la comunidad científica y tecnológica.

Compartir el conocimiento científico y la experiencia técnica es algo inherente a la cooperación técnica de carácter multidisciplinario. Para lograr eficiencia en la reducción de los desastres se requiere de interacción entre los científicos, las autoridades y los ciudadanos informados.

No obstante, hay que prestar cuidadosa atención a las limitaciones que tienen la ciencia y la tecnología para responder a los problemas de la población y a los procesos políticos que definen y administran el riesgo. Concentrarse demasiado en la capacidad técnica a expensas de los aspectos humanos que componen los elementos económicos, sociales y políticos de las sociedades, dará resultados desalentadores cuando se trata de lograr un compromiso sostenido para reducir el riesgo. En algunos casos, la deficiente aplicación de la ciencia y la tecnología suele provocar o incluso agravar el riesgo a que está expuesta una sociedad.

En el presente estudio se examinan ampliamente las aplicaciones científicas y tecnológicas relacionadas con cada uno de los aspectos de la reducción del riesgo de desastres.

suma prioridad que hay que tener en cuenta en el Decenio a fin de sentar una base sólida para las actividades posteriores a éste.

5. La alerta temprana de desastres inminentes y la difusión efectiva de la información correspondiente mediante las telecomunicaciones, incluso los servicios de radiodifusión, son factores clave para prevenir con éxito los desastres y prepararse bien para ellos.
6. Las medidas preventivas son más eficaces cuando entrañan la participación en todos los planos, desde la comunidad local hasta los planos regional e internacional, pasando por los gobiernos de los países.
7. La vulnerabilidad puede reducirse mediante la aplicación de métodos apropiados de diseño y unos modelos de desarrollo orientados a los grupos beneficiarios, mediante el suministro de educación y capacitación adecuadas a toda la comunidad.
8. La comunidad internacional reconoce la necesidad de compartir la tecnología requerida para prevenir y reducir los desastres y para mitigar sus efectos; esta tecnología debería suministrarse libremente y en forma oportuna como parte integrante de la cooperación técnica.
9. La protección del medio ambiente como componente de un desarrollo sostenible que sea acorde con la acción paliativa de la pobreza es esencial para prevenir los desastres de origen natural y mitigar sus efectos.
10. Recae sobre cada país la responsabilidad primordial de proteger a su población, sus infraestructuras y otros bienes nacionales de los efectos de los desastres de origen natural. La comunidad internacional debería demostrar la firme determinación política necesaria para movilizar recursos adecuados y hacer uso eficaz de los existentes, incluidos los medios financieros, científicos y tecnológicos, en el ámbito de la reducción de los desastres de origen natural, teniendo presentes las necesidades de los países en desarrollo, en particular las de los países menos adelantados.

Estrategia Internacional EIRD para la Reducción de Desastres

La Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres

Gracias al DIRDN, se reconoció que la reducción de desastres de origen natural era un imperativo social y económico que tardaría mucho tiempo en alcanzarse. A fin de continuar fomentando las actividades y el compromiso con la reducción de los desastres, en el año 2000 la Asamblea General de las Naciones Unidas estableció la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD) como sucesora del DIRDN. Ella ha procurado desplazar la atención desde las amenazas y sus consecuencias materiales a los procesos que involucren la incorporación de los aspectos físicos y socioeconómicos de la vulnerabilidad en la esfera más amplia del conocimiento, la evaluación y la gestión del riesgo de desastres. Esto destaca la incorporación del riesgo de desastres en el contexto más general del desarrollo sostenible y de las consideraciones ambientales conexas.

La EIRD también proporciona un marco de acción de carácter mundial para reducir las pérdidas humanas, sociales, económicas y ambientales a que dan lugar las amenazas naturales y otros fenómenos tecnológicos y ambientales conexos. Mediante la promoción de una creciente conciencia en torno a la importancia que reviste la reducción de los efectos de los desastres como parte integral del desarrollo sostenible, pretende crear comunidades capaces de enfrentar los desastres. Sus estrategias se basan en

Recuadro 1.2
Mensaje de Yokohama

"Nosotros, los Estados Miembros de las Naciones Unidas y otros Estados, reunidos en la Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres Naturales, en la ciudad de Yokohama, Japón, del 23 al 27 de mayo de 1994, en asociación con organizaciones no gubernamentales y con la participación de organizaciones internacionales, la comunidad científica, círculos comerciales e industriales y los medios de difusión, deliberando en el marco del Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales, expresando nuestra profunda preocupación al observar que los desastres de origen natural siguen causando sufrimientos humanos y entrabando el desarrollo, e inspirados por la *Estrategia y Plan de Acción de Yokohama para un Mundo más Seguro*... adoptamos los siguientes Principios, Estrategia y Plan de Acción."

las enseñanzas del DIRDN, la experiencia de la Estrategia de Yokohama y el Mandato de Ginebra de 1999.

En enero del 2000, mediante su resolución 54/219, la Asamblea General estableció dos mecanismos para poner en práctica la EIRD: la Secretaría Interinstitucional y el Equipo de Tareas Interinstitucional sobre Reducción de Desastres. Dicho mandato fue ratificado mediante la resolución 56/195, de diciembre del 2001.

La Asamblea General también exhortó a los gobiernos a crear plataformas nacionales o centros de coordinación de actividades para la reducción de desastres, o a fortalecerlos cuando ya existen, aplicando un enfoque multisectorial e interdisciplinario.

Equipo de Tareas Interinstitucional para la Reducción de Desastres

El Equipo de Tareas Interinstitucional para la Reducción de Desastres (ETI/RD) fue establecido en el 2000 como foro principal del sistema de las Naciones Unidas para elaborar estrategias y políticas que reducen el riesgo de desastres y la vulnerabilidad a éstos. Entre sus funciones cabe mencionar la identificación de necesidades adicionales para mejorar políticas y programas de reducción de desastres, y dar impulso a las demás actividades correctivas que puedan requerirse. En ambos casos, debe prestarse especial atención a asegurar la adopción de medidas complementarias por los distintos organismos de las Naciones Unidas que trabajan en el campo de la reducción de desastres.

El Equipo de Tareas es presidido por el Subsecretario General de las Naciones Unidas para Asuntos Humanitarios, y lo integra un máximo de 14 representantes de organismos y organizaciones del sistema de las Naciones Unidas, ocho representantes de entidades regionales y ocho representantes de la sociedad civil y de sectores profesionales pertinentes. El director de la Secretaría de la EIRD desempeña la función de Secretario del Equipo de Tareas.

Durante sus dos primeros bienios de existencia el Equipo de Tareas creó cuatro grupos de trabajo encargados, respectivamente, de las variaciones climáticas, la alerta temprana, el estudio de la vulnerabilidad y del riesgo y los incendios forestales. Un grupo de intereses centrado en el tema de la sequía, en el que participan miembros del Equipo de Tareas, se ocupa de necesidades específicas relacionadas con el riesgo de sequía en todos los demás campos de trabajo. En la actualidad, el Equipo de Tareas está examinando las materias de su competencia y estudiando la posibilidad de ocuparse de otros temas, tales como el cambio climático, la gestión del riesgo urbano, el manejo de datos estadísticos y la preparación de la Conferencia Mundial sobre la Reducción de Desastres a realizarse en el 2005.

Secretaría Interinstitucional de la EIRD

Dentro del sistema de las Naciones Unidas, la secretaría Interinstitucional de la EIRD actúa como centro de coordinación de las estrategias y programas para la reducción de desastres y para asegurar la sinergia entre las actividades de reducción del riesgo de desastres y aquellas relacionadas con los campos socioeconómico y humanitario.

La secretaría también cumple la función de centro de coordinación para establecer, administrar y divulgar la información relacionada con el estado actual del conocimiento y el alcance de las actividades que se llevan a cabo para contribuir al avance de los esfuerzos de reducción del riesgo de desastres en todo el mundo.

La publicación del informe de alcance mundial sobre las iniciativas en materia de reducción de desastres es, en parte, una indicación de que existe una creciente base internacional de conocimientos sobre el tema y ofrece esa información a un número cada vez mayor de colaboradores.
Por medio de *Vivir con el Riesgo: Informe mundial sobre iniciativas para la reducción de desastres,* la EIRD se propone promover un conocimiento más amplio sobre el tema y fomentar un compromiso multidisciplinario aun mayor para reducir el riesgo de desastres en la práctica. Los numerosos ejemplos que ofrece la publicación demuestran que se puede lograr que las comunidades sean más seguras y que es posible reducir el riesgo de desastres mancomunando esfuerzos en los campos político, profesional, institucional y público.

La secretaría también lleva a cabo actividades tales como campañas para promover un conocimiento

más general respecto de amenazas naturales y el riesgo de desastres, a fin de inducir un compromiso de orden mundial con la reducción de desastres. Una de sus tareas más importantes es estimular la realización de actividades de política y de promoción mediante la creación de comités nacionales, redes o programas dedicados a la reducción del riesgo de desastres, y trabajando en estrecha cooperación con iniciativas de ámbito regional. Con este fin, se han creado programas de alcance regional en América Latina y el Caribe y en África. Se está estudiando la posibilidad de aumentar la colaboración con otros organismos regionales de Europa, Asia y el Pacífico.

La secretaría cumple una función facilitadora, reuniendo a distintos organismos, organizaciones y disciplinas, proporcionándoles una base común y dándoles a conocer el alcance de la reducción del riesgo de desastres. Al respecto, una de sus principales funciones es apoyar al Equipo de Tareas Interinstitucional para la Reducción de Desastres en la formulación de políticas de reducción de desastres.

Programa de acción para la aplicación de la EIRD

Con el apoyo de la secretaría de la EIRD, en el 2001, el Equipo de Tareas elaboró un marco de acción para poner en ejecución la estrategia, cuyos cuatro objetivos principales son los siguientes:

- aumentar los conocimientos de la población respecto del riesgo, la vulnerabilidad y la reducción de desastres;
- fomentar el compromiso de las autoridades con todo lo relacionado a la reducción de desastres;
- estimular la formación de asociaciones multidisciplinarias e intersectoriales, incluyendo la ampliación de las redes para la reducción del riesgo de desastres; y
- mejorar los conocimientos científicos acerca de las causas de los desastres de origen natural, así como sobre los efectos de éstos y de los desastres tecnológicos y ambientales conexos en la sociedad.

La secretaría de la EIRD también realiza dos actividades adicionales que le fueron encomendadas por la Asamblea General de las Naciones Unidas, a saber:

- continuar cooperando en el plano internacional para reducir los efectos del fenómeno de El Niño y otros temas relacionados con las variaciones climáticas; y
- fortalecer la capacidad de reducción de desastres mediante el desarrollo de sistemas de alerta temprana.

Para lograr estos objetivos, el marco de acción hace hincapié en las siguientes áreas de interés común:

- reconocimiento e incorporación de la vulnerabilidad especial de los grupos más pobres y socialmente marginados en las estrategias de reducción de desastres;
- evaluación de la vulnerabilidad ambiental, social y económica, con especial referencia a la seguridad sanitaria y alimentaria;
- gestión de los ecosistemas, con especial atención a la ejecución del Programa 21;
- gestión y planificación del uso de la tierra, incluyendo su utilización adecuada en zonas rurales, montañosas y costeras, así como, en las zonas urbanas no sujetas a urbanización de las megaciudades y de las ciudades de importancia secundaria; y
- promulgación de leyes relacionadas con la reducción de desastres en los planos nacional, regional e internacional.

En el 2003, tras completarse la versión preliminar de *Vivir con el Riesgo: Informe mundial sobre iniciativas para la reducción de desastres*, la secretaría de la EIRD, conjuntamente con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), elaboró un marco de acción para orientar y monitorear la reducción del riesgo de desastres (véase el capítulo 6).

La reducción del riesgo de desastres: una responsabilidad compartida

Cuando los gobiernos y las comunidades comprendan la importancia de adoptar una política de reducción de desastres, ambos se verán beneficiados. En una sociedad, la orientación y la asignación de los recursos a menudo debe provenir de las autoridades de mayor jerarquía, mientras que las decisiones y el compromiso individual tienen que surgir del conocimiento y la

participación de las personas más directamente afectadas por el riesgo de desastres.

En caso de que los gobiernos no lo hayan hecho todavía, es preciso alcanzar un alto grado de participación nacional antes de que se produzca un desastre. Esta responsabilidad pública exigirá una disciplina colectiva sustentada en la educación y en el ejercicio de muchos oficios y profesiones.

Dado que la reducción de desastres se basa en la aplicación de una estrategia permanente de evaluación de la vulnerabilidad y del riesgo, es preciso involucrar a un gran número de actores provenientes de gobiernos, establecimientos técnicos y educativos, gremios profesionales, grupos comerciales y comunidades locales. Sus actividades deberán incorporarse en estrategias de planificación y desarrollo que a la vez permitan y estimulen un amplio intercambio de información. Para que la reducción del riesgo de desastres sea generalizada y perdurable, es fundamental establecer nuevas relaciones multidisciplinarias. La vulnerabilidad debe estudiarse en un contexto amplio que comprenda los aspectos humanos, socioculturales, económicos, ambientales y políticos vinculados con las desigualdades sociales basadas en la edad, el género, la pertenencia a etnias y los recursos económicos.

Pese a sus consecuencias adversas, una desastre también ofrece buenas oportunidades para

Cuadro 1.1

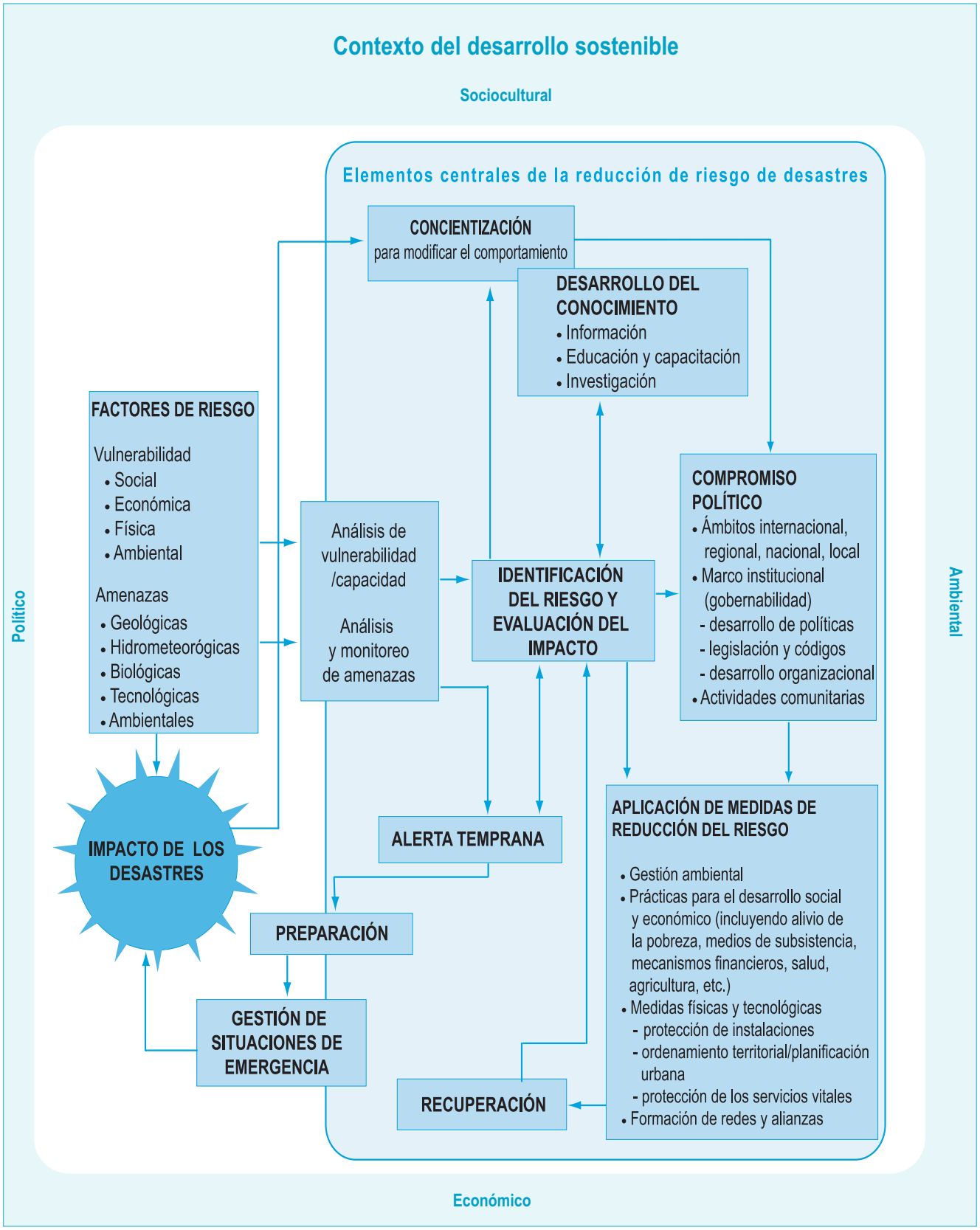
Dos propuestas de gestión diferentes: la gestión de crisis y la reducción del riesgo de desastres

Asistencia y gestión de emergencias		Estrategias de reducción del riesgo de desastres
1. Atención principal a las amenazas y a los desastres 2. Escenarios únicos basados en un solo evento 3. Responsabilidad fundamental de responder a un evento	Énfasis	1. Atención principal en los temas de vulnerabilidad y riesgo 2. Cuestiones dinámicas, de riesgo múltiple y escenarios de desarrollo 3. Necesidad fundamental de evaluar, vigilar y actualizar la exposición a condiciones cambiantes
4. Condiciones a menudo fijas, basadas en la ubicación 5. Radicación de la responsabilidad en una sola autoridad u organismo 6. Operaciones dirigidas de mando y control 7. Relaciones jerárquicas definidas 8. A menudo centrada en la disponibilidad de equipo y maquinaria 9. Dependencia de conocimientos especializados	Operaciones	4. Variaciones locales amplias, cambiantes, compartidas o regionales 5. Involucra a autoridades, intereses y actores múltiples 6. Funciones específicas según la situación, asociación libre 7. Relaciones cambiantes, fluidas y tangenciales 8. Dependencia de prácticas, aptitudes y base de conocimientos conexos 9. Fijación de las prioridades de acuerdo con conocimientos técnicos especializados, coincidentes con los puntos de vista de la población
10. Visión futura, planificación, atención y resultados en plazos urgentes, inmediatos y breves	Plazos	10. Plazos comparables, planes, valores y resultados
11. Uso dinámico y rápidamente cambiante de información, a menudo conflictiva o delicada 12. Fuentes de información primarias, autorizadas o únicas, y necesidad de disponer de datos precisos 13. Divulgación de información indispensable dirigida 14. Información pública u operativa basada en el uso de las comunicaciones 15. Flujos de información verticales o de entrada y salida	Uso y gestión de la información	11. Uso de información acumulada, histórica, estratificada, actualizada o comparada 12. Información abierta o pública, fuentes múltiples, variadas o cambiantes, perspectivas y puntos de vista diferentes 13. Información de uso múltiple, compartida e intersectorial 14. Comunicación nodal y de matrices 15. Flujos de información dispersos, laterales
16. Relacionada con asuntos de seguridad pública	Justificación social y política	16. Temas de interés público, inversiones y seguridad

Fuente: T. Jeggle, 2001.

Gráfico 1.3

Marco de acción para la reducción del riesgo de desastres



Para mayor información, véase el cuadro 6.1, página 437

La diferencia entre una amenaza y un desastre

"Estrictamente hablando, no existe lo que se ha dado en llamarse desastre natural, pero sí hay amenazas naturales tales como los ciclones y los terremotos. Es importante distinguir entre una amenaza y un desastre. Un desastre tiene lugar cuando una comunidad se ve afectada por una amenaza (definida generalmente como un evento que sobrepasa la capacidad que ésta tiene de enfrentarla). En otras palabras, los efectos de un desastre se miden según el grado de vulnerabilidad de una comunidad frente a la amenaza. Esta vulnerabilidad tampoco es natural. La dimensión humana de los desastres, el resultado de la amplia gama de factores económicos, sociales, culturales, institucionales, políticos e incluso sicológicos, es lo que da forma a la vida de las personas y crea el ambiente en que viven."

Fuente: Twigg, J. 2001.

formular políticas con visión de futuro relacionadas con el desarrollo social, el crecimiento económico, la calidad del medio ambiente y la justicia, además de otros valores esenciales que contribuyen a hacerlas viables y sustentables.

Las estrategias de reducción de riesgo deben integrarse a las políticas de desarrollo antes de que ocurra un desastre, abordando así una amplia gama de problemas sociales, económicos y ambientales. Para ello, se requiere la participación de todos los sectores importantes de una sociedad, como son el medio ambiente, las finanzas, la industria, los transportes, la construcción, la agricultura, la educación y la salud. Además, exige aplicar formas de gestión y puntos de vista alternativos de aquellos que generalmente se identifican con la gestión de emergencias.

Las prácticas más eficientes de mando y control jerárquicos que se utilizan en la gestión de crisis son menos adecuadas que las formas más generales y deliberadas de participación de los sectores público, privado y profesional en la reducción del riesgo y la vulnerabilidad en la vida diaria. Para ser eficaces, las prácticas de reducción del riesgo de desastres en una sociedad determinada deben basarse en información proveniente de muchas fuentes diferentes en una amplia participación de la población.

El significado de la reducción del riesgo de desastres

Las estrategias de reducción del riesgo de desastres incluyen ante todo una evaluación de la vulnerabilidad y del riesgo, así como una serie de capacidades institucionales y operativas. Los rasgos característicos de una estrategia de reducción del riesgo de desastres comprenden la evaluación de la vulnerabilidad de las instalaciones fundamentales para la infraestructura social y económica, el uso de sistemas eficaces de alerta temprana y la aplicación de diferentes tipos de conocimientos científicos, técnicos y especializados.

Para crear una cultura de prevención, es importante compartir información y experiencias y utilizar todas las formas posibles de educación y formación profesional. Asimismo, la aceptación de la responsabilidad compartida y la cooperación en el plano local pueden estimularse creando nuevas formas de asociación.

Afortunadamente, el acceso a formas modernas de información y comunicaciones puede facilitar la mayor exposición y la formación de redes requeridas por estas nuevas y cambiantes formas de asociación. Si bien es cierto que toda estrategia de reducción del riesgo de desastres tiene elementos esenciales, las prioridades, el énfasis relativo, la disponibilidad de recursos y las formas específicas de llevarla a cabo deben tener en cuenta las prácticas que se presten mejor a las condiciones, el conocimiento y la eficacia locales.

El gráfico 1.3 describe el contexto general y las actividades fundamentales de la gestión del riesgo de desastres, incluyendo los elementos necesarios para lograr una estrategia general de reducción del riesgo de desastres. Las secciones del presente estudio se estructuraron en torno a estos temas, aunque algunos de ellos como los de preparativos, respuesta y recuperación se tratan con menor profundidad.

Definición de algunos términos fundamentales

Una de las funciones permanentes de la EIRD es prestar apoyo al uso más uniforme de los términos relacionados con desastres. A fin de crear una terminología común para el tema, el presente informe ofrece definiciones concisas, basadas en un

amplio examen de distintas fuentesinternacionales. Dicha tarea continuará durante el actual proceso de revisión a escala mundial para responder a la necesidad expresada en varios foros internacionales, en comentarios regionales y en las respuestas de los países al cuestionario enviado por la Secretaría de la EIRD.

A continuación se explican los términos más importantes utilizados en este estudio. En el Anexo I figura la definición de algunos otros términos.

Alerta Temprana

Provisión de información oportuna y eficaz a través de instituciones identificadas, que permiten a individuos expuestos a una amenaza la toma de acciones para evitar o reducir su riesgo y su preparación para una respuesta efectiva.

Los sistemas de alerta temprana incluyen tres elementos, a saber: conocimiento y mapeo de amenazas; monitoreo y pronóstico de eventos inminentes; proceso y difusión de alertas comprensibles a las autoridades políticas y población; así como adopción de medidas apropiadas y oportunas en respuesta a tales alertas.

Amenaza

Evento físico, potencialmente perjudicial, fenómeno y/o actividad humana que puede causar la muerte o lesiones, daños materiales, interrupción de la actividad social y económica o degradación ambiental.

Las amenazas incluyen condiciones latentes que pueden derivar en futuras amenazas/peligros, los cuales pueden tener diferentes orígenes: natural (geológico, hidrometeorológico y biológico) o antrópico (degradación ambiental y amenazas tecnológicas). Pueden ser individuales, combinadas o secuenciales en su origen y efectos. Cada una de ellas se caracteriza por su localización, magnitud o intensidad, frecuencia y probabilidad.

Capacidad

Combinación de todas las fortalezas y recursos disponibles dentro de una comunidad, sociedad u organización que puedan reducir el nivel de riesgo, o los efectos de un evento o desastre.

El concepto de capacidad puede incluir medios físicos, institucionales, sociales o económicos así como cualidades personales o colectivas tales como liderazgo y gestión. La capacidad puede también ser descrita como aptitud.

Capacidad de enfrentar

Medios por los cuales la población u organizaciones utilizan habilidades y recursos disponibles para enfrentar consecuencias adversas que puedan conducir a un desastre.

En general, esto implica la gestión de recursos, tanto en períodos normales como durante tiempos de crisis o condiciones adversas. El fortalecimiento de las "capacidades de enfrentar", a menudo comprende una mejor resiliencia para hacer frente a los efectos de amenazas naturales y antropogénicas.

Desastre

Interrupción seria del funcionamiento de una comunidad o sociedad que causa pérdidas humanas y/o importantes pérdidas materiales, económicas o ambientales; éstas exceden la capacidad de la comunidad o sociedad afectada para hacer frente a la situación utilizando sus propios recursos.

Un desastre es función del proceso de riesgo. Resulta de la combinación de amenazas, condiciones de vulnerabilidad e insuficiente capacidad o medidas para reducir las consecuencias negativas y potenciales del riesgo.

Evaluación del riesgo / análisis

Metodología para determinar la naturaleza y el grado de riesgo a través del estudio de amenazas potenciales y evaluación de condiciones existentes de vulnerabilidad y capacidades que pudieran representar un peligro potencial o daño a la población, propiedades, medios de subsistencia y al ambiente del cual dependen.

El proceso de evaluación de riesgos se basa en una revisión tanto de las características técnicas de amenazas, a saber: su ubicación, magnitud o intensidad, frecuencia y probabilidad; así como del análisis de las dimensiones físicas, sociales, económicas y ambientales de la vulnerabilidad y exposición. Se debe dar especial consideración a la capacidad de enfrentar los diferentes escenarios de riesgo y medidas para reducir sus impactos.

Gestión del riesgo de desastres
Conjunto de decisiones administrativas, de organización y conocimientos operacionales desarrollados por sociedades y comunidades para implementar políticas, estrategias y fortalecer sus capacidades a fin de reducir el impacto de amenazas naturales y de desastres ambientales y tecnológicos consecuentes.

Esto involucra todo tipo de actividades, incluyendo medidas estructurales y no-estructurales para evitar (prevención) o limitar (mitigación y preparación) los efectos adversos de los desastres.

Mitigación
Medidas estructurales y no-estructurales emprendidas para reducir el impacto adverso de las amenazas naturales y tecnológicas, y de la degradación ambiental.

Preparación
Actividades y medidas tomadas anticipadamente para asegurar una respuesta eficaz ante el impacto de amenazas, incluyendo la emisión oportuna y efectiva de sistemas de alerta temprana y la evacuación temporal de población y propiedades del área amenazada.

Prevención
Actividades tendentes a evitar el impacto adverso de amenazas, y medios empleados para minimizar los desastres ambientales, tecnológicos y biológicos relacionados con dichas amenazas.

Dependiendo de la viabilidad social y técnica y de consideraciones de costo/beneficio, la inversión en medidas preventivas se justifica en áreas afectadas frecuentemente por desastres. En este contexto, la concientización y educación pública relacionadas con la reducción del riesgo de desastres, contribuyen a cambiar la actitud y los comportamientos sociales, así como a promover una "cultura de prevención".

Reducción del riesgo de desastres
Marco conceptual de elementos que tienen la función de minimizar vulnerabilidades y riesgos en una sociedad, para evitar (prevención) o limitar (mitigación y preparación) el impacto adverso de amenazas, dentro del amplio contexto del desarrollo sostenible.

El marco conceptual referente a la reducción del riesgo de desastres se compone de los siguientes campos de acción, según lo descrito en la publicación de la EIRD "Vivir con el riesgo: informe mundial sobre iniciativas de reducción de desastres", Ginebra 2002, página 23; retomados en el presente informe, página 15:

- *Evaluación del riesgo, incluyendo análisis de vulnerabilidad, así como análisis y monitoreo de amenazas;*
- *Concientización para modificar el comportamiento*
- *Desarrollo del conocimiento, incluyendo información, educación y capacitación e investigación;*
- *Compromiso político y estructuras institucionales, incluyendo organización, política, legislación y acción comunitaria;*
- *Aplicación de medidas incluyendo gestión ambiental, prácticas para el desarrollo social y económico, medidas físicas y tecnológicas, ordenamiento territorial y urbano, protección de servicios vitales y formación de redes y alianzas;*
- *Sistemas de detección y alerta temprana incluyendo pronóstico, predicción, difusión de alertas, medidas de preparación y capacidad de enfrentar.*

Resiliencia / resiliente
Capacidad de un sistema, comunidad o sociedad potencialmente expuestas a amenazas a adaptarse, resistiendo o cambiando con el fin de alcanzar y mantener un nivel aceptable en su funcionamiento y estructura. Se determina por el grado en el cual el sistema social es capaz de auto-organizarse para incrementar su capacidad de aprendizaje sobre desastres pasados con el fin de lograr una mejor protección futura y mejorar las medidas de reducción de riesgo de desastres.

Riesgo
Probabilidad de consecuencias perjudiciales o pérdidas esperadas (muertes, lesiones, propiedad, medios de subsistencia, interrupción de actividad económica o deterioro del ambiente), resultado de interacciones entre amenazas naturales o antropogénicas y condiciones de vulnerabilidad.

Convencionalmente el riesgo es expresado como función de amenaza, vulnerabilidad y capacidad. Algunas disciplinas también incluyen el concepto de exposición o valoración de los objetos expuestos para referirse principalmente a los aspectos físicos de la vulnerabilidad.

Más allá de expresar una posibilidad de daño físico, es crucial reconocer que los riesgos pueden ser inherentes, aparecen o existen dentro de sistemas sociales. Igualmente es importante considerar los contextos sociales en los cuales los riesgos ocurren; por consiguiente, la población no necesariamente comparte las mismas percepciones sobre el riesgo y sus causas subyacentes.

Vulnerabilidad

Condiciones determinadas por factores o procesos físicos, sociales, económicos y ambientales, que aumentan la susceptibilidad de una comunidad al impacto de amenazas.

Para factores positivos que aumentan la habilidad de las personas o comunidad para hacer frente con eficacia a las amenazas, véase la definición de capacidad.

1.2 Contexto y marco de la política de reducción del riesgo de desastres: el desarrollo sostenible

"Aunque no podemos eliminar las amenazas naturales, sí podemos eliminar aquellas que causamos, minimizar las que exacerbamos y reducir nuestra vulnerabilidad al máximo. Para hacer esto, se necesitan comunidades y ecosistemas saludables y resistentes. Bajo este punto de vista, la mitigación de los desastres es, claramente, parte de una estrategia más amplia del desarrollo sostenible: lograr que las comunidades y naciones sean social, económica y ecológicamente sostenibles."

Fuente: J. Abramovitz, 2001

Aunque el respaldo político a la reducción del riesgo de desastres debe darse en la cúspide del poder político, sólo se hará realidad en la medida en que la percepción del riesgo y las acciones propuestas guarden relación con la cultura y los hábitos de la sociedad.

La idiosincrasia nacional y la forma de gobierno elegida pueden ser tan determinantes como otras consideraciones sociales, económicas y ambientales para comprender y administrar el riesgo en un país determinado.

En el mundo de hoy, las sociedades confrontan una realidad que cambia rápidamente. Por ese motivo, la única forma de apreciar el valor de la reducción del riesgo de desastres es definiendo y evaluando rigurosa y permanentemente las relaciones que existen entre las convicciones y las condiciones de vida de las personas, el entorno cambiante en que viven y del cual dependen para subsistir, y las fuerzas de la naturaleza.

La reducción del riesgo de desastres depende sobre todo de las consecuencias de decisiones colectivas que se adopten y de acciones individuales que se lleven o no a cabo. La formación de una cultura de reducción de desastres depende de los siguientes contextos y procesos:

- el contexto político;
- el desarrollo sostenible en sus tres aspectos conexos: sociocultural, económico y ambiental; y
- las consideraciones regionales que vinculen la reducción de desastres con el desarrollo sostenible.

Para promover la sostenibilidad de la reducción de desastres es preciso reconocer y utilizar de la mejor manera posible las relaciones existentes entre las metas sociales, económicas y ambientales a fin de reducir el riesgo de amenazas importantes. Ello entraña disponer de capacidad para disminuir la exposición y ayuda para la recuperación luego de eventos de origen natural o antrópicos, sean esporádicos de gran alcance o frecuentes de escala menor.

Para cualquier país, especialmente para los países más pobres, lo importante es establecer comunidades sostenibles cuya

Recuadro 1.3
Los seis principios de la sostenibilidad

1. Mantener y mejorar la calidad de vida
2. Reforzar el dinamismo económico
3. Asegurar la equidad social e intergeneracional
4. Mantener y mejorar la calidad del medio ambiente
5. Incorporar la resiliencia a los desastres y la mitigación en las acciones y decisiones
6. Utilizar un proceso participativo y creador de consensos para la toma de decisiones

Fuente: J. Monday, *Building back better*, 2002.

base social contemple la salud, el respeto por la diversidad cultural, la equidad y las necesidades de las futuras generaciones. Todos los países necesitan contar con un sistema ecológico saludable y diversificado que sea productivo y capaz de sostener una economía sana que se adapte a los cambios y que considere las limitaciones sociales y ecológicas. Esto no puede lograrse sin incorporar estrategias de reducción de desastres, uno de los seis principios de la sostenibilidad, que requieren un sólido compromiso político.

El interés por invertir en la reducción del riesgo de desastres está vinculado en gran medida con los esfuerzos por disminuir la pobreza. Se trata de mejorar las normas de seguridad y las condiciones de vida, preocupándose por proteger de las amenazas a las comunidades, a fin de aumentar su resistencia. Podría argumentarse que una sociedad más preparada para enfrentar los desastres es una cuestión de ética, justicia social y equidad. Pero también influyen los beneficios económicos, puesto que el desarrollo socioeconómico se ve seriamente afectado cuando se desvían los escasos recursos que estaban destinados al logro de objetivos de desarrollo a largo plazo se desvían hacia la asistencia a emergencia y las necesidades de reconstrucción.

Las prácticas ambientales inadecuadas, los cambios ambientales de alcance mundial, el crecimiento de la población, la urbanización, la injusticia social, la pobreza, los conflictos y la visión económica de corto plazo están generando sociedades vulnerables. Si se pretende que la estrategia de reducción del riesgo de desastres rinda los frutos esperados, debería abordarse de lleno el efecto que tiene el desarrollo en los desastres, en un mundo cada vez más inestable. Esto se torna especialmente urgente ante los riesgos a largo plazo que conlleva el cambio climático, cuyo alcance supera en mucho el de la degradación ambiental o la deficiente gestión de los recursos naturales. El desarrollo en la forma tradicional no toma en cuenta el riesgo y favorece la ocurrencia de desastres que amenazan su propia existencia (BCAS 2002).

El contexto político

El compromiso político es un elemento fundamental de acción que se requiere para reducir el riesgo. De hecho, uno de los cuatro objetivos principales de la EIRD es obtener el respaldo político de las autoridades. Para alcanzar dichos objetivos es preciso aumentar la coordinación en todos los planos. La reducción de desastres debe abordarse como una cuestión de política en todos los sectores de gobierno, incluidos salud, agricultura, medio ambiente y desarrollo. (En el capítulo 3 se profundiza el tema de las políticas nacionales y regionales.)

Por ejemplo, en África meridional, distintos elementos se han unido para influir en el contexto político de desastres. Los enfoques más recientes en materia de gestión de desastres se han visto condicionados por largos decenios de conflictos armados, inestabilidad política y migración de la población. En algunos casos, además de la pérdida de vidas, de daños y destrucción de la infraestructura provocados por la guerra, la presencia prolongada de operaciones de socorro ha creado un sentido de dependencia con respecto a la ayuda externa.

La ayuda humanitaria internacional que a menudo llega a los países que sufren sequías o inundaciones graves, rara vez está acompañada del apoyo a los cambios institucionales de largo plazo que se requieren para promover actividades prácticas de mitigación. En buena medida, el énfasis en la atención inmediata de las necesidades materiales y en la promoción de capacidad logística para enfrentar las crisis, así como en la urgencia de satisfacer las necesidades de la población desplazada, subsisten mucho tiempo después de que se haya superado el período de la emergencia. Con demasiada frecuencia, el recuerdo de los suministros de socorro de emergencia recibidos o el legado de la asistencia

"Hay esperanzas de lograr que el medio ambiente acarree menos peligros, pero ello dependerá de la vinculación, convergencia e integración de los estudios sobre amenazas con las percepciones más generales de sostenibilidad y equidad."

Fuente: White, Kates y Burton, 2001

"La gestión del riesgo requiere de la voluntad política. Por su parte, ésta dependerá del liderazgo político y de un conjunto variable de incentivos, presiones y polémicas. Cuando las prioridades de inversión se reorientan desde proyectos de desarrollo con efectos visibles hacia la atención de amenazas abstractas de largo plazo, posiblemente haya que pagar un costo político elevado. Es difícil conseguir votos afirmando que se evitó que ocurriera un desastre. ¿Cómo podemos nosotros, para quienes la gestión del riesgo constituye una tarea prioritaria y que podemos aportar valiosos conocimientos y destrezas técnicas, entrar a ese escenario político? Ése es el punto central del problema. Sabemos que tenemos que actuar, pero ¿tenemos idea de cómo hacerlo?"

Fuente: I. Christoplos, J. Mitchell y A. Liljelund, 2001.

"Las condiciones políticas imperantes en un país cuando se produce un desastre son un factor determinante de los efectos de éste en la sociedad."

Fuente: M. Glantz, 2000.

"¿Pueden el desarrollo sostenible y los mecanismos internacionales que apuntan a reducir la pobreza y proteger el medio ambiente, lograr éxito sin tener en cuenta el riesgo que acarrean las amenazas naturales y sus efectos? ¿Puede el planeta permitirse los crecientes costos y pérdidas provocados por los llamados desastres de origen natural? La respuesta corta y precisa es: no."

Fuente: EIRD, 2003.

externa han contribuido a desalentar las iniciativas locales o las inversiones institucionales duraderas tendentes a reducir el riesgo de desastres.

Si bien es cierto que las medidas de corto plazo para reducir la pérdida de vidas son eficaces, falta todavía un compromiso sostenido a largo plazo para la reducción de desastres. Sin embargo, para que esto sea viable debe demostrarse la competencia para resolver las necesidades inmediatas de supervivencia y al mismo tiempo asegurar el logro de los objetivos de largo plazo, tales como la prevención o la creación de capacidad.

Los esfuerzos realizados en las ciudades de Manizales y Medellín, en Colombia, ilustran este enfoque. Allí, gracias a las iniciativas de municipios, universidades, empresarios privados y grupos comunitarios en materia de reforestación, colocación de una cubierta vegetal, mejoramiento de los sistemas de drenaje y otras obras de ingeniería, se ha logrado disminuir notablemente el número de muertes y los perjuicios económicos ocasionados por deslizamientos e inundaciones. En algunos casos, esas inversiones incluso están generando ingresos a través de las cosechas y del turismo.

El cambio político, las reformas económicas y el desarrollo de políticas públicas para proteger a las personas y a los recursos son requisitos esenciales para reducir los desastres. Es a la vez posible y necesario aprovechar las posibilidades de cambios de comportamiento social a través de la "ventana de oportunidades" que se presentan después de un desastre, por ejemplo, recurriendo por igual a las capacidades de mujeres y hombres para la etapa de reconstrucción. Políticos que adoptan políticas sin vuelta atrás y que aplican el principio de precaución cuando se trata de proteger el medio ambiente, deberían tener una actitud similar cuando se trata de reducción de desastres.

Asimismo, las personas que ejercen grandes presiones para provocar cambios en la política ambiental deberían transformarse en una fuerza política e insistir para que los gobiernos protejan a la población de los desastres. Si se convierte en un tema popular, la reducción del riesgo de desastres cobrará impulso.

También hay que señalar que las decisiones políticas pueden generar efectos adversos en el impacto provocado por los desastres. Por ejemplo, los grandes proyectos de aprovechamiento hidráulico producen el desplazamiento de personas, cambian los

Recuadro 1.4

Perspectivas paralelas

Dos países respondieron a una pregunta sobre el papel que desempeña el compromiso político en la reducción del riesgo de desastres.

País uno: un país altamente propenso a los desastres, que dispone de considerables recursos técnicos, materiales y financieros, y que tiene grandes aspiraciones políticas de modernización.

"La mitigación no es un tema prioritario, salvo cuando se produce un desastre. Dadas las numerosas necesidades apremiantes en materia de salud, educación, desarrollo, defensa, etc., en épocas normales la mitigación de los desastres debe pasar a segundo plano. En nuestra opinión, no existe una receta fácil para superar estos obstáculos."

País dos: un país altamente propenso a los desastres, con escasos recursos técnicos, materiales y financieros, y exigencias muy superiores de concretar sus aspiraciones políticas de desarrollo.

"El gobierno ha logrado institucionalizar el concepto de gestión de los desastres y al mismo tiempo generar impulso en la población a bastarse a sí misma para hacer frente a los desastres y responder a ellos."

Fuente: Cuestionario de la EIRD, 2001.

puntos de referencia de las comunidades en torno al paisaje y su percepción del riesgo, con lo cual aumentan la vulnerabilidad y disminuyen la capacidad de la gente para evaluar posibles amenazas y anticiparse a ellas.

El desarrollo sostenible

La reducción de desastres se ha convertido en un requisito indispensable del desarrollo sostenible. Durante sus deliberaciones anuales, la Asamblea General de las Naciones Unidas ha venido incluyendo la reducción de desastres en el examen de los temas relacionados con el desarrollo sostenible. Es más, en la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (CMDS), del 2002, se aprobó el Plan de Acción de Johannesburgo, que incluye entre sus objetivos principales para el 2015, la reducción del riesgo y de la vulnerabilidad (para mayores detalles, véase el Anexo 5).

La escalada mundial de grandes desastres constituye una amenaza tanto para el desarrollo sostenible como para las iniciativas de alivio de la pobreza. Una reiterada exposición a desastres puede conducir a una espiral descendente de pobreza, lo que hace peligrar el Principio 1 de la Declaración de Río. Este principio establece que el ser humano es la preocupación central del desarrollo sostenible y que tiene derecho a una vida sana y productiva, en armonía con la naturaleza.

El mejor momento para introducir el tema de la reducción de desastres en la planificación del desarrollo sostenible es en el período de reconstrucción luego de ocurrido un desastre. Sin embargo, cuando las iniciativas de reducción de desastres se perciben como un conjunto de actividades desarticuladas, entran a competir con otros objetivos ambientales y de desarrollo y ya no se perciben como parte intergrante del mismo conjunto. Por ese motivo, para aumentar la sostenibilidad de las comunidades se requiere de un compromiso político y la aceptación de la reducción del riesgo por parte de la sociedad.

Las sociedades se tornarán resistentes cuando incorporen procesos de adaptación y gestión del riesgo en sus estrategias de desarrollo sostenible. Esto implica la necesidad de proteger los medios de subsistencia contra el riesgo y contra la incertidumbre que traen consigo los cambios ambientales de alcance mundial, basándose en la equiparación de los diferentes componentes de su estrategia de desarrollo.

Contexto sociocultural

Vista como pilar del desarrollo sostenible, la relación entre los desastres y el sistema sociocultural es un componente importante de la reducción del riesgo de desastres. (La vulnerabilidad social se examina más detenidamente en el capítulo 2.)
El término cultura se interpreta de innumerables maneras y constituye un concepto complejo.

Existen diferencias entre los diversos grupos sociales y ellas son el reflejo de una serie de factores, incluidos el lenguaje, los sistemas socioeconómicos y políticos, la religión y la etnicidad, así como la experiencia histórica y la relación con la naturaleza. Tal como ocurre entre las mujeres y los hombres que pertenecen a grupos etarios diferentes, cada grupo cultural posee su propio conjunto de experiencias y expectativas. Es más, estas vinculaciones entre las personas forman parte de relaciones desiguales de poder que poseen diferentes conjuntos de valores. Algunos grupos pasan a ser dominantes, mientras que otros son marginados. En el contexto de los desastres de origen natural, todos estos factores son altamente pertinentes.

Gran parte de los conceptos tradicionales sobre los desastres se basaban en la idea de que la naturaleza y la cultura son entes separados. Se consideraba que los

Una definición de cultura

Unidad compleja que incluye las formas de vida de un pueblo, sus actitudes, valores, creencias, artes, ciencias, modos de percepción y hábitos de reflexión y de acción. En suma, el conjunto de capacidades que es fundamental para definir la forma de adaptación de un pueblo determinado.

Adaptado de: Dictionary of concepts in cultural anthropology, Robert H. Winthrop, 1991.

"Aunque el soporte que constituyen el desarrollo sostenible, la protección y conservación de los recursos y un justo desarrollo social nunca impedirá que las mujeres y los hombres sufran los efectos adversos de eventos extremos de origen natural, sí puede evitar que estos tengan consecuencias desastrosas para las personas. No obstante, mientras subsistan las desigualdades estructurales que limitan la vida de las mujeres o se mantengan otras formas de desigualdad social entre personas, naciones y regiones, no podrá lograrse el desarrollo sostenible ni la reducción de desastres. Los hombres y las mujeres pueden y deben encontrar un terreno común para emprender el duro trabajo de construir formas de vida más sostenibles, justas y seguras en este planeta."

Fuente: Elaine Enarson, 2002.

desastres eran producto de una naturaleza caprichosa e impredecible y, en consecuencia, que estaban fuera del control de los seres humanos. A menudo se los atribuía a la acción de fuerzas sobrenaturales, o casos fortuitos.

Sin embargo, posteriormente resultó cada vez más evidente que los desastres obedecen a causas más complejas y que, además de la naturaleza, son provocados por los seres humanos. Más allá de las convicciones, los desastres se visualizan en función de sus componentes culturales y sociales. Entre los países y en el seno de algunas sociedades hay grandes diferencias en materia de vulnerabilidad a los desastres, que responden a relaciones desiguales de poder y que se traducen en una distribución y acceso desiguales de la riqueza entre diferentes culturas o escenarios políticos. Por este motivo, es preciso investigar más a fondo sobre las causas sociales de desastres.

Es importante que las intervenciones externas no despojen a la población local afectada de su apropiación del desastre. Con creciente frecuencia se aprecia la necesidad de que las actividades de reducción de desastres se basen en la aplicación de un enfoque participativo que involucre lo más posible a las comunidades locales, considerándolas como grupos proactivos de intereses y no como grupos destinatarios pasivos para la intervención.

A menudo las soluciones que se consideran de sentido común en un medio cultural determinado, pueden no serlo en otro. Durante los desastres casi siempre subsisten las estructuras sociopolíticas y culturales locales, tales como las relaciones de parentesco, los derechos tradicionales, las redes comunitarias y familiares y los sistemas de liderazgo, siendo importante no debilitarlas.

Por ejemplo, es importante reconocer que la muerte y las enfermedades tienen fuertes connotaciones culturales. Cuando un grupo cultural impone a otro decisiones tales como los entierros colectivos, pueden suscitarse problemas graves que perturban el duelo y que tienen consecuencias sociales, legales y sicológicas de largo plazo. Asimismo, hay que examinar con sentido crítico algunas prácticas tradicionales, puesto que las normas culturales y la estructura familiar pueden aumentar la vulnerabilidad a los desastres de niñas y mujeres.

También hay que conocer claramente los patrones culturales que moldean la vida de hombres y mujeres, a fin de tener en cuenta sus distintas necesidades, funciones y poder social en diversos contextos

Recuadro 1.5

Los efectos del cambio cultural en la resiliencia ante desastres

Ciertos cambios culturales que ocurren en comunidades con costumbres tradicionales pueden disminuir su resiliencia para enfrentar desastres y, al mismo tiempo, ciertos desastres pueden acentuar dichos cambios. Si bien es cierto que seguramente dichos cambios se habrían producido de todas maneras, no hay duda alguna de que los desastres pueden precipitarlos. Así lo revelan los siguientes ejemplos tomados de Estados insulares del Pacífico:

- La introducción de cultivos nuevos, en especial de mandioca, que es más vulnerable a los grandes vientos, en comparación con los cultivos de subsistencia tradicionales como la batata o el taro.
- El reemplazo de viviendas tradicionales, que eran resistentes a amenazas, por construcciones proporcionadas después del desastre y que resultaron inadecuadas para resistir el clima.
- La menor necesidad de conservar y almacenar luego alimentos debido al envío de suministros de socorro, en especial arroz, producto que ha pasado a ser un componente cada vez más importante de la dieta alimenticia tanto en el campo como en las zonas urbanas.

Fuente: John Campbell, Universidad de Waikato, 2001

sociales. Generalmente se considera que el hombre es el principal generador de ingresos, mientras que las actividades económicas de las mujeres, que a menudo constituyen la base de la economía familiar, son menos visibles. En ellas recae la responsabilidad fundamental de cuidar de los niños, ancianos, discapacitados y enfermos que pueden tener limitada facilidad de desplazarse y sobrevivir en un desastre. Las relaciones de dependencia y vulnerabilidad según el sexo, basadas en diferencias en cuanto a funciones reproductivas, son tan importantes en caso de desastres como la correspondiente aptitud de hombres y mujeres de participar plenamente en la toma de decisiones con respecto a la gestión de las amenazas y el riesgo en el hogar, la comunidad o el país.

En muchas culturas, el apego a la tierra es un elemento muy importante, por lo que las decisiones que involucren el desplazamiento de personas deben ser tomadas con mucho cuidado. En algunos casos, personas han expresado que se sintieron más inseguras y en peligro en el lugar en que fueron reasentadas que si hubieran permanecido en su propio entorno. En muchos casos, las personas se resisten a abandonar la vivienda en que han invertido la mayor parte de su tiempo y su dinero, lugar en el cual obtienen ingresos y cuidan de los miembros de su familia. A menudo esa vivienda será el principal legado que dejarán a sus hijos.

En otros casos, las comunidades que reciben a los damnificados sienten que se ha abusado de su bondad y no es raro que reaccionen en forma violenta. Puede ser que desde el punto de vista científico la reubicación de comunidades en riesgo parezca ser la medida de prevención más acertada y razonable, pero puede ir en contra de las normas culturales prevalecientes.

Cuando se trata de la reducción de desastres, es importante tener presente el cambio y la continuidad cultural. Por ejemplo, en las comunidades tradicionales de las islas del Pacífico, la ayuda mutua era muy común después de un desastre y en gran medida era mantenida por sistemas ceremoniales de intercambio. Sin embargo, estas redes de intercambio fueron debilitándose a medida que el comercio, que a menudo giraba en torno a las capitales de las colonias, fue reemplazando las formas tradicionales de intercambio. Los gobiernos coloniales ocuparon el lugar de las redes políticas tradicionales y los misioneros desestimularon aun más el intercambio al identificarlo como una amenaza contra la cristiandad. Posteriormente, la ayuda de emergencia redujo también la necesidad de mantener esta clase de redes.

Las migraciones de muchos isleños del Pacífico a lugares tales como Australia, California y Nueva Zelanda han generado nuevas redes de intercambio. En la actualidad, después de un desastre, los Estados insulares del Pacífico reciben grandes flujos de recursos en forma de remesas de familiares expatriados. Desde el punto de vista cultural, los desastres se han convertido en eventos importantes por conducto de los cuales la diáspora isleña en el Pacífico mantiene el contacto con sus antiguos hogares. Muchos investigadores que trabajan en países en desarrollo o en comunidades locales han llegado a la conclusión que en el pasado, incluso en tiempos precoloniales, existía una amplia gama de medidas para reducir desastres. En algunos casos, una serie de factores socioculturales o económicos contribuyeron a debilitar esas medidas, socavando el respaldo cultural y las actividades sociales que de lo contrario habrían llevado a los miembros de una comunidad a compartir la exposición al riesgo o a reforzar su capacidad de enfrentar situaciones anómalas.

El contexto económico

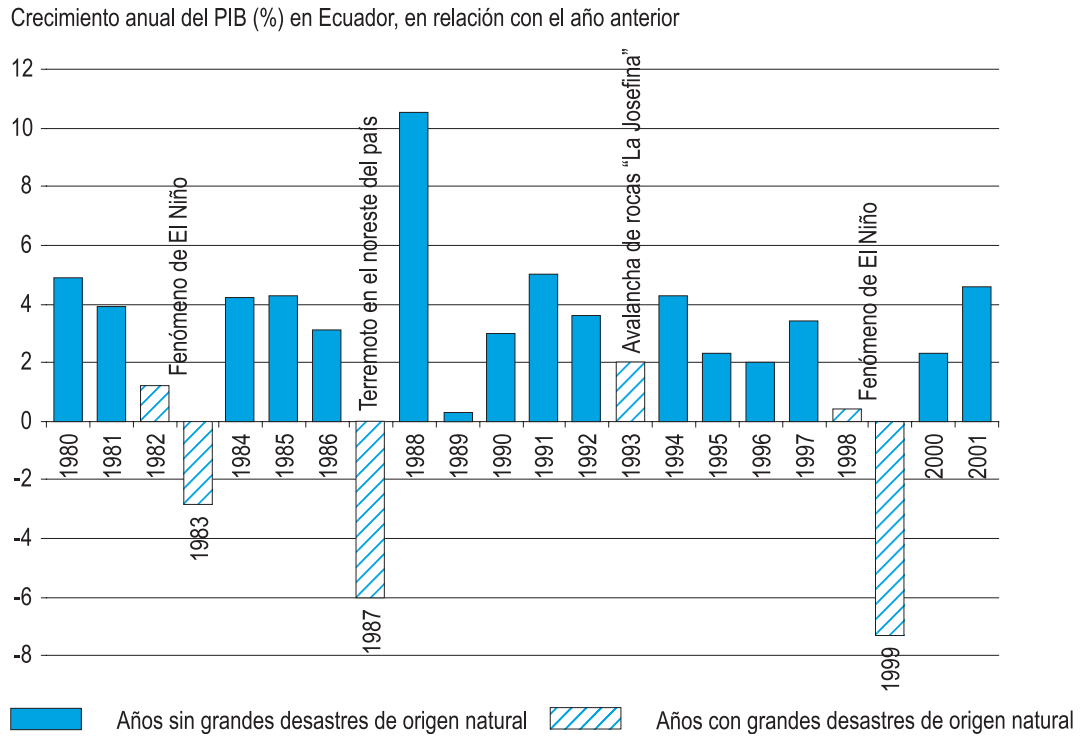
Son claras las relaciones que existen entre los desastres y el sistema económico, otro pilar del desarrollo sostenible. Históricamente, las personas siempre han invertido para obtener y luego proteger los recursos que consideran más valiosos. Éste es el principio que subyace al sistema de seguros u otras formas de distribuir el riesgo en una comunidad determinada, incluidos la propiedad o la responsabilidad conjuntas de proteger el patrimonio.

En las economías de subsistencia, la preocupación de un campesino por proteger a su única vaca, de un horticultor por conservar el agua o de un pescador por remendar sus redes, refuerza aún más el papel decisivo que desempeñan los sistemas económicos en la reducción del riesgo.

La economía y la percepción de que han aumentado tanto la magnitud como la frecuencia

Gráfico 1.4

Crecimiento Anual del Producto Interno Bruto (PIB) y principales "desastres de origen natural" ocurridos en Ecuador, 1980-2001



Fuente: Proyecto PRECUPA/COSUDE, Banco Central del Ecuador, 2002

de desastres, son incentivos para que los bancos de desarrollo e instituciones internacionales de asistencia incorporen la reducción del riesgo en sus estrategias de desarrollo y diseñen alternativas innovadoras de inversión financiera. Lo mismo sucede en los hogares y microempresas así como en economías nacionales y regionales.

Para la planificación y gestión del riesgo se requiere estimar los efectos económicos de posibles desastres, tomando como base los mejores mapas de amenazas e información macroeconómica disponible. Ello incluye la estimación del costo de desastres, la evaluación de costos y beneficios de la reducción de desastres y de las medidas de transferencia del riesgo (incluido el valor de sistemas de pronóstico mejorados), así como los incentivos que brinda la comunidad internacional para que se formulen proyectos proactivos de reducción de desastres. Ese tipo de estudios se lleva a cabo mediante acuerdos internacionales de cooperación, especialmente con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Los costos reales de desastres de origen natural son difíciles de apreciar. Entre los principales obstáculos para ello cabe mencionar la falta de datos confiables, o de definiciones claras y coherentes de lo que se trata de medir.

Por lo general, las metodologías que se usan no son fácilmente comparables y los criterios para estimar los costos o establecer el alcance de la cobertura pueden ser incompatibles de un lugar a otro. Además, no se ha demostrado todavía que la disponibilidad de un cálculo más exacto de los daños y pérdidas conduzca necesariamente a modificar las decisiones de política o las prácticas de comercialización.

Habría que realizar una revisión crítica de los indicadores monetarios relacionados con los desastres, puesto que a menudo no se consideran situaciones económicas y sociales específicas. La estimación de las pérdidas debería incluir la naturaleza y magnitud de la pérdida por concepto de empleos. Asimismo, las pérdidas deberían

Recuadro 1.6

Pérdidas económicas ocasionadas por desastres de origen natural en el 2003

En el año 2003 se produjo una serie de grandes desastres de origen natural, en que el número de muertes superó con creces la cifra histórica promedio. En todo el mundo fallecieron más de 50 mil personas a causa de catástrofes de origen natural, es decir, casi cinco veces más que el año anterior (11 mil). Esta cifra tan elevada sólo se ha registrado en cuatro ocasiones desde 1980. La onda de calor en Europa y el terremoto en Irán cobraron más de 20 mil vidas cada uno.

El número de catástrofes de origen natural ocurridas en el 2003 fue de aproximadamente 700, esto es, similar al año anterior, pero las pérdidas económicas superaron los 60 mil millones de dólares en el 2002 (las pérdidas ascendieron a 55 mil millones).

En todo el mundo, 70 terremotos causaron pérdidas económicas evaluadas en aproximadamente 6 mil millones de dólares, esto es, mucho más que las pérdidas aseguradas, que se acercaron a 100 millones de dólares. Las tormentas de viento representaron cerca de un tercio de los 700 eventos registrados, salvo por el 75% de las pérdidas aseguradas contra daños por catástrofes de origen natural.

Fuente: Munich Re, 2003.

Recuadro 1.7

Beneficios económicos generados por las iniciativas de reducción de desastres

En el Caribe, la información disponible revela que, en función del costo, es notablemente más eficaz diseñar y construir estructuras capaces de resistir el máximo de fuerza del viento o de sismos previstos en un lugar determinado, que hacerlo aplicando estándares menos estrictos y sufrir las consecuencias.

Fuente: Organización de los Estados Americanos, 1993.

Suiza reconoció hace mucho tiempo la importancia de los bosques para proteger contra deslizamientos y avalanchas los principales bienes económicos (caminos, industrias, infraestructura, turismo), asentamientos humanos y la población. Gracias a los bosques, se estima que el país economiza anualmente entre 2 mil y 3.500 millones de dólares.

Fuente: Swiss Agency for the Environment, Forests and Landscape, Economics and Climate, 1999.

Luego de las inundaciones de 1993 en el medio de Estados Unidos el gobierno federal logró disminuir la cantidad de reclamos por ese tipo de eventos mediante la compra a los residentes de propiedades expuestas a inundaciones y su traslado a zonas alejadas de la planicie fuera de la crecida de 100 años. La iniciativa de compra de las propiedades se tradujo en una importante disminución de reclamos al Programa de Seguros contra Inundaciones y la posibilidad de destinar los terrenos inundables a otros fines. A largo plazo, la sostenibilidad económica, los esfuerzos por mitigar las amenazas y la mejora en la evaluación del riesgo mediante la utilización de mecanismos adecuados redundarán en beneficios ambientales.

Fuente: Annual Hazards Research and Applications Workshop, Universidad de Colorado, 2001.

Recuadro 1.8

Iniciativas económicas para la reducción de desastres

- Evaluar el potencial de daños y pérdidas a raíz de desastres de origen natural (incluyendo la perspectiva histórica).
- Analizar los costos y beneficios de la gestión de desastres (asignación eficiente de los recursos en función del costo).
- Incluir el riesgo de desastre en la etapa de evaluación de proyectos de inversión, incluyendo análisis costo-beneficio que estimen la vulnerabilidad a desastres en sus distintos niveles generales de calidad y fuerza, así como la rentabilidad de determinadas medidas que aumentan la resistencia a desastres.
- Evaluar la relación de correspondencia entre calidad y cantidad de medidas estructurales de mitigación.
- Crear incentivos, formas de compartir costos y medidas de recuperación para reducir desastres.
- Estudiar la posibilidad de traspasar el riesgo de desastres y las oportunidades de financiamiento.
- Hacer cumplir la reglamentación de acuerdo con los distintos grados de desarrollo económico y de capacidad gubernamental.
- Establecer una política de precios orientada al uso racional de los recursos.

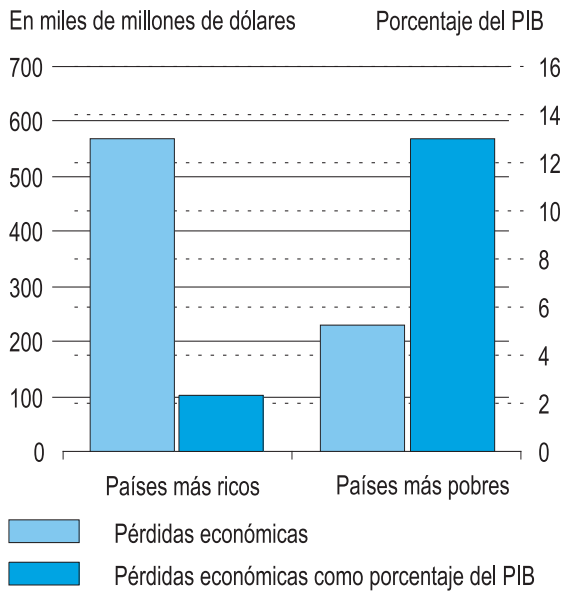
Adaptado de: C. Benson, United Kingdom Overseas Development Institute, Department for International Development, 2002.

relacionarse con la situación y vulnerabilidad de los hogares antes y después de desastres. Las consecuencias de perder 50 dólares pueden ser insignificantes o enormes según la situación económica y social del afectado.

Dada la recurrencia y periodicidad de las amenazas naturales, siempre habrá que realizar esfuerzos concertados para enfrentarlas eficazmente y evaluar cuán a menudo se necesitará de asistencia de emergencia o qué posibilidades existen de reducir los daños en el futuro. El fomento de la reducción del riesgo de desastres debe guardar relación con la realidad. En el caso de las inundaciones de Mozambique, en el año 2000, pese a las grandes sumas que se comprometieron como ayuda para la reconstrucción, solamente se dispuso del 15% del costo para reemplazar el sistema de medición del nivel de los ríos. En todo caso, como la ayuda tardó mucho en materializarse, fue imposible completar importantes obras de infraestructura antes de la siguiente estación lluviosa.

Gráfico 1.5

Pérdidas por concepto de desastres, totales y como porcentaje del PIB, en los países más ricos y más pobres, 1985-1999



Fuente: Adaptado de MunichRe, 1999

Es preciso disponer de información sobre los beneficios a largo plazo de la reducción del riesgo de desastres, comparados con el costo de repetidas inversiones en obras de reconstrucción post desastre a corto plazo. En vista de los exorbitantes costos económicos y sociales que entraña la recurrencia de los desastres, la planificación a largo plazo para reducir las amenazas se ha transformado cada vez más en principio rector y requisito previo de la sostenibilidad de las inversiones físicas. Por ese motivo, es preciso evaluar los beneficios netos de la ubicación o del uso de la tierra en zonas peligrosas, como también los beneficios reales que pueden acarrear los eventos extremos.

Mejorar y hacer cumplir los marcos regulatorios para la reducción de desastres, incluidos los seguros para eventos desastrosos, los códigos de construcción y el ordenamiento territorial, pueden aumentar la posibilidad de que la infraestructura esté adecuadamente ubicada y construida de modo que se reduzcan al mínimo los daños. Esto implica definir una política pública sobre seguros, proporcionar incentivos de mercado y franquicias para la reducción del riesgo y la vulnerabilidad, ofrecer protección contra las fluctuaciones de precio de seguros y reaseguros, aumentar la cobertura de seguros a costos razonables y respaldar mecanismos financieros pertinentes.

Asimismo, es preciso investigar más a fondo la relación que existe entre la reducción del riesgo de desastres, los desastres en sí y también la globalización, a fin de estudiar, por una parte, los efectos perjudiciales de la desregularización y, por la otra, las ventajas relacionadas con la competitividad económica. Al respecto, no hay que subestimar los cambios que trae consigo la globalización, que influyen en la cohesión social, en los recursos del medio ambiente, en la estabilidad económica y en las condiciones de vida; aspectos todos ellos estrechamente relacionados con la resiliencia a los desastres. La capacidad de enfrentar desastres no debe verse disminuida por un incremento de la desigualdad económica, del pago de la deuda, aplicación de prácticas no equitativas en el comercio mundial y políticas de ajuste desacertadas. Por el contrario, hay que tener más seriamente en cuenta la posibilidad de que la reducción del riesgo se convierta en factor esencial para aumentar la competitividad, proteger las inversiones y contribuir a asegurar oportunidades de comercio, evitando al mismo tiempo que ocurran nuevos riesgos y perturbación de los negocios.

Recuadro 1.9

Consecuencias económicas de los desastres de origen natural en Pequeños Estados Insulares en Desarrollo del Pacífico

Al igual que en muchos países pobres, la experiencia de Pequeños Estados Insulares en Desarrollo del Pacífico revela que tal vez lo más importante no sea el valor real en dólares de las pérdidas ocasionadas por desastres, sino el costo que éstos representan para cada país en particular como porcentaje del PIB, que puede llegar a ser muy elevado.

De acuerdo con un estudio realizado en 1997 en el Pacífico Sur, los desastres de origen natural influyen de manera significativa en algunos indicadores económicos claves como el PIB, el empleo y el comercio, así como en otras variables macroeconómicas, incluidos el presupuesto fiscal, la política monetaria, la inflación y el nivel de las reservas internacionales.

Aparte de la función que han cumplido sostenidamente los donantes en el suministro de ayuda para fines de socorro y rehabilitación, las conclusiones del estudio destacaron la importancia de adoptar políticas adecuadas y mejorar la capacidad institucional para reducir los daños materiales y las pérdidas económicas.

Señala el estudio que "dadas su limitada diversificación económica y la alta relación entre la agricultura y el PIB, muchos de los Estados insulares del Pacífico se encuentran especialmente expuestos a sufrir los efectos devastadores de desastres, y por consiguiente a experimentar elevadas pérdidas económicas. A corto o mediano plazo podría producirse una grave destrucción de cultivos, infraestructura física y viviendas, como consecuencia de lo cual el PIB podría verse seriamente mermado durante algún tiempo y dar lugar a una inestabilidad macroeconómica".

El estudio señaló que a largo plazo el deterioro de los bienes de producción podría conducir a una caída del producto, con la consiguiente disminución del crecimiento económico y el empeoramiento de las condiciones de vida. "La reasignación de recursos financieros para enfrentar la emergencia y para fines de rehabilitación, así como la merma de las inversiones de capital, pueden impedir que esos países alcancen sus principales objetivos de desarrollo."

Sin embargo, el estudio también señala que "el grado de destrucción y el valor de las pérdidas económicas consiguientes, tanto inmediatas como en el tiempo, dependerán de una serie de factores, entre los cuales cabe destacar el grado de importancia de la producción agrícola, el nivel de diversificación estructural que se haya alcanzado, la dotación de recursos y el grado de preparación para enfrentar los desastres".

En los países pequeños en general, y específicamente en aquellos en desarrollo, hay que prestar especial atención a toda una serie de estrategias de mitigación que puedan reducir el nivel de daños a los bienes de producción, así como las pérdidas económicas consiguientes.

Para amortiguar los efectos desestabilizadores de desastres de origen natural, también puede ser fundamental promover la adopción de políticas macroeconómicas adecuadas. Entre ellas cabe mencionar la firme aplicación de políticas fiscales y monetarias cuando las emergencias o las necesidades a que da lugar un desastre imponen grandes exigencias a los recursos financieros, el estímulo a que los dueños de bienes contraten seguros como medida de distribuir el riesgo, y la creación de un fondo de reserva para desastres que facilite una rápida recuperación de las principales actividades económicas o de la infraestructura después de que haya ocurrido un desastre.

En general, la aplicación de prácticas que mantengan una estrecha correlación con variables macroeconómicas básicas tales como el mantenimiento de reservas externas adecuadas, puede servir de paliativo frente a las crisis originadas por desastres.

Fuente: Adaptado de Te'o I.J. Fairbaim, South Pacific Disaster Reduction Project, 1997.

"Una creciente fracción de la destrucción provocada por desastres de origen natural en todo el mundo se origina en la aplicación de prácticas ecológicas destructivas y en la ubicación de asentamientos en zonas de riesgo. Muchos ecosistemas han sido afectados hasta el punto en que no tienen ya capacidad para resistir el embate de las amenazas naturales, convirtiéndose así en escenario de 'desastres no naturales', los que se tornan más frecuentes y destructivos debido a la acción del hombre. Al degradar los bosques, modificar el curso de los ríos, rellenar los humedales y desestabilizar el clima, estamos deshilando la compleja red ambiental de seguridad."

Fuente: J. Abramovitz, 2001

El contexto ambiental

El tercer factor que guarda estrecha relación con la reducción de desastres es el sistema ambiental, otro pilar del desarrollo sostenible. Los desastres no sólo afectan al medio construido, sino también al medio ambiente natural.

La degradación ambiental aumenta la intensidad de las amenazas naturales, y a menudo es el factor que contribuye a convertir la amenaza en un desastre. Por ejemplo, las crecidas de ríos y lagos son provocadas e incluso agravadas por la deforestación que, además, produce erosión y obstruye el cauce de los ríos. Según el Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC), la creciente frecuencia de inundaciones y sequías ya ha afectado a los sistemas social y económico.

El cambio del medio ambiente a escala mundial, sobre todo el cambio climático, plantea un desafío excepcionalmente complejo para la humanidad puesto que afecta los patrones de vulnerabilidad y amenaza. Al respecto, es interesante destacar el trabajo realizado por el proyecto Cambio Ambiental Mundial y Seguridad Humana (GECHS, por sus siglas en inglés) del Programa Internacional sobre las Dimensiones Humanas del Cambio Ambiental Mundial (IHDP, por sus siglas en inglés), que desarrolla métodos para la creación de un sistema de alerta temprana sobre los cambios ambientales y sus posibles consecuencias, a fin de establecer la razón por la cual algunos grupos o comunidades son más vulnerables que otros, en condiciones de igual exposición al riesgo biofísico.

Esta situación se relaciona con la pobreza y la vulnerabilidad. Como la población pobre se ve obligada a explotar los recursos naturales para sobrevivir, contribuye con ello a aumentar tanto el riesgo como la exposición a desastres, sobre todo los provocados por inundaciones, sequías y deslizamientos. Los encargados de administrar los recursos, sobre todo en África, deben preocuparse especialmente por las personas desplazadas que, debido a razones ambientales, se instalan en terrenos frágiles de escasa resiliencia ante desastres. Por ese motivo, es apremiante enfrentar el problema de la pobreza. Un paso importante en esa dirección ha sido la iniciativa de diez organizaciones internacionales, incluidos el Banco Mundial y el PNUD, para estudiar la forma de incorporar la adaptación a la

Recuadro 1.10

El Programa Internacional sobre las Dimensiones Humanas del Cambio Ambiental Mundial

Creado en 1990, el Programa Internacional sobre las Dimensiones Humanas del Cambio Ambiental Mundial (IHDP, por sus siglas en inglés) es un programa científico no gubernamental dedicado a la investigación interdisciplinaria e internacional sobre la dimensión humana de los cambios ambientales de alcance mundial. Sus comités y programas nacionales en todo el mundo reúnen a científicos en torno al tema. Entre sus actividades principales cabe destacar las investigaciones en materia de urbanización, montañas, evaluación de la vulnerabilidad y creación de "una ciencia al servicio del desarrollo sostenible".

Uno de sus proyectos más importantes es el Cambio Ambiental Mundial y la Seguridad Humana (GECHS, por sus siglas en inglés), el que, a partir de una definición de la seguridad humana que vincula los aspectos teóricos con los prácticos, fomenta la investigación sobre diversos temas relacionados con el cambio y la seguridad ambientales y estudia, entre otras cosas, la vinculación entre tensión ambiental, vulnerabilidad y seguridad humana. Otra meta de este proyecto, apoyado por el Programa Internacional sobre Medio Ambiente y Seguridad (INES, por sus siglas en inglés), iniciativa europea en la que participan instituciones interesadas en el medio ambiente y la seguridad, es ampliar el intercambio y la cooperación entre académicos y vincular a los encargados de toma de decisiones con investigadores y otros grupos de personas interesadas en el tema.

Recuadro 1.11

Las soluciones que ofrece la naturaleza para reducir los efectos de desastres

"Ha llegado la hora de aprovechar las técnicas de ingeniería que ofrece la naturaleza, utilizando los servicios proporcionados por ecosistemas sanos y resilientes. Para absorber los efectos de las tormentas costeras, contamos con la protección natural de las dunas, islas protectoras, manglares y humedales. Los humedales, las planicies aluviales y los bosques son verdaderas esponjas que absorben el agua de posibles inundaciones. En vez de debilitarlos, deberíamos aprovechar estos valiosos servicios que nos proporciona gratuitamente la naturaleza."

Fuente: J. Abramovitz, Desastres no naturales, 2001.

"Los espacios abiertos, las zonas verdes y los parques ribereños sirven de hábitat a la fauna silvestre, protegen los arroyos de las sustancias contaminantes, ayudan a mantener la temperatura del agua y mantienen a la gente y al desarrollo fuera de las planicies de inundación de más alto riesgo. Los árboles pueden disminuir drásticamente los costos por concepto de gestión del agua de lluvia. La 'American Forests' realizó un estudio sobre la cubierta vegetal de la ciudad de Garland, Texas, y calculó que durante una gran tormenta ésta le permitía absorber 19 millones de pies cúbicos de escorrentía. Gracias a los árboles, Garland ahorra anualmente 2.8 millones de dólares en costos de infraestructura y 2.5 millones más en costos por concepto de calidad del aire y cuentas de energía de sus residentes."

Fuente: Natural Hazards Research and Applications Information Center, 2001.

En los alrededores del pueblo de Guarita, en Honduras, la población local utilizaba el método de cultivo tradicional de la etnia Quezungal que consiste en sembrar los cultivos bajo los árboles, manteniendo la vegetación y construyendo terrazas para proteger los suelos y reducir la erosión. Durante el huracán Mitch sólo se perdió el 10% de la cosecha, lo que les permitió acumular reservas que pudieron compartir con zonas vecinas que se vieron más gravemente afectadas.

Fuente: Comunicación del PNUD/BCPR, 2002.

La Sociedad de la Cruz Roja de Vietnam llevó a cabo un proyecto de conservación ambiental en la provincia de Thai Binh a fin de resolver distintos aspectos del riesgo relacionados con los tifones, que son un peligro para las personas que viven en la costa. Se plantaron dos mil hectáreas de manglares a lo largo de la costa, que permitieron disminuir la velocidad de los vientos y la acción de las mareas, protegiendo así el paisaje, la vida humana y los bienes que la localidad destinaba al desarrollo.

La existencia de un medio ambiente natural más saludable sirvió para mejorar los medios de subsistencia de la zona. El hecho de que los daños provocados por el peor tifón del decenio fueran limitados constituye la mejor indicación posible de la eficacia de esa plantación para reducir el riesgo y aumentar la resiliencia de las comunidades locales.

Fuente: International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, World Disaster Report, 2002.

Durante las inundaciones de verano que se produjeron en Europa en 2002, las planicies de inundación de Moravia lograron absorber la crecida del Danubio y con ello contribuyeron a proteger Bratislava del aumento del nivel de las aguas. Este efecto podría replicarse en toda la cuenca del Danubio para evitar futuras pérdidas de vida, propiedades y amenazas para la salud humana. Lo único que se necesita es que los gobiernos inviertan en la naturaleza en vez de destinar recursos a las difíciles y anticuadas soluciones que proporciona la ingeniería.

Fuente: World Wide Fund for Nature, 2002.

variabilidad del clima en la erradicación de la pobreza.

El medio ambiente natural ofrece soluciones para aumentar la protección contra los efectos de desastres. Por tal razón, para que tenga éxito la reducción de desastres debería mejorar la calidad del medio ambiente, lo que incluye proteger los recursos naturales y los espacios abiertos, manejar el caudal en los ríos y disminuir la contaminación.

Para que las políticas ambientales den resultado, debería hacerse hincapié en la eficacia de las medidas de reducción de desastres. Esto implica aceptar algún grado de alteración del medio natural a fin de evitar las consecuencias mayores de los eventos extremos para así evaluar soluciones alternativas que no se basen exclusivamente en un enfoque de ingeniería. También es importante tener en cuenta la perspectiva de género, puesto que mujeres y hombres generalmente utilizan distintos recursos ambientales.

El papel de las mujeres como principales usuarias y administradoras de recursos, no siempre favorable a la sostenibilidad, las convierte en

asociadas importantes para realizar una gestión ambiental prudente orientada a reducir el riesgo.

Actualmente se reconoce con creciente frecuencia que aplicando los principios de una gestión ambiental inteligente ésta aumentará la protección contra los desastres y los beneficios económicos que ofrece el medio ambiente natural. Esto puede lograrse creando capacidad, intercambiando información, experiencia y conocimientos, y colaborando con otros grupos sociales.

Debería compartirse la gran cantidad de información que han aportado tanto los estudios ambientales como de gestión de desastres. Ambas áreas analizan las relaciones socioambientales con un criterio multidisciplinario e innovador. Por lo general, en cada una de ellas domina el sector público y las organizaciones no gubernamentales que propician una amplia participación. En ambos campos se están perfeccionando continuamente mecanismos tales como índices de vulnerabilidad, sistemas para realizar inventarios, programas educacionales para concientizar a la población y evaluaciones de los efectos de desastres.

Recuadro 1.12

Sugerencias para vincular las actividades ambientales con la reducción de desastres

- Evaluar los problemas ambientales vinculados con las amenazas basándose en fuentes de información de carácter confiable, junto con los efectos y la necesidad de obtener información adicional.
- Confeccionar mapas de las zonas ambientalmente sensibles, describir las características del medio ambiente y estudiar la evolución del desarrollo en esas zonas.
- Estudiar los beneficios ambientales que pueden obtenerse de la reducción de desastres en diversos sectores.
- Recopilar información para la toma de decisiones (por ejemplo, si la calidad del terreno se presta para el desarrollo).
- Utilizar mecanismos ambientales para fines de reducción de desastres: reglamentos, incentivos, programas de conservación, control y mitigación de amenazas, ordenamiento y gestión de cuencas hidrográficas y de áreas costeras.

Para abarcar metas generales a largo plazo a fin de administrar el crecimiento, el desarrollo y el uso de la tierra, es preciso incorporar un componente ambiental eficaz en las estrategias de reducción de desastres. La gestión sostenible de los recursos naturales, incluidos programas de reforestación y asentamiento, debería aumentar la resiliencia de las comunidades ante los desastres, revirtiendo así la actual tendencia a la degradación ambiental y abordando de manera integral la gestión de amenazas. Esto también contribuirá a la aceptación social, la factibilidad política y la justificación económica de los programas de reducción de desastres. Por otra parte, los esfuerzos por reducir los desastres tendrán un respaldo adicional en la sinergia con las metas de política que se persiguen en el campo de la adaptación al cambio climático.

La reducción de desastres y la gestión ambiental deberían convertirse en prioridades nacionales conjuntas. Las instituciones responsables de la reducción de desastres deberían tener un claro mandato ambiental. Se requiere disponer de programas interinstitucionales que promuevan la formulación de una estrategia holística que, además de proponer soluciones para los distintos problemas, justifique la protección y restablecimiento de las funciones naturales de los ecosistemas y evalúe los subsidios que se otorgan a los programas para identificar aquellos que permitan alcanzar la sustentabilidad.

Hasta hace poco, el diálogo entre los especialistas en gestión ambiental y los de reducción del riesgo era escaso y menor aun el contacto entre sus respectivas organizaciones. La verdad es que a menudo prevalecían el antagonismo, las luchas de poder o autoridad y la competencia por el uso de la tierra y de los recursos naturales. También hay que recordar que en los años 80 no era usual que las organizaciones y los ministerios del medio ambiente contasen con departamentos o divisiones ambientales.

Puesto que la reducción de desastres y el medio ambiente tienen mucho en común, convendría que las entidades y personas encargadas de la primera examinaran la experiencia reunida en relación con el fomento de políticas ambientales. Tras promover su programa durante 30 años, la comunidad ambiental ha logrado que la estrategia para lograr un desarrollo sostenible se convierta en

una opción política. Con la política de reducción de desastres debería suceder otro tanto.

Los sistemas de contabilidad ambiental que producen información adecuada para la toma de decisiones deberían incluir temas relacionados con la reducción de desastres. Es preciso realizar mayores estudios que permitan mejorar los sistemas de contabilidad económica ambiental, puesto que continúa siendo un desafío el poder traducir los recursos y servicios ambientales a términos económicos.

En algunos casos se ha logrado traspasar estos límites. A fines de los años noventa, fenómenos como El Niño y los huracanes Georges y Mitch en América Latina y el Caribe, hicieron que los funcionarios encargados del desarrollo y de los desastres centraran la atención en todos los aspectos del ciclo hidrológico.

La magnitud de incendios, sequías, inundaciones y avalanchas asociados a esos desastres inevitablemente generaron debates en torno a las relaciones que existen entre una gestión ambiental inadecuada y las amenazas.

Hasta hace poco, se prestaba escasa atención a los aspectos de género del desarrollo sostenible y a la reducción del riesgo de desastres. Ello era así pese a que estaba ampliamente comprobado que la degradación ambiental, las prácticas relacionadas con el desarrollo y los desastres de origen natural afectan de manera diferente la salud y los medios de subsistencia de mujeres y hombres. Además, es un hecho que las mujeres son especialmente proactivas cuando se trata de iniciativas para reducir el riesgo en el hogar y en el plano local.

La publicación en mayo de 1999 de *Una estrategia para reducir la vulnerabilidad ambiental frente a los desastres de origen natural en América Central: gestión ambiental y evaluación de la vulnerabilidad* fue una iniciativa importante para vincular la gestión ambiental con la reducción del riesgo de desastres. Elaborado conjuntamente por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), el PNUD, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Banco Mundial, el documento ofrece un panorama general de los problemas que enfrenta la subregión en materia de desastres y vulnerabilidad, y propone el financiamiento de numerosos proyectos de vasto alcance para gestionar el apoyo internacional requerido para la rehabilitación de Centroamérica.
El contenido de las propuestas rebasó ampliamente los problemas ambientales y se refirió a casi todos los temas que pueden interesar a quienes analizan y administran el riesgo.

Como reflejo de la creciente atención concitada por la necesidad de que el diálogo mundial sobre la sustentabilidad y los desastres incluya cuestiones culturales y de género, el Banco Mundial y el BID encargaron la realización de estudios al respecto, que surgieron como resultado del huracán Mitch. En las Naciones Unidas,

Recuadro 1.13

Los cambios ambientales a largo plazo y los desastres

A principios del Siglo 21 existe una creciente preocupación, especialmente en los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (PEID) del Pacífico, por las consecuencias a largo plazo del cambio climático, del fenómeno de El Niño y el posible aumento del nivel del mar. Al reconocer que los PEID dependen en gran medida del medio ambiente natural y de su exposición a casi todos los tipos de amenazas naturales, tecnológicas y humanas, hay fuertes motivos para considerar que generalmente todas ellas son amenazas ambientales. Los efectos ambientales son precisamente la razón para reducir los desastres en cinco medios genéricos:

- el medio ambiente construido: bienes raíces, edificios, infraestructura;
- el medio ambiente natural: geografía, fisiología;
- el medio ambiente humano: vidas humanas, factores socioeconómicos;
- el medio ambiente terrestre; y
- el medio ambiente marino.

"La falta de seriedad con que la comunidad encargada del desarrollo analiza el cambio climático y la reducción de desastres constituye un doble descuido que amenaza la vida de millones de personas vulnerables en todo el mundo. Parte del problema se debe a que los profesionales que trabajan en esos sectores operan en mundos y espacios de tiempo diferentes. Los encargados de la gestión de desastres están demasiado ocupados hablando por teléfono para pedir más alimentos y frazadas que para preocuparse de la reducción del riesgo y de los problemas del desarrollo. Mientras tanto, los científicos estudian los cambios climáticos utilizando modelos para los próximos 100 años que tienen escasa pertinencia con el tiempo de que disponen las autoridades que formulan la política y las personas que trabajan sobre el terreno. La comunidad que se ocupa del desarrollo se debate entre ambos grupos y lleva sobre sus hombros la responsabilidad de unir sus puntos de vista para lograr un discurso que sea coherente."

Fuente: Bangladesh Centre for Advanced Studies/New Economics Foundation, 2002.

la División para el Adelanto de la Mujer inició una conferencia mundial a través de Internet y posteriormente formó un grupo de trabajo especializado para estudiar las relaciones entre igualdad de género, gestión ambiental y reducción de los desastres de origen natural.

El informe y las recomendaciones subsiguientes se basaron en el amplio trabajo realizado en los años ochenta y noventa para incorporar la perspectiva de género en el desarrollo sostenible, la reducción de desastres y la asistencia de emergencia. El análisis de género ha demostrado ser un provechoso hilo común para crear formas de abordar los desastres y la sostenibilidad que, pese a que con demasiada frecuencia están institucionalmente separados, en la práctica están ineludiblemente unidos.

Consideraciones regionales que vinculan la reducción de desastres con el desarrollo sostenible

Los avances logrados por las actividades orientadas a reducir el riesgo de desastres pueden ilustrarse mediante ejemplos de las estrategias regionales que tienen por objeto lograr el desarrollo sostenible.

Los proyectos de infraestructura para el desarrollo sólo incluyeron la evaluación y la gestión del riesgo después de haber sufrido daños por valor incalculable. En respuesta a las airadas protestas de la población después de eventos particularmente catastróficos (por ejemplo, después del terremoto de Gujarat en la India, el huracán Mitch en Centroamérica y las inundaciones de Mozambique), se adoptaron nuevos e importantes compromisos. Entre ellos cabe mencionar la obligación de que los proyectos de bancos internacionales y regionales de desarrollo y de organismos de asistencia para el desarrollo incluyan la evaluación del riesgo.

Asia

Aunque la región ofrece pocos ejemplos de integración real, sistemática y a largo plazo entre la reducción de desastres y los programas de alivio de la pobreza, finalmente comienza a haber un diálogo entre ambos grupos de intereses.

En febrero del 2001, el Banco Asiático de Desarrollo (BAD) organizó un foro sobre la pobreza en la región Asia Pacífico. Uno de los temas que se analizó con gran interés fue el suministro de protección social para disminuir la vulnerabilidad y el riesgo, generar empleos, aumentar la productividad y mejorar las condiciones de trabajo en Asia y el Pacífico. Fue una de las pocas veces en que el debate sobre el alivio de la pobreza en la región reconoció que la reducción de desastres era una de las principales medidas que había que adoptar para la protección social.

La iniciativa emprendida por la Comisión del Río Mekong (Mekong River Commission, MRC) es un ejemplo notable de un programa integrador. Tras las grandes inundaciones que se produjeron en Vietnam y Camboya en el 2000, se elaboró una estrategia holística para la gestión de las crecidas y la mitigación de su impacto que hace hincapié en ordenamiento territorial, la aplicación de medidas estructurales, la preparación para las inundaciones y la respuesta en situaciones de emergencia.

La Plataforma Regional de Phnom Penh sobre Desarrollo Sostenible para Asia y el Pacífico (Phnom Penh Regional Platform on Sustainable Development for Asia and the Pacific), que se aprobó inmediatamente después de la CMDS, puso de relieve que durante la crisis financiera de 1997, el aislamiento y la vulnerabilidad de los pequeños Estados insulares en desarrollo y la recurrencia de desastres de origen natural constituyen grandes obstáculos para el logro del desarrollo sostenible.

En el Foro de Asia Pacífico sobre la Mujer, el Derecho y el Desarrollo (Asia Pacific Forum on Women, Law and Development) que se realizó en marzo del 2002, se examinaron cuestiones de género y de riesgo vinculadas a la gestión ambiental y a la mitigación del impacto de los desastres de origen natural. En esa oportunidad, se instó a los Estados a “reconocer los efectos de las políticas y proyectos de desarrollo en las crisis ambientales y los desastres de origen natural, que se manifiestan de manera más marcada y diferente en las mujeres, provocándoles la pérdida de

ingresos, lugares de trabajo y medios de subsistencia y, a menudo, su empobrecimiento y la negación de sus derechos humanos". Como actividad preparatoria del Tercer Foro Mundial sobre el Agua (Kyoto, marzo del 2003), el BAD realizó una serie de consultas sobre los temas de pobreza, inundaciones y género. El resultado de esos seminarios, en los que se examinaron los efectos de los desastres producidos por el agua en la población pobre, se encuentra disponible en el siguiente sitio Internet: http://www.world.water-forum3.com

Dentro de la región, se reconoce que uno de los problemas más importantes es superar los efectos de desastres de origen natural. Es preciso adoptar medidas para asegurar que la población que sufre las consecuencias de desastres, de severa degradación ambiental y de otras emergencias humanitarias, reciba suficiente asistencia y protección a fin de que pueda retomar su vida normal tan pronto como sea posible.

Sin embargo, la región tiene todavía un largo camino por recorrer para llevar a la práctica programas integrales de alivio de la pobreza y de reducción de desastres. Desde luego, hay que investigar más a fondo para llegar a comprender la naturaleza de los vínculos existentes entre la pobreza y la vulnerabilidad en los contextos social, político, económico y de amenaza. Ello contribuirá a mejorar los programas, mecanismos y metodologías específicas que se han desarrollado y aplicado para integrar la mitigación de la pobreza con los programas de reducción de desastres.

El Pacífico

Es en los pequeños Estados insulares en desarrollo del Pacífico donde se manifiestan con gran claridad las relaciones entre el riesgo de desastres de origen natural, el medio ambiente y su impacto combinados en las sociedades humanas. Sus habitantes dependen en gran medida del medio natural, y la experiencia histórica es testigo de los efectos devastadores que provocan los desastres de origen natural en esa región.

A los científicos y funcionarios de gobiernos les preocupa cada día más la creciente severidad y frecuencia de las amenazas meteorológicas e hidrológicas que se derivan del cambio climático y la forma en que pueden afectar a las islas del Pacífico.

África

Los niveles de pobreza de África siguen siendo elevados, sobre todo en zonas rurales. El elevado endeudamiento externo y los conflictos internacionales han desalentado las inversiones y el crecimiento. En condiciones tan precarias como éstas, es difícil atraer inversiones individuales o nacionales en magnitud suficiente como para mitigar los efectos de las amenazas naturales u otro tipo de amenazas.

En África meridional, la Comunidad de Desarrollo de África Austral (SADC, por sus siglas en inglés) expresó su preocupación por el hecho de que al cabo de diez años de la adopción de acuerdos internacionales en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, la región continuaba "enfrentando crisis sociales, económicas y ambientales".

Entre los principales problemas señalados, se hizo hincapié en que la pobreza era el principal obstáculo para el desarrollo socioeconómico, aunque también se mencionaron como temas críticos la salud, la seguridad alimentaria, el cambio climático, el suministro de agua, la degradación de la tierra y el acceso a los mercados.

Cada uno de esos factores influye en la vulnerabilidad y el riesgo que prevalecen en la región. Puesto que en ella aún se depende mucho de la agricultura para la subsistencia de las familias y para la seguridad alimentaria nacional, las sequías y las inundaciones constituyen un desafío formidable para el desarrollo sostenible de la región. Aunque en África los vínculos entre la reducción de desastres y los programas nacionales de desarrollo todavía son muy débiles, algunos países como Ghana han integrado expresamente la reducción de desastres en su estrategia para disminuir la pobreza.

En la declaración ministerial africana ante la Conferencia Mundial sobre Desarrollo Sostenible (CMDS) se afirmó que el aumento del número de desastres de origen natural constituía un obstáculo

enorme a los esfuerzos por alcanzar el desarrollo sostenible, especialmente debido a que la región carece de capacidad suficiente para predecir, monitorear, manejar y mitigar el impacto de los desastres de origen natural.

Una de las condiciones básicas para alcanzar las metas de reducción de la pobreza que prevé la Declaración del Milenio, además de otros requisitos fundamentales como el crecimiento económico, el acceso a fuentes de energía y a servicios sanitarios básicos, es reducir la vulnerabilidad de los pueblos africanos ante las amenazas naturales y el riesgo ambiental. Se destacó especialmente el impacto de eventos climáticos extremos como inundaciones y sequías, provocados por el cambio climático.

América Latina y el Caribe

Se ha reconocido que la reducción del riesgo es un factor clave para mejorar los servicios de salud en toda la región. Los huracanes y terremotos que afectaron a la región en los años noventa convencieron a la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y a la mayoría de las autoridades sanitarias que una cultura de prevención debe incluir la mitigación del impacto de los daños estructurales y no estructurales en las instalaciones de salud y en los sistemas de suministro de agua.

Lo anterior resultó evidente tras el colapso de varios hospitales durante el terremoto ocurrido en México, en 1985. Para adoptar las medidas necesarias para resolver este problema se requiere de elevadas inversiones de capital, cuya aprobación depende de los ministerios y de las instituciones del sector financiero. Como consecuencia de ello, sólo fue posible rehabilitar un número limitado de hospitales, lo que revela que la reducción de desastres requiere de amplio consenso y voluntad política.

La gravedad del fenómeno de El Niño/La Niña de 1997-1998 llevó a crear el Programa Regional Andino para la Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres (PREANDINO), cuyo objetivo es promover la formulación de políticas de prevención y mitigación del riesgo de desastres y el establecimiento de nuevas estructuras institucionales para incorporar la prevención en los planes de desarrollo.

Otro avance importante en la subregión Andina incluye la Estrategia Andina para la Prevención y Atención de Desastres, aprobada en julio del 2004 por los países miembros de la Comunidad Andina, en el marco de CAPRADE (Comité Andino para la Prevención y Atención de Desastres). Una característica importante de dicha Estrategia es la incorporación del tema de reducción de desastres en las agendas de trabajo de distintos sectores del desarrollo tales como: agropecuario, energía, educación, agua y saneamiento, salud, ordenamiento territorial y vivienda.

Durante la Conferencia Regional de América Latina y el Caribe, preparatoria de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (Johannesburgo, 2002), los ministros del medio ambiente y otros altos representantes de los países de América Latina y el Caribe adoptaron la llamada Plataforma de Acción de Río de Janeiro. En ella pusieron de relieve la necesidad de emprender actividades encaminadas a reducir la vulnerabilidad ante los desastres y fomentar una cultura de percepción del riesgo mediante la educación, el mejoramiento de la divulgación de información y la utilización de sistemas de alerta temprana.

En Centroamérica, los efectos de las amenazas naturales se ven exacerbados por el alto grado de vulnerabilidad de la región. Por ese motivo, cualquier compromiso importante para reducir el riesgo debe ser considerado en el contexto de la disminución de la pobreza.

En este sentido, fue muy importante la realización del Foro Mitch +5, en diciembre del 2003, promovido por el CEPREDENAC. Dicho Foro estuvo orientado a reflexionar sobre los avances y retos en cada uno de los países con respecto a la implementación del Marco Estratégico para la Reducción de Vulnerabilidades y Desastres en Centroamérica. El objetivo principal del Foro fue consolidar el compromiso de los gobiernos nacionales y la sociedad civil –incluyendo a la empresa privada– con los procesos dirigidos a la reducción de vulnerabilidades y desastres, en concordancia con el Marco Estratégico. El lema

"Dónde estamos y para dónde vamos" marcó la pauta para la reflexión y análisis de los procesos nacionales y del Foro Regional en sí.

Se está prestando creciente atención al concepto global de riesgo, dejando de lado el concepto más restringido de gestión de desastres. En El Salvador, por ejemplo, el PNUD ha propuesto utilizar la gestión del riesgo como concepto central de su plan quinquenal con el Gobierno. El marco conceptual elaborado conjuntamente con el ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para el Valle del Bajo Lempa se basa en la premisa de riesgo general o total, de acuerdo con la cual su reducción constituye un componente de inversión para el desarrollo.

Europa

En toda Europa, la reducción de desastres generalmente se ha abordado mediante rígidos esquemas nacionales de protección civil, pero actualmente el concepto está desplazándose desde la atención a situaciones de emergencia hacia la prevención, y desde la perspectiva nacional hacia la regional.

Aunque la Comisión Europea no cuenta con una estrategia general de reducción o de prevención de desastres, está financiando actividades específicas relacionadas con dicha materia. En el programa comunitario de acción creado por decisión del 9 de diciembre de 1999 (111/847/EC) para el ámbito de la protección civil, el Consejo reconoció que si en el futuro se mejora el conocimiento de la relación que existe entre las actividades humanas y la naturaleza, será posible prevenir muchos desastres, incluidas las inundaciones.

El hecho de que la decisión se haya referido a la toma de conciencia, la evaluación del riesgo y el desarrollo sostenible, fue un buen estímulo para promover proyectos en los campos de prevención, preparación, detección y estudio de las causas de desastres, así como del análisis de sus consecuencias socioeconómicas.

Al respecto, se está elaborando una estrategia europea integral sobre prevención, preparación y respuesta al riesgo, sea éste natural, antrópico o de otro tipo. Por otra parte, el sexto Programa comunitario de acción en materia de medio ambiente contempla la creación de una red para el intercambio de prácticas y mecanismos de prevención.

Durante el noveno período de sesiones a escala ministerial del Acuerdo EUR-OPA sobre Grandes Amenazas (EUR-OPA Major Hazards Agreement), realizado en Bandol, Francia, en octubre del 2002, se aprobaron varias recomendaciones relacionadas con la plataforma euromediterránea de reducción de desastres. Entre ellas cabe mencionar la creación de una cultura sobre riesgo, la primera etapa de ejecución de las iniciativas de prevención del riesgo y la EIRD. Los participantes llamaron a fortalecer y desarrollar los lazos de cooperación con la Comisión Europea, en especial con su Dirección General de Medio Ambiente, a fin de formular y poner en práctica las actuales iniciativas de EUR-OPA sobre prevención del riesgo.

Observaciones finales

Pese a los avances logrados, queda aún mucho por hacer para introducir cambios institucionales que contribuyan al desarrollo de una cultura de reducción del riesgo de desastres. Los procesos que condicionan el surgimiento de la reducción de desastres deben conducir al conocimiento del riesgo y de la vulnerabilidad, a la toma de conciencia y la gestión, hasta llegar a una planificación del desarrollo a largo plazo que sea más segura y que se fundamente en la necesidad de prevenir antes que curar.

Las estrategias de reducción de desastres basadas en conceptos de desarrollo sostenible deben ser proactivas y permanentes. Para ser eficaces, deben fomentar el compromiso político, la justificación financiera, la sensibilidad ambiental y la sensibilidad cultural. En especial, un cambio de mentalidad de esta naturaleza debería satisfacer las necesidades de mitigación que imponen los desastres de ocurrencia gradual a que darán lugar los cambios ambientales a escala mundial.

Capítulo 2

Conocimiento y evaluación del riesgo

2.1 Entender la naturaleza del riesgo
2.2 Nuevas tendencias en materia de amenazas, patrones de vulnerabilidad e impacto de los desastres
2.3 Evaluación del riesgo

2.1 Entender la naturaleza del riesgo

El riesgo de desastres forma parte de la vida diaria. Por tal razón, para emprender actividades destinadas a reducir el riesgo de desastres es preciso tener conocimiento del riesgo. Centrar la atención en la gestión del riesgo y no tan sólo en los sucesos catastróficos, indica una predisposición a ocuparse de las amenazas de que pueden ser objeto los bienes sociales y materiales, antes de perderlos.

Ante determinadas posibilidades de experimentar pérdidas o daños, el estudio de las experiencias anteriores en materia de desastres así como las enseñanzas obtenidas de ellas ayudan a definir las características comunes de los riesgos a que están expuestos personas, actividades y lugares.

El conocimiento del riesgo se relaciona con la capacidad de determinar lo que podría suceder en el futuro, dentro de una gama de alternativas entre las cuales se puede elegir. La adopción de políticas y medidas adecuadas y exitosas para reducir los desastres exige evaluar los riesgos a partir del análisis de las vulnerabilidades y de las amenazas.

En este capítulo se examinarán los siguientes aspectos:

- *la naturaleza del riesgo, con especial referencia a las vinculaciones entre amenazas y vulnerabilidad;*
- *las nuevas tendencias que están surgiendo en los patrones de amenaza y vulnerabilidad y los efectos de los desastres; y*
- *el análisis y evaluación del riesgo, con ejemplos prácticos de aplicación de estas metodologías.*

El riesgo
Probabilidad de consecuencias perjudiciales o pérdidas esperadas (muertes, lesiones, propiedad, medios de subsistencia, interrupción de actividad económica o deterioro ambiental) resultado de interacciones entre amenazas naturales o antropogénicas y condiciones de vulnerabilidad.

El grado de conocimiento del riesgo depende en gran medida de la cantidad y calidad de la información disponible y de las distintas maneras en que las personas perciben el riesgo. La gente es más vulnerable cuando no tiene conciencia de las amenazas que ponen en peligro su vida y sus bienes. La percepción del riesgo varía según la sensibilidad de cada persona, comunidad o gobierno. Tener conocimiento de las amenazas y de la vulnerabilidad, así como el disponer de información precisa y oportuna al respecto puede influir en esta percepción.

Formulación de riesgo

Riesgo = Amenaza x Vulnerabilidad

Esta expresión del riesgo consta de dos elementos fundamentales, a saber: la existencia de un evento, fenómeno o actividad humana potencialmente dañinos –la amenaza– y el grado de susceptibilidad de los elementos expuestos al riesgo –la vulnerabilidad.

El impacto adverso –el desastre– dependerá de las características, probabilidad e intensidad de la amenaza, así como de la susceptibilidad de los elementos expuestos a ella de acuerdo con las condiciones naturales, sociales, económicas y ambientales imperantes.

El reconocimiento de que la vulnerabilidad es un elemento clave en la formulación del riesgo se ha visto acompañado de un interés creciente por vincular las capacidades de las personas para hacer frente a los efectos de las amenazas. Esto permite formarse una idea de la medida en que esa capacidad puede reducir el alcance de las amenazas y el grado de vulnerabilidad.

Los aspectos sociales están estrechamente vinculados con el proceso de toma de decisiones para enfrentar el riesgo de

desastres, debido a que abarcan toda una gama de percepciones del riesgo y sus causas subyacentes.

Una mirada más detenida de la naturaleza de las amenazas y de los conceptos de vulnerabilidad y capacidad permiten comprender mejor los retos que plantea la reducción del riesgo de desastres.

Entender la naturaleza de las amenazas

Para poder conocer la naturaleza de las amenazas naturales es preciso ocuparse de casi todos los fenómenos físicos que se producen en el planeta. Empezando por los movimientos lentos en el manto terrestre –las células convectivas que provocan el desplazamiento de los continentes y la formación de los fondos marinos–, que son los puntos de partida y los más destacados. Estos movimientos levantan montañas y moldean el paisaje. Además, dan origen a volcanes y desencadenan terremotos que pueden tener consecuencias catastróficas.

Al igual que los demás grandes movimientos invisibles que se producen en la atmósfera –los ciclos del carbono, del agua y del nitrógeno– los volcanes y los terremotos, junto con los adelantos tecnológicos, proveen el basamento geológico de naciones poderosas, de industrias productivas y de grandes ciudades. Naturalmente, también tienen el potencial para destruirlas.

Si bien es cierto que la mayoría de las amenazas naturales no se pueden evitar, lo contrario sucede con los desastres. Tratando de comprender y anticiparse a futuras amenazas mediante el estudio del pasado y monitoreo de las situaciones que se producen en el presente, las comunidades o las autoridades pueden minimizar el riesgo de desastres.

El grado de prudencia de un pueblo y los valores de una sociedad permitirán que una comunidad sea capaz de aprender de las experiencias de otros en vez de sufrir consecuencias propias. Se sabe mucho acerca de la naturaleza y consecuencias de las distintas amenazas, sobre su frecuencia esperada, magnitud y posibles alcances, pero en cambio se conocen muy poco las enseñanzas que pueden obtenerse de ellas.

Las amenazas son dinámicas y sus posibles impactos son muy variados. Debido a los cambios que se han producido en el medio ambiente, muchos países y organizaciones regionales deben adquirir mayores conocimientos acerca de las características de las amenazas.

Existe una amplia gama de amenazas geofísicas, meteorológicas, hidrológicas, ambientales, tecnológicas, biológicas e incluso sociopolíticas que, ya sea por sí solas o mediante complejas formas de interacción, pueden poner en peligro la vida de las personas y el desarrollo sostenible. Si se considera su origen, las amenazas pueden clasificarse en las causadas por fenómenos naturales y las que obedecen a causas tecnológicas/antropogénicas. El aumento de la degradación del medio ambiente va también a afectar intensidad, frecuencia e impacto de las amenazas.

No obstante que las amenazas de origen natural pueden clasificarse en tres amplias categorías –hidrometeorológicas, geológicas y biológicas–, varían notablemente el alcance geográfico y naturaleza de sus impactos.

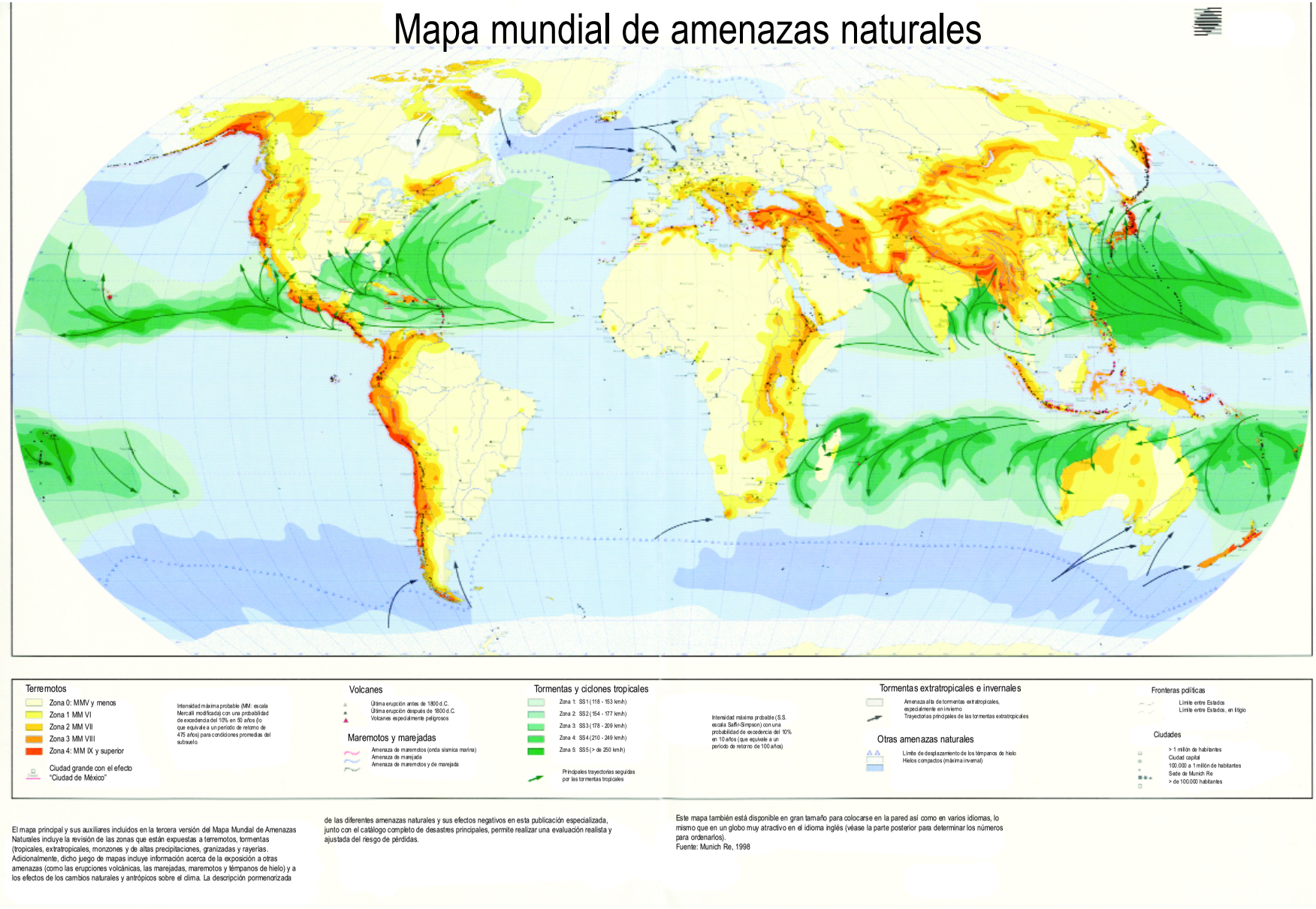
Por ejemplo, aunque se reconoce que los incendios forestales son una amenaza de origen natural, a menudo se los califica de amenazas ambientales. Para poder distinguir entre los diferentes tipos de amenazas, algunas instituciones han preparado catálogos de amenazas. El gráfico 2.1 resume los actuales puntos de vista al respecto.

La compleja relación que existe entre las distintas amenazas dificulta su clasificación. ¿En qué momento un deslizamiento de tierra, que generalmente se considera una amenaza geológica, se transforma en una avalancha de lodo, que a menudo se conoce como amenaza hidrológica?, de ahí el término amenaza hidrogeológica.

Por otra parte, las amenazas primarias a menudo generan amenazas colaterales o secundarias. En muchos casos, las segundas entrañan un peligro mayor que las primeras para las comunidades. Los ciclones y otro tipo de tormentas tropicales pueden dar lugar a otras amenazas, en especial marejadas, crecidas repentinas y avalanchas. Con frecuencia, las inundaciones costeras o fluviales conexas son las que provocan consecuencias más graves. Asimismo, los daños relacionados con los terremotos a menudo se deben a deslizamientos, incendios, maremotos o inundaciones.

Gráfico 2.1

Mapa mundial de amenazas naturales



El mapa principal y sus auxiliares incluidos en la tercera versión del Mapa Mundial de Amenazas Naturales incluye la revisión de las zonas que están expuestas a terremotos, tormentas (tropicales, extratropicales, monzones y de altas precipitaciones, granizadas y rayerías. Adicionalmente, dicho juego de mapas incluye información acerca de la exposición a otras amenazas (como las erupciones volcánicas, las marejadas, maremotos y témpanos de hielo) y a los efectos de los cambios naturales y antrópicos sobre el clima. La descripción pormenorizada de las diferentes amenazas naturales y sus efectos negativos en esta publicación especializada, junto con el catálogo completo de desastres principales, permite realizar una evaluación realista y ajustada del riesgo de pérdidas.

Este mapa también está disponible en gran tamaño para colocarse en la pared así como en varios idiomas, lo mismo que en un globo muy atractivo en el idioma inglés (véase la parte posterior para determinar los números para ordenarlos).
Fuente: Munich Re, 1998

Fuente: Munich Re, 1998

Casi todas las comunidades –sean urbanas o rurales– son vulnerables a las amenazas. Las más comunes son las hidrometeorológicas, siendo las inundaciones las que afectan a dos tercios de la población afectada a amenazas de origen natural. Sin embargo, algunas regiones son más propensas que otras a ciertos tipos de amenazas.

Las amenazas que con mayor frecuencia provocan desastres en Asia, el Pacífico, Europa y América

Cuadro 2.1
Clasificación de las amenazas

AMENAZA
Evento físico, potencialmente perjudicial, fenómeno y/o actividad humana que puede causar la muerte o lesiones, daños materiales, interrupción de la actividad social y económica o degradación ambiental.

AMENAZAS NATURALES
Procesos o fenómenos naturales que tienen lugar en la biosfera que pueden resultar en un evento perjudicial y causar la muerte o lesiones, daños materiales, interrupción de la actividad social y económica o degradación ambiental.

ORIGEN	FENÓMENOS / EJEMPLOS
Amenazas hidrometeorológicas Procesos o fenómenos naturales de origen atmosférico, hidrológico u oceanográfico, que pueden causar la muerte o lesiones, daños materiales, interrupción de la actividad social y económica o degradación ambiental.	• Inundaciones, flujos de lodo y detritos • Ciclones tropicales, marejadas, vientos, lluvias y otras tormentas severas, ventiscas, rayerías • Sequías, desertificación, incendios forestales, temperaturas extremas, tormentas de arena o polvaredas • Heladas, avalanchas de nieve
Amenazas geológicas Procesos o fenómenos naturales terrestres, que puedan causar pérdida de vida o daños materiales, interrupción de la actividad social y económica o degradación ambiental.	• Terremotos, tsunamis • Actividad y erupciones volcánicas • Movimientos de masas, deslizamientos, desprendimiento de rocas, licuefacción deslizamiento de los fondos marinos • Colapso de superficies, actividad de fallas geológicas
Amenazas biológicas Procesos de origen orgánico o transportados por vectores biológicos, incluidos la exposición a microorganismos patógenos, toxinas y sustancias bioactivas, que pueden causar la muerte o lesiones, daños materiales, disfunciones sociales y económicas o degradación ambiental.	• Brotes de enfermedades epidémicas, contagio de plantas y animales y pandemias

AMENAZAS TECNOLÓGICAS
Amenaza originada por accidentes tecnológicos o industriales, procedimientos peligrosos, fallos de infraestructura o de ciertas actividades humanas, que pueden causar muerte o lesiones, daños materiales, interrupción de la actividad social y económica o degradación ambiental.

Ejemplos: contaminación industrial, actividades nucleares y radioactividad, deshechos tóxicos, rotura de presas; accidentes de transporte, industriales o tecnológicos (explosiones, fuegos, derrames).

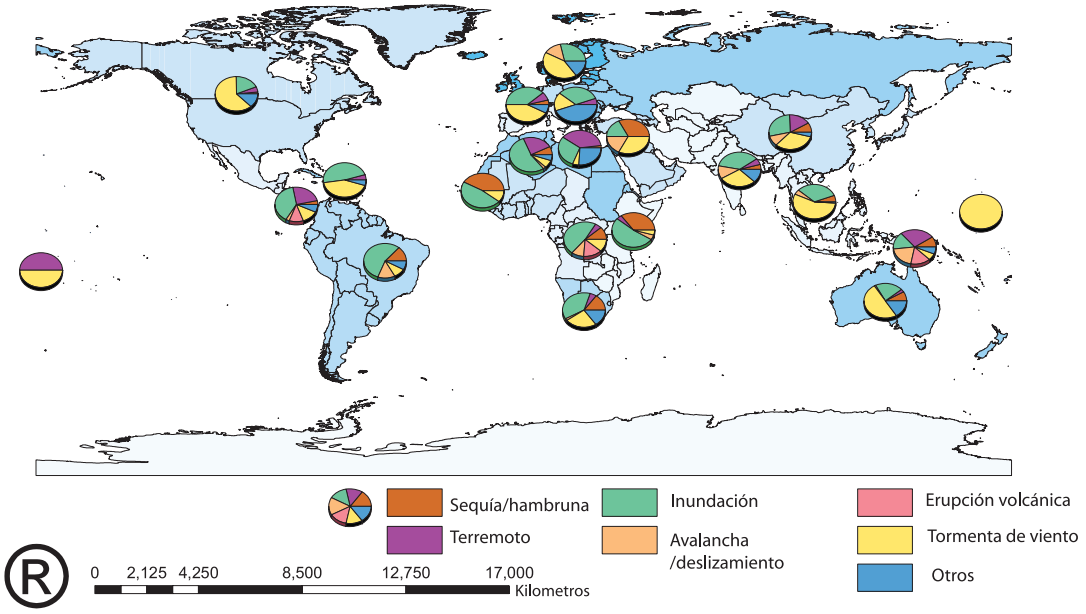
DEGRADACIÓN AMBIENTAL
Disminución de la capacidad del ambiente para responder a las necesidades y objetivos sociales y ecológicos.

Los efectos potenciales son variados y pueden contribuir al incremento de la vulnerabilidad, frecuencia e intensidad de las amenazas naturales.

Algunos ejemplos: degradación del suelo, deforestación, desertificación, incendios forestales, pérdida de la biodiversidad, contaminación atmosférica, terrestre y acuática, cambio climático, aumento del nivel del mar, pérdida de la capa de ozono.

Gráfico 2.2

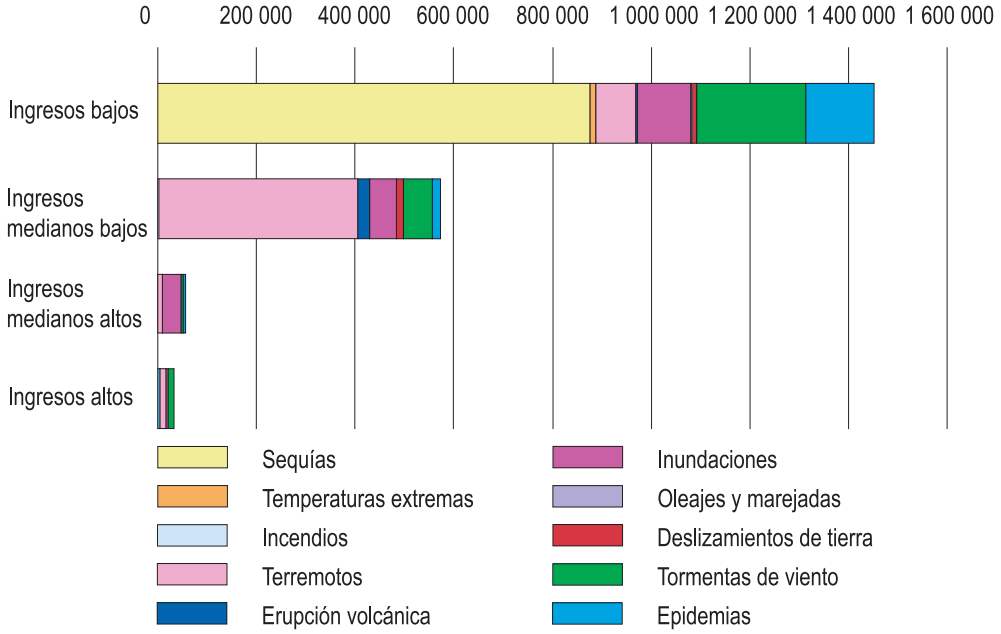
Distribución de desastres de origen natural, por país y por tipo de fenómeno, 1975-2001



Fuente: EM-DAT: Base de datos internacional sobre desastres OFDA/CRED <www.em-dat.net> Universidad Católica de Lovaina – Bruselas – Bélgica – 2004.

Gráfico 2.3

Número de víctimas fatales (clase de ingreso/tipo de desastre), resumen mundial 1973-2002



Fuente: EM-DAT: Base de datos internacional sobre desastres, OFDA/CRED –www.em-dat.net- Universidad Católica de Lovaina – Bruselas – Bélgica, 2004, a partir de la elaboración efectuada por ADRC

del Norte, son las inundaciones y las tormentas de viento. En África se registran principalmente sequías y epidemias, mientras que el Pacífico y el Caribe son más vulnerables a los efectos de los ciclones tropicales.

Los países andinos y centroamericanos se ven afectados con mayor intensidad por los fenómenos ocasionados por El Niño, inundaciones, erupciones volcánicas o por terremotos. Incluso dentro de una región determinada, como en el caso del Pacífico, la frecuencia e intensidad de algunas amenazas varían de un país a otro.

Asimismo, los diferentes grupos sociales también son más o menos vulnerables a ciertos tipos de amenazas. Si bien es cierto que la población pobre es la más directamente afectada por todo tipo de desastres, éstos influyen de manera diferente en mujeres, hombres, personas pertenecientes a diferentes grupos étnicos o de edad diferente y en las que tienen distintas aptitudes físicas o cognitivas.

Entender la naturaleza de la vulnerabilidad y de la capacidad

El riesgo se arraiga en condiciones de vulnerabilidad física, social, económica y ambiental que es necesario evaluar y administrar de forma continua. El objetivo primordial es minimizar la exposición a las amenazas mediante el desarrollo de capacidades individuales, institucionales y de la sociedad, que permitan enfrentar las pérdidas o daños.

En los últimos 30 años han evolucionado mucho los conocimientos relacionados con la susceptibilidad de las personas a las amenazas. Los primeros en utilizar el concepto de vulnerabilidad fueron los ingenieros, al proponer diseños para la construcción que guardaran relación con el grado de resiliencia a las fuerzas físicas que ejercen los movimientos del suelo, los vientos y el agua.

En las décadas de los ochenta y noventa hubo un interés creciente por conocer la relación entre desastres y desarrollo.

Originalmente, los estudios se centraron en el análisis del impacto de los desastres en el desarrollo, pero desde entonces su alcance se ha ampliado hasta abarcar los efectos que tiene el desarrollo en el monto de los daños ocasionados por los desastres. Surgió así un nuevo campo de preocupaciones, las socioeconómicas y ambientales, como parte del concepto de vulnerabilidad.

Asimismo, se reconoce el rol participativo que desempeña la comunidad y, en general, la capacidad de las personas para afrontar los desastres como factores claves que explican el riesgo de desastres. El vínculo creativo entre las condiciones de vida adversas en que se desenvuelven las personas y las cualidades que poseen, que a menudo se pasan por alto, subrayan la importancia de los aspectos socioeconómicos del riesgo.

Sin embargo, continúa siendo un desafío determinar las fortalezas y capacidades existentes en el plano local que pueden reducir el riesgo ante las amenazas. La importancia de poner de manifiesto capacidades, que en épocas en que no hay desastres permanecen ocultas, se transforma en una tarea decisiva para reducir el riesgo de desastres. La noción de capacidades se aplica a todos los niveles de la sociedad y de las organizaciones sociales; ellas comprenden una amplia gama de aspectos sociales, económicos y ecológicos.

La vulnerabilidad es un reflejo de las condiciones físicas, sociales, económicas y ambientales, tanto individuales como colectivas. Éstas se están configurando permanentemente por las actitudes, conductas e influencias culturales, socioeconómicas y políticas de que son objeto las personas, familias, comunidades y países.

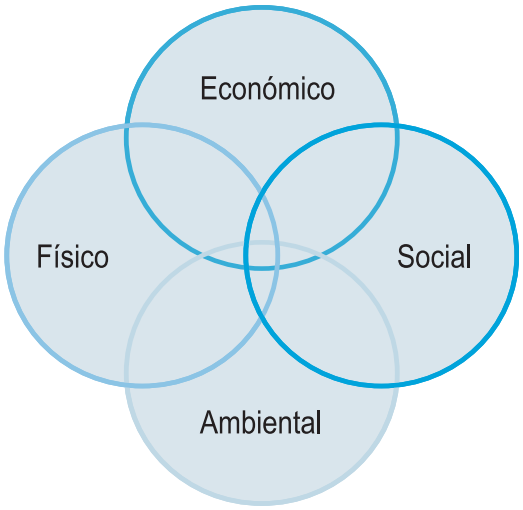
Vulnerabilidad
Condiciones determinadas por procesos y factores físicos, sociales, económicos y ambientales que aumentan la sensibilidad de una comunidad determinada a los efectos de las amenazas.

Capacidad para hacer frente a las circunstancias. Formas en que las personas y organizaciones utilizan los recursos y capacidades disponibles para enfrentar condiciones adversas que podrían conducir a un desastre.

Puesto que se rige por la actividad humana, la vulnerabilidad no puede considerarse independientemente de las actividades que se llevan a cabo en pro del desarrollo. Por ese motivo, la vulnerabilidad desempeña un papel decisivo en todos los aspectos relacionados con el desarrollo sostenible.

El gráfico 2.4 iulustra las cuatro áreas principales en las cuales se pueden clasificar los distintos aspectos de la vulnerabilidad, éstas se representan por círculos intersectados para mostrar la interacción entre todos ellos.

Gráfico 2.4
Interacción de los factores de vulnerabilidad



Los factores físicos

Tradicionalmente, este concepto tiene una connotación material, él proviene de las corrientes de ordenamiento territorial, de la ingeniería y la arquitectura. Aunque el alcance de los aspectos físicos de la vulnerabilidad se amplía en forma permanente, éstos todavía se relacionan principalmente consideraciones y susceptibilidades con respecto a ubicación y al entorno construido. Puede describirse como "exposición", o "estar donde las papas queman", o "estar en el lugar equivocado en el momento equivocado". La vulnerabilidad física puede determinarse por aspectos tales como la densidad de la población, lo apartado que se encuentra un asentamiento, el lugar, diseño y materiales que se utilizan para construir la infraestructura vital y las viviendas.

Los factores sociales

La vulnerabilidad social guarda relación con el grado de bienestar de las personas, las comunidades y la sociedad. Comprende aspectos vinculados con el grado de alfabetización y educación; las condiciones de paz y seguridad; el acceso a los derechos humanos fundamentales; los sistemas de buena gobernabilidad y equidad social, los valores tradicionales de carácter positivo, las costumbres y convicciones ideológicas y los sistemas de organización colectiva en general.

Algunos grupos son más vulnerables que otros. Por lo general, las personas menos privilegiadas por razones de clase o estructura de castas, las minorías étnicas, los muy jóvenes o muy ancianos y otros segmentos desfavorecidos o marginados de la población, están expuestos a mayor riesgo. También deben tenerse presentes las cuestiones de género, en especial el papel de la mujer. En muchas sociedades, las mujeres son las principales responsables de la vida en el hogar y de proporcionar albergue y otras necesidades básicas. En consecuencia, tienen mayores probabilidades de que su carga sea más pesada o de ser más vulnerables en los momentos de crisis.

La salud pública, que se relaciona con el bienestar físico, mental y sicológico de las personas, es un aspecto fundamental de la vulnerabilidad social. Los discapacitados -que suman cientos de millones en todo el mundo- son especialmente vulnerables, puesto que en situaciones de desastre cuesta mucho evacuarlos y preocuparse de ellos. Entre las distintas condiciones de vulnerabilidad, cabe citar la predisposición a contraer infecciones, la exposición innecesaria a enfermedades contagiosas y la falta de mecanismos de defensa. Algunas características materiales, como la falta de infraestructura básica, en especial de agua potable y saneamiento, así como los servicios y suministros de salud inadecuados, también son indicadores de mayor vulnerabilidad de las comunidades.

Los sistemas tradicionales de conocimiento y algunos aspectos culturales tales como las creencias indígenas, tradiciones y capacidad de enfrentar, son un rasgo importante que determina la percepción del riesgo. Creencias muy arraigadas, basadas en un destino predeterminado o que plantean una visión fatalista de los desastres,

pueden reflejar un sentido de la vulnerabilidad de carácter religioso o ideológicamente heredado y construir un serio obstáculo para aceptar una cultura de prevención y protección.

La vulnerabilidad social también se vincula con otros factores de orientación política, como son las relaciones sociales de poder. Las instituciones y estructuras de gobernabilidad también influyen de manera importante en el grado de vulnerabilidad social. La cohesión social y el sistema normativo aumentan la capacidad de superación, mientras que la inseguridad social acrecienta la vulnerabilidad.

Los factores económicos

El grado de vulnerabilidad depende mucho de la situación económica de las personas, comunidades y países. La población pobre, grupo que en la mayoría de regiones está formado por una excesiva proporción de mujeres y ancianos, generalmente son mucho más vulnerables que los segmentos más acomodados de la sociedad. Esto se relaciona con el hecho de que al producirse un desastre lo más probable es que sus pérdidas sean proporcionalmente mayores y, al mismo tiempo, que su capacidad de recuperarse sea más limitada.

La vulnerabilidad económica también incluye la magnitud de reservas económicas individuales, comunitarias y nacionales, el grado de endeudamiento y el acceso a créditos, préstamos y seguros. Las economías menos diversificadas generalmente son más vulnerables. Asimismo, las personas están expuestas a mayor riesgo cuando su acceso a la infraestructura socioeconómica esencial y básica, que incluye las redes de comunicación, servicios de utilidad pública y suministros, transporte, agua potable, alcantarillado y servicios de salud, es inadecuado.

Los factores ambientales

Entre los aspectos fundamentales de la vulnerabilidad ambiental cabe mencionar el grado de agotamiento de los recursos naturales y su estado de degradación. Del mismo modo, la falta de resiliencia de los sistemas ecológicos y la exposición a contaminantes tóxicos y peligrosos son factores importantes que contribuyen a la vulnerabilidad ambiental. Cuando disminuye el acceso a aire limpio, agua potable y saneamiento, y cuando las formas de gestión de los desechos son inadecuadas, particularmente en medios densamente poblados y urbanos, puede aumentar la vulnerabilidad. El aumento sostenido de la vulnerabilidad ambiental, por ejemplo, en condiciones de merma de la biodiversidad, degradación del suelo o de creciente escasez de agua, puede fácilmente poner en peligro la seguridad alimentaria de personas cuya subsistencia depende de productos agrícolas, bosques y pastizales y del medio marino. Asimismo, vivir en un medio ambiente contaminado implica exponer la salud a mayores riesgos.

A medida que aumenta la escasez de recursos naturales, se van limitando las alternativas de que disponen las comunidades, disminuyendo sus aptitudes para desarrollar soluciones a fin de enfrentar situaciones de riesgo, así como la resiliencia local frente a amenazas o su capacidad de recuperarse de un desastre. Los factores ambientales pueden aumentar aun más la vulnerabilidad con el tiempo, puesto que van creando nuevos e indeseables patrones de discordia social, privaciones económicas que, eventualmente, provocarán la migración obligada de comunidades completas.

2.2 Nuevas tendencias en materia de amenazas, patrones de vulnerabilidad e impacto de los desastres

Más del 90% de las muertes relacionadas con desastres de origen natural ocurren en los países en desarrollo. Las estadísticas sobre los efectos de desastres revelan que existe una tendencia mundial al aumento del número de desastres y a la disminución del número de fallecidos; sin embargo, la cifra de damnificados y el valor de las pérdidas económicas van en aumento.

Los patrones de asentamiento han sido en parte los factores determinantes de la exposición física de las personas de la fragilidad de bienes económicos frente a los desastres. Las condiciones favorables de clima y suelo que han estimulado la actividad económica guardan relación con los escenarios propensos a las amenazas. A lo largo de la historia, las laderas de volcanes y las planicies aluviales han atraído la actividad humana.

En los casos en que las modalidades de asentamiento han contribuido a configurar escenarios de riesgo, la presión que ejercen fuerzas nuevas tales como el crecimiento de la población y el aumento de la migración rural/urbana contribuyen a aumentar la exposición de las personas a las amenazas.

Los niveles de pobreza y las consecuencias de los procesos de desarrollo, en especial aquellos vinculados con la globalización creciente de la sociedad, reflejan las tendencias actuales de la vulnerabilidad socioeconómica al impacto de los desastres. El ritmo de la vida moderna también ha introducido nuevas formas de vulnerabilidad relacionadas con el desarrollo tecnológico y las amenazas de carácter biológico.

La degradación ambiental localizada y sistémica está ejerciendo creciente influencia y al mismo tiempo está disminuyendo la resiliencia natural ante los desastres. Ello queda demostrado por un tiempo de recuperación tardío y el debilitamiento de la base de recursos de la cual depende la actividad humana.

Fenómenos tales como El Niño y La Niña, el cambio climático y la posibilidad de que se eleve el nivel del mar están afectando los patrones y la intensidad de las amenazas hidrometeorológicas. A su vez, la degradación ambiental contribuye a exacerbar el impacto de las amenazas naturales y a limitar la capacidad natural frente a desastres y la resiliencia de las zonas afectadas.

La sociedad está ahora enfrentando formas nuevas e impredecibles de amenazas biológicas, tales como el contagio de plantas y animales, infecciones generalizadas, así como epidemias y pandemias humanas. Estas amenazas afectan de manera especial aspectos sociales críticos, entre otros, la mortalidad, las relaciones de familia, la salud y la productividad económica.

Los desastres desencadenados por amenazas tecnológicas a menudo se traducen en grandes accidentes vinculados con los procesos de industrialización y de innovación tecnológica. Estos desastres pueden tener importantes consecuencias socioeconómicas y ambientales. Si bien es cierto que las amenazas tecnológicas han formado parte de la sociedad humana durante cientos de años, su evolución indica que su impacto es cada vez mayor.

El riesgo vinculado con la tecnología, sobre todo en los sectores energético, de transporte e industrial, no siempre es bien conocido. Las consecuencias adversas de algunos desastres tecnológicos, que afectan tanto a la sociedad como al medio ambiente, pueden perdurar bastante más que las originadas por desastres de origen natural.

Tendencias del impacto de desastres

Aunque ningún país del mundo es totalmente seguro, la falta de capacidad para mitigar los efectos de las amenazas sigue constituyendo una carga bastante onerosa para los países en desarrollo, en los cuales se produce más del 90% de las muertes debido a desastres de origen natural.

Veinticuatro de los 49 países de menor desarrollo relativo todavía enfrentan altos índices de riesgo de desastres. En los últimos quince años, al menos seis de ellos sufrieron anualmente entre dos y ocho grandes desastres, con las consiguientes consecuencias a largo plazo para el desarrollo humano. Estas cifras no incluyen los efectos de muchos desastres más pequeños de los que no queda constancia y que provocan importantes pérdidas en el ámbito local.

En la edición correspondiente al año 2000 de *Topics*, publicación anual de la gran empresa reaseguradora Munich Re –integrante del Equipo de Tareas Interinstitucional para la Reducción de Desastres–, aparece un estudio sobre la evolución de las pérdidas económicas y el costo de los seguros contra desastres en un período de 50 años.

El estudio está basado en las llamadas "grandes catástrofes provocadas por amenazas naturales". Entre 1950 y 1959 se registraron veinte de ellas, con pérdidas económicas por un valor de 38 mil millones de dólares (en valores de 1998). Sin embargo, entre 1990 y 1999 ocurrieron 82 eventos de este tipo, cuyas pérdidas ascendieron a un total de 535 mil millones de dólares. En otras palabras, el número de desastres se cuadruplicó respecto del decenio de los 50, pero las pérdidas económicas fueron 14 veces más elevadas.

En estos casos, las cifras mencionadas corresponden a pérdidas económicas en valores absolutos y se produjeron principalmente en países industrializados. Sin embargo, como lo demuestra el cuadro basado en las cifras proporcionadas por Munich Re, cuando las pérdidas se calculan como porcentaje del PIB, los más afectados fueron los países en desarrollo. Por ejemplo, las pérdidas económicas a causa del fenómeno de El Niño en los Estados Unidos durante el período 1997-1998, ascendieron a 1.960 millones de dólares, equivalentes al 0,03% del PIB; en cambio, en el Ecuador las pérdidas fueron de 2.900 millones de dólares, representando nada menos que un 14,6% del PIB.

La Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y la Media Luna Roja (FICR), otro organismo integrante del Equipo de Tareas Interinstitucional para la Reducción de Desastres (ETI/RD), confirma la tendencia al incremento de los padecimientos humanos y de las pérdidas económicas durante el decenio pasado.

Recuadro 2.1

El espacio ecológico

Todo ser humano necesita un poco de terreno y de mar poco profundo para alimentarse, obtener agua, vivienda, transporte, energía, comercio y depositar desechos.

En países ricos como los Estados Unidos, este espacio equivale a casi 10 hectáreas por persona, pero aun en las regiones más pobres de ese país el espacio es de al menos una hectárea.

Diariamente, otros 200 mil recién nacidos necesitarán 200 mil hectáreas de lo que podría haber sido un espacio inexplorado, propicio y necesario. La existencia de más personas implica un mayor consumo de combustibles fósiles, lo que por su parte significa más emisión de dióxido de carbono, esto a su vez implica un cambio climático.

Un mundo de este tipo, como lo han advertido reiteradamente los especialistas en clima, es un mundo en que los sucesos extremos ocurrirán con mayor frecuencia. Las presiones demográficas conducen a más pérdida de bosques y más degradación de la tierra. Esto significa más inundaciones, sequías o ambas cosas. La suma de cambio climático y crecimiento de la población tiene su precio.

Según las últimas estimaciones de las Naciones Unidas, dentro de treinta años la actividad humana afectará de una u otra manera a un 70% de la superficie terrestre y la mitad de la población mundial carecerá de agua suficiente para satisfacer sus necesidades. Muchos de los habitantes comprendidos en la otra mitad se encontrarán en riesgo de sufrir mayores inundaciones. Para ese entonces, el planeta podría albergar unos 8 mil millones de personas.

Adaptado de: E.O. Wilson, Scientific American, febrero de 2002.

Entre 1990 y 1999, prácticamente se duplicó el número de personas que se vieron anualmente afectadas por desastres provocados por amenazas naturales; es decir, las que perdieron al menos transitoriamente sus hogares, cultivos, ganado, medios de subsistencia o salud.

En ese mismo período, los desastres afectaron a un promedio anual de 188 millones de personas, vale decir, seis veces más que el promedio de 31 millones de personas afectadas anualmente por conflictos bélicos.

Aunque el número de desastres se ha triplicado con creces desde el decenio de los 70, la cifra oficial de muertes ha disminuido a menos de la mitad. Cabe recordar también que por lo general no se lleva cuenta de los desastres menores y, en consecuencia, ordinariamente sus efectos no figuran en los datos globales. Lo más probable es que, en total, las consecuencias socioeconómicas sean más significativas.

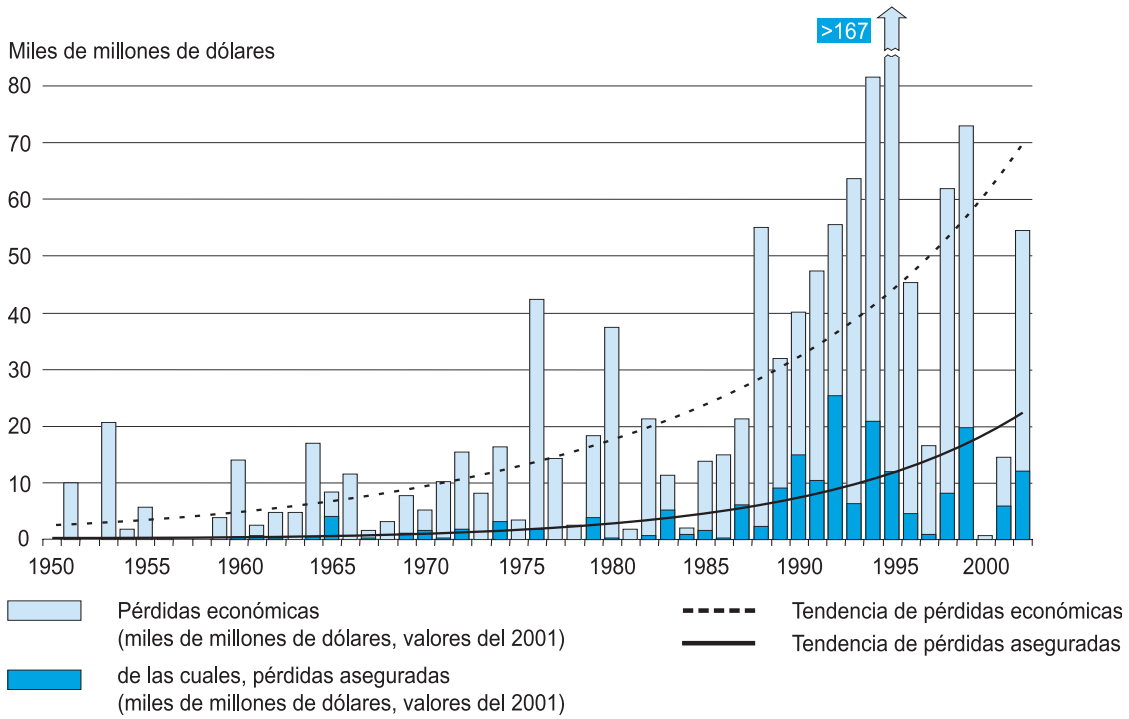
El número de desastres y el impacto de amenazas naturales varían mucho según la ubicación geográfica. En el decenio pasado, un 43% de los desastres de origen natural tuvieron lugar en Asia, donde además se produjo casi el 70% de las muertes a causa de amenazas naturales.

En los dos períodos en que se produjo el fenómeno de El Niño, esto es, 1991-1992 y 1997-1998, tan sólo en China las inundaciones afectaron a más de 200 millones de personas en cada caso. Sin embargo, en términos relativos y considerados per cápita, la región más afectada fue África, sobre todo cuando se tienen en cuenta las sequías, epidemias y hambrunas.

El año más pavoroso en términos de pérdida de vidas humanas en el último decenio fue 1991, cuando un ciclón devastó Bangladesh causando la muerte de 139 mil personas, con lo cual el total de víctimas mortales en todo el mundo se elevó a
200 mil.

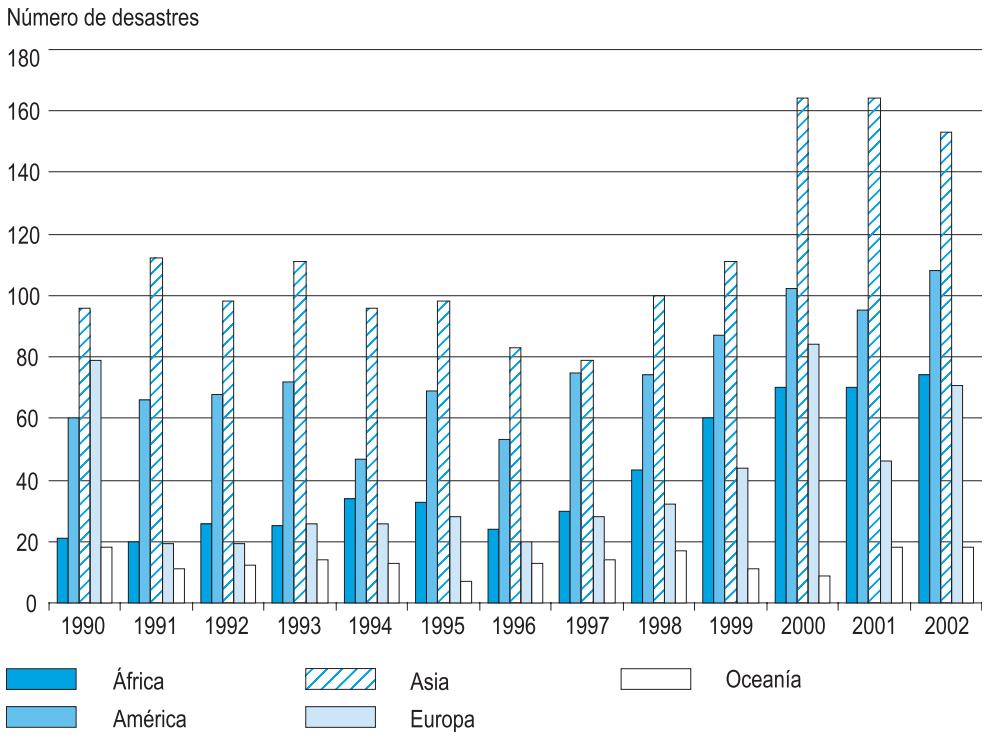
Pese a que los ciclones siguen azotando las costas de Bangladesh, no ha vuelto a registrarse una catástrofe de esa magnitud. En parte, ello

Gráfico 2.5
Pérdidas económicas, grandes* desastres de origen natural, 1950-2002



Fuente: Munich Re, 2002
*Nota: desastres que superan 100 víctimas mortales y/o más de 100 millones de dólares en pérdidas económicas por año.

Gráfico 2.6
Total de desastres de origen natural reportados, 1991-2002



Fuente: EM-DAT: Base de datos internacional sobre desastres, OFDA/CRED –www.em-dat.net– Universidad Católica de Lovaina – Bruselas – Bélgica, 2004

se debe a que en la última década han mejorado los sistemas de alerta y preparación, gracias a funcionarios vigilantes, a una población consciente y a un mayor sentido de responsabilidad comunitaria.

En los años noventa, las mayores pérdidas económicas de todo el mundo a causa de desastres fueron las que dejó el gran terremoto Hanshin-Awaji, de Kobe, Japón, en 1995. Un país altamente desarrollado y bien preparado como éste sufrió serios tropiezos económicos debido a la pérdida de instalaciones importantes en uno de sus principales puertos. Incluso al cabo de ocho años, el volumen del comercio que pasa por Kobe se mantiene un 15% por debajo del total previo al terremoto.

Una de las principales inquietudes que surge del estudio de las tendencias a largo plazo con respecto a desastres, es que en los últimos decenios han aumentado en forma acelerada el número y los efectos de los desastres relacionados con el clima. En un minucioso estudio realizado por la OMM se examinaron la complejidad y los efectos de los eventos relacionados con el clima que ocurrieron en el 2002 en diferentes países.

Entre lo más destacado de este estudio se considera las inundaciones catastróficas que se produjeron en Europa en agosto de ese año, que provocaron pérdidas cercanas a los 20 mil millones de dólares (el grueso de las pérdidas de ese año en todo el mundo); el duro invierno que azotó a Mongolia, con pérdidas estimadas en un 15% del PIB; y las tormentas tropicales que afectaron a los Estados Federados de Micronesia, que dejaron un saldo excepcionalmente alto de víctimas mortales que se elevó a 40 por cada 100 mil habitantes.

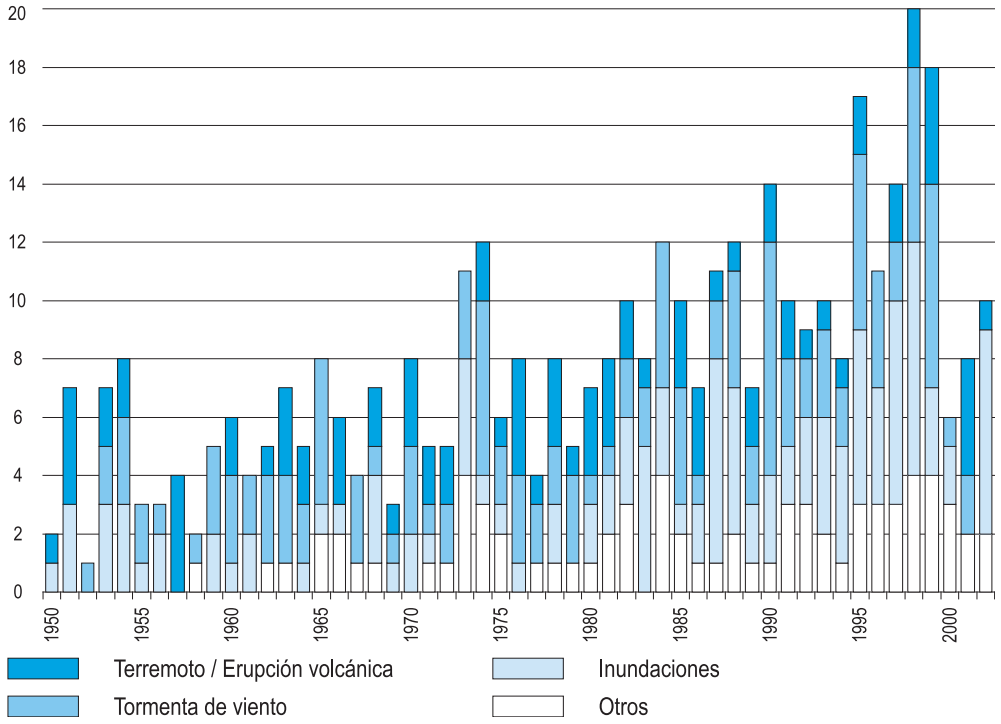
Las tendencias en materia de amenazas

Hasta hace poco, los patrones de intensidad y frecuencia de amenazas naturales seguían con las variaciones naturales de la temperatura mundial y la actividad tectónica. Actualmente, pese a que la actividad sísmica y volcánica refleja estas variaciones a largo plazo, el cambio climático parece estar afectando la frecuencia e intensidad de las amenazas hidrometeorológicas.

Aunque estos cambios son muy difíciles de comprobar científicamente, las proyecciones para el futuro son motivo de inquietud. Así lo demuestran

Gráfico 2.7

Grandes* desastres de origen natural, 1950-2002



Fuente: CRED Base de datos internacional sobre desastres, 2003 Fuente: EM-DAT: OFDA/CRED Base de datos internacional sobre desastres –www.em-dat.net– Universidad Católica de Lovaina – Bruselas – Bélgica, 2004
Nota: desastres de origen natural que ocasionaron mil muertes o al menos mil millones de dólares en pérdidas económicas en el 2002.

Recuadro 2.2

Las perspectivas del fenómeno de El Niño

Los factores climáticos que afectan la ocurrencia de desastres de origen natural son influidos por fenómenos que suceden irregularmente, tales como el fenómeno de El Niño y La Niña. De acuerdo con las proyecciones de algunos modelos de circulación atmosférica y oceánica, a medida que se vaya calentando el clima de la tierra en los próximos 100 años, lo más probable es que persistan condiciones similares a las generadas por el fenómeno de El Niño. Esto aumentaría la incidencia de inundaciones y sequías en muchos lugares del mundo.

La acción del fenómeno de El Niño en 1982-1983 y 1997-1998, los más intensos registrados hasta la fecha, tuvo devastadores impactos para los países de la cuenca del Pacífico, cuyos efectos se sintieron en todo el mundo. De acuerdo con un estudio científico dirigido por la OMM en 1999, entre los impactos socioeconómicos relacionados con El Niño en 1997-1998 se incluyen los siguientes:

- más de 24 mil víctimas mortales a causa de los grandes vientos, inundaciones o marejadas provocadas por las tormentas de gran intensidad;
- más de 110 millones de personas se vieron afectadas y más de seis millones de personas tuvieron que ser desplazadas a raíz de la pérdida de infraestructura comunitaria, incluyendo viviendas, instalaciones para almacenar alimentos, transportes y comunicaciones como resultado de las tormentas; y
- pérdidas directas por un valor superior a los 34 mil millones de dólares.

Lo anterior subraya la necesidad de mejorar la vigilancia de dicho fenómeno, mejorar el pronóstico de los eventos extremos involucrados y, lo que es más importante, consolidar las instituciones encargadas de manejar la información pertinente así como aumentar la preparación y capacidad de las comunidades.

Como contribución a la labor del Equipo de Tareas Interinstitucional sobre Reducción de Desastres, la OMM, en colaboración con la Dirección Nacional Oceanográfica y Atmosférica de los Estados Unidos y el Instituto Internacional de Investigaciones para el Pronóstico del Clima, se ha encargado de coordinar la elaboración de pronósticos del fenómeno El Niño cuando haya posibilidades de que se manifieste nuevamente.

Tales pronósticos serán posibles gracias a los aportes de la Oficina Australiana de Meteorología, la Dirección Meteorológica de China, el Centro Europeo para el Pronóstico Climático a Mediano Plazo, la Agencia Meteorológica Japonesa, el Instituto Nacional de Investigaciones sobre el Agua y la Atmósfera de Nueva Zelanda, la Oficina Meteorológica del Reino Unido y el Proyecto para la Variabilidad y Pronóstico del Clima del Programa Mundial de Investigaciones Climáticas.

las conclusiones del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés). De alguna manera, las sociedades no sólo son responsables de su propia vulnerabilidad socioeconómica, sino también de crear cada vez más tendencias nuevas en materia de amenazas.

Las amenazas hidrometeorológicas

Las sociedades se ven cada vez más afectadas por las variaciones interanuales del clima, tales como las vinculadas con el fenómeno El Niño/La Niña, que inciden en las precipitaciones y en la temperatura en intervalos multianuales que sólo pueden predecirse hasta cierto punto. Estas variaciones climáticas regionales pueden generar amenazas hidroclimáticas. La prevalencia de sequías e inundaciones que desencadenan desastres revela que muchos países son vulnerables a las variaciones naturales o extremas del clima.

Las proyecciones del cambio climático en las próximas décadas, que supuestamente ha de acompañar al calentamiento global, seguramente modificarán la frecuencia e intensidad de las amenazas climáticas de manera que podrían afectar adversamente a algunas regiones. Actualmente, la mayoría de científicos acepta algunos de los problemas relacionados con un tema tan complejo como es el del cambio climático: las

Recuadro 2.3
Inundaciones del 2002 en Europa

Daños causados por inundaciones
En el 2002 precipitaciones excepcionalmente intensas provocaron inundaciones sin precedentes en Europa y Asia. Según la OMM, "desde comienzos del año 2002, las inundaciones en más de 80 países dejaron un saldo de casi 3 mil víctimas mortales y más de 17 millones de afectados en todo el mundo. Los daños a la propiedad se elevaron a más de 13 mil millones de dólares y se anegaron más de 8 millones de kilómetros cuadrados –una superficie casi tan extensa como la de los Estados Unidos".

En Europa, las precipitaciones que se iniciaron en agosto provocaron crecidas en los principales ríos, incluyendo el Elba, el Danubio y el Vlatva. Praga y Dresden fueron el punto central de la tormenta, que también azotó con fuerza a la República Checa, Eslovaquia, Alemania y Austria. También fueron afectadas Italia, España, Rusia, Rumania y Hungría. Murieron más de 100 personas, cientos de miles debieron ser evacuadas y tanto la infraestructura como los sectores comercial y privado se vieron muy afectados. Según Munich Re, las pérdidas económicas superaron los 15 mil millones de euros.

Té y solidaridad
Como respuesta a las inundaciones, algunos artistas mozambiqueños organizaron un concierto titulado "Puente sobre las aguas turbulentas" para solidarizarse con los damnificados, aunque su propio país aún está recuperándose de las inundaciones del 2000 y 2001. Por su parte, el gobierno de Sri Lanka envió no menos de 2 mil kilos de té de Ceilán para los damnificados alemanes, austriacos y checos.

Fuente: <http://www.reliefweb.int/w/rwb.nsf/s> y <http://www.iutcolmar.uha.fr/internet/Recherche/JCERDACC.nsf>.

Recuadro 2.4
Grupo de trabajo de la EIRD para el clima y los desastres

La OMM dirige un grupo de trabajo del Equipo de Tareas Interinstitucional sobre Reducción de Desastres (EIT/RD), integrado por representantes de organismos de las Naciones Unidas, organizaciones regionales, científicas y del sector privado, que estudia la mejor forma de divulgar información científica sobre el clima a los diferentes grupos de usuarios.

	Análisis y pronósticos científicos y técnicos		Actividades económicas y sociales
A escala mundial	Centros mundiales de análisis y pronósticos	Síntesis global	Actividades económicas y sociales
A escala regional	Centros regionales sobre el clima	Síntesis regional	Organismos internacionales de usuarios
A escala nacional y local	Centros Nacionales sobre el clima	Síntesis nacional	Usuarios nacionales y locales

Es importante que los centros mundiales, regionales y nacionales trabajen coordinadamente para asegurar que los usuarios, que obtienen información de varias fuentes, reciban un mensaje coherente e información que puedan aplicar.

El grupo de trabajo diseñó una matriz a fin de coordinar y sistematizar mejor el traspaso de información entre los que interpretan las evaluaciones científicas y las diversas comunidades que la utilizan. El grupo de trabajo también está preparando los pronósticos sobre el fenómeno El Niño.

En vista del aumento de la frecuencia e intensidad de las amenazas meteorológicas e hidrometeorológicas, este grupo de trabajo, junto con otro que se ocupa del riesgo, la vulnerabilidad y la evaluación de impacto de desastres, ha señalado que es preciso mejorar las bases de datos sobre los efectos de los desastres y relacionarlas con las relativas al clima.

temperaturas están aumentando en todo el mundo, aunque su incremento no se distribuye uniformemente a través del planeta. A medida que la atmósfera se calienta, puede absorber más vapor de agua, lo que se traduce en un incremento de la humedad. Como consecuencia de ello, al circular más agua en el ciclo hidrológico se producirán mayores precipitaciones por evento, la variabilidad será mayor y los extremos climáticos serán más frecuentes en relación con el clima actual.

Se prevé que estos factores influirán en la ocurrencia y los efectos de desastres, puesto que afectarán la intensidad y frecuencia de los eventos hidrometeorológicos extremos.

Como se sabe, los cambios en los patrones de precipitaciones, humedad del suelo y cubierta vegetal están vinculados a la ocurrencia de inundaciones y sequías, contribuyendo también a generar deslizamientos, así como flujos de lodo y detritos. Otro resultado probable del calentamiento global será el aumento del nivel del mar, que contribuirá a agravar las grandes marejadas durante la ocurrencia de huracanes y tifones que azotan las zonas costeras.

El Equipo de Tareas Interinstitucional para la Reducción de Desastres (ETI/RD) incluye un grupo de trabajo sobre el clima y los desastres. Se prevé que el Equipo coordine una serie de iniciativas en el campo de la preparación y la mitigación de sequías que deben ponerse en marcha y en las que participarán todos sus grupos de trabajo.

Las sequías

Por lo general, una sequía se define en función de la superficie que abarca, la intensidad con que ocurre y su duración. Resulta difícil adoptar una definición precisa y universal de sequía, puesto que se trata de un proceso que se desarrolla en forma gradual y que produce diversos efectos, lo cual aumenta la confusión. A menudo la sequía se olvida tan pronto termina, y cuando reaparece toma a todo el mundo desprevenido.

Recuadro 2.5

Grupo de trabajo de la EIRD sobre la sequía

El grupo *ad hoc* de la EIRD para el estudio de las sequías, compuesto por 16 expertos, preparó un informe titulado "Enfoque integral para reducir la vulnerabilidad de la sociedad ante la sequía", documento que identifica muchos de los aspectos fundamentales relacionados con la reducción del riesgo de sequías, entre los que cabe mencionar los siguientes:

- respaldo a, y fortalecimiento de, los programas de recolección y procesamiento sistemático de las mediciones meteorológicas e hidrológicas;
- creación y fortalecimiento de redes para afianzar la capacidad científica y técnica en los campos de la meteorología, la hidrología y otros temas conexos;
- realización de un inventario de índices e indicadores relacionados con el clima y los recursos hídricos;
- mejora del conocimiento de la climatología y el patrón de las sequías (frecuencia, intensidad y cobertura geográfica);
- análisis de las causas principales de la sequía en los planos nacional, regional y mundial;
- desarrollo de modelos de apoyo a la decisión para divulgar información relacionada con la sequía a los usuarios finales, y de métodos adecuados para estimular la retroalimentación en materia de clima y evaluación del suministro de agua, y de otras formas de alerta temprana;
- desarrollo y difusión de mecanismos para evaluar la vulnerabilidad y el riesgo que sean aplicables a distintas situaciones sociales y ambientales;
- divulgación de métodos de planificación contra la sequía que puedan adoptar los países al momento de formular planes para enfrentarlas;
- desarrollo de políticas nacionales y regionales de manejo de sequías que pongan énfasis en el monitoreo y alerta temprana, la evaluación del riesgo, la mitigación y la respuesta, como elementos fundamentales de la preparación para la sequía;
- apoyo a la creación de redes regionales de preparación para el caso de sequía que contribuyan a aumentar la capacidad institucional compartiendo las enseñanzas en materia de vigilancia, predicción, evaluación de vulnerabilidad, preparación y desarrollo de políticas para enfrentar la sequía;
- educación de los responsables de formular políticas y de la población en torno a la importancia de mejorar la preparación contra la sequía como parte de una gestión integral de los recursos hídricos; y
- aumento de la colaboración entre organismos regionales e internacionales, tanto al interior de las regiones como entre ellas, a fin de enfrentar la superposición de responsabilidades y de jurisdicción.

El informe completo se encuentra disponible en el sitio web de la sede EIRD <http://www.unisdr.org>

Las sequías generalmente se clasifican como un fenómeno meteorológico, hidrológico, agrícola, económico o social, lo que revela que sus causas y efectos son múltiples y transversales y afectan tanto a las sociedades como a los ecosistemas.

Se entiende por sequía meteorológica el déficit de precipitaciones respecto de los niveles previstos o normales en un período prolongado de tiempo. La sequía hidrológica se define como el suministro insuficiente de aguas superficiales y subterráneas que se traduce en falta de agua para satisfacer la demanda normal.

La sequía agrícola, que por lo general es provocada por sequías meteorológicas e hidrológicas, puede definirse como la falta de agua para realizar determinadas actividades agrícolas, por ejemplo, la falta de humedad del suelo, que es uno de los factores fundamentales que determinan la productividad de los cultivos. La expresión sequía económica se usa para indicar que el nivel de precipitaciones es inferior a los valores normales previstos que la economía está en condiciones de enfrentar. Las sequías sociales se relacionan con los efectos directos e indirectos en la actividad humana.

Se prevé que en los próximos años aumentará la vulnerabilidad a la sequía, principalmente debido al crecimiento de la población, la degradación del medio ambiente y las presiones del desarrollo. Por esta razón, se han emprendido varias iniciativas en los planos internacional, regional y nacional para hacer frente a los desafíos que plantea la sequía. Al respecto, y a diferencia de los desastres de ocurrencia repentina, la sequía presenta características singulares que exigen aplicar métodos diferentes para reducir sus efectos.

- Las sequías no destruyen en forma directa las viviendas, la infraestructura o las tiendas que expenden alimentos.
- Los efectos de las sequías son acumulativos.
- A menudo es muy difícil determinar el comienzo de un período de sequía hasta que comienzan a percibirse sus principales efectos, por ejemplo, la falta de agua o alimentos.
- Los efectos de una sequía pueden manifestarse en una zona geográfica más amplia que la de los daños provocados por la mayoría de otras amenazas.
- Es mucho más difícil cuantificar los efectos de una sequía y proporcionar socorro de emergencia.

Además, hay varios parámetros sociales y económicos que influyen en la gravedad de las sequías. Aspectos tales como el precio de los alimentos, los conflictos bélicos, la actividad humana, la vegetación, el suministro y la demanda de agua dificultan mucho la tarea de cuantificar o determinar los indicadores de su gravedad.

África meridional

Podría decirse que la sequía ha sido una característica recurrente en la mayor parte de África meridional, donde se han producido cinco grandes períodos de sequía últimamente: 1980-1983, 1987-1988, 1991-1992, 1994-1995 y 1997-1998. Tres de ellos tuvieron alcance regional. La peor sequía de que se tiene memoria fue la de 1991-1992, que puso en riesgo a más de 20 millones de personas.

Asia central y sudoccidental

La persistente sequía multianual que afecta a Asia central y sudoccidental desde noviembre del 2001 es un ejemplo de variación climática que ha afectado a 60 millones de personas en regiones de Irán, Afganistán, Tayikistán, Uzbekistán y Turkmenistán.

La situación se ha complicado aún más debido a la inestabilidad política crónica de muchas partes de la región y a las actividades militares en Afganistán. Un estudio reciente del IRI (por sus siglas en inglés) concluyó que en los tres últimos años Asia central y sudoccidental es la región más grande del mundo que se ha visto afectada por una sequía persistente.

Tan sólo en Irán, 37 millones de personas han sufrido los efectos de la sequía. En el 2001, las reservas de agua del país disminuyeron en un 45%, en el 2000 se perdieron 800 mil cabezas de ganado y se vieron afectadas 2.600 millones de hectáreas de tierras de riego y 4 millones de hectáreas de terrenos agrícolas de secano. De acuerdo con estimaciones de las Naciones Unidas, estos daños a la agricultura y la ganadería se elevaron a 2.500 millones de dólares en 2001, y a 1.700 millones en 2000. Afganistán y Pakistán también resultaron afectados a escala similar.

El aumento del nivel del mar y los sistemas costeros

Se estima que anualmente unos 46 millones de personas que viven en zonas costeras están en riesgo de inundación por las marejadas, y que a largo plazo el aumento del nivel del mar también se convertirá en una amenaza para ellas. Es probable que el cambio climático contribuya a exacerbar estas tendencias, provocando un impacto significativo en los ecosistemas y la población. En el futuro, un creciente número de personas habitará en zonas costeras.

Muchas comunidades tradicionales y poblaciones de bajos niveles de subsistencia también dependen de los abundantes recursos existentes en zonas costeras y continúan siendo atraídas por estas zonas de alto riesgo. Por ejemplo, las comunidades indígenas costeras e insulares del Estrecho de Torres, en Australia, y los territorios insulares del Pacífico de Nueva Zelanda son especialmente vulnerables.

Si bien es cierto que existen alternativas de adaptación, estas medidas no son fáciles de aplicar

Recuadro 2.6

Cómo reducir el impacto de la sequía

Los siguientes países han reconocido la necesidad de mejorar las medidas de preparación contra la sequía y han desarrollado políticas y programas para ello: Sudáfrica (a comienzos de los años noventa), África subsahariana (UNDP/UNOS, 2000), los países de Asia occidental y del norte de África, la región mediterránea (Centro Internacional de Altos Estudios Agronómicos Mediterráneos, CIHEAM, 2001) y Marruecos. Algunos de estos programas surgieron de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (UNCCD). A diciembre del 2003, 190 países habían ratificado la Convención.

La política nacional contra la sequía aplicada por Australia a partir de 1992 ha sido ampliamente reconocida y a menudo imitada. Sus objetivos principales son los siguientes:

- promover la aplicación de enfoques de autoconfianza en el manejo de las variaciones climáticas por parte de los productores de artículos básicos y otros sectores de zonas rurales australianas;
- mantener y proteger a la agricultura y el ambiente australianos durante los períodos de climas extremos; y
- asegurar la pronta recuperación de la agricultura e industrias rurales, de acuerdo con metas viables a largo plazo.

Cuadro 2.2

Ejemplos de efectos como resultado de cambios previstos en caso de eventos climáticos extremos

Ambos previstos en el Siglo 21 en materia de fenómenos climáticos extremos y probabilidad de ocurrencia[a]	Ejemplos representativos de efectos previstos[b], todos ellos de elevada probabilidad de ocurrencia en algunas zonas[c]
Extremos simples	
Aumento de la temperatura máxima: más días calurosos y ondas de calor en casi todas las zonas terrestres (muy probable[a])	• Aumento de la incidencia de muertes y enfermedades graves en grupos de más edad y población pobre de zonas urbanas • Aumento de la ansiedad en el ganado y la vida silvestre debido al calor • Cambios de destino en los viajes de turistas • Aumento de la demanda de refrigeración eléctrica y menor confiabilidad de la oferta de energía
Aumento (creciente) de las temperaturas mínimas: menos días fríos, heladas y ondas de frío en casi todas las zonas terrestres (muy probable[a])	• Disminución de la morbilidad y mortalidad humanas relacionadas con el frío • Disminución del riesgo de daños en algunos cultivos y aumento del riesgo en otros • Ampliación del rango de actividad de algunos vectores de infecciones y enfermedades • Disminución de la demanda de energía
Precipitaciones más intensas (muy probable[a] en muchas zonas)	• Aumento de los daños por inundaciones, deslizamientos, avalanchas, flujos de lodo y detritos • Aumento de la erosión de los suelos • El aumento de la escorrentía en los ríos podría aumentar la recarga de los mantos acuíferos subterráneos de algunas planicies aluviales • Aumento de las presiones sobre el gobierno, los sistemas privados de seguros en caso de inundaciones y sobre la asistencia de emergencia en caso de desastres

Extremos complejos	
Aumento de la sequedad del verano en la mayoría de las zonas continentales interiores de latitud media y riesgo conexo de sequía (probable[a])	• Disminución de productividad de los cultivos • Aumento de daños en cimientos de edificios debido a la contracción del terreno • Disminución de la cantidad y calidad del agua • Aumento del riesgo de incendios forestales
Aumento de los picos de velocidad del viento de los ciclones tropicales, y de intensidades media y máxima de precipitaciones (probable en algunas zonas[d])	• Aumento del riesgo para la vida humana, riesgo de contraer enfermedades infecciosas y epidemias • Aumento de la erosión y mayores daños a edificios e infraestructura en zonas costeras • Aumento de daños a los ecosistemas costeros, tales como arrecifes coralíferos y manglares
Intensificación de sequías e inundaciones asociadas con el fenómeno de El Niño en diferentes regiones (probable[a])	• Disminución de la productividad agrícola y de las praderas en regiones propensas a sequías e inundaciones. • Disminución del potencial de energía hidráulica en las regiones propensas a sequías
Aumento en la variabilidad de las precipitaciones monzónicas de Asia (probable[a])	• Aumento en la magnitud y daños provocados por inundaciones y sequías en regiones templadas y tropicales de Asia
Aumento de la intensidad de tormentas en las latitudes medias (escasa coincidencia entre los modelos actuales[d])	• Aumento del riesgo para la vida y salud humanas • Aumento de pérdidas de bienes e infraestructura

a: El término probabilidad se refiere a juicios estimativos del grado de confianza utilizados en el Tercer Informe de Evaluación (TIE) del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés): muy probable (90-99%), probable (66-90%). Salvo indicación contraria, la información sobre fenómenos climáticos se obtuvo del Resumen para Responsables de Políticas del TIE.
b: Estos efectos pueden disminuirse aplicando medidas de respuesta adecuadas.
c: Alta confianza de ocurrencia se refiere a probabilidades de 67 a 95%, según lo señalado en la nota 6.
d: Información tomada del TIE, Resumen Técnico, Sección F.5

Fuente: Informe del grupo de trabajo II: Efectos, adaptación y vulnerabilidad del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático, 2001.

Recuadro 2.7

El riesgo de desastres y el cambio climático

Aunque no está probado que el aumento del número de desastres en los últimos decenios se deba principalmente al cambio climático generado por la creciente concentración de los gases de invernadero, de todas formas éste continúa siendo altamente relevante para los desastres y su reducción, por las siguientes razones:

1. De acuerdo con las actuales tendencias de los parámetros climáticos, aunque con pequeña variación, es evidente que el cambio climático ya ha producido algunos efectos menores sobre las amenazas: por ejemplo, el alza de las temperaturas mundiales durante las ondas de calor.
2. El Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) ha anticipado reiteradamente la probabilidad de que en el futuro aumenten la frecuencia e intensidad de las amenazas. Aunque se desconoce cuándo y dónde se producirán esos cambios, es indispensable adoptar medidas de prevención.
3. La experiencia adquirida por los países en el manejo de las variaciones multianuales del clima puede ser de gran utilidad para enfrentar los cambios anticipados a largo plazo.
4. La reducción de desastres involucra un conjunto de actividades sólidas, bien fundadas y que no se lamentarán, en apoyo a los planes de adaptación al cambio climático.
5. La respuesta al problema del cambio climático, tanto para mitigar la emisión de gases como para adaptarse a ellos, inevitablemente alterará el riesgo relacionado con el clima, posiblemente en forma negativa.

Fuente: Informe del grupo de trabajo II: Efectos, adaptación y vulnerabilidad del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático, 2001.

en tierras bajas. Además, los modelos actuales de gestión de zonas costeras todavía no contemplan adecuadamente algunas cuestiones tales como el cambio climático y el aumento del nivel del mar.

Las amenazas geológicas

Las amenazas geológicas incluyen los procesos de origen tectónico que se producen al interior de la tierra, tales como terremotos, tsunamis y erupciones volcánicas, así como algunos procesos externos relacionados con movimientos en masa, deslizamientos de tierra y rocas, caída o avalancha de rocas, colapso de terrenos superficiales y flujos de lodo y detritos.

Los terremotos y las erupciones volcánicas son el caso típico de amenazas de ocurrencia rápida y provocan consecuencias repentinas. Su distribución geográfica guarda estrecha relación con la actividad geofísica de las placas tectónicas. La mayoría de los terremotos y erupciones volcánicas que se producen en el mundo ocurren a lo largo de los bordes de las principales placas tectónicas activas, así como en algunos de sus puntos débiles.

Aunque muchas amenazas tectónicas que se presentan en un lugar determinado no son tan frecuentes como otro tipo de amenazas, el crecimiento explosivo de la población y la urbanización acelerada pueden aumentar la exposición a ellas de los seres humanos y de su patrimonio.

Además, los terremotos y la actividad volcánica desencadenan eventos que constituyen amenazas de carácter secundario o terciario. La sacudida del suelo provocada por un terremoto puede dar origen a maremotos, tsunamis y otros fenómenos asociados con movimientos en masa tales como deslizamientos, avalanchas y caída de rocas. Asimismo, la deformación del terreno que acompaña a la elevación del magma en la etapa de erupción de un volcán y sobre todo los productos volcánicos mezclados con posibles deshirlos de casquetes existentes en volcanes de alta altitud, pueden generar grandes deslizamientos, avalanchas y flujos de lodo y detritos dando origen a “lahares”: combinación de agua, lodo y material pétreo.

Los movimientos en masa y los deslizamientos en general son parte de los grandes desastres que ocurren anualmente en todo el mundo y cuya frecuencia va en aumento. Lo más probable es que se subestime el número de muertes provocadas por deslizamientos, en casos de eventos secundarios, pues las estadísticas mayormente cubren los desastres principales, como terremotos e inundaciones. Se puede citar como ejemplos recientes las avalanchas de lodo y detritos que se produjeron en Venezuela en diciembre de 1999, que provocaron cerca de 20 mil víctimas, y el terremoto del 2001 en El Salvador, en que un solo deslizamiento causó la muerte a 600 personas.

Recuadro 2.8
Hacia la gestión del riesgo por deslizamientos

El Comité Técnico Conjunto sobre Deslizamientos de Tierra (JTC-1, por sus siglas en inglés) está integrado por representantes de la Sociedad Internacional de Mecánica de Suelos e Ingeniería Geotécnica, la Sociedad Internacional de Mecánica de Rocas y la Asociación Internacional de Ingeniería Geológica. EL JTC-1 promueve el desarrollo de programas educativos, incluyendo la investigación, la divulgación de información y de nuevas técnicas para reducir el riesgo de deslizamientos. También organiza reuniones relacionadas con el manejo del riesgo de deslizamientos, tales como el Simposio Internacional sobre el tema que tiene lugar cada cuatro años.
<http://www.em.pucrs.br/islrio>

Otra iniciativa relacionada con este tipo de desastres es el Consorcio Internacional sobre Deslizamientos de Tierra (ICL, por sus siglas en inglés), organización científica no gubernamental que tiene su sede en la Universidad de Kyoto y que fue creada con el auspicio de la UNESCO, la OMM, la FAO y la Secretaría de la EIRD. El objetivo del ICL es fomentar la investigación sobre los deslizamientos, la evaluación de esta clase de riesgos y su mitigación. Para esos efectos, junto con proteger el patrimonio cultural y natural, facilita la elaboración de proyectos específicos sobre el tema.
<http://icl.dpri.kyoto-u.ac.jp/>

Las amenazas provocadas por los volcanes

Todos los años tienen actividad entre 50 y 60 volcanes. Las grandes erupciones ponen en peligro la vida, los asentamientos humanos y los medios de subsistencia de alrededor de 500 millones de personas que viven en las proximidades de volcanes activos. Esta cifra seguramente aumentará en el futuro, puesto que más de 60 grandes ciudades y en crecimiento están ubicadas cerca de volcanes que podrían entrar en erupción. Los volcanes que tienen altos niveles de

actividad se encuentran principalmente en países en desarrollo, en especial en América Latina, el Caribe y partes de Asia y del Pacífico sudoccidental. A pesar de que muchas organizaciones nacionales de defensa civil estén funcionando mejor, las erupciones se están tornando cada vez más peligrosas debido a la mayor densidad de población y a la expansión de infraestructura construida en zonas aledañas a los volcanes.

A medida que se vayan conociendo mejor las características físicas y las propiedades químicas de un volcán determinado, será más fácil vigilarlo. Sin embargo, para los vulcanólogos continúa siendo un gran desafío predecir el momento en que ocurrirá una erupción. Por eso, la predicción de futuras erupciones volcánicas y amenazas conexas debe ir acompañada de otras formas de gestión del riesgo tales como:

- análisis del riesgo volcánico;
- desarrollo de sistemas de alerta temprana y de pronósticos de erupciones a corto plazo;
- evacuación oportuna de personas situadas en zonas amenazadas;
- elaboración de planes de ordenamiento territorial y planes de contingencia para enfrentar situaciones de emergencia que reduzcan los efectos de futuros desastres de origen volcánico; y
- preparación de programas permanentes para proporcionar información a la población.

Las grandes erupciones volcánicas no se producen en forma repentina, sino que son precedidas por una serie de cambios físicos, geológicos y químicos que acompañan el surgimiento del magma hacia la superficie terrestre. Para desarrollar un sistema de alerta lo mejor es monitorear estos cambios mediante técnicas científicas reconocidas. Las erupciones volcánicas del último tiempo revelan que es mucho más económico vigilar la actividad volcánica y hacer planes antes de que ocurra un desastre, que verse obligado a enfrentar las pérdidas consiguientes.

Recuadro 2.9

El volcán Nyiragongo, República Democrática del Congo

La ciudad de Goma está dominada por dos grandes volcanes activos: el Nyiragongo y el Nyamalagira, los mismos que hacen parte de una misma estructura geológica subterránea. El cráter del primero contiene una laguna de lava que, según se dice, es la más grande del mundo. De acuerdo con un informe científico franco-inglés publicado en el 2002, cualquier debilitamiento de las laderas podría tener consecuencias catastróficas para la población circundante. El volcán Nyiragongo y el vecino Nyamalagira generan casi dos quintas partes de las erupciones que se producen en África.

Para la comunidad científica, el Nyiragongo es uno de los volcanes más peligrosos de África. En 1977, un río de lava líquida que se desplazaba rápidamente vació la laguna y causó de 50 a 100 víctimas fatales, pese a que de acuerdo con otras estimaciones, la cifra incluso "se habría elevado" a dos mil personas. El volcán se activó nuevamente en 1982 y 1994. Cabe destacar que tras una erupción del Nyamalagira en enero del 2000, el único vulcanólogo de la localidad advirtió la posibilidad de que más adelante entrara en erupción el Nyiragongo, lo que de hecho sucedió en febrero del 2001.

En mayo del 2001, el pequeño observatorio de Goma pidió ayuda para adquirir sismógrafos, termómetros y recursos financieros para realizar estudios sobre el terreno. Ese mismo año, el Nyiragongo volvió a dar señales de actividad y Goma fue sacudida por un terremoto, mientras que por encima del volcán se vio salir humo negro. En enero del 2002 se produjo un fenómeno similar, indicando que la erupción era inminente.

Cuatro días después, el vulcanólogo local volvió a informar a la comunidad internacional sobre la posible erupción y pidió ayuda. El Nyiragongo entró en erupción el 17 de enero y se mantuvo en actividad durante seis días. Un río de lava fluyó hacia la ciudad de Goma y la dividió en dos. Otro fluyó hacia el pueblo de Gisenyi, en Rwanda.

De acuerdo con lo que señala un informe de expertos, "la erupción obligó a evacuar rápidamente entre 300 y 400 mil personas, la mayoría de ellas hacia Rwanda, con trágicas consecuencias humanitarias. Se informó que 47 personas murieron directamente a causa de la erupción, a lo que hay que agregar otras 60 que fallecieron el 21 de enero, al explotar una gasolinera en el centro de Goma".

Como resultado de ese desastre, al menos 16 mil viviendas quedaron destruidas, dejando a 100 mil personas sin hogar y a 24 mil niños sin escuelas. Goma y Gisenyi también sufrieron daños por la fuerte actividad sísmica relacionada con la erupción.

Adaptado de: Informe final del grupo de científicos franco-británico, 2002.

Recuadro 2.10

El ocaso de una sociedad: el desastre silencioso de África meridional

En el 2002, cuando más de 14 millones de personas estaban a punto de morir de hambre en África meridional, se inició una campaña de ayuda en alimentos que hacia febrero del 2003 había impedido que se produjera una inanición masiva. Pero el problema crítico no era el hambre: ello era solamente un síntoma de un nuevo proceso fatídico.

Y es que el VIH/SIDA, unido a la escasez de alimentos, la pobreza, las enfermedades y una deficiente gestión administrativa, está poniendo de rodillas a la región. Son millones los que mueren, por lo que cualquier cantidad de ayuda alimentaria que se logre reunir no servirá para salvarlos. Lo que se necesita es un enfoque integral que logre revertir la lenta pero inexorable destrucción del tejido social del África meridional.

La atención mundial está enfocada hacia otros lugares, porque esta vez faltan las imágenes televisivas características de los desastres africanos. El paisaje no está tachonado de cuerpos esqueléticos arrastrándose por todas partes, no hay dolorosas evidencias de desnutrición, ni campamentos para atender a los hambrientos, ni filas interminables de niños extenuados llenos de moscas revoloteándoles en los ojos.

Esta vez el desastre es silencioso, y la mayoría de los que fallecen están muriendo dentro de sus propias casas. Este desastre consiste en el debilitamiento de las comunidades de África meridional. El SIDA, de por sí asesino, se ha unido a otros factores para debilitar y socavar los antiguos mecanismos a que recurría la gente para superar las adversidades.

Entre los factores que contribuyen a agravar la situación se cuentan el limitado acceso a la salud, la expansión de la tuberculosis, el paludismo y otras enfermedades, la alarmante falta de agua limpia y de saneamiento, la urbanización descontrolada y la ineficiencia de la agricultura. Encima de esto, el SIDA. Van surgiendo más y más problemas que se nutren e interactúan.

La vida se está tornando insostenible. Los campesinos se enferman de SIDA y las mujeres abandonan los campos para atenderlos. Menos gente trabajando en los campos significa menos comida, lo que, unido a la sequía, puede significar hambruna. En todo caso, con o sin lluvias, hay pobreza. Fallecen los campesinos, dejando a sus esposas infectadas y en la miseria, preguntándose cómo alimentar a sus hijos y pagar por su educación. No pueden permitirse el lujo de comprar semillas o fertilizantes, no pueden trabajar el campo como solían hacerlo. Y se desesperan pensando en el futuro de sus hijos. ¿Quién cuidará de ellos cuando queden huérfanos?

En el sur de África ya hay 3.2 millones de niños que quedaron huérfanos a causa del SIDA. En muchos casos el jefe del hogar es ahora el hijo mayor, sin tener asegurada su próxima comida ni su educación. En las escuelas no los admiten cuando no pueden pagar la colegiatura ni comprar cuadernos y uniformes. En otras palabras, mientras una generación muere de SIDA, a la próxima se le niega el derecho a salir adelante.

Adaptado de: Juan Manuel Suárez de Toro, presidente de la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y la Media Luna Roja, 2003.

Para que la alerta temprana sea eficaz, hay que preocuparse de educar e informar al público en forma permanente. Esto implica conocer los resultados de estudios y análisis sobre volcanes, los peligros posibles y los planes locales para enfrentarlos antes de que se produzcan situaciones de emergencia. Aunque esto puede lograrse con la educación, las comunidades mejor preparadas también realizan periódicamente actividades de advertencia y prevención de desastres.

En 1990, la Asociación Internacional de Vulcanismo y Química del Interior de la Tierra (IAVCEI, por sus siglas en inglés) emprendió un programa de apoyo al Decenio Internacional para la Reducción de Desastres Naturales (DIRDN) y para fomentar la reducción del riesgo relacionado con los volcanes.

De acuerdo con esta iniciativa se seleccionaron 16 volcanes con fines de vigilancia y estudio, y se centró la atención en un número reducido de volcanes activos. Por otra parte, para conocer los volcanes y las amenazas que ellos representan, se promovió la realización de un conjunto de actividades de investigación y concientización.

Las amenazas biológicas

Se consideran amenazas biológicas a una amplia gama de enfermedades, sean provocadas o transmitidas por algún tipo de organismo, que afectan a las personas, cultivos o animales.

En muchos casos, la exposición a amenazas biológicas es una consecuencia de otras amenazas naturales como inundaciones, sequías o tormentas. El predominio creciente de las amenazas hidrometeorológicas puede contribuir a que se produzcan enfermedades que se transmiten por el agua o por vectores, tales como el cólera, el paludismo, la leptospirosis y la fiebre tifoidea.

En muchos países, la vulnerabilidad a las infecciones provocadas por insectos asociadas a los efectos del cambio climático puede constituir una fuente adicional de preocupación. De acuerdo con los resultados de una reciente evaluación nacional de los efectos del cambio climático a escala mundial y los riesgos conexos, éste podría ser el caso de la Federación de Rusia.

El brote del síndrome agudo respiratorio severo (SARS) infectó a seis mil personas y causó más de 400 muertes en 30 países. La Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró que el SARS ha sido la enfermedad de transmisión aérea más importante de la historia. Las diversas consecuencias del SARS que comprenden desde el acceso limitado a los bienes, servicios e información, hasta graves repercusiones financieras, ilustran la vulnerabilidad creciente a las amenazas biológicas en el contexto de un mundo que se torna cada vez más pequeño.

La pandemia del VIH/SIDA ocupa un lugar destacado entre las amenazas biológicas de las sociedades modernas. Debido a sus devastadores efectos sociales y económicos en la comunidad, también constituye un importante factor de vulnerabilidad a otras amenazas naturales. En especial, el VIH/SIDA exacerba la vulnerabilidad a las condiciones de sequía.

La situación es muy crítica en África meridional, que enfrenta las consecuencias catastróficas del VIH/SIDA. En muchos países la tasa de infectados por la enfermedad llega a un 25 ó 30%. Al parecer durante la década del noventa fallecieron miles de personas instruidas que ocupaban puestos gerenciales medios en los sectores público y privado.

A causa de las víctimas que cobra constantemente el VIH/SIDA, se han perdido oportunidades preciosas de desarrollar capacidades locales y técnicas viables para la reducción de desastres. Dada la amplitud de sus efectos, que abarcan todas las profesiones, sectores sociales y comunidades de África meridional, se prevé que el VIH/SIDA continuará siendo un factor fundamental de vulnerabilidad en el futuro, tanto para los hogares como en el plano nacional.

La degradación ambiental

A medida que la actividad humana continúa alterando la biosfera, se producirán cambios tanto en entornos localizados como en ecosistemas más grandes. La degradación ambiental agudiza el efecto de las amenazas, y en la práctica limita la capacidad de una zona determinada para absorber ese efecto, a la vez que reduce la capacidad natural de resistir las amenazas y de recuperarse después de los desastres.

Además, cuando la degradación ambiental es lo suficientemente importante como para alterar los patrones naturales de un ecosistema, modifica la periodicidad temporal y espacial con que ocurren los fenómenos naturales. Al respecto, los ejemplos actuales más evidentes son la variabilidad del clima y el cambio climático.

La degradación ambiental, los desastres provocados por amenazas naturales y la vulnerabilidad están vinculados entre sí. El caso de la cuenca del río Yangtzé, en China, cuya gestión incorpora problemas relacionados con la vulnerabilidad ambiental, ilustra la relación existente entre la degradación ambiental y los efectos graduales de los desastres de origen natural.

Recuadro 2.11
Las inundaciones en China

Tras las catastróficas crecidas de 1998 en el río Yangtzé, en China, se tomó conciencia de que los cambios en el uso del suelo y la degradación ambiental de la cuenca hidrográfica habían exacerbado las inundaciones. Los niveles de precipitaciones extremadamente alto en la cuenca del Yangtzé y el rápido derretimiento de nieve desde el Tibet y los Himalayas, aumentaron el riesgo constituido por los terrenos degradados.

Antes de que esto sucediera, las presiones por lograr un desarrollo acelerado tendían a relegar a segundo plano las cuestiones relacionadas con el medio ambiente. Pero como ahora se acepta que la degradación ambiental es uno de los factores que contribuyen a aumentar los efectos de las amenazas naturales, es indispensable conocer y actuar sobre los vínculos conceptuales y operativos que existen entre el manejo del medio ambiente y la reducción del riesgo de desastres.

Tras llegar a la conclusión de que la degradación ambiental había empeorado las inundaciones, el gobierno formuló en 1999 un nuevo marco de política para promover la gestión ecológica de las cuencas hidrográficas. Como resultado de ello, se inició un programa en gran escala para readecuar el uso de la tierra en las cuencas hidrográficas, concebido especialmente para las de los ríos Yangtzé y Amarillo.

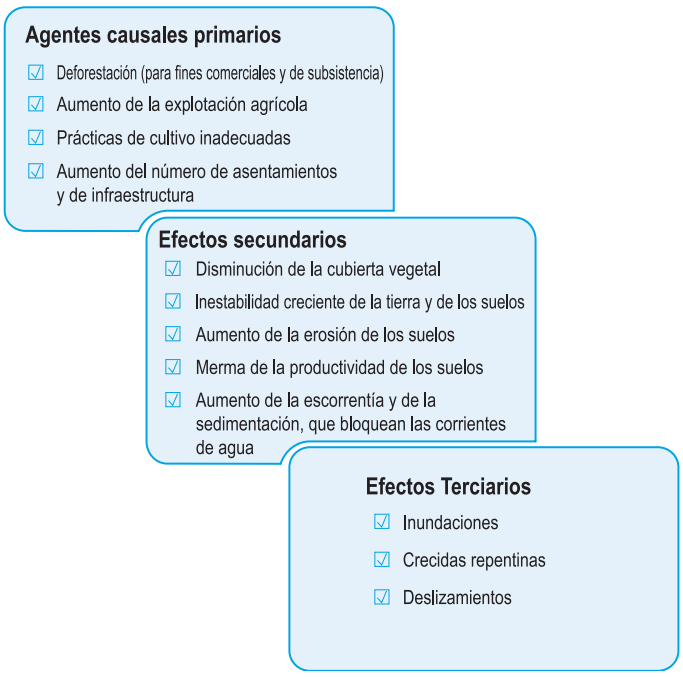
Gráfico 2.8
Relaciones entre la degradación ambiental, los desastres de origen natural y la vulnerabilidad

En Vietnam se aprecia otro ejemplo de la compleja relación entre deforestación, inundaciones y avalanchas. La superficie de bosques se redujo de 43 a 28% en 50 años, debido al efecto combinado de muchos años de guerra durante los cuales la deforestación se usó como instrumento bélico; el comercio legal e ilegal de madera cuando la economía vietnamita empezó a abrirse a las inversiones y al comercio internacionales; y posiblemente también al cambio climático. El hecho es que la merma de la superficie de bosques aumentó la vulnerabilidad de la población vietnamita a inundaciones y deslizamientos. El gráfico 2.9 muestra la forma en que los efectos primarios y secundarios de la degradación ambiental agudizan los efectos de desastres provocados por amenazas naturales –en este caso en relación con la gestión de cuencas e inundaciones.

La degradación de los terrenos y las inundaciones repentinas

De acuerdo con informaciones del PNUMA, dos tercios del continente africano son zonas áridas, el 70% de las cuales se consideran degradadas. Cerca de un 90% de las tierras de pastoreo y un 85% de los terrenos cultivables de los países más próximos al desierto del Sahara han sido afectados por esta situación y hay indicios de que el desierto avanza hacia el sur y hacia el este.

Gráfico 2.9
Efectos primarios y secundarios de la degradación ambiental



Recuadro 2.12
La degradación de la tierra en África meridional

El deterioro del rendimiento de la producción agrícola en los países de la Comunidad de Desarrollo de África Austral (SADC, por sus siglas en inglés) también se atribuye a la erosión causada por el agua. Aparte de los 300 millones de toneladas de suelos que se pierden anualmente a causa de los procesos físicos de degradación, en Sudáfrica hay cerca de 6.1 millones de hectáreas de terrenos cultivables erosionados por el agua. Asimismo, se estima que alrededor de 30% de la tierra cultivable de las zonas de explotación agrícola comunitaria de Zimbabwe debieron abandonarse debido al agotamiento de la tierra.

En Zambia, la erosión de la tierra por efecto del agua es la causa principal de la erosión física del suelo, donde aproximadamente 100 mil hectáreas de terreno se encuentran en diversas etapas de degradación. En dicho país se destacan los procesos de degradación de la tierra como consecuencia de la deforestación, de la densidad de población, del pastoreo excesivo, de la deficiente cubierta vegetal y de las técnicas inadecuadas de manejo de la tierra. Esto se comprueba en la acentuada deforestación, que entre 1990 y 1995 alcanzó a 2,644 kilómetros cuadrados anuales. Aunque la degradación de la tierra aumenta la intensidad de los efectos de las inundaciones y las sequías, es un resultado no sorprendente, de la pobreza rural y de las fuerzas macroeconómicas.

La deforestación es un importante factor desencadenante de pérdida de suelos y su erosión. En África, más del 90% del producto de la tala se utiliza como combustible para cocinar y otras necesidades de energía, habiendo crecido considerablemente la demanda de leña. Como el queroseno es demasiado caro, en torno a la mayoría de asentamientos hay terrenos baldíos que antes estaban ocupados por bosques.
En definitiva, las presiones económicas y sociales –empeoradas por sequías– han desarticulado el sistema tradicional de gestión del uso de la tierra que se adaptaba a este fácil entorno tan frágil.
La creciente degradación de la tierra también exacerba el riesgo de inundaciones, especialmente de aquellas que obedecen a crecidas repentinas.
En África meridional, la creciente degradación de la tierra guarda estrecha relación con el excesivo pastoreo, al que se debe más de la mitad del deterioro de los suelos de la región.

Los incendios forestales como amenaza ambiental

En todo el mundo, la quema forma parte de las prácticas agrícolas y de los medios de subsistencia

Recuadro 2.13
Grupo de trabajo de la EIRD sobre incendios forestales

El objetivo del grupo de trabajo de la EIRD sobre incendios forestales ha sido proponer medios y medidas para facilitar la creación de mecanismos destinados a compartir información y realizar trabajos encaminados a reducir el impacto adverso de los incendios en el medio ambiente y en la humanidad. Reúne a técnicos que trabajan en el tema de incendios y a autoridades encargadas de políticas y prácticas nacionales de manejo de incendios, a fin de concretar su interés común por manejar el riesgo de incendios y lograr la reducción de desastres en el plano mundial.

El grupo de trabajo fue presidido y coordinado por el Centro Mundial para la Vigilancia de Incendios del Instituto de Química Max Planck de la ciudad de Friburgo en Alemania. Para asegurar la ejecución de planes de trabajo que sean complementarios, el grupo se preocupa de que sus miembros cumplan con los programas existentes. Se han propuesto varios objetivos prioritarios, a saber:

- Establecer y definir procedimientos operativos orientados a crear una red mundial de centros de coordinación regionales y nacionales para la vigilancia y la alerta temprana de incendios de bosques naturales, y para la evaluación de los efectos de incendios, a fin de afianzar las actuales capacidades de vigilar los incendios y facilitar la puesta en práctica de un programa o red general de trabajo para el manejo de incendios.
- Proponer la adopción de criterios internacionales para la obtención de información sobre incendios y evaluar los daños causados, a fin de proporcionar los conocimientos requeridos por las diversas comunidades usuarias en los planos mundial, regional, nacional y local.
- Fortalecer las capacidades regionales, nacionales y locales existentes de manejo y desarrollo de políticas relacionadas con incendios mediante la divulgación de información y aumentando las redes para satisfacer las múltiples necesidades de información. Al respecto, cabe mencionar iniciativas internacionales tales como la Convención sobre la Diversidad Biológica, la Convención de las Naciones Unidas para Combatir la Desertificación, el Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, el Foro de las Naciones Unidas sobre los Bosques, la Evaluación Mundial de los Recursos Forestales de la FAO y los actuales criterios y procesos internacionales de la Asociación de colaboración sobre los bosques. También incluyen el alcance general del trabajo que llevan a cabo los organismos y programas de las Naciones Unidas.
- Transferir conocimientos a las comunidades locales para aumentar su participación y utilización de mecanismos que contribuyan a prevenir los incendios, prepararse para los desastres provocados por incendios y mitigar las amenazas de éstos.

En el 2004, el grupo de trabajo se convirtió en una red y programa de alcance mundial.

<http://www.fire.uni-freiburg.de>

de los pastores nómades. Las quemas agrícolas son parte de sistemas tradicionales de uso de la tierra y su impacto es favorable para los procesos naturales de ecosistemas y ciclos biogeoquímicos. Sin embargo, la utilización excesiva o incidencia de las quemas debido a cambios demográficos y de uso de la tierra acelerados conducen a la destrucción de bienes y a la merma de la productividad natural. Ambas consecuencias limitan la capacidad, la biodiversidad y la cubierta vegetal de los terrenos.

Variaciones del clima tales como las sequías extremas que se producen periódicamente o los prolongados efectos del fenómeno de El Niño/La Niña, aumentan la gravedad del impacto de incendios. Las proyecciones demográficas y los escenarios de cambio climático indican que en los próximos decenios estas situaciones serán aún más críticas.

Las amenazas tecnológicas

Las amenazas tecnológicas se relacionan con sucesos que se producen repentinamente y que pueden provocar graves consecuencias, tales como derrames de sustancias químicas peligrosas y accidentes nucleares. En consecuencia, se vinculan más bien con la exposición que con la degradación ambiental. Así, la exposición es un factor decisivo cuando se trata de materiales peligrosos –derrame o fuga de desechos químicos o tóxicos.

Esto fue lo que sucedió en Bhopal, la India, en 1984, cuando un escape de gas formó una nube letal que causó la muerte y lesiones a miles de personas. La mayoría de las víctimas venían de familias pobres a las cuales se les había permitido asentarse en los alrededores de la planta química. Las consecuencias fatales de este escape de sustancias químicas afectaron directamente el crecimiento económico, puesto que un sistema industrial complejo y mal administrado puso en peligro a una comunidad desprevenida y mal preparada.

La exposición a las amenazas tecnológicas no es un problema exclusivamente urbano e industrial. Prácticamente la totalidad de productos y procesos modernos se han extendido a la mayoría de países y ambientes sociales. De las 25 naciones que cuentan con plantas de energía nuclear operativas, al menos 14 se encuentran en países en desarrollo. Los grandes derrames de petróleo y las emisiones de radiación nuclear han estado predominantemente vinculados con tecnologías avanzadas en materia de energía y transportes. Chernobyl, Exxon Valdez, Minimata y Bhopal son nombres de inolvidables desastres tecnológicos ocurridos en el pasado que deberían subrayar la importancia de la reducción del riesgo en el futuro.

Evolución y tendencias de la vulnerabilidad física

El 90% del crecimiento mundial de la población tiene lugar en los países menos desarrollados (PMD). Los habitantes de estos países ya están altamente expuestos a las amenazas debido a que se concentran en asentamientos humanos a menudo inseguros. Además, las condiciones socioeconómicas y ambientales aumentan los niveles de vulnerabilidad.

En 1980, la población del África subsahariana era de 385 millones de personas, cifra que al menos se habrá duplicado para el 2005. En algunos casos, la producción de alimentos constituye un 40% del PIB, pero la población está creciendo a un ritmo más acelerado que la producción de alimentos. Lo que es más importante, dicha producción podría disminuir si los patrones de precipitaciones son menos confiables.

La evolución a largo plazo del crecimiento demográfico de los PMD está dando lugar a que, además de refugiados políticos, los haya también por razones ambientales. En los últimos años han migrado casi 10 millones de personas, pero en el futuro el deterioro de la situación alimentaria podría provocar una redistribución incluso mayor de la población africana. Lo más probable es que parte de esa redistribución se concentre aún más en torno a zonas peligrosas, o contribuya a expandir ciudades que ya son incapaces de satisfacer las necesidades del crecimiento acelerado.

Debido a la concentración urbana de la población, las 100 ciudades más pobladas son las que están potencialmente más expuestas a los desastres. Más de tres cuartas partes de ellas están expuestas al menos a un tipo de amenaza

natural. En por lo menos 70 de estas ciudades podría producirse un gran terremoto al menos una vez cada 50 años. Lo que más preocupa son las 50 ciudades de crecimiento más acelerado, todas las cuales se encuentran en países en desarrollo.

Las ciudades a menudo se construyeron en lugares accesibles, con situaciones de riesgo latentes, como en líneas costeras, que facilitaban el transporte, o planicies aluviales, por la fertilidad del suelo, que ofrecían amplio espacio para crecer. Sin embargo, debido a la urbanización y a la competencia creciente por el espacio, no se ejerció un control adecuado sobre las construcciones, que se extendieron hacia zonas adyacentes de alto riego tales como laderas de cerros, zonas de bajo relieve, zonas industriales o planicies aluviales.

Actualmente, la riqueza material de las ciudades en lo que respecta a edificios e infraestructura para fines residenciales y comerciales, es desproporcionada. Esta infraestructura es fundamental para la actividad económica de cada ciudad. Por esa razón, los efectos de desastres en las ciudades pueden ser devastadores para la economía nacional y limitar el acceso a los mercados industriales internacionales. Esto es particularmente importante en aquellos países en los que el principal patrimonio económico y la vitalidad social se concentran en una o dos principales zonas urbanas.

Cuadro 2.3

Las 15 ciudades más grandes del mundo en el 2000 y proyecciones para el 2010 (en millones de habitantes)

2000		2010	
26.4	Tokio	26.4	Tokio
18.1	Ciudad de México	23.6	Bombay
18.1	Bombay	20.2	Lagos
17.8	São Paulo	19.7	São Paulo
16.6	Nueva York	18.7	Ciudad de México
13.4	Lagos	18.4	Dhaka
13.1	Los Ángeles	17.2	Nueva York
12.9	Calcuta	16.6	Karachi
12.9	Shanghai	15.6	Calcutta
12.6	Buenos Aires	15.3	Jakarta
12.3	Dhaka	15.1	Delhi
11.8	Karachi	13.9	Los Ángeles
11.7	Delhi	13.79	Metro Manila
11.0	Jakarta	13.7	Buenos Aires
11.0	Osaka	13.7	Shanghai

Extraído de *The State of the World's Cities*, UN-HABITAT, 2001.

La urbanización y la migración de la población rural explican el crecimiento acelerado de los asentamientos informales o ilegales que se instalan en zonas más propensas al riesgo en las cercanías de ciudades, incluidas ciudad de México, Río de Janeiro y Manila. Las inquietudes relacionadas con el riesgo de desastres vienen acompañados de problemas urbanos igualmente apremiantes, tales como el deterioro de la infraestructura, la mala calidad o la falta de viviendas, la existencia de industrias peligrosas, de servicios inadecuados, redes de transporte demasiado caras y deficientes y el desempleo.

Cerca de 3 mil millones de personas, lo que equivale casi a la mitad de la población mundial, viven en zonas costeras. Trece de las 15 ciudades más grandes del mundo también están situadas en la costa. No solamente el hecho de vivir en zonas de amenaza aumenta la exposición de las personas a los desastres de origen natural, sino también la concentración de la infraestructura industrial y de otras instalaciones importantes contribuye a empeorar la situación. Las redes de comunicación y de transportes y la infraestructura educativa y sanitaria son cada vez más vulnerables a los efectos de las amenazas naturales.

En algunos países andinos se observa una manifiesta tendencia al crecimiento dinámico de las zonas costeras. Por ejemplo, los puertos de Lima, Guayaquil, Puerto Cabello y La Guaira están unidos por la carretera Panamericana. La urbanización acelerada alrededor de estos puertos contribuye a aumentar el nivel de riesgo. Un 35% de la población peruana vive ahora entre Lima y el Callao.

El triángulo formado por Quito, Guayaquil y Cuenca concentra más del 30% de la población ecuatoriana y ocupa el 15% del territorio nacional. A su vez, el triángulo formado por La Paz, Cochabamba y Santa Cruz genera más del 80% del PIB de Bolivia, y concentra aproximadamente el 70% de la población del país.

Se estima que en poco tiempo, el 50% de la población de Sudáfrica vivirá a no más de 50 kilómetros de distancia de la costa. Si bien es cierto que ello traerá consigo oportunidades económicas y de otra índole, también millones de personas estarán expuestas a eventos climáticos extremos originados en los océanos Índico,

Cuadro 2.4
Población urbana esperada como porcentaje de la tasa de crecimiento anual total de la población (en %)

	1970	1995	2015	1970-1995	1995-2015
Menos desarrollados	12.7	22.9	34.9	5.1	4.6
En desarrollo	24.7	37.4	49.3	3.8	2.9
Industrializados	67.1	73.7	78.7	1.1	0.6
IDH: Indicador del Desarrollo Humano (PNUD)					
IDH bajo	18.2	27.4	38.6	4.1	3.7
IDH medio	23.0	37.7	52.7	3.9	2.8
IDH alto	52.8	70.9	78.5	3.3	1.7

Extraído de *The State of the World's Cities*, UN-HABITAT, 2001.

Atlántico y Meridional. Además, muchos países están promoviendo activamente el turismo costero, a menudo ubicado precisamente en zonas propensas a ciclones tropicales y maremotos.

Otro aspecto de la vulnerabilidad física son los corredores comerciales. En América Latina, por ejemplo, existen la carretera Centroamericana, el corredor Quito-Guayaquil, la carretera Panamericana en la región andina, el corredor Buenos Aires-Mendoza-Santiago-Valparaíso y las vías costeras brasileñas que tienen comunicación marítima con Asia y Europa. El desarrollo de corredores comerciales tiene consecuencias políticas, económicas, sociales y ambientales. Su resiliencia a los efectos de las amenazas naturales es particularmente importante para mantener su valor económico y para alcanzar el desarrollo sostenible de ciudades y regiones.

La vulnerabilidad y los corredores comerciales

La experiencia de Centroamérica es un buen ejemplo de la elevada vulnerabilidad a consecuencias recurrentes de amenazas naturales en el contexto de los corredores comerciales. En 1998, los daños provocados por el huracán Mitch interrumpieron durante más de dos semanas el mercado intrarregional en varios tramos de la carretera Centroamericana. Por su parte, en 1997-1998 el impacto del fenómeno de El Niño cortaron la circulación de centenares de tramos de la carretera Panamericana entre Perú y Ecuador.

Las tendencias de la vulnerabilidad socioeconómica

La relación entre el riesgo de desastres y el desarrollo es un buen punto de partida para identificar las tendencias macro de la vulnerabilidad socioeconómica. Hasta cierto punto, tanto ésta como la vulnerabilidad ambiental se determinan por los procesos de desarrollo, y viceversa. Por tal razón, para mejorar la evaluación y análisis del riesgo de desastres y reducir los desastres en general, es indispensable conocer la forma en que los patrones de cambio social y desarrollo determinan el escenario de los desastres que han de producirse en el futuro.

El desarrollo y la vulnerabilidad

Un estudio sobre los efectos de los desastres reveló que aproximadamente un 97% de las muertes que se producen anualmente como consecuencia de desastres de origen natural corresponden a países en desarrollo (Banco Mundial, 2001). Aunque en términos absolutos las pérdidas económicas de los países en desarrollo sean inferiores, al compararlas con el PIB superan con mucho aquéllas de los países industrializados.

Entre 1985 y 1999, el 57,3% de las pérdidas económicas por concepto de desastres correspondieron a los países industrializados, lo que equivale al 2,5% de su PIB combinado. En el mismo período, las pérdidas económicas de los países más pobres del mundo ascendieron a 24,4%

del total, correspondiente a un 13,4% de su PIB combinado.

Algunos de los factores de vulnerabilidad guardan estrecha relación con ciertos modelos y esquemas de desarrollo. La vinculación entre desastres y desarrollo se examina detalladamente en un informe del PNUD publicado en el 2004, titulado *La reducción del riesgo de desastres: un desafío para el desarrollo*.

La pobreza es un aspecto clave para el análisis de la vulnerabilidad. En África meridional los niveles de pobreza continúan siendo altos, especialmente en las zonas rurales. En Mozambique, un 37% de la población vive con menos de un dólar diario, al igual que 64% de la de Zambia y 36% de la de Zimbabwe.
El PIB per cápita de Zambia y Mozambique es muy inferior al de los países en desarrollo en general. Además, el alto nivel del endeudamiento externo ha desalentado las inversiones y el desarrollo. Por ejemplo, la deuda externa de Zambia representa un 181% de su PIB. En estas circunstancias, sería poco realista pretender que se realicen grandes inversiones a escala individual o nacional para mitigar los efectos de desastres provocados por amenazas naturales o de otra índole.

La globalización

Los efectos de la globalización en los patrones de vulnerabilidad son fundamentales para establecer la presencia de nuevas tendencias en el riesgo de desastres. Por lo general, la aplicación de medidas de ajuste económico para fomentar el aumento de la eficiencia y la competitividad global usualmente

Recuadro 2.14

El uso de formas tradicionales o modernas de enfrentar situaciones difíciles: ¿es necesario elegir entre ambas?

En la región del Sahel, el sistema tradicional de uso de las tierras agrícolas se adecuaba a la incertidumbre de las precipitaciones. En general, al norte del Sahel, donde la media anual es de 100 a 350 milímetros, la población se dedicaba a la ganadería; al sur, donde llueve de 350 a 800 milímetros al año, los terrenos podían destinarse a la agricultura de secano.

Este sistema permitía un cierto grado de interdependencia flexible. Los pastores nómades migraban según la estación, siguiendo a las lluvias, mientras que los campesinos cultivaban una serie de productos resistentes a las sequías, como sorgo y mijo, para reducir el riesgo de la pérdida de las cosechas. Asimismo, para conservar la fertilidad de la tierra se usaban períodos de barbecho de hasta cinco años. Como no existía una economía monetaria, los pastores nómades y los campesinos sedentarios utilizaban el trueque.

Por distintas razones, sin embargo, este sistema se desmoronó en los últimos decenios. El crecimiento poblacional ha impuesto mayores exigencias a la tierra, que se han traducido en la erosión del suelo. Por su parte, el pastoreo excesivo de las praderas ha producido una rápida degradación de los suelos. La necesidad de los gobiernos de obtener divisas e ingresos de las exportaciones ha generado una tendencia a sembrar cultivos comerciales. Estas presiones han generado competencias en el uso de la tierra para dicho fin y para producir los cereales básicos que se requieren para la subsistencia de la población, y han reducido los períodos de barbecho.

Como en los últimos 20 años ha disminuido de manera sostenida el valor real de los productos, se han desalentado los cultivos de subsistencia. Al mismo tiempo, las presiones de pago de los créditos otorgados por los bancos internacionales han relegado a segundo término la costumbre de mantener reservas de alimentos. Por otra parte, el hecho de que los gobiernos no hayan realizado inversiones para aumentar la productividad de la agricultura de secano y la incapacidad de organizar un sistema crediticio para los campesinos pobres han socavado la estabilidad del sector rural.

Los gobiernos nacionales han propiciado una campaña contra el estilo de vida nómada. En muchos casos, la asistencia externa se ha destinado a la agricultura sedentaria en lugar de favorecer a los pastores nómades. También se han promulgado leyes de caza cada vez más severas que la prohíben en períodos de sequía. La exigencia de respetar las fronteras internacionales, el cobro de derechos aduaneros y la competencia de los camiones de transporte se han traducido en una merma de medios de subsistencia tales como el comercio de las caravanas.

Adaptado de: K. Smith, 1996.

ha provocado una contracción del mercado laboral.

La pérdida de ingresos puede aumentar la vulnerabilidad de las personas al riesgo de desastres. En Sudáfrica, entre 1996 y el 2000 se perdieron más de 500 mil puestos de trabajo del sector formal. Entre 1997 y el 2000, más de 140 mil mineros perdieron sus empleos y 50 mil trabajadores, en su mayoría mujeres, debieron dejar de trabajar en las empresas del sector textil.

El riesgo de pérdida de las tradiciones

La velocidad de los cambios tecnológicos y culturales es una verdadera amenaza para el acervo de conocimientos tradicionales y las destrezas y recursos conservados por la población indígena y en muchas comunidades rurales. En la medida en que los medios de subsistencia tradicionales se vayan reemplazando por sistemas agrícolas y de uso de la tierra más técnicos y modernos, lo más probable es que aumente la vulnerabilidad económica.

En el pasado, los nativos de las islas del Pacífico se valían de diversas técnicas para enfrentar el impacto de desastres provocados por amenazas naturales. Entre dichas técnicas cabe mencionar la conservación de los alimentos, la cosecha de alimentos silvestres, la plantación de cultivos resistentes a los desastres, la construcción de viviendas con sistemas y diseños resistentes a las amenazas, y la dependencia de redes sociales establecidas de ayuda a la comunidad.

Muchas de estas tradiciones han ido pasando al olvido a medida que las personas se inclinan hacia formas de vida modernas, abandonando cada vez más la atención a las condiciones naturales. Asimismo, se ha observado que actualmente en muchos países rara vez se siembran cultivos que antes les proporcionaban reservas alimenticias de emergencia para casos de desastre.

2.3 Evaluación del riesgo

Evaluación del riesgo
Metodología para determinar la naturaleza y el grado de riesgo a través del análisis de amenazas potenciales y evaluación de condiciones existentes de vulnerabilidad que pudieran representar una amenaza potencial o daño a la población, propiedades, medios de subsistencia y al ambiente del cual dependen.

La evaluación del riesgo entraña disponer de un conocimiento detallado de las características cuantitativas y cualitativas del riesgo, como también de los factores que lo determinan y de sus consecuencias físicas, sociales, económicas y ambientales. Esto es un primer paso necesario para cualquier estudio serio de las estrategias de reducción de desastres.

Su importancia para la planificación y desarrollo de estrategias de reducción del riesgo de desastres fue abordada explícitamente durante el DIRDN. "En el año 2000, todos los países, como parte de sus planes para lograr el desarrollo sostenible, deberían haber realizado una evaluación cabal del riesgo de amenazas naturales y haber incorporado sus resultados en sus planes de desarrollo."

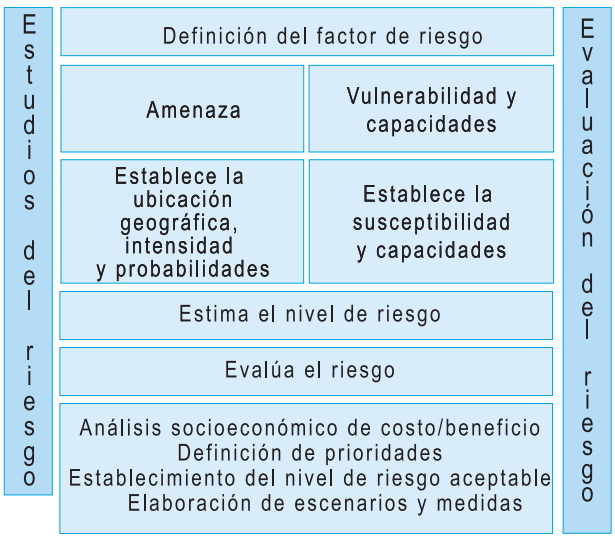
Lo anterior también figura en el Principio 1 de la Estrategia y Plan de Acción de Yokohama para un mundo más seguro, de 1994. "La evaluación del riesgo es un paso indispensable para la adopción de una política y de medidas apropiadas y positivas para la reducción de desastres."

La evaluación del riesgo implica utilizar en forma sistemática la información disponible para determinar la posibilidad de que ocurran determinados sucesos así como la magnitud de sus posibles consecuencias. En general, se dice que este proceso abarca lo siguiente:

- *identificar la naturaleza, ubicación, intensidad y probabilidad de una amenaza;*
- *determinar la existencia y el grado de vulnerabilidad y exposición a esas amenazas;*
- *definir las capacidades y los recursos de que se dispone para enfrentar o manejar las amenazas; y*
- *determinar el grado de riesgo aceptable.*

El gráfico 2.10 muestra las principales etapas del proceso de evaluación del riesgo. Por lo general, la determinación de la existencia de amenazas será el punto de partida para evaluar el riesgo en forma sistemática.

Gráfico 2.10
Proceso de evaluación del riesgo



En la evaluación de las amenazas y de la vulnerabilidad/capacidad se utilizan procedimientos formales que incluyen la recopilación de información de fuentes primarias, el monitoreo de los factores de amenaza y de vulnerabilidad, el procesamiento de la información, el levantamiento de mapas y diversas técnicas para la realización de estudios sociales.

La diferencia entre evaluación y percepción del riesgo tiene importantes consecuencias para la reducción del riesgo de desastres. En algunos casos, como por ejemplo en las actividades para evaluar el grado de vulnerabilidad/capacidad, la percepción del riesgo puede incluirse en el proceso de evaluación mediante la incorporación de ideas y percepciones que tienen las personas sobre los riesgos a que están expuestas.

El uso creciente de técnicas computarizadas, tales como los sistemas de información geográfica (SIG), puede ampliar la brecha existente entre la información que se obtiene mediante la evaluación técnica del riesgo y la forma en que lo perciben las personas. Esto quiere decir que los niveles aceptables de riesgo pueden variar según los puntos de vista que se tengan sobre el riesgo objetivo versus el riesgo percibido.

En el caso de la evaluación de las amenazas, a menudo se utilizan medios tecnológicos para monitorear y almacenar información acerca de las condiciones geológicas y atmosféricas, estas actividades generalmente son realizadas por científicos especializados. En cambio, para evaluar la vulnerabilidad/capacidad se aplican métodos más tradicionales, tales como técnicas cartográficas de carácter local, en las cuales la comunidad que se encuentra en situación de riesgo debería participar activamente.

Más allá de estas particularidades, la evaluación de las amenazas y la vulnerabilidad/ capacidad sigue un conjunto de procedimientos que por lo general están implícitos en el concepto de análisis del riesgo. Este último es el aspecto central del proceso de evaluación del riesgo, que consiste en proporcionar información relativamente objetiva y técnica a partir de la cual puedan proyectarse los niveles de riesgo.

La información que se obtiene gracias al análisis técnico del riesgo permite establecer políticas de gobierno de carácter imparcial, determinar los recursos necesarios para prepararse para enfrentar los desastres y elaborar programas de seguros. Cuando se avanza desde los niveles estimados de riesgo a la definición de niveles aceptables de riesgo, generalmente se tiene en cuenta un rango diferente de juicios de valor.

Mediante el análisis socioeconómico de costo/beneficio es posible destacar algunas prioridades que ayudan a calcular los niveles aceptables de riesgo. Éstos dependerán en gran medida de la combinación de las prioridades gubernamentales y comunitarias, y de los intereses y capacidades que teóricamente se expresan a través del diálogo.

La evaluación de amenazas

El objetivo de la evaluación de amenazas es establecer la probabilidad de que se presente una amenaza específica, en un período determinado

Cuadro 2.5
Diferencias entre evaluación y percepción del riesgo

Etapa de análisis	Procesos de evaluación de riesgos	Procesos de percepción del riesgo
Definición del riesgo	Vigilancia del evento Inferencia estadística	Intuición personal Conciencia personal
Estimación del riesgo	Magnitud/frecuencia Costo económico	Experiencia personal Pérdidas intangibles
Evaluación del riesgo	Análisis de costo/beneficio Política de la comunidad	Factores de personalidad Actuación personal

Adaptado de: K. Smith. *Environmental hazards*, 1997

Recuadro 2.15
La Organización Meteorológica Mundial (OMM) y la evaluación de amenazas

La OMM y el Comité científico y técnico del DIRDN propiciaron un proyecto para desarrollar más a fondo el concepto de evaluación general, múltiple o conjunta de las amenazas naturales. Se reconoció que la sociedad generalmente se encuentra en riesgo respecto de varias amenazas diferentes, muchas de las cuales no guardan relación con el agua ni son de origen natural.

Es más, también se señaló que la evaluación conjunta del riesgo originado por estas diversas amenazas aún era precaria. Por esta razón, el proyecto centró la atención en los desastres de origen natural más generalizados que causan mayor destrucción, es decir, aquellos de origen meteorológico, hidrológico, sísmico y volcánico.

Suiza, país en que se ha tenido en cuenta la exposición al riesgo combinado por inundaciones, deslizamientos y avalanchas, es un ejemplo de desarrollo y aplicación de un enfoque de esta naturaleza a la planificación del uso del suelo. El proyecto también observó que es preciso conocer mejor los métodos de evaluación de amenazas que utiliza cada disciplina, puesto que ellos varían entre una y otra.

Fuente: *Comprehensive Risk Assessment for Natural Hazards*, OMM, 1999.

del futuro, así como su intensidad y zona de impacto.

Por ejemplo, para diseñar obras de ingeniería y realizar un ordenamiento territorial para el uso del suelo, es extremadamente importante evaluar la amenaza por inundaciones. En las zonas expuestas a inundaciones, a menudo se limita la construcción de edificios y residencias. La evaluación de amenazas por inundaciones debería realizarse previo el diseño de sistemas de tratamiento de guas servidas, así como para la localización de industrias que utilicen materiales tóxicos o peligrosos.

En el caso de algunas amenazas como inundaciones, terremotos y erupciones volcánicas se dispone de técnicas de evaluación bien establecidas.

Muchas de las técnicas de análisis para evaluar las amenazas requieren de computadoras estándar y programas informáticos de fácil acceso.

Los dos aspectos más importantes para el estudio de amenazas sísmicas son los temblores y el movimiento del suelo. De hecho, la dinámica de los temblores es un factor decisivo en el diseño de construcciones y edificios.

La evaluación estadística de la amenaza de terremotos tiene por objeto evaluar la probabilidad de que en un período específico el movimiento del suelo en un sitio alcance o supere un nivel determinado. Un método de evaluación alternativo es estimar el movimiento del terreno que produciría un terremoto con la máxima intensidad imaginable a la distancia más desfavorable en un lugar específico.

La evaluación de la amenaza por terremotos en zonas de baja intensidad sísmica está más sujeta a errores que en aquellas zonas en que esta actividad es más frecuente. Esto sucede especialmente si el período abarcado por la información disponible es considerablemente más corto que el intervalo

Recuadro 2.16
Evaluación de amenazas múltiples en Turrialba, Costa Rica

En el contexto de un proyecto auspiciado por la UNESCO sobre la creación de capacidad para reducir los desastres de origen natural, se realizó un estudio de casos para la evaluación de amenazas múltiples en la ciudad de Turrialba, ubicada en Costa Rica. Esta ciudad de 33 mil habitantes se encuentra en una zona azotada periódicamente por inundaciones, deslizamientos y terremotos. Para ayudar a la comisión local encargada de emergencias y al municipio, se llevó a cabo un estudio piloto para aplicar un SIG a los efectos de la evaluación y gestión del riesgo.

A fin de confeccionar mapas de vulnerabilidad, se utilizó la base de datos catastrales de la ciudad conjuntamente con diversos mapas de amenazas correspondientes a distintos períodos de retorno. Se distinguió entre los costos de construcción y el valor del contenido de los edificios a fin de determinar el valor total de los elementos que se encontraban en riesgo. A continuación, se combinaron los mapas de costo con las cartas de vulnerabilidad y con los distintos mapas de amenazas correspondientes a los distintos períodos de retorno, a fin de obtener diagramas de probabilidades y de la pérdida de valores resultantes.

Las autoridades locales pueden utilizar la base de datos resultante para evaluar los efectos de las distintas medidas de mitigación, respecto de las cuales puede realizarse el análisis de costo-beneficio.

Fuente: International Institute for Geoinformation Science and Earth Observation (ITC), Enschede, Países Bajos, <http://www.itc.nl>

medio de retorno de grandes eventos para los cuales se calcula la amenaza.

En la mayoría de los casos, la actividad general de un volcán y el peligro que podría constituir puede estimarse a partir de observaciones en el terreno, mediante el levantamiento de mapas de los diversos depósitos volcánicos que se han producido en la historia y la prehistoria. A su vez, estos depósitos pueden interpretarse en función de diversos episodios de erupción, en estudios geovolcánicos por analogía con la actividad eruptiva observada a simple vista.

Los parámetros para otras amenazas no son tan claros. En el futuro, habrá que continuar esforzándose por aumentar nuestros conocimientos y desarrollar metodologías que permitan evaluar amenazas tales como las ondas de calor y las tormentas de arena, en especial respecto de los factores que influyen en su formación, movimiento y decrecimiento.

El hecho de que haya varios criterios para evaluar las distintas multiamenazas dificulta la tarea de realizar una evaluación conjunta. Sin embargo, ello es fundamental para determinar, por ejemplo, los posibles múltiples efectos de las tormentas tropicales. Estos sucesos no pueden considerarse en forma aislada y su evaluación debería tener en cuenta los distintos elementos que en la práctica representan el riesgo, ya sea en forma separada o combinados.

Recuadro 2.17

Cartografía de las amenazas y conciencia del riesgo

Como parte del DIRDN, en los años noventa se emprendieron varias iniciativas relacionadas con la elaboración de mapas de amenazas. A manera de ejemplo, cabe citar el Proyecto de Cartografía de los Desastres de Origen Natural del Sudeste Asiático (Eastern Asia Natural Hazards Mapping Project), iniciado en Japón, en 1994. El objetivo del proyecto fue aumentar la toma de conciencia respecto de amenazas naturales, en especial sobre amenazas geológicas, tanto por parte de planificadores y responsables de formular las políticas de desarrollo nacional y regional como de la población de una región determinada. El proyecto también tuvo por objeto promover la realización de estudios científicos sobre las amenazas geológicas y transferir la tecnología cartográfica pertinente a los países en desarrollo mediante actividades de cooperación. Uno de los productos disponibles es el Mapa de Amenazas Geológicas del Sudeste Asiático (Eastern Asia Geological Hazards Map).

Fuente: Geological Survey of Japan, 2002.

Recuadro 2.18

La cartografía general sobre el riesgo de inundaciones en Suecia

Desde 1998, dos organismos suecos han estado levantando una cartografía general de las vías fluviales del país. La idea es abarcar 10 mil kilómetros, esto es, alrededor de 10% del total. Los mapas de las vías fluviales ponen de relieve las zonas propensas a experimentar crecidas en dos niveles de probabilidad, de acuerdo con cálculos estadísticos basados en una serie de mediciones existentes. La probabilidad de que ocurran inundaciones se calcula para un período de retorno de un siglo. Los cálculos se realizan combinando en forma sistemática todos los factores críticos que contribuyen a producir una inundación (es decir, precipitaciones, derretimiento de nieves, humedad de la capa superficial del suelo, nivel de los embalses ubicados en las vías fluviales reguladas y tiempo requerido para llenarlos). El trabajo se realiza utilizando técnicas de los SIG y una base de datos digital que modela el aumento de nivel del agua. Los dos modelos probables de inundaciones se marcaron a escala de 1:100.000 con información de base, entre otra, sobre las vías fluviales, lagos, caminos, vías férreas, construcciones y zonas construidas. La idea es perfeccionar el proyecto a fin de producir mapas a escala 1:50.000, que permitan evaluar los daños socioeconómicos que podrían producirse en distintos escenarios de inundación.

El uso de las técnicas de los SIG ha aumentado las posibilidades de efectuar evaluaciones multiamenazas. El caso siguiente ilustra las respectivas formas de usos de los SIG para evaluar al mismo tiempo un conjunto de amenazas en zonas urbanas.

Las diversas amenazas pueden medirse en diferentes escalas, lo que puede dificultar efectuar comparaciones. Un terremoto puede cuantificarse de acuerdo con la energía liberada (escala de Richter) o por los daños que pudo haber provocado (escala de Mercalli modificada). Una onda de calor se mide por las temperaturas máximas y una tormenta de viento según la velocidad alcanzada por el viento.

En el caso de comunidades, aunque no cuenten con técnicas sofisticadas de evaluar de amenazas, para recabar información sobre ellas. Así se indica en el manual del PNUMA titulado *Evaluación e identificación de riesgos en una comunidad local*, que ofrece listas de verificación para definir y realizar levantamientos cartográficos de las principales amenazas.

Recuadro 2.19

Los mapas de riesgo en Suiza

El cantón de Berna, Suiza, ha estado utilizando desde 1998 un mecanismo de planificación que indica las posibles zonas de riesgo. Se preparan mapas utilizando modelos computarizados y SIG, que no son costosos y que permiten obtener un panorama general del cantón basado en un conjunto uniforme de criterios. Las zonas de riesgo abarcan aproximadamente un 44% del territorio, ocupado en su mayor parte por zonas no residenciales. Sin embargo, cerca del 8% de los habitantes vive en zonas de riesgo.

Los mapas indican lo siguiente:

- las zonas expuestas, que podrían verse afectadas por flujos de lodo, avalanchas, caída de rocas y deslizamientos;
- los bienes vulnerables, incluyendo viviendas, vías férreas y todos los caminos utilizados en zonas residenciales;
- las zonas potenciales de impacto, que se superponen con las zonas expuestas y los bienes vulnerables;
- los bosques protectores, que son un importante resguardo para las zonas residenciales y las redes de comunicación.

Una de las amenazas no incluidas en el modelo son las inundaciones, pese a que tienen graves consecuencias sociales y económicas. Ello se debe a que los efectos de inundaciones dependen en gran medida de crecidas de ríos cuya importancia es demasiado baja como para incluirlas satisfactoriamente en el modelo.

Fuente: Office des forêts du Canton de Berne, Suiza, 1999.

Amenazas potenciales

- Sector expuesto a corrientes de lodo y otras crecidas repentinas
- Sector expuesto a avalanchas

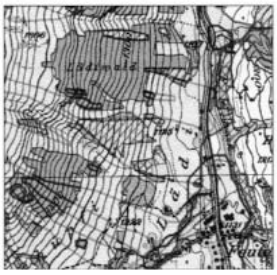
- Sector expuesto a la caída de piedras
- Sector expuesto a grandes deslizamientos de tierra
- Sector expuesto a deslizamientos de tierra medianos y profundos

Bienes vulnerables

- Zona residencial
- Caminos principales
- Caminos de acceso
- Vías férreas

Bosques

- Bosques que cumplen una importante función de protección
- Bosques que cumplen una función de protección
- Otros bosques
- Zonas expuestas presentadas en forma simplificada



La cartografía de las amenazas, toma de conciencia y políticas públicas

Los aspectos fundamentales de la evaluación de las amenazas son presentar resultados y asegurar que las autoridades encargadas de la formulación de políticas comprendan el valor agregado que representa la cartografía y la toma de conciencia sobre amenazas. Los mapas se pueden elaborar en forma manual utilizando técnicas cartográficas estándar, o electrónicamente con los SIG.

Para cada tipo de amenaza se requerirá técnicas cartográficas diferentes. Lo importante es que la información generada sea clara y fácil de entender. Por ejemplo, los mapas son la forma usual de presentar las amenazas relacionadas con inundaciones. Las zonas propensas a inundaciones generalmente se clasifican según su profundidad (alta o baja), tipo (aguas tranquilas o de alta velocidad) o frecuencia. En Suecia, por ejemplo, los mapas de riesgo de crecidas se utilizan para destacar las zonas en peligro por inundaciones en los períodos de alto nivel o descarga de las aguas.

En el caso de las amenazas volcánicas, se puede definir el ordenamiento territorial de cada zona directa o indirectamente amenazada a partir de la intensidad, el alcance y la frecuencia de los

Recuadro 2.20
Los mapas de amenazas en Sudáfrica

Varios organismos sudafricanos están abocados a la elaboración de mapas de amenazas. Aunque los proyectos suelen realizarse en forma aislada y la información que proporcionan no se utiliza en forma generalizada, hay casos en que ella beneficia a instituciones distintas de aquella que la recopiló.

La mayoría de los mapas de amenazas se encuentran disponibles en línea, y a menudo se presentan en forma de imágenes a escala que contienen información adicional sobre algunas zonas determinadas. El Consejo de Investigación Agrícola (Agriculture Research Council), el Centro Nacional de Gestión de Desastres (National Disaster Management Centre, NDMC), el ministerio de Asuntos Hidráulicos y Forestales (Department of Water Affairs and Forestry) y el ministerio de Salud (Department of Health) están utilizando información satelital para elaborar mapas de amenazas que luego pasan a formar parte de sus sistemas de información geográfica, que son mucho más amplios.

La información satelital obtenida por la NOAA permite generar mapas con referencias geográficas de importancia local. El Instituto Botánico Nacional de Sudáfrica (National Botanical Institute of South Africa) también inició la elaboración de mapas de los patrones de degradación correspondientes al sur del país. Estos mapas proporcionan valiosa información sobre el estado de la cubierta vegetal de Sudáfrica.

Fuente: National Disaster Management Centre.

fenómenos, o con la combinación de estos tres factores.

Los mapas de amenazas combinadas son un instrumento importante cuando se trata de evaluar un conjunto de amenazas. Estas evaluaciones deben presentarse utilizando clasificaciones sencillas, como por ejemplo, indicando si el riesgo es alto, mediano o bajo, o la ausencia de peligro. El Proyecto para Mitigar los Desastres Urbanos debidos a Amenazas Múltiples (Urban Multi-Hazard Disaster Mitigation Project) de Sri Lanka es un ejemplo del uso de la cartografía para evaluar simultáneamente un conjunto de amenazas.

Los mapas de amenazas tienen una serie de limitaciones, la principal es la falta de infraestructura tecnológica adecuada. Además, los encargados de tomar decisiones y los profesionales no siempre aprecian la importancia de los mapas de amenazas. En la mayoría de los programas institucionales estos temas ocupan un lugar secundario o no constituyen una actividad prioritaria.

Por otra parte, la capacitación inadecuada y la falta de comunicación o de colaboración entre los organismos pertinentes también pueden afectar adversamente la elaboración de mapas. En Bangladesh, por ejemplo, pese a que muchos organismos diferentes están llevando a cabo proyectos de elaboración de mapas de riesgo y de amenazas y planificación del uso del suelo, no existe un centro común que coordine estas iniciativas.

Evaluación de la vulnerabilidad y la capacidad

Las evaluaciones de la vulnerabilidad/capacidad son el complemento indispensable de la evaluación de las amenazas. Pese a los apreciables esfuerzos y logros que se reflejan en el mejoramiento de la calidad y cobertura de la información científica sobre diferentes amenazas, la cartografía y la evaluación de la vulnerabilidad social, económica y ambiental de la población no han avanzado en forma paralela.

Algunos aspectos de la naturaleza social de la vulnerabilidad/capacidad plantean desafíos diferentes para la evaluación del riesgo. Pese a ser necesarias, generalmente no hay informaciones y evaluaciones según el género. Por ejemplo, al evaluar los efectos de desastres en los medios de subsistencia, es posible que mujeres y hombres aprecien de manera muy diferente los problemas y su solución, simplemente porque la división del trabajo según el género los sitúa en niveles distintos del proceso productivo. Lo mismo es válido respecto de sus diferentes redes sociales y a su capacidad personal para enfrentar situaciones difíciles.

A menudo hay una gran diferencia en el conocimiento y la aplicación de estudios y evaluaciones de vulnerabilidad/capacidad entre las entidades académicas o técnicas encargadas de realizar esta tarea y las autoridades y las comunidades locales involucradas.

Gran parte del trabajo realizado se ha centrado en la evaluación de los aspectos físicos de la

Recuadro 2.21
El riesgo en las comunidades australianas

Una de las ventajas de las técnicas de los SIG es la posibilidad de analizar en forma simultánea un conjunto de amenazas. El riesgo de la comunidad en Caims fue el primero de una serie de estudios de casos de multiamenaza, realizado por la Organización de Estudios Geológicos de Australia (Australian Geological Survey Organization, AGSO). Abarca terremotos, deslizamientos de tierra, inundaciones y ciclones.

El Proyecto Ciudades de la AGSO estudia las formas de mitigar el riesgo que plantea una serie de amenazas geológicas a las comunidades urbanas australianas. Para realizar análisis y evaluaciones se han utilizado ampliamente las técnicas de los SIG. El SIG-riesgo, como se le denominó en el Proyecto, combina el apoyo que ofrecen los SIG para la toma de decisiones con los principios de gestión del riesgo. En Internet puede consultarse el sistema cartográfico interactivo del proyecto sobre el riesgo de la comunidad en Caims y un sistema avanzado de elaboración de mapas para personas más experimentadas en el uso de los SIG. <http://www.ga.gov.au/map/caims>.

Fuente: Australian Geological Survey Organization

vulnerabilidad, principalmente en relación con las amenazas más convencionales tales como las tormentas de viento, los terremotos e inundaciones. Para analizarlos generalmente se utiliza la superposición de las zonas de amenaza con la ubicación de elementos de infraestructura como aeropuertos, carreteras principales, instalaciones de salud y el tendido eléctrico.

La Organización de los Estados Americanos (OEA) fue una de las primeras en utilizar las técnicas del SIG para evaluar aspectos físicos de la vulnerabilidad en América Latina y el Caribe, centrándose en la infraestructura y en los servicios fundamentales.

Como parte de un proyecto piloto iniciado a principios de los años ochenta, se realizaron más de 200 actividades en 20 países, que integraron la información disponible sobre amenazas, recursos naturales, población e infraestructura.
A manera de ejemplo sobre los beneficios que han acarreado estas iniciativas, cabe mencionar que en Guatemala se comprobó que los principales aeropuertos del país se encontraban en zonas de alta intensidad sísmica, y que en Ecuador, 670 kilómetros de carreteras pavimentadas estaban

Recuadro 2.22
La evaluación del riesgo en Fiji

Algunos ejemplos de la evaluación del riesgo en Fiji incluyen:

- proyecto Piloto de Suva para el Manejo de un Escenario de Terremoto (Suva Earthquake Risk Management Scenario Pilot Project) en la capital de Suva (1995-1998), que contempló un simulacro para el caso de terremoto y maremoto denominado SUVEQ 97 (basado en el devastador terremoto y posterior tsunami que afectó a Suva en 1953);
- un estudio general para el caso de erupción del volcán Taveuni, en el cual participaron científicos internacionales, altos funcionarios de gobierno y representantes de organismos de infraestructura; y
- un estudio general sobre mitigación de los efectos de inundaciones en zonas propensas a ese tipo de desastres en la isla de Viti Levu.

ubicadas en un radio de 30 kilómetros de volcanes activos.

El Programa de Emergencia Provincial (PEP, por sus siglas en inglés) de Columbia Británica, Canadá, ha desarrollado un conjunto completo de procedimientos para realizar análisis por etapas de amenazas, riesgos y vulnerabilidades cuyo objetivo es ayudar a la comunidad a tomar decisiones basadas en el conocimiento del riesgo para enfrentar posibles efectos de desastres. Los procedimientos forman parte de los requisitos exigidos por el Reglamento Local para la Gestión de Emergencias del Programa de Emergencia de Columbia Británica y pueden bajarse de la página web del PEP <http://www.pep.bc.ca>.

La NOAA de los Estados Unidos, en colaboración con la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA), elaboró un sistema para evaluar la vulnerabilidad de comunidades que dio a conocer en formato CD-ROM, denominado *Ayuda a las comunidades para definir y priorizar sus vulnerabilidades a las amenazas* (Helping communities determine and priorice their vulnerabilities to hazards). Este CD-ROM es otro manual detallado para que las comunidades puedan evaluar sus riesgos y vulnerabilidades.

El manual incluye un caso práctico de aplicación del proceso para analizar la vulnerabilidad física, social, económica y ambiental a las amenazas a nivel local. Entre los destinatarios del sistema se cuentan administradores de emergencias,

planificadores, constructores y otras personas encargadas de mitigar los efectos de las amenazas, o a quienes les interesa el tema.

El CD-ROM también incluye un caso práctico muy completo sobre la aplicación del método para evaluar la vulnerabilidad, que se puso a prueba en el condado de New Hanover, Carolina del Norte. Ésta fue una de las siete comunidades piloto originales en que se puso en práctica este Proyecto para Mitigar Impactos de la FEMA (FEMA Project Impact Initiative), y en la que se emprendió un plan de mitigación de amenazas de amplio alcance que incluyó una evaluación de la vulnerabilidad.

En los Estados insulares del Pacífico se están poniendo en práctica varias iniciativas destinadas a realizar evaluaciones generales del riesgo. En las Islas Cook, por ejemplo, se han realizado evaluaciones de riesgo relacionadas con ciclones tropicales –y las consiguientes inundaciones que han incluido la elaboración de mapas de las amenazas, evaluaciones de vulnerabilidad de la infraestructura e instalaciones vitales y el registro de los efectos sociales de las pérdidas económicas en las comunidades.

Gracias a la información proporcionada por la evaluación del riesgo, se obtuvieron datos para los sistemas comunitarios de alerta temprana contra ciclones tropicales y para elaborar informes, planes y material de apoyo técnico.

En los últimos años en Fiji también se han llevado a cabo varios proyectos generales de evaluación del riesgo, en los cuales han participado entidades pertinentes del gobierno y organismos encargados de la infraestructura, además de representantes de organizaciones no gubernamentales y del sector privado. Igualmente, para asegurar el empleo de metodologías actualizadas, han intervenido organismos y consultores internacionales.

Las evaluaciones del riesgo realizadas en Fiji se han basado en estudios detallados de las amenazas y de la vulnerabilidad, que han combinado la información científica, geológica y meteorológica con pormenores acerca de construcciones (edificios, infraestructura, instalaciones críticas y servicios esenciales) y del medio ambiente. Para llevarlas a cabo se utilizaron métodos modernos, tales como estudios de suelo, la teleobservación y los SIG. Los resultados han influido de manera importante en la gestión de desastres, por ejemplo, han contribuido a la elaboración de códigos de construcción y a la capacitación de personal para los servicios de emergencia. Estas iniciativas están sirviendo de base para realizar estudios similares en otros Estados insulares del Pacífico.

Desafíos metodológicos

Mientras el uso generalizado de técnicas de los SIG ha mejorado la cartografía relativa a las amenazas, la inclusión de variables sociales, económicas y ambientales en ese tipo de modelos continúa siendo un gran desafío.

En el caso de los aspectos sociales y económicos de la vulnerabilidad, no siempre es posible cuantificar algunas de las variables que se analizan en los modelos espaciales de SIG. Además, la diversidad de escalas en que operan los distintos aspectos de vulnerabilidad socioeconómica dificulta mucho su representación espacial mediante estas técnicas. Asimismo, en muchos casos, y particularmente en los países menos desarrollados, no se dispone de información de calidad y detalle requeridos por los SIG.

Por otra parte, hay métodos bien concebidos de baja tecnología que pueden ser una muy buena alternativa para reemplazar las técnicas de SIG. El método aplicado en el Proyecto de gestión del riesgo de terremotos en el valle de Katmandú, Nepal (Kathmandu Valley Earthquake Risk Management Project) para elaborar mapas de amenazas y evaluar el riesgo, es un excelente ejemplo de lo que puede lograrse utilizando técnicas simples y económicas, pero metódicas.

El uso de SIG para realizar análisis de vulnerabilidad/capacidad se encuentra aún en estado embrionario en comparación con su vasta aplicación para elaborar mapas de amenazas. Con todo, se han emprendido varios proyectos de investigación para resolver estas limitaciones metodológicas, especialmente las que se relacionan con la cuantificación de los aspectos sociales de la vulnerabilidad.

Recuadro 2.23

¡Lo sencillo vale la pena! El caso del valle de Katmandú, Nepal

De acuerdo con el método para elaborar mapas de amenazas y evaluar el riesgo, el Proyecto de manejo del riesgo de terremotos en el valle de Katmandú puso énfasis en la necesidad de utilizar la información geológica y sismológica disponible en vez de invertir recursos en investigaciones especiales para obtener nuevos datos o informaciones.

El único caso previo adecuado en que un país en desarrollo había simulado un escenario de terremoto fue el de Quito, Ecuador. El Proyecto que nos ocupa se basó en esa metodología y la adaptó a las condiciones imperantes en Nepal.

En el proyecto siempre se utilizaron técnicas sencillas, gracias a lo cual resultó eficiente en función del costo y comprensible para los no especialistas que participaron en él. Por ejemplo, se llegó a la conclusión de que los mapas simples, plastificados, que indicaban la ubicación del posible daño a la infraestructura que mostraban el nombre de localidades y ríos, eran los más adecuados para persuadir a los administradores respecto de las pérdidas que podrían afectar a las instalaciones críticas.

Durante el proceso de evaluación de las amenazas o del riesgo de terremoto, el grupo de investigadores se mantuvo en estrecho contacto con los encargados de administrar los servicios municipales fundamentales y con los organismos de emergencia. De esta manera, las diferentes instituciones aceptaron de buena gana y sin grandes reservas el escenario de terremoto y la estimación de las pérdidas. Participaron en el proceso cerca de 30 instituciones y la simulación de los daños provocados por un terremoto se convirtió en un excelente mecanismo para aumentar la conciencia al respecto.

Fuente: Mani Dixit y otros, "Hazard Mapping and Risk assessment from the Katmandú Valley Earthquake Risk Management Project", en Regional Workshop on Best Practices in Disaster Mitigation: Lessons Learned from the Asian Urban Disaster Mitigation Program and other Initiatives, Bali, Indonesia, 2002.

Evaluación de la vulnerabilidad socioeconómica

Las evaluaciones de la vulnerabilidad socioeconómica se basan en métodos más convencionales que ofrecen otras oportunidades y ventajas, como es la participación activa de las comunidades en riesgo en la elaboración de mapas y otras actividades del proceso de evaluación.

Los aspectos físicos de evaluación de vulnerabilidades responden a preguntas tales como qué es vulnerable y dónde se es vulnerable. Los aspectos socioeconómicos, por su parte, responden a las preguntas tales como "quiénes son vulnerables" y "cómo se hicieron vulnerables".

Entre los aspectos que distinguen la vulnerabilidad a las amenazas se cuentan las características de grupos y de personas, tales como la clase socioeconómica, la pertenencia a una etnia o casta, el género, la edad, la discapacidad física y la religión.

Los marcos conceptuales y modelos sirven de base para analizar la vulnerabilidad frente a amenazas específicas. Modelos tales como los de "presión y alivio" y "acceso", desarrollados en los años noventa, proporcionaron una buena base para el estudio y posterior identificación de las condiciones específicas de vulnerabilidad. Estos modelos han vinculado procesos dinámicos que se estaban realizando a distintas escalas y el acceso a los recursos en condiciones de vulnerabilidad.

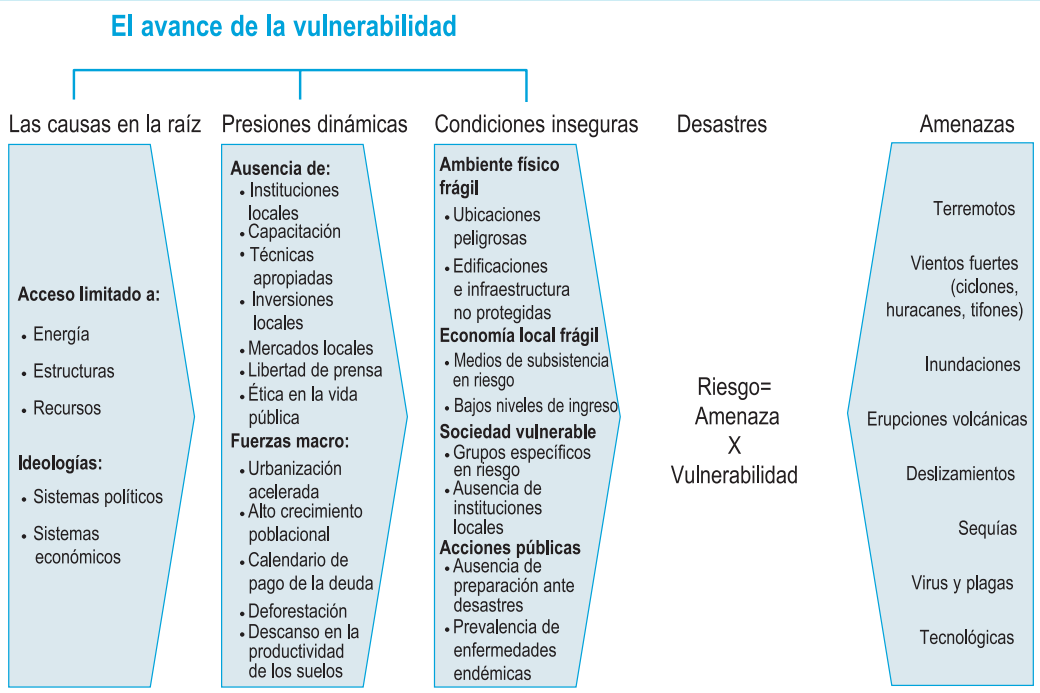
En la mayoría de los casos, los desastres han servido para validar modelos de análisis de vulnerabilidad. El análisis de los daños de desastres ocurridos es una importante fuente de información para definir la vulnerabilidad/capacidad.

En contraposición al análisis inductivo que utilizan las técnicas de SIG –en virtud del cual se indica el grado de riesgo a medida que se agrega información–, el análisis histórico de las estadísticas de desastres proporciona la información necesaria para deducir los niveles de riesgo a partir de las experiencias del pasado.

Además, las bases de datos históricos sobre desastres son fundamentales para identificar los aspectos dinámicos de la vulnerabilidad y sirven de criterio para asignar ponderaciones relativas a los distintos aspectos de la vulnerabilidad en los ejercicios de evaluación del riesgo. Al respecto, para la evaluación global del riesgo es indispensable perfeccionar, conservar y alimentar sistemáticamente las bases de datos.

El criterio que aplica la industria de seguros respecto del riesgo de desastres se basa en esta

Gráfico 2.11
Análisis de la vulnerabilidad



Adaptado de: Blaikie *et al.*, 1994

clase de información. Algunos de estos aspectos están siendo estudiados por el grupo de trabajo sobre evaluación del riesgo, vulnerabilidad y efectos de desastres del Equipo de Tareas Interinstitucional de la EIRD.

El riesgo de sequías ha sido especialmente difícil de evaluar. Los mecanismos de evaluación del riesgo desarrollados para la seguridad alimentaria sirven a la vez como marco conceptual y como información básica sobre la vulnerabilidad a sequías.

Recuadro 2.24
Grupo de trabajo de la EIRD sobre evaluación del riesgo, vulnerabilidad y efectos de desastres

El GT3 sobre evaluación del riesgo, vulnerabilidad y efectos de desastres es presidido por el PNUD. Su principal objetivo es contribuir a la reducción sostenida del riesgo de desastres mediante la incorporación de enfoques, métodos, sistemas y mecanismos para evaluar el riesgo, la vulnerabilidad y los efectos de desastres en los procesos de reducción del riesgo. Este grupo de trabajo se subdivide en tres subgrupos, a saber:

- **Subgrupo 1: mejoramiento de la calidad, cobertura y exactitud de bases de datos sobre desastres, presidido por IRI, Universidad de Columbia.**
  Este subgrupo inició una serie de estudios destinados a comparar bases de datos existentes, en especial EM-DAT (mantenida por el CRED) y Desinventar LA RED. Otro campo importante de trabajo es la posibilidad de vincular las estadísticas sobre desastres y otros datos conexos provenientes de distintas fuentes de información mediante un número identificador común (GLIDE) que se asignaría a cada suceso.
- **Subgrupo 2: revisión de los índices pertinentes para la indización de los riesgos y la vulnerabilidad, presidido por el PNUD.**
  Este nuevo subgrupo se ocupa de los siguientes temas: revisión de los índices pertinentes, ejemplos de índices del riesgo de desastres, posibilidad de indizar el marco conceptual de la reducción del riesgo de desastres.
- **Subgrupo 3: mecanismos y mejores prácticas para el análisis del riesgo y vulnerabilidades en los planos local y urbano, presidido por HÁBITAT.**
  Este subgrupo está reuniendo información y organizando un inventario de los mecanismos existentes para analizar el riesgo y mitigar la vulnerabilidad, que se pueden obtener fácilmente vía Internet por parte de los asociados de la EIRD/ONU y el público en general. Actualmente este subgrupo se encuentra en la etapa de ejecución del proyecto, que cuenta con el apoyo del PNUD y de la secretaría de la EIRD.

<http://www.unisdr.org/eng/task%20force/tf-working-groups3-eng.htm>

El Programa Mundial de Alimentación (PMA) y la FAO trabajan conjuntamente con otros organismos de las Naciones Unidas, gobiernos y organizaciones no gubernamentales para integrar el análisis de la vulnerabilidad y las técnicas de cartografía. El Índice de Riesgo de Desastre (IRD) que forma parte del informe del PNUD, titulado *La reducción del riesgo de desastre: un desafío para el desarrollo*, estudia la forma de incorporar la información sobre sequías en un índice general del riesgo.

Los Instrumentos de Evaluación y Diagnóstico de Riesgos de Desastre Sísmico en las Zonas Urbanas (RADIUS) son un buen ejemplo de mecanismos concretos de estudio de las distintas amenazas que contribuyen a definir los escenarios urbanos de riesgo. En 1996, la Secretaría del DIRDN puso en marcha el programa RADIUS para promover en todo el mundo la realización de actividades a fin de reducir los riesgos sísmicos urbanos (Para mayor información consultar la siguiente página Web: <http://www.geohaz.org/radius>)

En las Américas, se están realizando seminarios sobre evaluación y técnicas relacionadas con la vulnerabilidad –con el auspicio de la OEA–, que permiten examinar los desafíos metodológicos y la aplicación de evaluaciones del riesgo. La información técnica y los comentarios generados por ésta y otras actividades semejantes respaldan la labor de política del grupo de trabajo sobre evaluación e indización de la vulnerabilidad del Comité Interamericano de Reducción de Desastres Naturales (IACNDR, por sus siglas en inglés), integrante del Equipo de Tareas Interinstitucional de la EIRD.

La evaluación de los impactos económicos de desastres en una sociedad o comunidad contribuye de manera muy importante al proceso general de evaluación del riesgo. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) posee un sistema metodológico ampliamente reconocido para evaluar los efectos macroeconómicos, sociales y ambientales de los desastres de origen natural que ocurren en la región.

Un informe reciente de la CEPAL describe los efectos de desastres en la infraestructura y en diversos sectores productivos, centrándose en aspectos metodológicos y conceptuales de la evaluación de los efectos de desastres. El

Recuadro 2.25

Productos y servicios para evaluar la vulnerabilidad

La Unidad de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente (UDSMA) de la OEA y la Dirección Oceanográfica y Atmosférica Nacional de los Estados Unidos (NOAA) han creado varios productos y servicios para evaluar la vulnerabilidad a los efectos adversos de los desastres de origen natural, para su utilización por planificadores del desarrollo, investigadores y administradores de recursos y emergencias costeras en su tarea de reducir la vulnerabilidad. Entre estos productos se incluyen talleres sobre técnicas de evaluación de la vulnerabilidad, una página Web sobre técnicas y mecanismos de evaluación de la vulnerabilidad y un servidor conexo.

Seminarios sobre técnicas de evaluación de las vulnerabilidades (VAT)

Los seminarios VAT fueron concebidos para ofrecer un foro de oportunidades de formar redes y a fin de establecer un diálogo, estudiar ideas nuevas y la posible formación de asociaciones para analizar y aplicar las evaluaciones de la vulnerabilidad. En ellos participan investigadores y especialistas de organismos de gobierno, instituciones académicas y del sector privado del hemisferio occidental, que comparten el interés por la metodología de evaluación de la vulnerabilidad. Los profesionales aprenden una serie de técnicas de evaluación del riesgo y de la vulnerabilidad y cómo aplicarlas en los planos local, estatal, nacional y regional.

Portal Web sobre técnicas y aplicaciones de evaluación de la vulnerabilidad (VATA)

La página VATA es un centro de información sobre investigaciones, iniciativas de política, conexiones y recursos relacionados con la evaluación de la vulnerabilidad, además de describir más de 40 casos que fueron presentados durante los seminarios VAT. Ofrece los medios necesarios para respaldar la toma de decisiones comunitarias destinadas a proteger vidas y bienes a fin de mantener la estabilidad económica y proteger el medio ambiente. Uno de los elementos más importantes del portal VATA es la herramienta para ubicar estudios de casos que permite a los usuarios encontrar fácilmente los casos que fueron presentados durante los seminarios según su ubicación geográfica, tipo de amenaza y zona en que se produjo. El portal fue creado y es mantenido por el Centro de Servicios Costeros de NOAA y la UDSMA de la OEA.
<http://www.csc.noaa.gov/vata>

Servidor sobre técnicas y aplicaciones de evaluación de la vulnerabilidad (VATA)

Gracias a una solicitud especial, el Centro de Servicios Costeros de NOAA creó este servidor a fin de que los interesados en el campo de evaluación de la vulnerabilidad pudieran comunicarse entre sí. Este servidor ha permitido continuar los interesantes debates que tuvieron lugar en los seminarios VAT.
<http://csc.noaa.gov/mailman/listinfo/vata>

documento también examina las consecuencias políticas de la metodología de la CEPAL para analizar las consecuencias de los desastres. <http://www.eclac.cl>

En el 2002, la Oficina de Gestión de Emergencias de Australia (EMA, por sus siglas en inglés) publicó un documento titulado *Manual para estimar las pérdidas de desastres*, como complemento de *El costo económico de desastres de origen natural en Australia* que había publicado el año anterior el Departamento de Transportes y Economía Regional. La publicación contiene una amplia revisión de los métodos existentes para evaluar los impactos económicos de un desastre en el contexto regional.

El Instituto Nacional de Ciencias de la Construcción de los Estados Unidos, en colaboración con FEMA, desarrolló una metodología uniforme para estimar las pérdidas que podrían causar terremotos, tormentas de

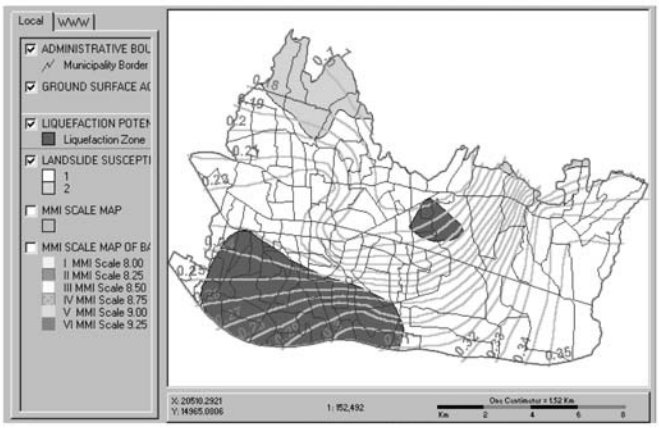
Recuadro 2.26

La iniciativa RADIUS

Desde su lanzamiento en 1996, la iniciativa RADIUS ha logrado cuatro objetivos principales:

- desarrollar escenarios de terremotos y planes de acción para nueve ciudades del mundo;
- producir herramientas prácticas para la estimación y manejo del riesgo sísmico en zonas urbanas;
- aumentar la toma de conciencia de la población en torno al riesgo sísmico;
- fomentar el intercambio de información para mitigar el riesgo sísmico a nivel de ciudades.

Los escenarios de daños sísmicos que se han desarrollado describen las pérdidas humanas, el daño sufrido por edificios e infraestructura y los efectos que provoca este tipo de desastres en las actividades urbanas de nueve ciudades: Adis Abeba, Etiopía; Antofagasta, Chile; Bandung, Indonesia; Guayaquil, Ecuador; Izmir, Turquía; Skopje, Macedonia; Tashkent, Uzbekistán; Tijuana, México; y Zigong, China.



En los planes de acción se proponen nuevas prioridades para la planificación urbana y para mejorar las actuales estructuras urbanas y las actividades de atención de emergencias. Las experiencias de estas nueve ciudades se incluyeron en un manual práctico para estimar los daños que señala pautas para que otras ciudades emprendan proyectos similares a los de la iniciativa RADIUS.

Mediante la aplicación de esta herramienta, las ciudades pueden llevar a cabo proyectos similares a fin de estimar los daños ocasionados por terremotos y preparar sus propios planes de manejo del riesgo. Además, se realizó un estudio comparado para conocer mejor los factores que contribuyen al riesgo sísmico. Más de 70 ciudades participaron en este estudio denominado *Conocimiento del Riesgo Sísmico* en todo el mundo, a la vez que más de 30 ciudades se unieron a la iniciativa RADIUS en calidad de ciudades asociadas.

A raíz de una evaluación de RADIUS se estableció que en las ciudades participantes se había avanzado considerablemente en el manejo del riesgo de terremotos. Ha aumentado de manera importante la toma de conciencia de la población sobre la necesidad de reducir el riesgo urbano y actualmente se están llevando a cabo nuevos programas de gestión del riesgo.

En varias ciudades participantes se han creado nuevos organismos de gestión o se han reestructurado los existentes a fin de vigilar la aplicación de las recomendaciones del proyecto. Los informes de RADIUS están disponibles en Internet.

Fuente: <http://www.geohaz.org/radius>.

viento e inundaciones, denominada Hazards US (HAZUS). Mediante las técnicas de los SIG, la HAZUS permite que los usuarios calculen los daños y pérdidas que podría provocar un terremoto. A fin de prestar apoyo a los esfuerzos de FEMA en materia de mitigación de amenazas y preparación para emergencias, HAZUS se está ampliando a HAZUS-MH, metodología aplicable a amenazas múltiples que contempla módulos nuevos para estimar las pérdidas que podrían provocar las amenazas de vientos e inundaciones (fluviales y costeras). <http://www.fema.gov/hazus>

Metodologías participativas para evaluar la vulnerabilidad/capacidad

Los métodos de evaluación del riesgo están recurriendo en forma creciente a evaluaciones de la vulnerabilidad y de la capacidad (VCA por sus siglas en inglés) para expresar la relación entre vulnerabilidad y capacidad.

En el plano local se ha trabajado en la incorporación de los problemas relacionados con la desigualdad social en la gestión del riesgo. Las actividades realizadas incluyen el diagnóstico participativo, métodos de capacitación y marcos analíticos tales como el análisis de capacidades y de vulnerabilidades, que examine las fortalezas y las aptitudes de la población, así como sus debilidades. Estas actividades constituyen gran parte del VCA.

Como parte de este sistema, el análisis socioeconómico y de género estudia los grupos sociales en situación desventajosa, incorporándolos en el proceso de desarrollo como eficaces agentes de cambio antes que en calidad de beneficiarios. La FICR ha contribuido activamente a promover esta aproximación a la vulnerabilidad/capacidad. El trabajo realizado por la organización no gubernamental peruana llamada *Ecociudad* es otro ejemplo del mapeo de vulnerabilidad/capacidad, tarea en la cual las comunidades han participado en forma entusiasta. En su labor relacionada con los problemas de gestión ambiental para la reducción del riesgo de desastres, *Ecociudad* ha prestado apoyo a la elaboración de mapas del riesgo comunitario en Caquetá, barrio de Lima cuyo trazado plantea grandes amenazas. <http://ciudad.org.pe/eco>.

En el 2001, Gestión de Emergencias Australia dio a conocer las conclusiones de un estudio sobre la

Cuadro 2.6
La evaluación del riesgo de las comunidades a partir de su vulnerabilidad y capacidad de recuperación

Aspectos contextuales	Análisis de los aspectos demográficos actuales y proyectados. Amenazas recientes, condiciones económicas; estructuras y problemas políticos; ubicación geofísica; condiciones ambientales; acceso/distribución de información y conocimientos tradicionales; participación de la comunidad; capacidad organizativa y de gestión; vinculaciones con otras entidades regionales/nacionales; infraestructura y servicios críticos.
Grupos sociales altamente vulnerables	Infantes/niños; personas mayores vulnerables; económicamente postergados; discapacitados intelectual, sicológica y físicamente; familias con padre único; inmigrantes nuevos y visitantes; aislados social y físicamente; enfermos graves; personas con viviendas inadecuadas.
Definición de necesidades	Medios de subsistencia; bienestar físico y mental; seguridad; hogar/vivienda; alimentación y agua; servicios sanitarios; vínculos sociales; información; mantenimiento de medios de subsistencia; mantenimiento de valores sociales/ética.
Aumento de la capacidad o reducción de la vulnerabilidad	Tendencias económicas y sociales positivas; acceso a medios productivos de subsistencia; estructuras familiares y sociales sólidas; buen gobierno; redes regionales/nacionales establecidas; estructuras y gestión participativas de la comunidad adecuada; infraestructura física y de servicios; planes y programas locales; reservas y recursos materiales y financieros; valores/metas compartidas por la comunidad; capacidad de recuperación ambiental.
Mecanismos prácticos de evaluación	Marcos conceptuales constructivos; fuentes de información que incluyen: expertos locales, reuniones de grupos interesados, datos censales; encuestas; programas de extensión; registros históricos; mapas, características ambientales.

Fuente: FICR, 2002.

evaluación de la resiliencia y la vulnerabilidad de personas y comunidades que se llevó a cabo en conjunto con varios organismos afines.

La necesidad de realizar este estudio surgió luego de una serie de eventos, incluidos los incendios forestales que se produjeron en los alrededores de Melbourne en 1997 y las inundaciones de East Gippsland, en 1998. El documento esboza pautas generales acerca de conceptos y procesos relacionados con la vulnerabilidad y la resiliencia, para su aplicación práctica en la evaluación del riesgo que enfrenten las comunidades.

Recuadro 2.27

Evaluación de vulnerabilidad y capacidad, Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y la Media Luna Roja (FICR)

Evaluación de la vulnerabilidad y la capacidad (VCA) es una herramienta básica utilizada por la FICR para el análisis del riesgo, con la cual se han realizado más de 40 estudios a escala nacional.

El uso de la VCA se basa en el principio de que no son exclusivamente para prepararse contra desastres, sino para aumentar la capacidad en general. Se trata de un enfoque interdisciplinario que comprende salud, desarrollo institucional y programas conexos de la Cruz Roja y la Media Luna Roja.

En el 2002, este método de evaluación fue la base para llevar a cabo el programa en cinco países del norte de África, Mongolia y otros países del este asiático. Se piensa realizar más actividades de VCA para lo que la FICR ha diseñado un seminario de capacitación a fin de utilizarla más ampliamente.

Fuente: *Evaluación de Vulnerabilidad y Capacidad*, FICR, 2002.

Recuadro 2.28

Ecociudad: evaluación participativa del riesgo en Perú

Lima está ubicada a lo largo de la convergencia de dos placas tectónicas, lo que la hace altamente propensa a terremotos. Existe un riesgo permanente de incendios, flujos e inundaciones repentinas que todos los años pueden provocar muerte y destrucción. El riesgo ha ido en aumento debido al crecimiento urbano descontrolado. La experiencia de la organización no gubernamental peruana denominada Ecociudad destaca una serie de situaciones de alto riesgo para la comunidad local:

- Las viviendas están ubicadas en las riberas de un río y están expuestas al colapso en caso de producirse una inundación o un deslizamiento.
- Los asentamientos humanos están situados en numerosas zonas expuestas a temblores periódicos o a deslizamientos.
- Los mercados informales y los centros de actividad comercial establecidos están atestados de gente y son altamente vulnerables a incendios.

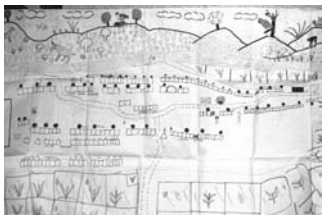
Se han organizado reuniones comunitarias a fin de levantar mapas de amenazas, vulnerabilidades y capacidades, sobre la base de la participación de habitantes y de sus conocimientos locales. Este proceso ha conducido al establecimiento de brigadas de voluntarios especializados en el rescate de emergencia. Otros asentamientos instalados a lo largo del río Rimac están siendo reubicados por un comité vecinal en colaboración con el gobierno.

Recuadro 2.29

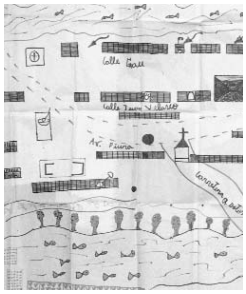
Los mapas de riesgo: herramientas que contribuyen a formar conciencia y estimulan la participación de la comunidad

En el 2001, como parte de la Campaña Mundial para la Reducción del Riesgo, la EIRD organizó un concurso de trazado de mapas. Fue una de las actividades emprendidas por dicho organismo para fomentar la toma de conciencia, de acuerdo con su consigna para el año titulada "luchar contra los desastres centrándose en la vulnerabilidad".

Los ganadores del concurso fueron:



Categoría comunidades locales
Primer lugar: Daw San Yi U Tin Ko Ko, Myanmar
Segundo Lugar: CTAR Piura, Comité Regional de Defensa Civil, Piura, Perú



Categoría Niños
Primer lugar: Escuela Secundaria Shree Bal Bikash, Distrito de Katmandú, Nepal
Segundo lugar: Instituto Nacional de Berlín, 1er Año de Bachillerato Técnico Vocacional, Usulután, El Salvador

Un mapa de riesgo de una comunidad o zona geográfica señala los lugares y edificios –hogares, escuelas, instalaciones sanitarias y otros– que podrían verse adversamente afectados en caso de que ocurran huracanes, terremotos, maremotos, inundaciones, erupciones volcánicas, aludes y otras amenazas naturales y desastres tecnológicos o ambientales conexos. Para levantar un mapa de riesgos es preciso determinar las zonas y elementos que se encuentran en riesgo dentro de una comunidad o zona geográfica, organizar reuniones de consulta con personas y grupos que poseen distintas especialidades y discutir las posibles alternativas para reducir el riesgo.

El objetivo del concurso de trazado de mapas fue inducir a los habitantes locales a dibujar un mapa de su zona geográfica o comunidad. Este ejercicio brindó la oportunidad para que estudiantes, maestros y comunidades leyeran, investigaran y aprendieran los conceptos más importantes para la reducción de desastres, y examinaran la vulnerabilidad y las amenazas naturales que podrían poner en peligro su entorno. Al aumentar la percepción de la población sobre la reducción de desastres se podrían desarrollar mejores medidas de manejo de desastres y aplicarlas en todos los sectores de la sociedad.

El concurso estimuló a los participantes a consultar e interactuar con diversos actores involucrados en la reducción de desastres de origen natural, tales como autoridades públicas, trabajadores sanitarios, organizaciones no gubernamentales y expertos en medio ambiente. La comunicación y la interacción entre distintas personas permitió aumentar la colaboración para crear una cultura de reducción de desastres de origen natural.

El concurso formó parte de la Campaña Mundial de Reducción de Desastres del 2001 y prestó una valiosa contribución para poder llegar a los beneficiarios, es decir, a los niños en edad escolar y las comunidades.

Estas actividades demuestran que la evaluación del riesgo realizada colectivamente puede llegar a ser un poderoso instrumento de educación para aumentar la conciencia pública sobre la conveniencia de compartir el riesgo ante desastres.

Desafios y prioridades para el futuro

Evaluación del riesgo

Los conceptos de amenaza, vulnerabilidad y capacidad son el fundamento de una estrategia eficaz de reducción del riesgo de desastres y la base operativa de una cultura de prevención. Si bien es cierto que las actividades de identificación y monitoreo de las amenazas han mejorado, hay otros aspectos del proceso general de evaluación del riesgo que requieren mayor desarrollo.

Para establecer cuáles son los escenarios de riesgo, es particularmente importante tener presentes las percepciones de riesgo de las personas y el contexto socioeconómico y ambiental en que viven. Las nuevas tendencias en materia de amenazas y vulnerabilidad también ponen en entredicho procedimientos y métodos tradicionales y exigen abordar la evaluación del riesgo en forma integral y exhaustiva.

Es preciso reconocer y analizar la naturaleza cambiante de las amenazas y de la vulnerabilidad. La influencia que ejercen los desequilibrios ecológicos tales como el cambio climático está afectando la frecuencia e intensidad con que se presentan los fenómenos naturales de carácter extremo. Por otra parte, la degradación ambiental está exacerbando los efectos de desastres provocados por amenazas naturales.

Para poder incorporarla en las estrategias de reducción del riesgo de desastres, la evaluación del riesgo debe reflejar el dinamismo y la complejidad de los diversos escenarios. El punto de partida para aumentar la percepción del riesgo son las evaluaciones que comprenden amenazas múltiples, y las evaluaciones generales de la vulnerabilidad/capacidad que tienen en cuenta las variaciones que experimenta el riesgo de desastres.

Las tendencias emergentes en materia de amenazas y vulnerabilidad que se describen en el presente capítulo constituyen un gran desafío para el proceso general de evaluación del riesgo. Estas tendencias nuevas no sólo influyen en los procedimientos formales de evaluación del riesgo que se aplican actualmente, sino también en los patrones predominantes de percepción del riesgo.

Los conocimientos que tienen las comunidades sobre las amenazas han quedado sobrepasados por nuevas y complejas formas de amenaza. Las repercusiones de la degradación ambiental en los patrones actuales de vulnerabilidad y amenaza y la creciente exposición a las amenazas tecnológicas plantean un nuevo espectro del problema. Para que el proceso de evaluación del riesgo sea integral y eficaz, hay que salir al encuentro de estos desafíos y generar las bases para la reducción del riesgo de desastres en el Siglo 21.

En materia de percepción y evaluación del riesgo, los temas de especial interés son los siguientes:

Información y metodologías

Las estadísticas son una fuente fundamental para definir las tendencias en materia de amenazas y vulnerabilidad. En muchos países no se dispone de ellas o la información que proporcionan es inexacta. La información que reúnen los gobiernos o las comunidades a menudo no tiene distinción de género, por mucho que en la práctica el género sea un principio organizador fundamental antes, durante y después de desastres. Hay que tratar de normalizar todos los problemas que se refieren a la competencia técnica, neutralidad política, metodologías y procesos relacionados con la recolección, análisis, almacenamiento, mantenimiento y divulgación de la información.

En cuanto a los métodos, numerosos modelos conceptuales diferentes tratan de estudiar las mismas cosas. Con todo, actualmente uno de los problemas principales consiste en cómo utilizar las evaluaciones de amenazas, vulnerabilidad y riesgo para reducir este último. Es preciso crear mecanismos para integrar estos elementos, a fin de evitar que los problemas y las correspondientes iniciativas para resolverlos no se presenten en forma fragmentada a las autoridades encargadas de tomar decisiones.

Aumentar la visibilidad y atribuir mayor prioridad a la reducción de la vulnerabilidad y el fortalecimiento de la capacidad

La reducción de la vulnerabilidad ante el riesgo continúa siendo más que nada una responsabilidad de las autoridades públicas. Falta información sobre los efectos de desastres, en especial sobre los de menor y mediana magnitud, así como sobre sus aspectos sociales y ambientales. Por lo general, al adoptar decisiones, las autoridades políticas atribuyen especial importancia a los aspectos económicos. Pero a menos que se cuantifique el riesgo, los encargados de adoptar las decisiones políticas difícilmente incluirán la reducción de éste en los programas legislativos y en las actividades de planificación del desarrollo. Después de esto, habrá que incluir en el presupuesto nacional respectivo los recursos fiscales requeridos.

Para poner de relieve la capacidad como factor esencial de la fórmula de reducción del riesgo, deberá perfeccionarse el marco conceptual, incluso incorporando la vulnerabilidad y la capacidad en instrumentos tales como los índices de riesgo. *El Índice General de Vulnerabilidad al Riesgo* del PNUD y el marco conceptual para orientar los avances en la reducción del riesgo de desastres que está elaborando la EIRD, son buenos ejemplos de actividades orientadas en ese sentido.

Cuando las comunidades se encarguen de realizar sus propias evaluaciones habrá mayores probabilidades de que el estudio de desastres incluya el análisis de aspectos culturales y de género relacionados con la capacidad y la vulnerabilidad. Actualmente existe una serie de modelos para realizar evaluaciones comunitarias de vulnerabilidad/capacidad que contemplan aspectos relacionados con el género y la participación.

Constituye un gran desafío revisar y documentar hasta qué punto las evaluaciones del riesgo han contribuido a modificar el riesgo y la forma en que ellas se están utilizando en el proceso de toma de decisiones.

Capítulo 3

Política y compromiso: fundamento de la reducción del riesgo de desastres

3.1 Marcos institucionales de los países: política, legislación y desarrollo organizacional
3.2 Autoridades locales
3.3 Cooperación, interacción y experiencia regionales
3.4 Acción comunitaria

3.1 Marcos Institucionales de los países: política, legislación y desarrollo organizacional

"El mundo es cada vez más interdependiente. Todos los países deben actuar animados de un nuevo espíritu de asociación a fin de construir un mundo más seguro sobre la base del interés y la responsabilidad común de salvar vidas humanas, habida cuenta de que los desastres de origen natural no reconocen fronteras."

Estrategia y Plan de Acción de Yokohama para un Mundo más Seguro, 1994

La gestión del riesgo de desastres es responsabilidad de los gobiernos, pero su éxito depende también de numerosas decisiones y de la participación de muchos otros actores. La orientación de la política y las bases jurídicas aseguran la legitimidad pero, en la práctica, la verdadera medida del éxito depende de los recursos profesionales y humanos realmente disponibles.

Para relacionar los procesos de toma de decisiones en el ámbito local con capacidades administrativas y de recursos de carácter más general, tal como las contempladas en los planes provinciales o nacionales para situaciones de desastre y las estrategias de reducción del riesgo, se requiere un enfoque sistemático de este aspecto.

En el presente capítulo se examinan los diversos papeles que juegan el establecimiento de políticas, la legislación y las diferentes estructuras institucionales en la conformación de un entorno administrativo permanente que permita definir y administrar el riesgo.

Debido a que tanto las condiciones como las necesidades varían según la ubicación geográfica, y también de acuerdo con un amplio espectro de intereses profesionales en juego, algunos ejemplos de marcos institucionales seleccionados se presentan en forma regional, mientras que otros figuran según los temas tratados.

Es posible que los procesos institucionales involucrados, y las enseñanzas que de ellos se desprenden en materia de organización, resulten mucho más interesantes y pertinentes para iniciativas que están surgiendo en otros lugares. El presente capítulo seguirá el siguiente orden:

- *la introducción a las estructuras institucionales para la reducción de desastres;*
- *el marco de políticas existentes;*
- *los procesos nacionales de planificación con responsabilidades multisectoriales;*
- *los planes para la reducción del riesgo vinculados con responsabilidades, políticas y prácticas específicas;*
- *algunas limitaciones importantes de los marcos institucionales y de políticas; y*
- *medios para superar las limitaciones.*

Introducción a las estructuras institucionales para la reducción de desastres

El programa del DIRDN no sólo brindó a los países un marco institucional, sino que dio a conocer los conceptos básicos de la reducción de desastres a administradores y otros especialistas, quienes tal vez no habían identificado bien la labor que les correspondía realizar dentro de un contexto más amplio de los desastres. El programa comenzó a trasladar el énfasis de las políticas de ayuda y rehabilitación posterior al desastre hacia las de una mayor actividad en preparación y mitigación de desastres.

Lo anterior dio inicio a una nueva era en los conceptos de reducción de los desastres y del riesgo, al atribuírseles un papel preponderante a la planificación y legislación nacionales. Numerosos países elaboraron planes de acción nacionales para la gestión del riesgo de desastres y los dieron a conocer en la Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres Naturales que tuvo lugar en 1994, en Yokohama, Japón.

Posteriormente, los países han presentado informes sobre sus actividades en reuniones regionales o sectoriales y en el Foro con el que concluyó el programa del DIRDN, en 1999.

Durante largo tiempo, se consideró que el Estado era el núcleo de toda la autoridad y de todas las actividades relacionadas con los desastres. Existía la impresión de que las comunidades generalmente no percibían las amenazas a que estaban expuestas. Por esta razón, la gestión del riesgo de desastres casi siempre se concebía en función del suministro de ayuda a las víctimas, de asistencia para la recuperación después de un desastre y de reconstrucción de la infraestructura dañada. Este *modus operandi* se perpetuó porque los recursos proporcionados por las instituciones financieras internacionales, y de asignación de fondos para emergencias, generalmente eran más fáciles de obtener después de un desastre y no antes de que éste se produjera.

A lo largo de la historia, pocos recursos han sido destinados a una consistente identificación de amenazas o a apoyar estrategias sostenidas de gestión del riesgo en las zonas propensas a amenazas de origen natural. Tal vez ello obedezca a que, institucionalmente, no se ha considerado el valor económico de la reducción del riesgo, en comparación con el costo de reemplazar los bienes perdidos.

Por otra parte, puede indicar cuán difícil resulta demostrar la relación costo-eficiencia que involucra proteger la vida humana y los bienes públicos de los desastres, antes de que ellos se produzcan. No obstante, el hecho es que las economías derivadas de la reducción de desastres, por lo general, sólo se discuten públicamente hasta después de que éstos ocurran.

Si bien es cierto que la gestión del riesgo de desastres y la coordinación de la respuesta pueden beneficiarse con un enfoque centralizado, también es cierto que se necesita la descentralización de esfuerzos para la reducción del riesgo de desastres. Cuando lo que se persigue es descentralizar el poder y delegar atribuciones, hay que estimular y apoyar la reducción del riesgo en el plano local. Los municipios, unidades de administración territorial, distritos o comunidades deben coordinar la responsabilidad de la reducción del riesgo.

Lo anterior puede exigir modificar las estructuras existentes de modo que el conocimiento mutuo de las normas y reglamentos sea explícito, transparente y uniforme. Las autoridades nacionales, las Naciones Unidas y los organismos de desarrollo e instituciones financieras deben llevar a cabo proyectos de reducción del riesgo no sólo con los gobiernos nacionales, sino también con aquellos en que participan de manera destacada las autoridades locales, el sector privado, las instituciones académicas y las organizaciones comunitarias.

Sin embargo, en muchos países son escasas las instituciones locales que monitorean en forma continua las estrategias de reducción del riesgo, o

Recuadro 3.1

La reducción del riesgo y la acción del gobierno

Dentro de las responsabilidades oficiales, los gobiernos pueden incorporar las siguientes funciones como medios importantes para la prevención del riesgo de desastres:

- Difundir públicamente información básica sobre las amenazas mayores que puedan afectar a un país o comunidad, junto con medidas para reducir el riesgo.
- Desarrollar capacidades institucionales integrales para evaluar el riesgo y responder a él en el contexto específico de los factores sociales, económicos y ambientales de la sociedad.
- Apoyar aquellas oportunidades que permiten a las instituciones científicas y académicas contribuir a la definición de las políticas de gestión del riesgo que puedan estar al alcance de toda la comunidad.
- Establecer asociaciones con redes locales, organizaciones comunitarias y grupos de defensa que conozcan cómo organizarse localmente para reducir las amenazas y aumentar la capacidad de resiliencia.
- Estimular la participación conjunta de instituciones gubernamentales, técnicos especializados y residentes de la localidad en la conducción de evaluaciones del riesgo.
- Asegurarse de que la población llegue a conocer las normas y códigos que tengan por objeto proteger los bienes públicos y privados, así como la infraestructura básica.
- Promover y estimular la participación ciudadana en el diseño y la aplicación de estrategias en materia de riesgo y vulnerabilidad en los planos local y nacional.

tienen la capacidad necesaria para hacerlo. Casi todos los países, y la mayoría de las comunidades locales, cuentan con una autoridad responsable para la toma de medidas ante situaciones de crisis; pero sólo un número muy limitado dispone de una encargada particularmente de monitorear los riesgos potenciales y de estimular la actividad pública y privada para reducir al mínimo sus posibles consecuencias antes de que ocurran.

Para modificar el énfasis de las funciones del gobierno, es preciso llegar a un consenso con respecto al papel que les corresponde jugar a los organismos de gobierno, las instituciones técnicas, los intereses comerciales, las comunidades y los propios individuos. A los gobiernos les concierne cumplir funciones fundamentales en la gestión del riesgo de desastres; lo ideal es que sirvan como el "impulso central" y presten apoyo a las actividades de carácter sostenible en esta materia. Sin embargo, hoy es ampliamente reconocido que, para lograr una acción más eficaz, también deben concentrar sus limitados recursos y convertirse en cuerpos coordinadores de dicha acción. Para tener éxito en esta tarea, deben delegar responsabilidades en instituciones subsidiarias y desarrollar, a nivel local, capacidades de orden progresivo.

Marco de políticas existentes

Asia

Varios países de Asia interpretan de diferente manera el concepto de gestión del riesgo de desastres. Ello se debe ya sea al tipo de amenazas a que están expuestos los distintos países o a una perspectiva histórica de lo que comúnmente han representado para ellos las responsabilidades en materia de gestión del riesgo de desastres. Por ejemplo, en la India, la autoridad nacional en este campo fue por muchos años el Ministerio de Agricultura, reflejo de que al país tradicionalmente le habían preocupado las inundaciones, las sequías y la hambruna. Sin embargo, en otros lugares, las instituciones de gobierno han centrado la atención en los servicios de emergencia asociados al rescate, las actividades de socorro, la reconstrucción y la rehabilitación después de los desastres, así como en el mantenimiento del orden público en tiempos de crisis.

Recientemente, algunos países de Asia han comenzado a preocuparse de aspectos más amplios sobre la gestión del riesgo a escala nacional. En el año 2002, Tailandia renovó su sistema de gestión del riesgo de desastres y creó una nueva dependencia para estos efectos en el Ministerio del Interior.

Además del caso de Vietnam, que se examina más adelante, otros países de Asia sudoriental, como Camboya y la República Democrática Popular Lao, han creado o reestructurado sus oficinas nacionales para la gestión de los desastres con el apoyo del PNUD. Por ejemplo, Camboya ha avanzado bastante en la definición de sus políticas nacionales, centrándolas cada vez más en la percepción y la gestión del riesgo de desastres, y acompañándolas de programas nacionales de capacitación dirigidos por la Cruz Roja.

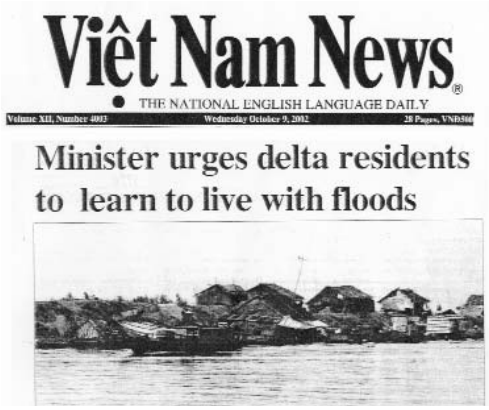
En Filipinas se está estudiando la posibilidad de dictar leyes nuevas que amplíen las funciones de la Oficina de Defensa Civil y del Consejo Nacional de Coordinación para Casos de Desastre. En 1992, tras la creación del Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres, dependiente del ahora denominado Ministerio de Gestión y Socorro de Desastres, el Gobierno de Bangladesh puso en práctica un programa general de gestión de los desastres para el período 2000-2002.

Con creciente frecuencia, los planes nacionales de desarrollo de los países asiáticos están incluyendo alguna referencia a la reducción del riesgo de desastres. En el decenio pasado, el PNUD brindó su apoyo para que se realizaran proyectos de creación de capacidad para la gestión del riesgo de desastres, en más de diez países de la región.

El caso de Vietnam

Vietnam es un ejemplo especialmente valioso de una firme voluntad para prestarle mayor atención a la reducción del riesgo de desastres. A partir de 1993, este país ha aplicado sistemáticamente una estrategia que considera cada vez más los factores de amenaza y de riesgo dentro de los objetivos nacionales de desarrollo y que, al mismo tiempo, ha incrementado su capacidad institucional.

Tras reconocer que su geografía continuará exponiéndolos a inundaciones, tormentas, ciclones tropicales, amenazas provenientes del mar y


Viêt Nam News
THE NATIONAL ENGLISH LANGUAGE DAILY
Volume XII, Number 4003 Wednesday October 9, 2002 28 Pages, VN$500
Minister urges delta residents to learn to live with floods

"Las aguas de las inundaciones han anegado la zona (de Cuu Long en el delta del Mekong) en las tres últimas temporadas –período suficiente para revisar el enfoque que hemos estado aplicando hasta ahora. Tenemos que reexaminar las políticas relacionadas con la seguridad personal y alimentaria de las personas que viven en las zonas afectadas por las inundaciones. Si permitimos que la gente dependa de la ayuda, destruiremos su confianza en el esfuerzo propio y, a su vez, aniquilaremos el desarrollo."

Lê Huy Ngo, ministro de Agricultura y Desarrollo Rural, Vietnam, 2002

sequías –en el interior del país son menos frecuentes–, Vietnam ha realizado una notable labor de creación y permanente expansión de la capacidad de su Dependencia Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (DMU, por sus siglas en inglés).

Mientras que la DMU está encargada de la alerta y gestión de las emergencias, el cometido principal de la estrategia general es definir cuáles son las situaciones que constituyen una amenaza, prepararse para ellas y administrar el riesgo, según el caso. No es casualidad que las amenazas más comunes se relacionen con el agua, ya que a lo largo de su historia ella ha sido un recurso fundamental para la sociedad vietnamita, tanto en el interior del país como en la costa.

Más recientemente, el país se ha comprometido firmemente a elaborar un plan estratégico a 20 años para la gestión del riesgo de desastres. Al respecto, cabe destacar que ha iniciado la aplicación de un plan para que los habitantes del delta del río Mekong "aprendan a vivir con las inundaciones", que comprende una serie de medidas cuyo rango va desde el reasentamiento de las comunidades particularmente vulnerables en terrenos más seguros, hasta la modificación del calendario de cultivos.

Un programa innovador, probablemente único en el mundo, introdujo el concepto de "parvularios de emergencia", centros en los que los padres pueden dejar a sus hijos durante las emergencias, mientras ponen a salvo sus enseres y otros elementos fundamentales para su subsistencia.

Estas actividades están dando buenos resultados y han constituido un aliciente para que el gobierno y la ciudadanía continúen por la misma senda. Han trabajado más que nada a partir de las capacidades técnicas y de análisis disponibles en el país, desarrolladas tras cada desastre; además han contado con el estímulo adicional del apoyo internacional. A lo largo de los años, estas actividades cada vez más complejas han sido respaldadas por organismos internacionales tales como el PNUD y la FICR, organizaciones bilaterales de asistencia, incluida la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) y, en el caso de la adopción de medidas ambientales, por ONG tales como la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

También han participado en las actividades numerosos Ministerios, incluidos los de Agricultura y Desarrollo Rural, Defensa, Policía, Pesca, Construcción, Transportes y Salud, así como el Comité Nacional de Búsqueda y Rescate. Se han estado organizando reuniones para intercambiar experiencias e incorporar en la práctica los beneficios derivados de ellas, así como para diseñar planes de preparación y prácticas de mitigación para las futuras inundaciones y tormentas.

La intención es adoptar otras medidas a fin de promover la cultura de "Vivir con las inundaciones", que se pondrá en práctica junto con el programa de desarrollo socioeconómico del delta del río Mekong. Mientras las autoridades locales continúan con la construcción de más barrios residenciales, se le está prestando particular atención a la infraestructura fundamental para el abastecimiento de agua, alcantarillado y saneamiento.

Actualmente, las provincias propensas a inundaciones deben elaborar planes para el uso

más adecuado de la tierra y estudiar la posibilidad de programar cultivos que sean más apropiados o resistentes a este tipo de amenaza. La aplicación de este enfoque es un buen ejemplo de lo ventajoso que resulta combinar actividades para la gestión de los recursos naturales con iniciativas en los campos de agricultura, silvicultura y pesca, con el fin de reducir los daños provocados por las inundaciones y, al mismo tiempo, incrementar la producción local, la estabilidad de los medios de subsistencia y el desarrollo sostenible.

Otro aspecto ventajoso de esta forma de abordar el desarrollo es que las autoridades locales, así como la población en general, han tomado mayor conciencia de la estrecha relación que existe entre las inundaciones y las condiciones socioeconómicas que determinan su bienestar. La población, que antes era más vulnerable, ha comenzado así a modificar su anterior dependencia de la capacidad de respuesta y ahora se interesa más por prevenir las perniciosas consecuencias de las inundaciones.

Incluso, se ha llegado al punto de tratar de sacar provecho de las inundaciones anuales del río Mekong. Además de reprogramar las actividades productivas e introducir mejoras en la infraestructura física para reducir al mínimo los daños provocados por las inundaciones, se están poniendo en práctica planes adicionales destinados a aprovechar las inundaciones para incrementar los métodos acuáticos de producción y aumentar así la pesca y las posibilidades de comercialización conexas. Esto no quiere decir que se haya descuidado al sector social, también se ha procurado crear diversos servicios comunitarios colectivos para satisfacer las necesidades inmediatas de la población en casos de amenaza o crisis.

Recuadro 3.2
Las enseñanzas del tifón Rusa

En un solo día, del 31 de agosto al 1 de septiembre del 2002, el tifón Rusa devastó las costas central y oriental de la península de Corea. Fue la peor catástrofe de origen natural de la historia moderna del país y causó daños a la propiedad por más de 4.300 millones de dólares, la destrucción de 27 mil edificios y la inundación de 31 mil hectáreas de tierras agrícolas. El número de muertos o desaparecidos fue cercano a las 250 personas.

La mayoría de las muertes se debió al colapso de laderas, deslizamientos e inundaciones repentinas. Además de la abundancia de precipitaciones, que en algunos lugares se aproximaron a los dos tercios del promedio anual, se estima que una de las principales causas del aumento de la vulnerabilidad en las zonas urbanas afectadas fue la urbanización desordenada.

En cosa de días, el Gobierno de la República de Corea modificó la Ley de Medidas Preventivas contra los Desastres de Origen Natural y sentó las bases para declarar el área afectada como zona especial de desastre. Posteriormente, el Gobierno aprovechó la experiencia de este tifón para introducir varias mejoras en el sistema de gestión de los desastres.

Entre las medidas adoptadas, cabe mencionar la creación de un equipo de trabajo bajo la responsabilidad de la oficina del Primer Ministro, al que se le encomendó la planificación de amplias medidas preventivas para mitigar el impacto de las inundaciones. Además, el Gobierno adoptó otro tipo de medidas para poner en marcha un programa de seguro contra los desastres de origen natural. Asimismo, al reconocer que el desarrollo local de los últimos años guardaba relación con la cambiante naturaleza del riesgo, se consideró indispensable reforzar los procedimientos aplicados en el país para evaluar el impacto de los desastres de origen natural, que databan de 1996.

El caso de la República de Corea

Para actualizar sus políticas nacionales de prevención y gestión del riesgo de desastres, en 1997 el Gobierno de la República de Corea creó el Instituto Nacional de Prevención de Desastres (NIDP, por sus siglas en inglés), que depende del Ministerio del Interior. Su principal cometido ha sido realizar investigaciones y aplicar luego las conclusiones al desarrollo de capacidades de diseño propias para los sistemas de gestión y prevención de desastres.

El NIDP, que cuenta con 30 investigadores de jornada completa, se encarga de reunir, compilar y analizar la información concerniente a desastres. Este material sirve de base para mejorar la evaluación del impacto de los desastres, perfeccionar las prácticas de mitigación, integrar mejor las políticas de gestión del riesgo de desastres y promover una mayor cooperación internacional.

Entre las actividades realizadas, se destaca el desarrollo en línea de un sistema de gestión para las zonas expuestas a amenazas específicas, así como sistemas para evaluar la capacidad de recuperación y respuesta, y de un sistema de

gestión de carácter general. El NIDP también completó la compilación de un conjunto de normas para evaluar el impacto de los desastres y anualmente organiza un seminario internacional destinado a examinar el tema de la cooperación en materia de prevención de desastres, con el objetivo de mantener vivo el interés público, político y profesional en el tema de la reducción del riesgo.

A manera de ejemplo de los cambios estratégicos y de los éxitos alcanzados en materia de reducción del riesgo de desastres en Asia, cabe citar los casos de la India y de China, que han puesto en ejecución amplios programas nacionales en esta materia. Entre estos dos países poseen casi un tercio de la población mundial, y también comparten muchas de las mismas amenazas. Durante siglos, han considerado el riesgo dentro de una variedad de medidas técnicas y administrativas. Últimamente, ambos países han reorientado sus estrategias nacionales de gestión del riesgo de desastres de manera que se preste más atención a la reducción del riesgo en sí. Sus actividades al respecto se resumen en los siguientes estudios de caso.

educacionales, los intereses comerciales y los inversionistas internacionales en los campos financiero y de seguros.

Se han seguido poniendo en práctica iniciativas para revisar las políticas aplicables a los casos de desastre y varios gobiernos estatales han adoptado criterios de carácter global para la definición y gestión del riesgo. Tras el devastador terremoto de Latur en 1993, el estado de Maharastra, con el apoyo del Banco Mundial, modificó totalmente sus políticas de gestión del riesgo de desastres, basándose en los conocimientos técnicos disponibles nacionales e internacionales, a fin de adoptar instrumentos legales y normas de construcción más adecuados.

Debido a los graves daños provocados por los terremotos de mediados de los años noventa, el estado de Uttar Pradesh comenzó en 1999 un programa similar con la ayuda del Banco Asiático de Desarrollo (BAD). La creación del nuevo estado de Uttaranchal, en el año 2000, ha permitido estudiar cuáles son los sistemas de gestión del riesgo de desastres que se prestan mejor a su topografía montañosa.

El caso de la India

El Gobierno de la India se ha preocupado mucho en fortalecer la planificación organizacional a fin de reducir el impacto de los desastres. Se ha esforzado por desarrollar una estrategia nacional más amplia que vincule el riesgo de desastres con los objetivos de desarrollo y problemas ambientales, que rebasan por mucho la capacidad de los servicios de socorro más eficaces.

Las graves repercusiones del ciclón que azotó al estado de Orissa en 1999 y del terremoto del 2001 en el estado de Gujarat, han fortalecido la decisión de modificar el antiguo sistema de nombrar un comisionado a cargo de las labores de socorro y de revisar las políticas nacionales de reducción del riesgo. La forma en que el país percibe el riesgo, así como su seguimiento y gestión futuros, será objeto de un replanteamiento de vasto alcance, que incluirá a los organismos técnicos, las instituciones

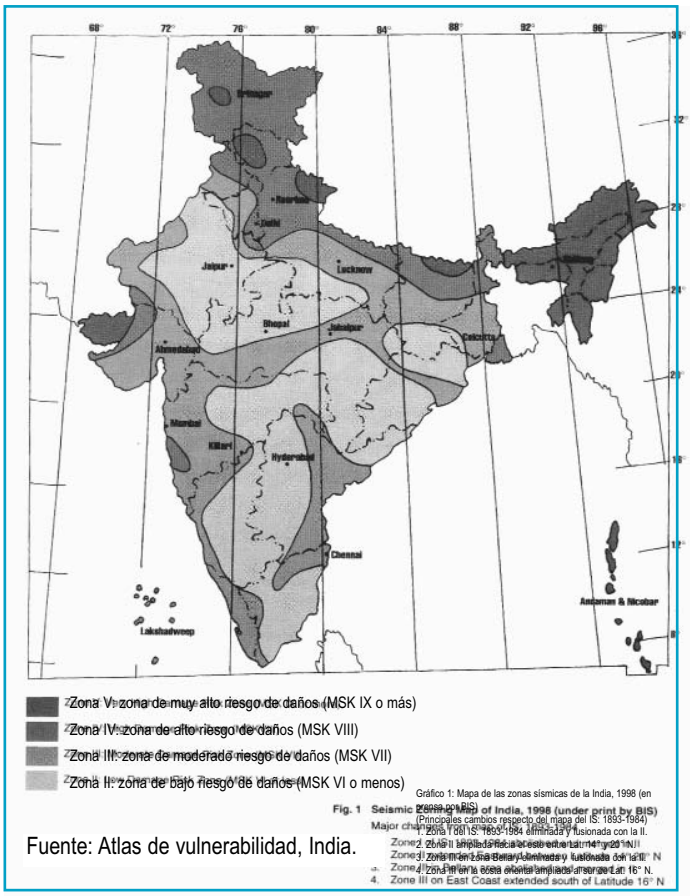


Gráfico 1: Mapa de las zonas sísmicas de la India, 1998 (en prensa, por BIS)

Fuente: Atlas de vulnerabilidad, India.

Gracias a la experiencia acumulada y teniendo en cuenta los avances tecnológicos, se ha fomentado que los gobiernos estatales procedan a actualizar su legislación, sus planes estratégicos, códigos, manuales y procedimientos para la gestión del riesgo de desastres.

Uno de los resultados tangibles de este proceso fue la decisión adoptada en el 2002 por el gobierno de la India de modificar una práctica aplicada desde hacía casi 50 años: trasladar todos los asuntos relacionados con la gestión del riesgo de desastres del Ministerio de Agricultura al Ministerio del Interior, con la sola excepción de los problemas concernientes a las sequías.

Lo anterior revela que un cambio importante se ha producido con respecto a la época en que los desastres de origen natural sólo eran asociados estrictamente con el tema de la seguridad alimentaria. Aunque todavía ocurren sequías, la India ha desterrado del país la posibilidad de sufrir las hambrunas como consecuencia, en gran medida gracias a la aplicación de buenas técnicas de gestión.

El importante Ministerio del Interior es el responsable directo de coordinar los aspectos operativos del gobierno. Su esfera de influencia cubre desde la Dirección Nacional del Servicio Civil, las diversas jurisdicciones estatales, hasta la aplicación de las políticas por parte de los gobiernos locales. Por tal motivo, al ampliar sus responsabilidades para incluir los otros numerosos riesgos a que está expuesto el país y que ponen en peligro los medios de subsistencia de la población, este traslado de responsabilidad representa un paso importante para incorporar plenamente la gestión del riesgo de desastres en la planificación nacional, estatal y local, así como en los procedimientos administrativos.

El Gobierno nacional estableció un Comité de Alto Nivel para la Gestión del Riesgo de Desastres (HPC, por sus siglas en inglés) encargado de revisar todos los mecanismos existentes de preparación y mitigación, inicialmente sólo para las amenazas de origen natural y luego para las de origen antrópico. El Comité, que aplica un amplio enfoque multidisciplinario, se compone de técnicos especializados, académicos prestigiosos y funcionarios públicos de alto rango, además de destacadas personalidades públicas y políticas. De acuerdo con su mandato, debe recomendar la adopción de medidas para afianzar las estructuras institucionales, proponer modelos de carácter general para todos los aspectos de las responsabilidades implicadas en la gestión del riesgo de desastres a nivel nacional, estatal y de distrito.

El Comité ha formulado numerosas recomendaciones de amplio alcance relativas al marco constitucional y jurídico de los desastres en el país, que comprenden desde la creación de estructuras orgánicas y nuevos mecanismos institucionales, hasta medios para promover la materialización de culturas de preparación, respuesta rápida, razonamiento estratégico y prevención.

Para el cumplimiento de cada una de las recomendaciones se han definido las organizaciones que serán responsables de su aplicación y se han fijado los plazos pertinentes. El HPC se ha ocupado de un amplio espectro de cuestiones que influyen directamente en una gestión del riesgo de desastres orientada a la adopción de medidas que en definitiva pasen a formar parte del alma nacional. Entre las recomendaciones importantes formuladas por el Comité, cabe señalar las siguientes:

- Reconocer que la constitución nacional contempla la gestión del riesgo de desastres como una responsabilidad compartida entre las autoridades públicas nacionales y estatales.
- Legislación nacional y estatal –se han redactado y sometido a la consideración del Gobierno tanto un proyecto de Ley Nacional para la gestión de situaciones de catástrofe como un proyecto de ley de modelo estatal de gestión del riesgo de desastres.
- Seguir prestando atención a la gestión del riesgo de desastres mediante la creación de un comité ministerial para estos efectos.
- Crear un comité nacional multipartidista de gestión del riesgo de desastres, que será presidido por el Primer Ministro y que se denominará Consejo Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, cuyas atribuciones incluirán los desastres de origen antrópico. El Consejo y el equipo de trabajo que designe serán órganos

nombrados como cuerpos permanentes del gobierno.

- Establecer un Ministerio de Gestión del Riesgo de Desastres de carácter central, encargado de llevar a cabo actividades permanentes y enfocadas hacia los campos de preparación, mitigación y gestión de los desastres.
- Establecer un Centro Nacional de Gestión de Catástrofes (NCCM, por sus siglas en inglés) que deberá encargarse de elaborar las estrategias y políticas, a la mayor brevedad, y cuya estructura será tan desarrollada como la del HPC.
- Establecer un Instituto Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres que servirá como centro nacional para producir y divulgar información, y que actuará por conducto de vínculos complementarios con otras instituciones a fin de proporcionar capacitación y crear capacidad.
- Establecer oficinas de control de los estados de emergencia, dotadas de tecnología de última generación, vinculadas entre sí mediante una red que unirá la capital del país con las capitales de los estados, y que tendrán sedes adicionales en distritos particularmente vulnerables o expuestos a desastres.
- Incorporar las estrategias para la reducción de los desastres en los planes generales de desarrollo.
- Estipular que al menos un 10% de las reservas presupuestarias nacionales, estatales y de distrito se destine y sea distribuido entre los planes específicamente orientados a la prevención de desastres y a los de medidas o actividades de preparación.
- Desarrollar y proporcionar Sistemas de Información Geográfica (SIG) de alta precisión, así como mapas digitales de todos los estados, distritos y centros urbanos, que incluyan información básica espacial y no espacial en la escala apropiada.

Los informes del HPC, al igual que su plan nacional de respuesta a los desastres, han sido divulgados ampliamente en toda la India y entre numerosas organizaciones internacionales, lo que ya ha generado actividades adicionales. Los gobiernos estatales de Madhya Pradesh y Gujarat han formulado políticas de carácter general para la gestión del riesgo de desastres; en este último caso sustentadas con la promulgación de una ley sobre la materia.

Además de lo anterior, los estados de Asma, Bihar, Karnataka, Orissa, Uttar Pradesh, Uttaranchal y algunos otros están finalizando la redacción de proyectos de ley relativos al marco local para la gestión del riesgo de desastres. En otros lugares y en el ámbito de la administración local, los estados están realizando actividades orientadas a crear capacidad y aumentar la participación de la comunidad mediante las Panchayati Raj, que son organizaciones de base de elección popular.

En la actualidad, el HPC se ha convertido en un grupo de trabajo para la gestión del riesgo de desastres que, según lo previsto, debe proporcionar antecedentes y estudios que permitan al Consejo Nacional formular recomendaciones, teniendo presentes los diversos puntos de vista. Se crearon tres subcomités, cuyas funciones son las siguientes:

- elaborar un marco de políticas nacional y definir un programa que permita llevar a la práctica las iniciativas de orden prioritario durante los próximos decenios;
- establecer los aspectos susceptibles de una acción inmediata por parte de los gobiernos tanto nacional como estatal, incluso las medidas legislativas e institucionales que así lo precisen; y
- establecer los parámetros que definan una catástrofe de alcance nacional.

Se crearon dos subcomités adicionales encargados de formular recomendaciones concretas para la gestión de situaciones traumáticas y la elaboración de planes comunitarios de gestión del riesgo de desastres.

El proceso antes descrito ha resultado ser un catalizador muy eficaz y, en muchos estados, generó actividades de gran importancia, tal como la definición de las funciones y responsabilidades que competen a las diversas autoridades, los diferentes organismos oficiales y las distintas organizaciones profesionales. La ejecución de las actividades en forma sistemática sirve de base para crear un sistema estructurado de rendición de cuentas sobre las responsabilidades de todos los participantes.

Para el logro de estos fines, el Consejo Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres está conformado por representantes de los principales partidos políticos, quienes deben proponer las medidas institucionales y legislativas necesarias

"Es muy importante para China establecer un sistema legislativo general relacionado con la reducción de los desastres, y para ellos la experiencia adquirida por otros países sería invaluable. Para lograr esto, se necesita del apoyo financiero y técnico del PNUD y de otros órganos."

Respuesta de China al cuestionario de la EIRD, 2001.

para adoptar una estrategia nacional consensuada que apunte a la gestión del riesgo de desastres de manera eficaz y a largo plazo.

Además de ocuparse de las medidas concretas que debían haberse adoptado para reconstruir y rehabilitar Gujarat después del terremoto del 2001, este esfuerzo marca un hito en la ampliación del consenso nacional entre todos los partidos políticos para abordar los grandes desastres que ocurran en el futuro, así como para establecer los parámetros que definan una catástrofe de alcance nacional.

La meta central es poner freno a la pérdida prematura e innecesaria de capital financiero y social, que retrasa en años el desarrollo del país. Las medidas pertinentes exigen dedicar más tiempo y energía a las medidas de prevención y mitigación, a fin de preparar al país para hacer frente a los desastres sin que le sea necesario desperdiciar preciosos recursos y capital social.

En el 2003, el Consejo Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres preparó una nota informativa y la sometió a la consideración del Primer Ministro. En ella se señalaba que en la gestión del riesgo de desastres existían aspectos desatendidos y que debía prestarse inmediata atención a la puesta en práctica de una estrategia general al respecto. Esta política colectiva resaltaba los caminos conducentes hacia una gestión global del riesgo de desastres y, dada la creciente frecuencia, complejidad y magnitud de éstos, hacía hincapié en la importancia de trascender la respuesta reactiva y adoptar estrategias proactivas de prevención y mitigación del impacto de los desastres.

El Primer Ministro ha sido exhortado para que estudie la posibilidad de incorporar la gestión del riesgo de desastres en el programa general del gobierno y a convertirla en un movimiento que abarque todo el país. Es preciso llevar a la práctica las recomendaciones orientadas a inculcar en la población una cultura de prevención y avanzar hacia el logro del objetivo de una India libre de desastres.

El caso de China

Durante el DIRDN, el Gobierno chino reconoció que para avanzar hacia la reducción de los desastres se requería asumir un compromiso a largo plazo; y que para lograr estos objetivos, las autoridades superiores han venido trabajando con ahínco y voluntad política.

Tras la adopción de la EIRD, en octubre del 2000, el Gobierno chino creó el Comité Nacional de China para la Reducción Internacional de los Desastres (CNCIDR, por sus siglas en inglés), integrado por 30 organismos, que incluyen representantes del Consejo de Estado, de los Ministerios, los comités y las dependencias nacionales, las fuerzas armadas y los distintos grupos sociales.

Como organismo coordinador interministerial, el Comité, que es presidido por un miembro del Consejo de Estado, está encargado de diseñar un sistema nacional de reducción de desastres. Para cumplir con su cometido, elabora las directrices de las políticas, coordina actividades con las dependencias más importantes para la ejecución de programas específicos y supervisa las labores de reducción de desastres que realizan los gobiernos locales. Las oficinas del CNCIDR y su correspondiente secretaría dependen del Ministerio de Asuntos Civiles.

Con el fin de orientar al Comité Nacional, se estableció un grupo consultivo adicional integrado por 28 técnicos de alta jerarquía especializados en campos afines. Se ha prestado especial atención a la aplicación de la ciencia y la tecnología en las actividades de reducción de desastres.

Al asumir la importancia de las actividades de reducción de desastres, China incorporó el tema en sus planes nacionales de desarrollo económico y social. El elemento fundamental de este proceso es la aplicación gradual del Plan Nacional para la Reducción de Desastres de la República Popular China (NDRP, por sus siglas en inglés), que abarca del año 1998 al 2010.

Este Plan, iniciado por el Gobierno chino, está basado en las políticas generales de desarrollo nacional que contempla el Noveno Plan Quinquenal para el Desarrollo Económico y Social de la Nación y en el Esquema de las Metas Nacionales Proyectadas para el 2010. La elaboración de dicho Plan contó con el importante apoyo y la asistencia técnica del PNUD, lo que pone además de manifiesto cuán fundamentales son los vínculos entre la reducción del riesgo de los desastres y los intereses nacionales de desarrollo.

El NDRP fue formulado a partir de varias políticas fundamentales que revelan tanto la amplitud como la profundidad de los intereses que se han unido para poner en práctica una estrategia nacional de reducción de desastres. El principal de ellos es coadyuvar el desarrollo económico y social del país. Al respecto, se atribuye máxima prioridad a las actividades orientadas a reducir los desastres, aunque reconociendo que en situaciones críticas siempre habrá que combinarlas con actividades de respuesta y asistencia de emergencia. Sin embargo, su éxito sólo podrá apreciarse en la medida en que disminuyan de manera manifiesta las pérdidas económicas directas ocasionadas por los desastres de origen natural.

Se estima que la ciencia, la tecnología y la educación son particularmente importantes para que, al trabajar mancomunadamente, la reducción de desastres se convierta en un concepto de alcance nacional. Para lograr esta meta es importante que la población tenga conocimiento acerca de la reducción del riesgo de desastres. Además, es importante que China participe todo lo posible en las actividades internacionales relacionadas con el tema y que, en consecuencia, procure fortalecer sus propios esfuerzos por mantener el intercambio de experiencias a escala internacional, así como la cooperación multinacional.

Los objetivos esbozados en el Plan Nacional incluyen la realización de las siguientes actividades:

- elaboración de proyectos que propicien el desarrollo social y económico de China;
- incremento de la aplicación de la experiencia científica y técnica en las actividades diseñadas para reducir los desastres;
- fortalecimiento de la sensibilización de la población en lo concerniente a la reducción de los desastres;
- creación de estructuras institucionales y operativas de carácter general para la gestión del riesgo de desastres; y
- reducción de las pérdidas económicas directamente relacionadas con las amenazas de origen natural.

El NDRP también describe las principales actividades que deben llevarse a cabo en todo el país. Una de ellas es la aplicación del Plan en las provincias y posteriormente en el ámbito de municipios. Las provincias de Guandong, Jiangxi, Yunnan y Shanxi ya han adoptado planes de reducción de desastres; en otras, como Heilongjiang, el gobierno nacional está trabajando en estrecha colaboración con las autoridades provinciales a fin de iniciar la aplicación de una estrategia local.

Las Américas

Antes de 1990, el interés de las autoridades y de la población de América Latina y el Caribe por el tema de los desastres se centró casi exclusivamente en la ayuda humanitaria y en aumentar la capacidad de preparación de la defensa civil o de las instituciones militares. En América del Norte, la actividad predominante fue el suministro de recursos económicos por parte de los organismos del gobierno a las comunidades locales y a los residentes de las zonas afectadas, para ser aplicados a la recuperación después de haber ocurrido un desastre.

Cuadro 3.1

Mecanismos administrativos y legales para la gestión del riesgo de desastres en Asia

País	Centro de coordinación de la gestión del riesgo de desastres	Planes de acción nacionales	Planes estatales y provinciales para la reducción de los desastres
Bangladesh	Ministerio de Gestión y Socorro de los Desastres, Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres	· Plan Nacional de Gestión de Desastres · Ordenanzas para Situaciones de Desastre	· Operación Sheba: plan de ayuda y rehabilitación para los distritos de Chittagong, Cox's Bazar, Noakhali, Feni,Laxmipur, Rangamati, Khagrachhari y Bandarban. · Plan de Acción para las Inundaciones
Bhutan	Ministerio de Gestión del Riesgo de Desastres y Ayuda en caso de Desastre, Dirección de Gestión del Riesgo de Desastres	· No se dispone de un plan. Las cuestiones relacionadas con la gestión del riesgo de desastres se contemplan en forma limitada en la Estrategia Ambiental Nacional de 1989 y en el Reglamento de Construcción de Bhutan de 1983	
Camboya	Comité Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres	· No se dispone de un plan especial, salvo la Estrategia Quinquenal para el Desarrollo del Comité Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.	
China	Comité Nacional Chino para la Reducción de Desastres en el plano internacional	· Plan Nacional de Reducción de los Desastres de Origen Natural de la República Popular China · Legislación de la Rep. Popular China para la Protección contra Terremotos y Mitigación de sus Efectos · Plan Nacional de Emergencia de Hong Kong contra los Desastres de Origen Natural	
Corea, Rep. de	Sede Nacional Coreana de Prevención de Desastres y Medidas para Contrarrestarlos	· Ley de Medidas Preventivas contra los Desastres de Origen Natural · Quinto Plan Básico de Prevención de Desastres	
Corea, Rep. Dem. de	Ministerio de Administración y Asuntos Internos		
Filipinas	Consejo Nacional de Coordinación para Casos de Desastre, Oficina de Defensa Civil, Ministerio de Defensa	· Planes Nacionales de Preparación para Catástrofes y Desastres	· Plan de Emergencia para el Volcán Taal · Plan Regional de Preparación para los Desastres para la Ciudad de Tacloban · Plan de Emergencia para las Erupciones del Volcán Mayon
India	Comité Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, Ministerio del Interior	· Planes de Gestión del Riesgo de Desastres del Comité Superior · Plan Nacional de Acción para Situaciones de Emergencia · Plan de Emergencia 2000 para la Sequía	· Plan de Acción para la Reconstrucción de la Zona Afectada por el Terremoto de Maharashtra · Plan contra Desastres para el Rstado de Tamil Nadu · Plan de Acción de Emergencia contra Ciclones para el Estado de Andhra Pradesh · Plan de Acción para la Reconstrucción del Estado de Gujarat, afectado por un terremoto · Plan de Emergencia para Enfrentar las Inundaciones y los Ciclones en Chennai · Plan de Acción para la Gestión del Riesgo de Desastres en el Distrito de Nainital · Plan de Emergencia para las Aldeas, 2002 (OXFAM Trust, Hyderabad)

País	Centro de coordinación de la gestión del riesgo de desastres	Planes de acción nacionales	Planes estatales y provinciales para la reducción de los desastres
Indonesia	Junta Nacional de Coordinación para la Gestión del Riesgo de Desastres de Origen Natural (BAKORNAS PB), Centro de Coordinación para la Gestión del Riesgo de Desastres del Ministerio de Bienestar Popular y Alivio de la Pobreza	· Plan de Acción Nacional	· Gestión para los desastres provocados por los incendios forestales y la neblina en el monte Merapi · Catástrofe provocada por el tsunami en Banuwangi
Irán	Ministerio del Interior		· Plan de respuesta para situaciones de desastre del sistema de las Naciones Unidas (participan varios Ministerios y la Cruz Roja y la Media Luna Roja)
Japón	Oficina del Gabinete	· Ley fundamental de medidas para casos de desastre (plan básico para la reducción de desastres)	· Planes operativos para la reducción de desastres, planes locales para la reducción de desastres
Kazajstán	Organismo para las Emergencias de la República de Kazajstán	· Plan nacional	
Kirguistán			
Lao, Rep. Popular	Oficina Nacional de Gestión de Desastres, Ministerio del Trabajo y Bienestar Social	· Plan de Gestión del Riesgo de Desastres	
Malasia	Comité Central de Gestión del Riesgo de Desastres y Suministro de Ayuda, Comité Interministerial	· Plan de Acción Nacional para la Neblina · Plan de Acción contra Inundaciones	
Maldivas	Ministerio del Interior, Vivienda y Medio Ambiente y Consejo Nacional para la Protección y Preservación del Medio Ambiente	· Plan de Acción Nacional	·
Mongolia	Comisión Estatal Permanente para Situaciones de Emergencia	Comisión Estatal Permanente para Situaciones de Emergencia	· Ley de Defensa Civil · Ley de Protección del Medio Ambiente · Ley de Recursos Hídricos · Ley sobre el Aire · Ley sobre Vigilancia Hidrometeorológica y Ambiental
Mongolia	Comité Central de Prevención y Ayuda contra Desastres, Ministerio del Interior y de Asuntos Religiosos		

País	Centro de coordinación de la gestión del riesgo de desastres	Planes de acción nacionales	Planes estatales y provinciales para la reducción de los desastres
Nepal	Ministerio del Interior	· Plan de Acción Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres	· Plan de Preparación para las Emergencias y Plan de Respuesta a los Desastres en el Sector de Salud
Pakistán	Dependencia del Gabinete de Preparación para los Desastres y Suministro de Socorro	· Plan Nacional para Casos de Desastre · Plan de Acción de Karachi de Socorro en Situaciones de Emergencia	· Plan Modelo para Distritos - Dependencia de Ayuda para Casos de Desastre Plan de Acción para las Inundaciones de la Provincia de Punjab · Plan contra Terremotos para los Pueblos y Ciudades de Regiones Sísmicas · Plan contra Desastres de la Provincia de Sind · Plan de Preparación contra Desastres de Kasur Tehsil
Singapur	Ministerio del Interior, Defensa Civil de Singapur y Departamento de Policía de Singapur	· Ley de Defensa Civil · Ley para Situaciones Imprevistas o de Emergencia · Ley para la Seguridad en caso de Incendios · Ley de Albergues de la Defensa Civil	
Sri Lanka	Centro Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, Ministerio de Servicios Sociales y Desarrollo de la Vivienda	· Plan Nacional de Gestión del Riesgo de desastres	· Plan de Gestión del Medio Costero para la Costa Occidental de Sri Lanka · Plan de Emergencia para Grandes Desastres
Tailandia	Comité Nacional de Defensa Civil, Ministerio del Interior	· Plan Nacional de Defensa Civil	
Tayikistán	Ministerio para Situaciones de Emergencia y Defensa Civil	· Plan conjunto con la Federación de Rusia, hasta 2005	
Turkmenistán			
Uzbekistán		· Plan de Gestión del Riesgo de Desastres	
Vietnam	Departamento de Gestión de Diques y Control de Inundaciones del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Secretarías del Comité Central para el Control de las Inundaciones y Manejo de las Tormentas, encargadas de las medidas de emergencia en caso de catástrofes	· Estrategia y Plan de Acción para Mitigar el Impacto de los Desastres Causados por el Agua en Vietnam	

Fuente: Centro Asiático para la Prevención de Desastres, Bangkok.

Sin embargo, en 1985 comenzaron a producirse cambios importantes en el énfasis y las prioridades, a raíz del devastador terremoto que causó grandes estragos en ciudad de México. Ese mismo año, en Colombia, una erupción volcánica de gran magnitud arrasó el pueblo de Armero y provocó 25.000 muertes.

Desde entonces hasta mediados de los años noventa, algunas organizaciones oficiales encargadas de las situaciones de desastre crearon oficinas llamadas de prevención, pero en la práctica éstas generalmente se limitaron a reforzar las actividades de preparación para los desastres, confeccionar mapas de las amenazas principales y promover la adopción de sistemas de alerta temprana de alcance nacional. No hubo un compromiso de una gran cantidad de recursos humanos ni de recursos financieros, y los mecanismos legales e institucionales existentes impidieron realizar cambios de importancia.

En esa misma época, la Agencia Federal de Gestión de Emergencia de los Estados Unidos (FEMA, por sus siglas en inglés) dejó de preocuparse por proporcionar exclusivamente ayuda de emergencia y reorientó sus actividades hacia los temas de la vulnerabilidad y el riesgo. Comenzó, entonces, a prestarle mayor atención al suministro de información sobre la mitigación del impacto de los desastres e inició la búsqueda de incentivos para que las comunidades se tornaran más seguras y fortaleciesen su resiliencia para los desastres.

En la actualidad, en muchos países, desde el norte hasta el sur de las Américas y a través de todo el Caribe, se está produciendo un gran cambio, al que ha contribuido el proceso de cooperación regional. Las consecuencias sociales, económicas y ambientales extremadamente severas de varios desastres, ocurridos en los últimos años del decenio de 1990, le imprimieron un renovado impulso a esos cambios. En su conjunto, todos estos desastres proporcionaron duras e insoslayables enseñanzas a las autoridades de la región.

En varios países de Centroamérica se está tornando más común vincular la reducción del riesgo con las políticas de desarrollo y los temas ambientales, particularmente en los casos en que las graves consecuencias del huracán Mitch echaron por tierra los esfuerzos realizados hasta entonces para lograr el desarrollo nacional. Algunos de los cambios se manifestaron en los sistemas de política reseñados en los ejemplos que figuran a continuación.

El caso de Guatemala

En 1996, Guatemala reformó su legislación sobre desastres y creó la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED), dotándola de amplias responsabilidades. Este organismo comprende un Consejo de Supervisión integrado por representantes de diversas dependencias que se ocupan del desarrollo, de organismos de respuesta a los desastres y miembros de la sociedad civil; este Consejo se ha centrado mejor en los temas de riesgo para un círculo más amplio de actores.

Trabajando en conjunto con la Secretaría de Planificación, se está creando un sistema nacional de reducción del riesgo y se procura incorporar estrategias multisectoriales de reducción del riesgo en la Estrategia Nacional para la Reducción de la Pobreza. Estas actividades complementan la labor que lleva a cabo una antigua dependencia del gobierno, encargada de la respuesta a los desastres y del mantenimiento de un centro de operaciones de emergencia.

El caso de Nicaragua

En los últimos años, Nicaragua también ha ampliado su programa nacional de reducción del riesgo. Con la ayuda del PNUD, ha diseñado una nueva estrategia de gestión del riesgo de desastres. Se ha encomendado la realización de estudios para

Recuadro 3.3

Un cambio en la estrategia política

Colombia fue el primer país en promover la aplicación de un enfoque integral sistemático de gestión del riesgo de desastres, tras la erupción y el alud del Nevado del Ruiz, en 1985. La creación, en 1989, de un Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres de Origen Natural puso de manifiesto que la responsabilidad institucional en esta materia se había desplazado de un fuerte enfoque otorgado a la respuesta a uno de orientación básicamente preventiva.

determinar si el sistema legal nicaragüense satisface los requisitos de la gestión del riesgo, así como la evaluación de sus consecuencias para el gobierno, los municipios, el sector privado y la ciudadanía.

A inicios del año 2000, la Asamblea Nacional aprobó una nueva ley que crea el Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (SINAPRED) y adoptó oficialmente el Plan Nacional de Reducción de Riesgos como principal mecanismo operativo.

El concepto institucional se basa en la aplicación de un enfoque amplio y general a los problemas relacionados con la reducción del riesgo, cuya aplicación debe hacerse en forma descentralizada. Para algunos observadores, la estrategia y la legislación son actualmente uno de los ejemplos más avanzados para la reducción de desastres en la región, puesto que aprovechan las facultades administrativas de la organización nacional para la defensa civil y la capacidad de carácter más analítico y técnico del Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER).

Para fortalecer la capacidad técnica e incrementar los recursos humanos se ha contado con el apoyo de la Agencia Suiza para el Desarrollo y Cooperación (COSUDE) y del Banco Mundial. El éxito futuro dependerá de que se puedan establecer relaciones productivas entre otras dependencias gubernamentales y los organismos encargados del desarrollo, hasta el grado de destacar las respectivas funciones en el campo de la reducción del riesgo.

El caso de Costa Rica

En el año 2000, el Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica creó el Programa Sectorial Agropecuario de Manejo del Riesgo, adscrito a la Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria, ya que tanto las consecuencias del fenómeno de El Niño en 1997-1998 como la recurrencia de las inundaciones y sequías aumentaron la preocupación del Gobierno debido a las pérdidas en agricultura. La creación del Programa obedeció también a las decisiones adoptadas en la XX Cumbre de Presidentes Centroamericanos, realizada en 1999, en cuya agenda predominaron los temas de desastre y vulnerabilidad.

Lo anterior revela la importancia atribuida a la reducción de los desastres y del riesgo por los organismos especializados del sector agrícola del Sistema de Integración Centroamericana (SICA), el Consejo Regional de Cooperación Agrícola y el Consejo Agropecuario Centroamericano.

El caso de la República Dominicana

Tras la destrucción provocada en el Caribe por el huracán Georges, en 1998, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Banco Mundial aportaron casi cien millones de dólares para las labores de reconstrucción en la República Dominicana. Luego de las graves consecuencias sociales y económicas ulteriores que trajo consigo el huracán Mitch, en el año 2000, el BID proporcionó 12 millones de dólares adicionales a la Oficina de la Presidencia, con la expresa finalidad de que elaborara programas para la reducción de desastres. Los recursos se destinaron a la modernización tanto de la estrategia como de la estructura institucional de gestión del riesgo de desastres en el país. Al año siguiente, tres consorcios consultores elaboraron un sistema nacional de información sobre las amenazas y la vulnerabilidad, formaron capacitadores en gestión ambiental y del riesgo en el ámbito comunitario y capacitaron a funcionarios públicos en técnicas modernas de gestión del riesgo.

Asimismo, brindaron asesoramiento para la realización de campañas nacionales en cuanto a la toma de conciencia por parte de la población y para la renovación de los sistemas legales e institucionales de gestión del riesgo. Se proporcionó financiamiento para adquirir los materiales y el equipo requeridos por las organizaciones de la gestión del riesgo y de los desastres, así como por las instituciones científicas afines.

El caso de Canadá

En el año 2001, tras una evaluación de los efectos de la tormenta de hielo particularmente severa que afectó al país en 1998, y después de que otros acontecimientos plantearon serias interrogantes referentes a la vulnerabilidad de su infraestructura, Canadá creó la Oficina de Protección de la Infraestructura Fundamental y de Preparación para Situaciones de Emergencia (OCIPEP, por sus siglas en inglés).

La finalidad de esta oficina era aumentar la protección de la infraestructura básica del país para evitar su interrupción o destrucción, e igualmente fungir como principal organismo gubernamental encargado de preparar a la población civil para los casos de emergencia. La OCIPEP, que reemplaza a la oficina de Preparación para Situaciones de Emergencia de Canadá (EPC, por sus siglas en inglés), depende del ministro de Defensa; con sus atribuciones, necesariamente más amplias que las del organismo anterior, se ocupa de toda clase de amenazas y reconoce que eventos de diferente grado de peligrosidad pueden tener consecuencias similares.

La OCIPEP cumple la función de líder nacional para aumentar la capacidad de las personas, comunidades, empresas y gobiernos en la gestión de los riesgos a que está expuesto el medio ambiente, incluido el ciberespacio. Las actividades llevadas a cabo por su antecesora le permitieron reunir una apreciable experiencia en materia de preparación, respuesta y recuperación, gracias a que Canadá dispone de una creciente capacidad para enfrentar situaciones de emergencia.

A lo largo del país siempre se habían tomado medidas para mitigar el impacto de los desastres, incluso mediante directrices para el ordenamiento del uso de la tierra y la aplicación de especificaciones estructurales de protección, tal como se hizo para la "Red River Floodway", en Manitoba. A pesar de ello, se reconoció la necesidad que tenía Canadá de contar con una forma más sistematizada para encargarse de la mitigación de amenazas.

En 1998, la EPC y la Dirección de Seguros de Canadá organizaron un seminario nacional de mitigación en el que participaron tanto representantes académicos como del sector privado y funcionarios de gobierno. Las conclusiones a las que se llegaron en el curso de esta actividad fueron a si la adopción de una amplia iniciativa de mitigación a nivel nacional constituiría un paso importante para lograr, como meta a largo plazo, reducir la vulnerabilidad ante los desastres y aminorar las pérdidas derivadas de ellos.

Las metas anteriores han sido reafirmadas por los participantes en el actual Proyecto Canadiense de Evaluación de las Amenazas Naturales (CNHAP, por sus siglas en inglés), que en el 2000 reunió a un grupo de científicos, investigadores y profesionales que trabajan en los campos de las amenazas naturales y los desastres, para realizar un examen exhaustivo de los actuales conocimientos sobre las causas que originan y consecuencias que se derivan de las amenazas y los desastres de origen natural.

Como producto de este debate multidisciplinario sobre la gestión de las emergencias y la reducción de los desastres, en junio del 2001 el Gobierno anunció que la OCIPEP encabezaría las consultas para la adopción de una Estrategia Nacional de Mitigación de los Desastres (NDMS, por sus siglas en inglés). En estas consultas han participado también representantes de todas las esferas del gobierno, sector privado y actores no gubernamentales, con la idea de que entreguen su aporte y participen en la definición del marco para esta nueva estrategia nacional.

La OCIPEP, para estimular el diálogo sobre la estrategia nacional y conocer la opinión de las diversas partes involucradas respecto de las políticas y mecanismos más adecuados para coordinar y poner en práctica una estrategia nacional, así como su ámbito de aplicación, se ha apoyado en documentos especiales de trabajo.

Entretanto, el gobierno federal continúa realizando reuniones interdepartamentales sobre las actividades federales de mitigación por conducto de un Comité Coordinador Interdepartamental para la Mitigación de los Desastres. Participan en estas reuniones representantes de todos los departamentos federales pertinentes que están abocados a examinar las iniciativas de preparación y mitigación y a identificar los aspectos que requieren atención adicional.

El caso de Colombia

El Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, aprobado por Colombia en 1998, no atribuía gran importancia a las prácticas de reducción del riesgo en aquellas situaciones que no revestían las características de una crisis. Sin embargo, últimamente, el Consejo Nacional de Política Económica y Social ha incorporado expresamente dentro del Plan Nacional de

Desarrollo medidas de reducción de desastres como parte de las responsabilidades que competen a los distintos sectores.

El terremoto que afectó el eje cafetero de Colombia en 1999 y la creación del Fondo para la Reconstrucción y el Desarrollo Social del Eje Cafetero (FOREC) para las actividades de reconstrucción han permitido continuar aumentando la capacidad institucional y técnica existentes. El FOREC representa un modelo importante y una experiencia exitosa que sirve de referencia para ser aplicada a situaciones similares que puedan producirse en otros lugares.

Posteriormente, en el año 2001, el Consejo Nacional elaboró una estrategia para la aplicación del Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres a corto y mediano plazo. Al indicar las actividades que debían llevarse a cabo en los tres años siguientes y esbozar las primeras medidas que era preciso adoptar para consolidar el Plan Nacional a mediano plazo, la estrategia mejoró el Plan Nacional que se aplicaba previamente.

Este esfuerzo de carácter nacional también persigue alcanzar las metas de la EIRD y llevar a la práctica las iniciativas anunciadas en la reunión del Consejo Nacional de Política Económica y Social. Menciona las siguientes cuatro metas que es preciso alcanzar para aplicar con éxito la estrategia:

- fortalecer las campañas de concientización sobre los desastres provocados por amenazas de origen natural;
- iniciar la formulación de planes regionales y sectoriales para la prevención de desastres;
- institucionalizar el plan nacional de prevención y gestión del riesgo de desastres; y
- divulgar el plan nacional entre la población y las autoridades.

Se espera que al definir los objetivos concretos de la labor que debe realizarse e indicar quiénes serán los responsables de lograrlos, la estrategia sirva para agilizar las actividades de mitigación del riesgo de desastres de origen natural en Colombia. Este esfuerzo nacional persigue alcanzar las metas de la EIRD y poner en práctica las recomendaciones formuladas en la Reunión de las Américas, que tuvo lugar en el marco de la Comunidad Andina.

El caso de Bolivia

Bolivia también dispone de una amplia política nacional de prevención y gestión del riesgo. De acuerdo con las propuestas del PREANDINO, el ministro de Desarrollo Sostenible y Planificación tiene la tarea de incorporar la prevención de los desastres en el sistema de planificación mediante un plan nacional de prevención y mitigación del riesgo.

Se prevé que al promulgar la legislación necesaria se podrá introducir elementos de reducción del riesgo en diversas iniciativas sectoriales. Esto permitirá tener una percepción más clara de cuán relacionados están los objetivos de la reducción del riesgo y el desarrollo sostenible. El Gobierno ya ha estado impulsando varios programas nacionales destinados a incorporar prácticas de gestión del riesgo en las actividades de desarrollo.

Entre ellos, cabe mencionar un Programa de Prevención y Reducción del Riesgo financiado por el PNUD y el Banco Mundial. Otra de las iniciativas, financiada por la Agencia de Cooperación Técnica Alemana (GTZ), es el Programa de Gestión del Riesgo Local. En el sector de la vivienda, el Programa Nacional de Subsidio a la Vivienda y cuyo financiamiento se dio a través de las contribuciones de los patronos, incluye un elemento de prevención y mitigación.

El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural está poniendo en práctica el Sistema Nacional de Monitoreo a la Seguridad Alimentaria y Alerta Temprana (SINSAAT), que se encargará de monitorear los efectos de las amenazas naturales en la producción agrícola. La UNESCO, juntamente con el mismo ministerio, ha venido incrementando el apoyo que presta a un programa que vincula los asuntos del desarrollo y el riesgo con el fenómeno de El Niño.

África

El continente africano es extremadamente vulnerable a los desastres provocados por amenazas de origen natural, en especial a los de carácter hidrometeorológico, que

Cuadro 3.2
América Latina: marco institucional para la gestión del riesgo de desastres en los países andinos

País	Marco institucional	Programas de alto nivel para promover la prevención	Planes de prevención	La prevención dentro de los planes de desarrollo y mecanismos de control
Bolivia	En 1999 se adoptó una política nacional de prevención y gestión del riesgo, que fue modificada en el 2003. La nueva Ley establece que el Ministerio de Defensa Nacional debe ser el que aplique las medidas de prevención. Al mismo tiempo, el Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación será el encargado de formular las políticas de prevención e incorporarlas en los procesos de planificación. Las políticas de prevención y las declaraciones oficiales sobre prevención en el plano nacional se harán en situaciones específicas y, en general, se relacionarán principalmente con programas de prevención para los períodos de lluvia o con campañas sanitarias y agrícolas. Referente al PREANDINO, el ministro de Desarrollo Sostenible y Planificación (MDP) ha señalado que el Gobierno se comprometió firmemente a formular las políticas y estrategias que incorporan la prevención en el sistema de planificación. Las decisiones que han sido adoptadas oficialmente son: el MDN ha sido designado legalmente como el responsable por la aplicación de las medidas de prevención, mientras que al MDP le corresponde formular las políticas e incorporarlas en los procesos de planificación y de inversión.	En tiempos recientes, el Gobierno ha puesto en marcha varios programas para incorporar la prevención dentro de los planes de desarrollo, entre los que cabe mencionar el Programa de Prevención y Reducción del Riesgo financiado por el PNUD y el Banco Mundial. Otro de ellos, financiado por la GTZ, es el Programa de Gestión del Riesgo en el Plano Local. En materia de vivienda, el Programa de Subsidio a la Vivienda, financiado en un 2% por los patronos, incluye un subprograma de prevención y mitigación del riesgo. El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural está aplicando el SINSAAT, encargado de monitorear los efectos de los desastres de origen natural en la producción agrícola. El PREANDINO se ocupa de promover la coordinación de todas las iniciativas; para ello, debe establecer los marcos de referencia a través del Plan Nacional, por medio de la identificación de políticas, programas y proyectos de interés nacional, e igualmente formular políticas que enmarquen las medidas aplicables en todo el país. Se suscribió un acuerdo entre PREANDINO-CAF, la GTZ y el MDS para desarrollar estos procesos en los ámbitos nacional, sectorial y local. La UNESCO, juntamente con el MDS, está brindando apoyo a la ejecución de un programa relacionado con el fenómeno de El Niño. Recientemente, el BID aprobó un crédito importante para fines de prevención, que incluye la elaboración de los planes correspondientes.	Se dispone de planes para el sector agrícola y de salud, pero ellos centran la atención principalmente en las actividades de ayuda de emergencia. El sector de salud cuenta con un plan de preparación y respuesta, mientras que el Ministerio de Agricultura ha elaborado un plan para las situaciones de emergencia que se produzcan en el sector. Actualmente se preparan planes nacionales y sectoriales en el contexto del PREANDINO. De conformidad con el acuerdo suscrito entre el PREANDINO, GTZ y el MDS, se están elaborando planes piloto de prevención y mitigación de carácter sectorial y local. Estos programas incluyen el desarrollo de metodologías para elaborar planes de prevención y mitigación a nivel nacional, sectorial y local.	El Plan Integral de Desarrollo Nacional (que incluye aspectos sociales y económicos) y el Plan de Acción contra la Desertificación contemplan propuestas en materia de prevención de desastres. Existe un proyecto de normas para el sistema de planificación nacional que incluye la reducción del riesgo y se están preparando directrices para incorporar la prevención dentro de los planes locales de desarrollo; igualmente, se ha progresado en los planes concernientes al uso del suelo, para los que el MDS ha establecido las pautas por las que se regirán (también incluyen los factores de riesgo). Asimismo, este Ministerio está preparando los manuales metodológicos para la formulación de planes regionales y locales en este mismo campo. Algunas de las medidas sectoriales, por ejemplo en agricultura, incluyen propuestas para la reducción de la vulnerabilidad; sin embargo, éstas no han sido aún incorporadas en los planes de desarrollo. El acuerdo suscrito por el MDS con el PREANDINO y la GTZ incluye el fortalecimiento de esta clase de procesos de incorporación.
Colombia	Comunicados oficiales: a partir de 1989 existe una política nacional de prevención y gestión del riesgo, que está contenida en la Instrucción del Ejecutivo Nº 33 de 1990 y en los Decretos de los Ministerios de Educación y Salud Nº 13 de 1992 y Nº 1 de 1993, respectivamente. Decisiones oficiales: el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres fue establecido mediante los Decretos N° 919 de 1989 y N° 93, de 1998. La decisión relativa a la prevención es de carácter estatal. Dicho de otra forma, la política se aplicará aunque haya un cambio de gobierno. El plan de utilización de la tierra en los municipios (Ley 388) establece que debe tenerse debidamente en cuenta la prevención.	Hasta hace muy poco, en las altas esferas políticas no existía el compromiso de promover la elaboración de planes departamentales y municipales de prevención y gestión del riesgo de desastres. Sin embargo, en la actualidad y dentro del contexto del PREANDINO, sí existe un considerable compromiso por parte del Departamento de Planificación Nacional, así como de algunas subsecretarías de Estado. Lo anterior se refleja tanto en el Consejo Nacional de Política Económica y Social como en los planes que contemplan la realización de esfuerzos nacionales para incluir la prevención en los planes y actividades de desarrollo. Se está promoviendo la inclusión de temas relacionados con la gestión del riesgo en el programa básico de estudios para la educación superior.	Colombia fue el primer país de la región andina que elaboró un plan de prevención, pero que permaneció sin aplicarse durante más de una década. Existen planes específicos como el relacionado con el fenómeno de El Niño y planes de contingencia específicos. A pesar de ello, se presta escasa atención a las actividades de planificación en los períodos exentos de amenazas manifiestas y, por lo general, los planes son formulados cuando la presencia de un nuevo fenómeno es inminente. Algunas ciudades tales como Bogotá, Medellín y otras han desarrollado una gran experiencia en la formulación de planes de prevención.	El actual Plan Nacional de Desarrollo del gobierno incluye un capítulo sobre la prevención y mitigación del riesgo. En ciertos sectores, como el de energía y de salud, se han logrado avances, principalmente a nivel de entes descentralizados. La mayoría de los departamentos y las ciudades capitales incluyeron el tema dentro de los planes de gobierno durante el cambio de administración en el 2001, pero gran parte de las referencias fueron meramente retóricas. En la actualidad, todas las instituciones están dándole cumplimiento a las disposiciones del Consejo Nacional de Política Económica y Social, en las que están incluidas propuestas concretas para la prevención en cada campo de desarrollo. Los planes municipales para el uso de la tierra también contemplan el factor riesgo y, últimamente, se han revisado más de 60 de ellos con el fin de mejorar los criterios utilizados en su formulación.

País	Marco institucional	Programas de alto nivel para promover la prevención	Planes de prevención	La prevención en los planes de desarrollo y en los mecanismos de control
Ecuador	Comunicados oficiales: en los últimos años, y dentro del contexto del PREANDINO, las declaraciones oficiales por parte del Gobierno demuestran su firme resolución de promover las políticas de prevención y gestión del riesgo, principalmente a nivel de la presidencia, la vicepresidencia y también en algunos planos descentralizados. Decisiones oficiales: no se han adoptado decisiones oficiales en materia de prevención, pero sí algunas relacionadas con las iniciativas del PREANDINO. Dentro de ese marco, el Gobierno nacional ha resuelto fortalecer los procesos de incorporación de la prevención en el desarrollo, mediante la participación de grupos de trabajo nacionales, sectoriales y descentralizados.	Los programas de prevención no han sido promovidos oficialmente, excepto las actividades de la Oficina Nacional de Planificación. Sin embargo, se le ha brindado apoyo a las iniciativas de alto nivel promovidas por organizaciones internacionales, incluido el PREANDINO.	La Oficina de Planificación de la Presidencia, dentro del contexto del PREANDINO, ha finalizado la redacción de una propuesta para el plan nacional de prevención. Los sectores del suministro de agua potable y de energía, a su vez, han preparado una versión preliminar de sus propios planes de prevención, que ya han sido revisados. Otros cinco sectores están apenas iniciando la elaboración del plan.	La Oficina de Planificación de la Presidencia de la República ha incorporado los temas de prevención en el sistema de planificación nacional y, pese a que el plan nacional de desarrollo fue elaborado de previo, se está procurando incluirlos en los planes de las jurisdicciones descentralizadas. Esto comprende, asimismo, agregar los términos de referencia para los planes provinciales de desarrollo, cuyo proceso de planificación estratégica ya incluía aspectos relativos a la prevención del riesgo. Sin embargo, aunque no se ha concluido la formulación de los planes, se sigue con el avance de algunas experiencias piloto descentralizadas (Quito).
Perú	Comunicados oficiales: durante el último decenio no se han formulado declaraciones oficiales en materia de prevención. Solamente antes de que se produjera el fenómeno de El Niño, en 1997-1998, se anunció la toma de medidas para la prevención de daños y, en la actualidad, el tema no ha sido mencionado en las declaraciones oficiales. Decisiones oficiales: no existe un marco legal en materia de reducción de desastres, sin embargo, se ha elaborado un proyecto de ley general sobre gestión del riesgo, y por medio de una decisión oficial se contempla la prevención como parte del desarrollo sostenible. Dentro del marco del PREANDINO, el gobierno creó en el año 2002 la Comisión Multisectorial de Prevención y Atención de Desastres (CMRRD). Esta instancia depende de la Presidencia del Consejo de Ministros, ente encargado de elaborar la estrategia nacional de reducción de los desastres dentro de los procesos de desarrollo. Organizaciones de nueve sectores fueron invitadas a participar en la Comisión y algunos de los sectores formalmente decidieron crear comités sectoriales. En 1972, se creó el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), cuyas responsabilidades son la prevención, la atención de las emergencias y las actividades de rehabilitación. En 1997, el Gobierno resolvió reactivar el Comité de Estudio Multisectorial (ENP), órgano que coordina las actividades de las instituciones científicas; esta decisión, además de haberse mantenido hasta la fecha, ha demostrado ser totalmente acertada. En 1998, el Gobierno trasladó la responsabilidad de las labores de mitigación del impacto de los desastres fluviales del INDECI al Ministerio de Agricultura; sin embargo, el INDECI recuperó posteriormente dichas responsabilidades	El Comité ejecutivo para la reconstrucción, creado después del fenómeno de El Niño, emprendió un programa para el estudio de la mitigación de los desastres urbanos. Aunque no cuenta con el respaldo legal, gracias al apoyo prestado por el PNUD hasta febrero del 2001, se pudo realizar el estudio en 15 ciudades; posteriormente, el programa fue transferido al INDECI. El PREANDINO también tiene como objetivo incorporar la prevención dentro de la planificación nacional y sectorial. Debido a que Perú no tiene un Ministerio de Planificación, el PREANDINO es dirigido por el presidente del Consejo de Ministros. La CMRRD, la GTZ, el PREANDINO-CAF y el BID suscribieron un acuerdo para apoyar las actividades de la CMRRD en un programa común para los planos nacional, regional y local.	La CMRRD ha estado trabajando en la incorporación de la estrategia nacional de reducción de desastres en el proceso de desarrollo. De hecho, esta Comisión ha finalizado ya un diagnóstico de las amenazas, las vulnerabilidades y el riesgo, y ha propuesto algunas políticas al respecto. Los comités del PREANDINO también están preparando algunos diagnósticos sectoriales.	En determinados sectores se han realizado algunos intentos por incorporar los temas de prevención. Uno de los obstáculos, en el plano institucional, es la ausencia de un organismo de planificación nacional, a pesar de haberse identificado otros canales que utilizan las estructuras de inversión pública en ciertos proyectos. Existen experiencias de carácter local en materia de planificación y desarrollo de proyectos, por ejemplo el de la cuenca del río Rimac, en el que tanto Lima como otros ocho municipios distritales disponen de planes de mitigación, de contingencia para las emergencias y de estudios sobre riesgo con mapas de ordenamiento por microzonas. Estos municipios actualizan periódicamente sus planes y mantienen informada a la población acerca de las experiencias locales más avanzadas. Actualmente, los proyectos experimentales de la CMRRD, el PREANDINO y la GTZ ya han avanzando en la incorporación de la reducción del riesgo en los planes locales.

País	Marco institucional	Programas de alto nivel para promover la prevención	Planes de prevención	La prevención en los planes de desarrollo y en los mecanismos de control
Venezuela	Comunicaciones oficiales: tras las devastadoras avalanchas de lodo que ocurrieron en el estado de Vargas en 1999, se han venido incorporando referencias a los conceptos de prevención como parte de la política de desarrollo, por lo que comienzan a figurar en las declaraciones nacionales y municipales. Asimismo, el tema fue una de las mayores preocupaciones de los principales voceros del gobierno que participaron en los programas de reconstrucción. Decisiones oficiales: se están adoptando medidas importantes para incorporar el tema de la prevención en los procesos de desarrollo. Esto se evidencia principalmente en el campo de la educación, sector que desde hace un tiempo ha estado muy atento respecto del tema y que, incluso, creó un programa de mantenimiento para realizar mejoras en los recintos escolares. Inmediatamente después de los sucesos de Vargas, en 1999, el Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT) institucionalizó la política de gestión del riesgo de desastres y estableció los mecanismos necesarios para ponerla en ejecución. Asimismo, se proporcionaron recursos para prestar apoyo a las estrategias de gestión del riesgo, preparación y ayuda de emergencia. El gobierno nacional se unió al PREANDINO para coordinar y promover estas actividades a todo nivel y, dentro de este marco, actualmente trabaja en la definición de las estrategias pertinentes. El Comité Nacional de Oficio para Prevención y Mitigación elaboró un Proyecto de Ley de Gestión del Riesgo, que presentó ante la Asamblea Nacional. Algunos de los municipios, tal como Chacao, Sucre, Baruta, Maracaibo, Valencia y la Alcaldía Mayor –que representan experiencias piloto del PREANDINO– resolvieron incorporar oficialmente el tema de la prevención dentro de la planificación del desarrollo	El MCT inició un programa de gestión del riesgo y reducción de desastres que utiliza un enfoque integral, con el fin de lograr la inclusión de la gestión del riesgo en la planificación del desarrollo y dentro de las actividades llevadas a cabo sectorial y localmente; enfatiza el desarrollo científico y la introducción de la tecnología en todos los procesos relacionados con la materia. En diciembre del año 2000, el PREANDINO llevó a cabo un programa general para coordinar la gestión del riesgo de desastres, incorporar los temas de reducción del riesgo en las políticas de desarrollo y apoyar el intercambio nacional, sectorial y local entre países. Además, existen otros programas, tal como el destinado a reducir la vulnerabilidad a los desastres socionaturales en el sector de educación, y el del Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales para elaborar mapas de riesgo para la planificación del uso de la tierra.	No se dispone de planes de prevención, pero con el apoyo de la Corporación Andina de Fomento (CAF), se está finalizando la preparación de planes nacionales y sectoriales. Los programas piloto del PREANDINO contemplan algunas iniciativas territoriales, sin embargo, muchos de los municipios carecen de planes de prevención. Solamente el estado de Vargas es el que ha llevado a cabo estudios y elaborado propuestas para la reducción del riesgo de desastres en el área, con el apoyo de instituciones nacionales y locales.	Los temas sobre prevención han apenas comenzado a incorporarse en el Plan Nacional de Desarrollo del Sector Social y en algunos planes regionales. En el sector de los servicios utilitarios públicos, la prevención ha sido incorporada parcialmente en determinados subsectores, tal como los de generación de energía hidroeléctrica y térmica. Sólo un número muy reducido de municipios dispone de mapas de microzonificación sísmica y de riesgo geodinámico para ser utilizados en las nuevas técnicas de planificación municipal. La Agencia Internacional de Cooperación Japonesa (JICA) está prestando apoyo a un interesante estudio concebido para tres municipios de la zona metropolitana de Caracas, cuya atención se centra en la mitigación y la preparación; dicho estudio ha sido coordinado con un proyecto piloto del PREANDINO.

generalmente se traducen en sequías e inundaciones; es importante señalar que esta vulnerabilidad es elevada y va en aumento. Con escasas excepciones, como en el caso de la Comisión de Prevención y Preparación para los Desastres de Etiopía, históricamente y en la mayor parte del continente, la gestión del riesgo de desastres se ha centrado en la respuesta a situaciones recurrentes de emergencia y desastres, en lugar de las actividades para la prevención con carácter permanente.

Actualmente, muchos países le están dando un gran giro a sus actividades, en especial los que se han visto gravemente afectados por sequías o inundaciones. El impacto creciente del cambio y la variabilidad del clima en el ámbito económico y social de las sociedades africanas también ha exigido una mayor atención por parte de los políticos.

El fuerte terremoto que sacudió Argelia en mayo del 2003 sirvió para traer a la memoria la amenaza real que plantean los terremotos, especialmente en el norte de África. El evento subrayó la necesidad de contar con una estrategia sostenible de gestión del riesgo que incluya leyes y normas de construcción orientadas a disminuir las consecuencias de los eventos.

Pese a que su frecuencia es irregular y su impacto relativamente bajo, los riesgos a que dan lugar los volcanes en África han demostrado cuán complejas pueden tornarse las situaciones de emergencia. En el caso del Nyiragongo, en la República Democrática del Congo, las consecuencias de la erupción volcánica se agravaron debido a los conflictos e inestabilidad políticos reinantes entre la población afectada. Esta compleja situación resaltó la necesidad de adoptar medidas para la preparación y prevención de los desastres.

Sin embargo, después de dicho evento las autoridades provinciales de la República Democrática del Congo y funcionarios de la vecina Ruanda elaboraron un plan para enfrentar las emergencias. Las autoridades municipales de la ciudad de Goma también están estudiando la posibilidad de crear localmente capacidad de protección para la población civil, respaldada por un marco legal aplicable a la región circundante. Tanto el PNUD, la Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCAH) de las Naciones Unidas, la EIRD, como el Consejo de Europa se están esforzando por lograr una cooperación interinstitucional, a largo y mediano plazo, para satisfacer las necesidades más apremiantes de Goma en materia de reducción de desastres.

En muchos de los países africanos, otros aspectos de la gestión del riesgo de desastres continúan representando un desafío importante. Entre ellos cabe mencionar la necesidad de descentralizar la autoridad y la capacidad operativa para enfrentar las amenazas y el riesgo en los planos subnacional y local. Existe una permanente necesidad de involucrar tanto a la población como a los elementos sociales e institucionales de la sociedad civil, en el proceso de la toma de decisiones y aplicación de prácticas de reducción del riesgo, particularmente en las comunidades locales. Aún falta mucho por hacer para incorporar la gestión del riesgo de desastres dentro de los planes de desarrollo económico y social, en la mayoría de los niveles nacionales de responsabilidad.

Las organizaciones subregionales pueden brindar un importante apoyo a las iniciativas nacionales destinadas a generar capacidad para la identificación y gestión del riesgo. Dichas entidades sirven como instrumento para compartir experiencias entre países y desarrollar medios prácticos de cooperación entre las diversas instituciones profesionales y académicas mediante el intercambio de información, la realización de actividades conjuntas y la complementación de las aptitudes profesionales mutuas.

África oriental

La sequía y la hambruna son fenómenos comunes en muchos lugares de África oriental, especialmente en África nororiental, región que suele conocerse como el Cuerno de África. Como consecuencia de ello, los años setenta y ochenta se caracterizaron por la aplicación de estrategias de protección contra la hambruna mediante la producción de alimentos resistentes a la sequía, otras formas de asistencia técnica relacionadas y ayuda de emergencia. Actualmente se hace hincapié en la seguridad alimenticia a través de la producción agrícola, un mejor acceso de la población rural a los alimentos y mercados, y protección o manejo de los rebaños de ganado para pastoreo. En su conjunto, estas medidas

tratan de enfocarse en los aspectos de desarrollo y buscan alcanzar amplias formas básicas de actividad económica que permitan un sustento de carácter sostenible en un medio ambiente, a menudo, difícil y desafiante.

Muchos países de la región siguen estando sujetos a limitaciones, ya sea por la falta de legislación o bien porque la existente es inadecuada. Uno de los principales inconvenientes para enfrentar las amenazas recurrentes es que gran parte de la atención prestada a las situaciones graves o de amenaza se concentra en responder situaciones adversas ya existentes, en lugar de aplicar estrategias que prevean el riesgo probable y procuren minimizar o prevenir las peores consecuencias de un desastre. Asimismo, las estructuras legales existentes pueden provocar incertidumbre, debido a la variedad de instancias que pueden tomar las decisiones o por la falta de una coordinación adecuada.

Si bien es cierto que en cierta medida ya se está procurando hacerlo, los países pueden promover la adopción de políticas nacionales, actualizar o ampliar la legislación y establecer modalidades y acuerdos financieros. Para aprovechar mejor los escasos recursos, sería mejor incluso aumentar la frecuencia con que se aplican criterios regionales para respaldar las políticas y mecanismos comunes, en especial si se tiene en cuenta que las amenazas y también muchas de las personas afectadas a menudo se encuentran más allá de las fronteras de un solo país.

La experiencia de dos países del Cuerno de África –Etiopía y Kenia– revela la forma en que cada uno de ellos ha manejado los desastres en el pasado y las iniciativas que han adoptado a partir de esa experiencia para mejorar su respectiva capacidad de gestión del riesgo de desastres. En ambos casos, el tema de las amenazas y de la gestión del riesgo se ha vinculado mucho más estrechamente con las metas, objetivos de programación y actividades nacionales en pro del desarrollo, con el respaldo de la estructura legal existente.

El caso de Etiopía

Como Etiopía sufre periódicamente de sequías y de hambruna, el país ha desarrollado un notable sistema de monitoreo de las amenazas y de capacidad de respuesta a las situaciones de emergencia. Después de las hambrunas de los años setenta, el Gobierno creó, en 1974, una Comisión de Socorro y Rehabilitación (RRC, por sus siglas en inglés). En 1976, fue establecido un sistema de alerta temprana que se concentró inicialmente en actividades de asistencia en cuanto a seguridad alimentaria se refiere. Posteriormente, tras reconocer las limitaciones del sistema, la Comisión amplió su enfoque hasta cubrir también del manejo de otros factores de riesgo. Además, se comprobó que el carácter altamente centralizado del sistema entorpecía su efectividad de alerta temprana.

Sin embargo, pese a las modificaciones y mejoras que fueron hechas a las estructuras del país a lo largo de diez años, la sequía de 1984-1985 provocó enormes pérdidas. Los problemas surgidos resaltaron la importancia de llevar a cabo un mayor conjunto de interacciones esenciales para la gestión del riesgo de desastres. Desde luego, no se reaccionó ante los informes de alerta temprana, que se habían dado a conocer oportunamente, debido a que entre el gobierno y los donantes internacionales hubo dudas con respecto a la autenticidad y exactitud de la información. Por esta razón, se interpretó la situación de manera múltiple, incierta o controvertible, y ello se tradujo en que los organismos internacionales realizaran estimaciones erradas, tanto de las consecuencias como de las necesidades inmediatas. Al mismo tiempo que los retrasos en la entrega de ayuda aumentaron la gravedad de la crisis, se tardó en reconocer que no se disponía de capacidad logística adecuada para responder a las necesidades que eran cada vez más apremiantes.

A partir de estas experiencias y consciente de las vinculaciones existentes entre sequía, escasez de alimentos y hambruna, el Gobierno adoptó una estrategia más general. En 1993 se creó el Sistema Nacional de Prevención y Gestión del Riesgo de Desastres (NPDPM, por sus siglas en inglés) que centra la atención en el desarrollo económico y agrícola sostenible. Asimismo, se tomaron en cuenta los aspectos prácticos vinculados con la superación de la escasez de alimentos, los procedimientos para brindar ayuda, la descentralización de los sistemas de alerta temprana y el mantenimiento de reservas de semillas y recursos financieros, esquemas para la entrega eficiente de alimentos a los más

necesitados y programas para la conservación del ganado.

Uno de los principales rasgos del NPDPM fue la vinculación que efectuó entre los aspectos relacionados con la prestación de ayuda y las actividades de desarrollo permanentes. Se le exigió a todos los Ministerios que incorporaran las medidas de reducción de desastres dentro de sus metas y programas de desarrollo e, igualmente, que las relacionaran con cualesquiera actividades de ayuda futuras; además, les fueron asignadas responsabilidades específicas a varios funcionarios de diversos planos de autoridad.

Estas políticas evolucionaron hasta convertirse en la Comisión Nacional de Prevención y Preparación de Desastres (NDPPC, por sus siglas en inglés) en el año 1995. La Comisión se encarga de los aspectos más amplios de prevención, preparación, respuesta a las amenazas y rehabilitación de desastres. Desde su creación posee alcance nacional y tiene a su cargo la coordinación general de las actividades de prevención y preparación para los desastres; igualmente, en diversos niveles de la administración se establecieron los comités encargados de llevar a efecto las labores relacionadas con los desastres.

Etiopía ha creado una compleja estructura institucional para la gestión del riesgo de desastres de origen natural, que comprende medidas de preparación, prevención y mitigación. Esto representa un gran avance con respecto al pasado, cuando las actividades de socorro constituían el núcleo de la gestión del riesgo de desastres. Mediante comités de prevención y preparación, que funcionan a escala nacional, provincial, zonal y local (de las Woreda), la gestión del riesgo de desastres es coordinada a estos cuatro diferentes niveles.

La Comisión Nacional de Prevención y Preparación de Desastres (NDPPC, por sus siglas en inglés) es el órgano general encargado de todos los aspectos relacionados con la prevención y gestión del riesgo de desastres a escala nacional. La oficina tiene filiales en los demás niveles y su composición, que es similar en todos los casos, es la siguiente:

- un presidente designado por el Gobierno;
- un representante del Ministerio de Hacienda;
- un representante del Ministerio de Agricultura;
- el jefe del sector de Asuntos Regionales de la Oficina del Primer Ministro;
- un representante del Ministerio de Salud;
- un representante del Ministerio de Defensa; y
- un representante del Ministerio de Planificación y Desarrollo Económico y del Ministerio de Cooperación Económica Externa.

También forman parte de la Comisión los presidentes de los consejos regionales (o de los consejos provinciales o de zona en los niveles subordinados) y de la Comisión de Prevención y Preparación de Desastres (DPPC). Otros organismos, representantes de los donantes y de la sociedad civil participan en forma especial (*ad hoc*), según sea la naturaleza del desastre.

Los siguientes otros cuatro organismos de Gobierno participan en la labor de la NDPPC a escala nacional:

- la Administración de la Reserva Alimentaria de Emergencia;
- el Fondo Nacional de Prevención y Preparación para los Desastres;
- el Comité Nacional de Alerta Temprana (con filiales a nivel de provincia, de zona y de Woreda); y
- el Grupo de Gestión de Situaciones de Crisis (con filiales a nivel de provincia, de zona y de Woreda).

El caso de Kenya

En Kenya, eventos más recientes han dado lugar a que se aplique un enfoque similar, pero con un énfasis que refleje las necesidades propias del país. Los devastadores efectos de las inundaciones que se produjeron a raíz de las variaciones climáticas provocadas por el fenómeno de El Niño en los años 1997 y 1998, enfatizaron de nuevo la necesidad de crear un organismo encargado de coordinar la gestión del riesgo de desastres. Esto condujo a fortalecer el Centro Nacional de Operaciones de Desastres administrado desde la Oficina de la Presidencia. Se ha estudiado la posibilidad de realizar una serie de actividades en forma coordinada y, actualmente, las siguientes instituciones operan en asociación con dicha Oficina:

- Centro Nacional de Operaciones de Desastre;
- Proyecto de Gestión de los Recursos de Tierras Áridas;
- Departamento de Socorro y Rehabilitación; y
- Consejo Nacional para la Lucha contra el SIDA.

Además, existen otras dependencias que funcionan en diversos Ministerios de gobierno con funciones especializadas, tal como el rescate y la evacuación, la lucha contra los incendios, la planificación y manejo de las emergencias, la investigación, el control de las aglomeraciones de población, la solución de conflictos y las actividades de lucha contra el terrorismo.

Se ha preparado un proyecto de ley para la política nacional sobre gestión del riesgo de desastres, en el que se propone un marco de referencia para coordinar las actividades de todas las instituciones involucradas en los distintos aspectos de la gestión del riesgo de desastres. Tras prolongadas consultas, su versión final propone crear varias instituciones nuevas.

La Dirección Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (NADIMA, por sus siglas en inglés) pasaría a ser el órgano fundamental de coordinación, y estaría compuesto por representantes de los Ministerios y departamentos pertinentes, del sector privado, de las ONG, de organismos sociales y religiosos y, además, podrían participar en él algunas organizaciones internacionales invitadas. Las principales funciones y atribuciones de la NADIMA serían las siguientes:

- asumir la gestión del riesgo de desastres en todo el país;
- revisar y actualizar todas las políticas pertinentes;
- crear y administrar un fondo fiduciario nacional para casos de desastres; y
- crear comités especiales.

Se establecería una secretaría para colaborar con los Ministerios sectoriales, las autoridades de los gobiernos locales, los comités de distrito y otros organismos asociados; prestaría servicios a los diversos comités de la NADIMA y llevaría a cabo las actividades ordinarias de ésta. La secretaría se encargaría de consolidar toda la información relacionada con la gestión del riesgo de desastres y, posteriormente, de planificar y coordinar todos los aspectos de dicha gestión. Esto conllevaría a preparar planes de gestión del riesgo de desastres y sus correspondientes presupuestos, al igual que preelaborar planes de emergencia para tipos de amenaza y riesgo específicos. Asimismo, se prevé que el seguimiento, evaluación y documentación de las enseñanzas adquiridas y su aplicación para obtener mejores resultados, formarían parte de sus funciones futuras.

Un departamento de planificación e investigaciones asumiría la función primordial de brindar asesoramiento para la adopción de políticas en el futuro, así como en aquellas áreas relacionadas con los aspectos globales de la gestión del riesgo de desastres; igualmente, llevaría a cabo programas de preparación, alerta temprana, prevención, investigación y manejo de la información. Un departamento de operaciones conexo se ocuparía de los aspectos operativos del suministro de socorro, hacer frente a las fases agudas de una emergencia, mitigar las amenazas, movilizar recursos y realizar actividades de monitoreo y evaluación.

África meridional

Aparte de las inundaciones periódicas que han ocasionado apreciables pérdidas localizadas, en África meridional generalmente no se han registrado pérdidas masivas causadas por desastres repentinos. Los principales eventos que han afectado a la región han sido principalmente de evolución lenta, tales como sequías, epidemias y falta de seguridad en el suministro de alimentos.

Además de lo anterior, hasta comienzos de los años noventa, la percepción del riesgo en la región se manifestaba principalmente en los conflictos armados y sus consecuencias desestabilizadoras. Como resultado, los primeros compromisos políticos con la reducción de desastres de origen natural en los países de África meridional se dieron a raíz de los prolongados estragos causados por la sequía u otras situaciones de emergencia, que provocaron la perturbación de los medios de subsistencia.

A partir de entonces, la capacidad existente de gestión del riesgo de desastres se ha concentrado más bien en el monitoreo de la situación agrícola y

Recuadro 3.4

Sistema Nacional Etíope de Prevención y Gestión del Riesgo de Desastres

El prestigio adquirido por el Sistema Nacional Etíope de Prevención y Gestión del Riesgo de Desastres (NPDPM, por sus siglas en inglés) se basa en los principios rectores de sus políticas, a saber:

- No se perderán vidas humanas por falta de ayuda en caso de desastre.
- El suministro de ayuda permitirá proteger y resguardar la dignidad humana y reforzará la decisión social de alcanzar el desarrollo.
- Las actividades de asistencia fortalecerán la capacidad de las zonas y de la población afectadas, y promoverán la confianza en el esfuerzo propio.
- Se asegurará a las familias afectadas por un desastre la obtención de un ingreso adecuado mediante programas generadores de empleo que brinden acceso a los alimentos y a otras necesidades básicas.
- Todas las actividades de asistencia deberán contribuir al crecimiento y desarrollo económico sostenibles.
- Los programas de ayuda orientarán todos sus esfuerzos a eliminar las causas fundamentales de la vulnerabilidad a los desastres.
- En todas las esferas de actividades pro desarrollo, se le dará el debido énfasis a los programas de prevención de desastres.
- Se protegerá la calidad de vida de las zonas afectadas contra el deterioro provocado por los desastres.
- Para permitir una rápida recuperación después de un desastre, se preservarán el patrimonio y la estructura económica de las zonas afectadas.
- Se fomentará el uso óptimo de los recursos naturales de la zona.

Las formas de operar del NPDPM ilustran la importancia atribuida a mantener una firme vinculación con los valores sociales y económicos de la comunidad. Esta última debería colocarse a la vanguardia de la planificación, programación, ejecución y evaluación de todos los proyectos de asistencia, en tanto que las dependencias operativas cumplirían una función subsidiaria. Para ello, en todos los niveles se crearon puntos focales claramente definidos para efectuar las diferentes actividades; además, se les confirieron las atribuciones y suministraron los recursos necesarios para el cumplimiento de sus responsabilidades.

Se le dio prioridad a las zonas en que la vida y los medios de subsistencia se encontraban más seriamente amenazados. La ayuda, en todo momento, se canalizó hacia los más necesitados y no se otorgó en forma gratuita a los miembros de la población afectada que estuvieron en condiciones de trabajar.

la disponibilidad de alimentos, o en la planificación de medidas provisionales para la ayuda de emergencia centradas casi exclusivamente en las sequías. En la actualidad, se aplican algunas medidas para situaciones de emergencia de alcance regional que datan desde los años ochenta (véase el Capítulo 3.3).

Actualmente, en la región se observa una creciente preocupación por la persistencia de la sequía, las precipitaciones inusualmente elevadas o bien las inundaciones subsecuentes; asimismo se le presta una renovada atención a los efectos de las variaciones del clima sobre los medios de subsistencia y la seguridad alimentaria. Como consecuencia de ello, los países de África meridional están reconsiderando las necesidades nacionales relacionadas con la gestión del riesgo de desastres y reorientando sus anteriores estrategias nacionales hacia objetivos más relacionados con el desarrollo.

El caso de Sudáfrica

Sudáfrica se ha interesado prolongada pero sistemáticamente por desarrollar una estrategia nacional para la gestión del riesgo de desastres, por lo que ha reformado estructuras orgánicas y promulgado nuevas leyes relacionadas con dicha gestión.

Como a menudo sucede, el Gobierno resolvió evaluar la capacidad del país para enfrentar la gestión del riesgo de desastres solamente hasta después de una severa crisis, como fueron las graves inundaciones de los Cape Flats, en Ciudad del Cabo, ocurridas en el año 1994. En sus inicios, esto significó emprender una revisión total de las estructuras y políticas de la gestión del riesgo de desastres.

Un año más tarde, el gabinete recomendó adoptar un sistema formal para la gestión del riesgo de desastres y, en 1996, se creó un Comité Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres con la idea de que coordinara y administrara la política pertinente. Como este Comité nunca entró en funciones, a mediados de 1997 el Gobierno aprobó la formación de un Comité Interministerial para la Gestión del Riesgo de Desastres (IMC, por sus siglas en inglés).

Como primer paso concreto para establecer una política nacional de gestión del riesgo de desastres se publicó un Libro Verde sobre el tema. Fue dado a conocer en febrero de 1998 y constituyó un marco conceptual importante para el debate público sobre la gestión del riesgo de desastres a escala local, provincial y nacional.

Un año después, y dentro del marco del DIRDN, Sudáfrica elaboró un Libro Blanco, cuyas principales propuestas de políticas incluían lo siguiente:

- integración de las estrategias de reducción del riesgo en los planes de desarrollo;
- elaboración de una estrategia para reducir la vulnerabilidad de las comunidades;
- institucionalización de un centro nacional de gestión del riesgo de desastres;
- introducción de una nueva estrategia de financiamiento para la gestión del riesgo;
- promulgación y aplicación de una nueva ley de gestión del riesgo;
- creación de una estructura que permita a las comunidades estar informadas, mantenerse en alerta y depender del esfuerzo propio; y
- creación de un sistema para coordinar las iniciativas de capacitación y concientización de la comunidad.

Sudáfrica también se preocupó por contribuir a la adopción de normas conjuntas y prácticas comunes con los países vecinos y otros Estados miembros de la Comunidad de Desarrollo de África del Sur (SADC, por sus siglas en inglés).

Entretanto, para satisfacer las necesidades inmediatas del país, se creó una dependencia provisional de gestión del riesgo de desastres compuesta por representantes de diez departamentos nacionales. Posteriormente, este organismo pasó a ser el Centro Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (NDMC, por sus siglas en inglés). Sin embargo, pese a que ha estado en condiciones de funcionar desde 1999, aún no se ha institucionalizado legalmente.

Ese mismo año, y para asegurar una mejor coordinación entre las dependencias gubernamentales a nivel nacional, se creó el Comité Interdepartamental de Gestión del Riesgo de Desastres (IDMC, por sus siglas en inglés). Esto, sin embargo, se adoptó como medida provisional hasta el momento en que comenzara a aplicarse legalmente el sistema proyectado, que se regiría por una ley de gestión del riesgo de desastres.

En el año 2000, se publicó el primer proyecto de ley para ser sometido a la opinión pública. Sin embargo, el entusiasmo y el impulso iniciales demostrados por el gobierno parecieron declinar, y la discusión del proyecto fue objeto de numerosos aplazamientos. Tras otra grave crisis –esta vez las devastadoras inundaciones del 2000 que afectaron algunas partes de África meridional–, las prioridades políticas cambiaron conforme resurgió la importancia de la política y legislación sobre la gestión del riesgo de desastres. En mayo del 2000, el Consejo Nacional de las Provincias convocó una conferencia regional para examinar los problemas relacionados con la gestión del riesgo de desastres, tras la cual finalmente se puso en discusión el proyecto.

Durante su discusión, el proyecto de ley sobre gestión del riesgo de desastres se apartó un tanto del énfasis otorgado anteriormente a la política en el Libro Verde y el Libro Blanco, y la atención se centró más bien en las relaciones institucionales intragubernamentales y los mecanismos operativos conexos. La idea del proyecto era asegurar que, una vez promulgada la ley, el reglamento pertinente no se prestara a pautas inequívocas. El proyecto incluía orientación con respecto a la creación del Centro Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (NDMC, por sus siglas en inglés), los deberes y atribuciones de los mecanismos gubernamentales a nivel nacional, provincial y local, así como los recursos financieros necesarios para la recuperación y rehabilitación pos desastres.

El proyecto también contemplaba la formación de un Comité Intergubernamental de Gestión del Riesgo de Desastres, integrado por los miembros del gabinete que intervenían en la gestión del riesgo de desastres, miembros de los consejos ejecutivos de las nueve provincias del país y representantes de los gobiernos locales.

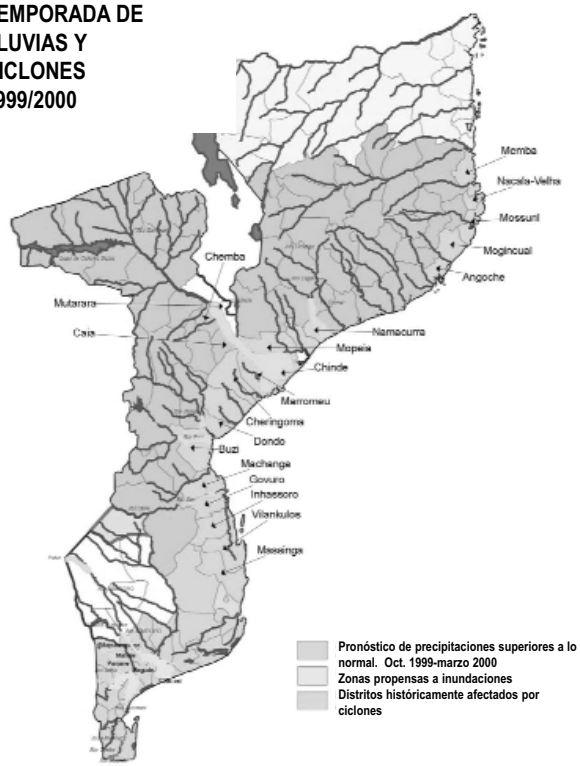
Otra estructura propuesta a futuro por el proyecto era el Marco Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, que debía esbozar políticas coherentes, transparentes y completas sobre todos los aspectos de la gestión del riesgo, incluidas la capacitación y la creación de capacidad.

El proyecto estipulaba que debían crearse centros de gestión del riesgo de desastres en todos los niveles de gobierno. Como una de las principales funciones de dichos centros sería la evaluación del riesgo de desastres, el proyecto contemplaba los procedimientos para reunir y difundir información al respecto; igualmente, hacía hincapié en las medidas que podrían reducir la vulnerabilidad de las personas que viven en zonas propensas a los desastres. La versión definitiva del proyecto fue aprobada unánimemente por el Parlamento y por el Consejo Nacional de las Provincias a fines del año 2002; la Ley fue promulgada por el presidente en enero del 2003. Se espera que, tras su entrada en vigor, la Ley de Gestión del Riesgo de Desastres genere una mayor participación por parte de las autoridades gubernamentales provinciales y locales en las actividades de evaluación del riesgo.

El caso de Mozambique

Uno de los principales desafíos que han debido enfrentar los sucesivos gobiernos en Mozambique ha sido el de responder a las emergencias provocadas por los desastres. Desde que alcanzó su independencia, en 1975, el país ha debido destinar considerables recursos a la gestión del riesgo de desastres y las instituciones han ido evolucionando continuamente para enfrentar situaciones nuevas y difíciles. Esta dura forma de adquirir experiencia ha permitido formar a numerosos funcionarios experimentados en la gestión del riesgo de desastres, en diversas dependencias del gobierno, y crear una estructura interministerial bien desarrollada para coordinar dicha gestión.

DISTRITOS DE ALTO RIESGO PARA LA TEMPORADA DE LLUVIAS Y CICLONES 1999/2000



Fuente: Instituto Nacional de Gestâo de Calamidades, Maputo, 1999

Habla mucho en favor del gobierno que, desde hace algún tiempo, haya reconocido la importancia de cambiar el énfasis de la gestión del riesgo de desastres y, en vez de centrar la atención en la respuesta inmediata, se haya ocupado de la mitigación y de la reducción del riesgo a largo plazo. Durante los últimos años, las más altas autoridades de gobierno han realizado un gran esfuerzo por crear mecanismos y procedimientos estructurados que permitan crear la capacidad requerida para mejorar la gestión del riesgo de desastres en el futuro.

Ya, desde 1981, el Gobierno estaba consciente de que era preciso ocuparse de las consecuencias del riesgo en la sociedad y por ello creó un Departamento para la Prevención y Lucha contra las Catástrofes de Origen Natural (DPCCN, por sus siglas en inglés) con el fin de promover actividades de alerta temprana y mitigación. Durante un difícil período de emergencia nacional, entre 1982 y 1994, este Departamento se convirtió en el canal principal para hacer llegar la ayuda internacional hasta las personas desplazadas por el conflicto y hacia las víctimas de las reiteradas inundaciones y sequías, al punto de que la logística pasó a ser su actividad predominante.

En 1996, cuando mejoró la situación y el país tuvo otras necesidades, se comenzó a elaborar una política nacional coherente para la gestión del riesgo de desastres y para reorientarla hacia actividades de reducción del riesgo, para lo cual se contó con el respaldo del PMA. A fines de los años noventa, esto significó realizar sostenidos esfuerzos por reorganizar las instituciones y revisar las políticas creadas durante el prolongado período de emergencia permanente.

Tal como lo expresan las actuales políticas nacionales, el objetivo principal ha sido romper el círculo vicioso de continuar destinando escasos recursos a la respuesta a las emergencias y reconstrucción, para luego encontrarse en un estado vulnerable y sin preparación para enfrentar la siguiente catástrofe. Para estimular un cambio de actitud, se requirió realizar especiales esfuerzos dentro del Gobierno y en toda la población.

En 1999, el Gobierno creó nuevas instituciones para darles una mayor coherencia a los organismos encargados de los desastres y definir claramente sus atribuciones. La coordinación de la gestión del riesgo de desastres fue encomendada al Consejo Coordinador de la Gestión del Riesgo de Desastres (CCGC, por sus siglas en inglés), principal entidad del Gobierno delegada de todas las etapas del proceso y de rango ministerial. Se creó un Instituto Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (INGC, por sus siglas en inglés) como dependencia de apoyo técnico permanente, cuyo director preside un Comité Técnico Adicional para la Gestión del Riesgo de Desastres (CTGC, por sus siglas en inglés) que asegura la coordinación y la colaboración en las actividades de planificación, mitigación y respuesta.

Un proyecto de ley sobre gestión del riesgo de desastres que se discute actualmente servirá de mandato legal para la aplicación de la política. Su finalidad principal se expresa en su primer artículo: "Evitar que ocurran o reducir al mínimo los efectos de los desastres". En especial, este proyecto da fuerza de ley al Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres aprobado por el Consejo de Ministros.

La política nacional contempla una estructura destinada a coordinar la acción de las entidades de gobierno, la participación de la sociedad civil y la colaboración con el sector privado en todos los aspectos relacionados con la gestión del riesgo de desastres. Además, la Ley les impondrá sanciones tanto a individuos como a entidades que contravengan las disposiciones establecidas cuando se haya declarado un estado de emergencia.

El mandato del Comité Técnico para la Gestión del Riesgo de Desastres (CTGC) incluye la obligación de asegurar que las políticas nacionales se traduzcan en acciones concretas y que las normas sean incorporadas en la legislación relativa a la gestión del riesgo. Los miembros del Comité deberán efectuar análisis históricos de la vulnerabilidad a los desastres y evaluar las condiciones de riesgo actuales mediante un proceso anual de planificación para las situaciones de emergencia. Esta actividad, dirigida por el Instituto Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (INGC), tiene por objeto asegurar que las autoridades tengan presentes los problemas del riesgo a lo largo del ciclo de planificación. En el plano nacional, deberá elaborarse un informe anual sobre las medidas de preparación y prevención aplicables para las zonas vulnerables.

No obstante el cometido es claro, las instituciones no pueden modificarse fácilmente ni es posible readiestrar a las personas de la noche a la mañana, como lo comprobaron los organismos internacionales y las organizaciones no gubernamentales locales a raíz de los eventos que se produjeron posteriormente. En octubre de 1999, el Gobierno de Mozambique dio a conocer su plan de emergencia para la siguiente temporada de precipitaciones; en él se contemplaba la alta probabilidad de que ocurriesen inundaciones en el sur y centro del país. En esa oportunidad, solicitó asistencia internacional por valor de 2,7 millones de dólares para actividades inmediatas de preparación y mitigación.

La solicitud anterior tuvo una escasa acogida y las contribuciones prometidas por la comunidad internacional sólo alcanzaron la mitad de la suma pedida. Sin embargo, tan sólo seis meses más tarde, tras terribles inundaciones, la comunidad internacional y las ONG donaron 100 millones de dólares en asistencia y socorro de emergencia. Posteriormente, las promesas de contribuciones de la comunidad internacional para actividades de rehabilitación superaron los 450 millones de dólares.

Es posible que aparte del aspecto internacional y en cuanto a la población se refiere, también existan razones para inquietarse. Ciertas indicaciones señalan que algunos segmentos de la población han llegado a depender de la asistencia de emergencia y, en consecuencia, se inclinan fuertemente a continuar siendo vulnerables. Debido a la gran desproporción que ha existido históricamente con respecto a la distribución de los recursos disponibles entre la ayuda de emergencia

y la reducción del riesgo, resulta fácil comprender por qué se dificulta llevar a cabo una reforma eficaz.

África occidental

En África occidental se comprueban distintos grados de capacidad nacional en lo que respecta a la política y al compromiso público en materia de gestión del riesgo de desastres. Sin embargo, tal como sucede en otras regiones, la atención se concentra mayoritariamente en responder a emergencias o crisis individuales, y con demasiada frecuencia prácticamente se reacciona en el mismo momento que ocurren. En cambio, se le otorga mucho menos importancia o destinan menor cantidad de recursos a la aplicación de estrategias permanentes de reducción de los desastres, ya sea que se trate de prevención, preparación o mitigación de amenazas.

Hasta ahora, las actividades realizadas en materia de gestión del riesgo de desastres comprenden la interacción entre los Ministerios y los diferentes sectores representativos en toda la región y, en menor medida, la participación de la sociedad civil o de las comunidades locales. Sin embargo, con una sola excepción, ningún otro país del África occidental incluye la gestión del riesgo de desastres en sus programas de reducción de la pobreza. En efecto, recientemente Ghana elaboró programas especiales para mitigar el impacto de las amenazas y prevenir los desastres que afectan a los más desposeídos y los incluyó en su estrategia de reducción de la pobreza para el período 2002-2004, destinada a las personas vulnerables y excluidas.

El desastre del hundimiento del buque Jola frente a las costas de Senegal, en el año 2002, hizo tomar mayor conciencia acerca de la importancia de prevenir los desastres. A raíz de este evento se adoptaron varias iniciativas, ya que el Ministerio del Interior preparó directrices para prevención aplicables a todos los sectores y niveles de la sociedad, desde el plano nacional hasta las comunidades locales.

El caso de Senegal

De acuerdo con la ley, la responsabilidad de administrar las instituciones nacionales de gestión del riesgo de desastres corresponde, en Senegal, a un comité interministerial coordinado por el Ministerio del Interior. Además, existe una Oficina de Protección Civil que actúa por conducto del Consejo Superior para la Protección Civil, creado en febrero de 1999, que se encarga de la prevención. La respuesta a las emergencias se rige por el Plan Nacional para Organizar la Asistencia en caso de Catástrofes de la Organización de Ayuda (ORSEC, por sus siglas en francés), creado en marzo de 1999.

Las actividades de protección civil en materia de reducción y gestión del riesgo de desastres se llevan a cabo en forma descentralizada en las 11 regiones y 34 departamentos del país. Las comisiones regionales son presididas por los gobernadores, mientras que las comisiones departamentales locales están encabezadas por los prefectos. La ORSEC también funciona en forma descentralizada en el ámbito regional y actúa por conducto de cuatro comités: asistencia y seguridad, policía e información, medicina y autoayuda, y obras y transporte.

A lo largo de la historia se dictaron varias leyes para regular el funcionamiento de los diversos organismos participantes en la gestión del riesgo de desastres. Sin embargo, sus disposiciones no han sido concordantes y el país ha carecido de un sistema integral para la gestión del riesgo de desastres. Como al parecer varias ONG desconocían la existencia de estas leyes, y puesto que no habían participado en su elaboración, les faltó exponerse más para hacerlas del conocimiento público.

Se han elaborado planes independientes de prevención y protección aplicables tanto a nivel nacional como a sectores específicos o que forman parte de las instituciones, tales como planes de emergencia para los casos de accidentes industriales u ocasionados por el manejo de sustancias peligrosas.

El desastre del buque Jola dio lugar a que se tuviera una mayor conciencia de la importancia de prevenir los desastres. Esto generó que se acrecentara la actividad al interior del gobierno, pero al mismo tiempo permitió que la población se familiarizara con las medidas de prevención y seguridad.

El Ministerio del Interior confeccionó un mapa de riesgos y preparó un conjunto de medidas de prevención para cada uno de los departamentos y regiones del país. Estas medidas son importantes ya que identifican la ubicación, la naturaleza, los medios de prevención y las instituciones responsables por cada riesgo tipificado. Además, el Ministerio definió las directrices para las medidas preventivas que pueden ser aplicadas por los diversos sectores y niveles de la sociedad, incluyendo desde el plano nacional hasta las comunidades locales.

Cada Ministerio, al igual que la Oficina de la Presidencia, tiene nuevas responsabilidades en materia de prevención y gestión del riesgo de desastres. Además, se encuentra en proceso de elaborar un programa para organizar cursos de sensibilización y capacitación sobre protección ante los desastres en todas las instituciones educativas del país.

Asimismo, se está formulando un plan único de prevención para consolidar los planes regionales y departamentales previos. De acuerdo con las nuevas directrices entregadas a los Ministerios, el Ministerio de Hacienda y Economía está encargado de incorporar la prevención de los desastres en las políticas de planificación económica y social a fin de asegurar el desarrollo sostenible. Esto incluye tratar de proporcionar el financiamiento necesario para reforzar las estructuras administrativas y las capacidades locales de prevención del riesgo; igualmente, se están destinando recursos para crear un servicio de capacitación del personal encargado de la protección civil en la gestión del riesgo de desastres y, en especial, en materia de prácticas de prevención del riesgo.

La experiencia de Senegal demuestra cómo una tragedia nacional puede generar un compromiso renovado y mayor participación política, profesional y pública en la creación de una sociedad más segura y resistente a los desastres.

África septentrional

En los países del norte de África la atención relacionada a las amenazas de origen natural y los riesgos que ellas acarrean generalmente se ha centrado en la gestión de las fases agudas de una emergencia, o en la necesidad de proporcionar socorro cuando se ha declarado la existencia de una situación de desastre, tal como una sequía o hambruna.

En la mayoría de los casos, los desastres provocados por las amenazas naturales sólo figuran en la planificación socioeconómica nacional del gobierno cuando se trata de sequías. Éstas son consideradas, en casi todos los países del norte de África, como un rasgo estructural de sus perfiles socioeconómicos, que a la vez afectan los medios de subsistencia y la economía nacional.

Casi la totalidad de los países del norte de África y de la región árida del Sahel, que atraviesa el continente, disponen de algunas instituciones técnicas encargadas del problema de la sequía y del monitoreo de determinados indicadores de la seguridad alimentaria.

Existen algunos ejemplos de instituciones gubernamentales involucradas en el monitoreo de los aspectos hidrometeorológicos de las amenazas que operan a escala nacional. Por lo general, comprende a organismos responsables por los aspectos meteorológicos, los recursos hídricos, la agricultura, el medio ambiente y los recursos naturales.

Del mismo modo, las leyes concernientes a las amenazas y al riesgo a menudo se encuentran repartidas en diversos campos, tales como la planificación del uso del suelo, las obras públicas, la gestión ambiental y varias instituciones públicas encargadas de intereses sectoriales específicos.

Se evidencia un cierto grado de conciencia general sobre la materia, por el

Las comunidades locales de Tonga necesitan que el gobierno les preste apoyo inicial y les proporcione orientación para poder participar activamente en la reducción de los desastres. Tienen conciencia de lo que está en juego, pero la falta de recursos les impide aplicar medidas de carácter comunitario.

Respuesta de Tonga al cuestionario de la EIRD, 2001.

tipo de diseño y construcción empleado en la infraestructura de transporte para las zonas expuestas a inundaciones y desertificación, o por cómo se administran las obras hidráulicas y las cuencas hidrográficas públicas. Sin embargo, aún no se integran de manera rutinaria a la legislación existente prácticas fundamentales relacionadas con la gestión del riesgo de desastres de origen natural, tales como la evaluación del riesgo y los sistemas de alerta temprana.

La mayoría de los países del norte de África cuentan con alguna entidad encargada de la protección civil, pero ninguno de ellos tiene una dependencia nacional que se ocupe específica y totalmente de la gestión del riesgo, ni de los desastres de origen natural. Un sistema institucional tan limitado como éste puede impedir el establecimiento de un compromiso permanente con la gestión del riesgo, previo a que ocurra una emergencia grave o que limite las posibilidades de efectuar una coordinación eficaz en los momentos de extrema gravedad.

En casi todos estos países, la incorporación de estrategias más generales para identificar y luego monitorear los factores de riesgo vinculados con las metas nacionales de desarrollo, aun se encuentra en sus inicios. Desde el año 2002, se han producido tormentas o inundaciones devastadoras en Marruecos, Argelia, Mauritania y Sudán, mientras que violentos terremotos han afectado a El Cairo, los más recientes sucedidos en el 2002, y a Argelia, en mayo del 2003. Estos eventos demuestran que se justifica la preocupación por enfocar más sistemáticamente la gestión del riesgo de desastres.

El Pacífico

Los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (PEID) del Pacífico tienen muy variadas características físicas y económicas, y son ejemplo de múltiples culturas, lenguas y tradiciones. La mayoría de ellos comprenden pequeños retazos de terreno dispersos en todo el océano Pacífico, de modo que aun cuando formen parte de un mismo país, la distancia entre las islas puede ser enorme.

Su tamaño reducido, su dispersión geográfica y el relativo aislamiento en que viven muchas comunidades hacen que su actividad económica tenga características diferentes a las del resto del mundo, además, de resultar bastante onerosa. Los asentamientos humanos existentes incluyen desde las típicas aldeas rurales, en las que vive la mayor parte de la población, hasta ciudades comerciales de crecimiento acelerado.

Recuadro 3.5

La creación de capacidad en los Estados insulares del Pacífico

El sistema social, de fuerte resiliencia, heredado por parte de las comunidades insulares constituye uno de los fundamentos para la reducción del riesgo de desastres de origen natural en el Pacífico. El vigor del sistema radica en sus amplios valores familiares y los mecanismos comunitarios que los vinculan a los sistemas nacionales. Para integrarlos dentro de un marco organizacional de carácter práctico que fomente la adquisición de la propiedad así como la participación conjunta del gobierno y de las demás partes interesadas en la gestión del riesgo, sólo se requiere cierta reestructuración y apoyo.

Los desafíos que confrontan los Estados insulares se derivan del creciente avance que se ha obtenido del desarrollo, pero con un volumen sustancialmente limitado de recursos naturales. Esto los ha obligado a desarrollarse invadiendo el medio ambiente y aumentando rápidamente la vulnerabilidad de la comunidad a los desastres de origen natural. La preparación no puede basarse únicamente en una mayor conciencia de las medidas de mitigación mediante la ciencia y la tecnología, sino que también es preciso forjar vínculos entre la ciencia y la sociedad.

Para los encargados de la gestión del riesgo de desastres en el Pacífico, mitigar significa ser buenos facilitadores. Esto exige destrezas para formar redes operativas que utilicen eficazmente los recursos locales, requiere crear colaboración y competencia técnica y asociar a las partes interesadas.

Durante los últimos años, los Estados insulares del Pacífico han creado sólidas entidades nacionales de coordinación. Lo más importante es que cada uno de los Estados ha elaborado un plan nacional de gestión del riesgo de desastres que contempla las estructuras de gestión y distribuye las responsabilidades entre las organizaciones principales. Para incorporar a la comunidad en un sistema que funcione en asociación con el gobierno es indispensable contar con planes de apoyo y con procedimientos operativos.

La realización de proyectos piloto de mitigación que pueden transmitirse mediante este enfoque de gestión está sentando las bases para incorporar con éxito la planificación de la mitigación en los sistemas nacionales.

Fuente: A. Kaloumaira, 1999.

Aunque en la región se dan numerosas formas de tenencia de la tierra, la mayoría de ellas se basa en la propiedad comunal, por ello el control de su uso y muchas de las decisiones que regulan la explotación de los recursos naturales son ejercidos por la comunidad en conjunto.

Pese a la popular imagen que se tiene del Pacífico Sur como una región con islas de playas tranquilas, lagunas azules y una forma de vida idílica, los ecosistemas de los PEID son muy frágiles. Debido a ello, existe una gran preocupación por las consecuencias que puedan originarse con el cambio climático y aumento del nivel del mar.

Por esta razón, los PEID del Pacífico están firmemente resueltos a realizar proyectos de desarrollo para reducir los riesgos de desastres a que están expuestos tanto la población como los bienes. Se han esforzado por fortalecer la resiliencia nacional y regional ante el impacto de las amenazas. Además, los antecedentes históricos sobre iniciativas específicas para reducir los desastres revelan que los Estados insulares del Pacífico han adoptado enfoques positivos tradicionales así como más modernos, para que los isleños puedan conservar los valores culturales por ellos elegidos.

Sin embargo, como algunos de los desastres más importantes ocurren escasamente, es posible que tanto a los gobiernos como a las comunidades les sea dificultoso estar fuertemente conscientes y preparados para enfrentar determinados eventos por sí solos. Por otra parte, también los recursos disponibles para la mitigación de los desastres han venido variando con el tiempo.

Cuadro 3.3

Marcos institucionales para situaciones de desastre en el Pacífico

País	Marcos institucionales	Programas de alto nivel para promover la prevención	Planes de prevención	La prevención en los planes de desarrollo y mecanismos de control
Islas Cook	La coordinación de la gestión del riesgo de desastres le corresponde a la Oficina Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (NDMO, por sus siglas en inglés). El Consejo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres es el ente encargado de emitir las políticas concernientes a los planes nacionales e insulares de gestión del riesgo. Que el Ministerio de Hacienda establezca un fondo de reserva para casos de desastre de 30 mil dólares. El Plan Insular de Gestión del Riesgo de Desastres dispone que el gobierno local sea el responsable de las actividades locales para la gestión del riesgo. El programa de preparación para los desastres y capacitación en primeros auxilios de la Cruz Roja se desarrolla paralelamente con los planes de preparación más generales.	En todas las islas Cook se imparten cursos de capacitación para la introducción a la gestión del riesgo de desastres, cuya cobertura es de al menos un 35% de la población de cada isla. Los principios de la gestión del riesgo de desastres forman parte de los programas curriculares de ciencias sociales del sistema educativo, a fin de que la niñez los aprenda durante sus años de escuela. Creación de dependencias para la protección costera con el fin de prevenir la inundación del aeropuerto y reducir al mínimo la fuerza con que la marea pueda invadir los hoteles situados en las playas. Las radioemisoras situadas en los centros de emergencia de las islas septentrionales reciben las transmisiones enviadas desde Rarotonga, y permiten que, por primera vez, las comunidades ubicadas en la parte norte de las islas puedan estar informadas con respecto a los pronósticos climáticos y las alertas de emergencia. Se cuenta con un Comité de Protección Costero. Se encuentra en funcionamiento el sistema EMWIN de alerta temprana. Programa piloto sobre vulnerabilidad turística en Rarotonga.	Código de construcción de las islas Cook: en abril de 1999 se completó un informe sobre la promoción de normas y códigos de construcción y su correspondiente aplicación. Se creó una Dependencia de supervisión para las construcciones con el objeto de poner en vigor y hacer cumplir la normativa mediante personal experimentado en el campo de la construcción. Plan de trabajo para la gestión del riesgo de desastres: -Desastres nacionales. -Plan para la gestión de procedimientos de respuesta a los ciclones. -Procedimientos de respuesta a los tsunamis.	Las actividades de desarrollo se llevan a cabo a escala nacional y a nivel político mediante una estrategia de promoción, con una amplia participación sectorial y de la sociedad: - El Ministerio de Transporte se encarga de la prevención y respuesta a la contaminación por el petróleo - Participación de la Dependencia de Servicios Ambientales del gobierno en materia de cambio climático - La Dependencia del Patrimonio Natural se encarga de realizar consultas a la comunidad y de promover la biodiversidad - La NDMO es responsable de las actividades de prevención, mitigación y preparación. Proyectos de desarrollo de las islas exteriores (silvicultura en la isla de Mangaia, sistemas de redes hídricas y de comunicaciones). El gobierno de las islas Cook ha ratificado al menos 25 convenciones mundiales sobre el medio ambiente.

País	Marcos institucionales	Programas de alto nivel para promover la prevención	Planes de prevención	La prevención en los planes de desarrollo y en los mecanismos de control
Fiji	En 1990 el gobierno encomendó la gestión del riesgo de desastres al Ministerio de Desarrollo Regional y Asuntos Multiétnicos, y al Ministerio del Interior le asignó la gestión del riesgo de desastres de carácter antrópico. La NADMO, que depende del Ministerio de Desarrollo Regional y Asuntos Multiétnicos, administra y coordina todas las actividades. La política nacional de coordinación está contemplada en el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres de 1995 y en la Ley de Gestión del Riesgo de Desastres de Origen Natural de 1998. Creación de un Comité consultivo nacional de capacitación. El Servicio Meteorológico de Fiji, el Departamento de Recursos Minerales y el Departamento de Obras Públicas son conjuntamente responsables de monitorear y detectar las amenazas que afectan a Fiji. El Consejo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres creó el Comité de Gestión del Riesgo de Desastres (DISMAC, por sus siglas en inglés), que funciona a escala nacional, así como de división y de distrito.	Proyecto piloto de gestión de escenarios de riesgo de terremoto, de Suva (SERMP). El proyecto de riesgo volcánico de Taveuni actualiza la información sobre erupciones para la elaboración de mapas de riesgo y preparar directrices para la planificación del desarrollo e igualmente para la del riesgo de emergencias. Mitigación de amenazas volcánicas en Fiji: elaboración de mapas y estudio de las amenazas volcánicas en las islas de Kadavu, Koro y Rotuma, para la elaboración de mapas de riesgo, la planificación del desarrollo y los planes de respuesta a las erupciones volcánicas. Programa de preparación para inundaciones de Ba: ofrece información sobre inundaciones y prepara planes de respuesta a las inundaciones; asimismo realiza actividades locales de educación y concientización.	Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres Plan de trabajo para la gestión del riesgo de desastres Proyecto del código nacional de construcción, formulado en 1990, pendiente de su aprobación legislativa e implementación. Actualmente, se está trabajando en ello. Planes de apoyo en caso de ciclones Plan de emergencia de apoyo operativo para el volcán Taveuni Preparación de la comunidad para los ciclones: el Programa de preparación para los ciclones, en el teatro comunitario de Fiji de la Fundación para los Pueblos del Pacífico Sur, utiliza videos y obras de teatro para informar mejor a la población de las aldeas.	La aplicación de un enfoque proactivo a la reducción de desastres continúa siendo la piedra angular de las actividades nacionales. La reestructuración de la NDMO sigue siendo asunto prioritario para el Ministerio de Desarrollo Regional y Asuntos Multiétnicos. La construcción de infraestructura resistente a los desastres: la aplicación de medidas y estrategias de mitigación se resuelven a nivel nacional (Ministerio de Desarrollo Regional y Asuntos Multiétnicos) y local (Comités de desarrollo a escala de divisiones y distritos). Este enfoque de gestión se aplica en todo el país. PICCAP: elaboración de inventarios de los gases de invernadero y evaluaciones de la adaptación y de la vulnerabilidad. El cambio climático está contemplado dentro de la agenda de la reducción de desastres.
Vanuatu	Ley Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres Nº 31, del 2000. La Ley Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres le otorga mayores atribuciones a la NDMO en sus responsabilidades a escala nacional, así como a los seis consejos provinciales, con el fin de que participen en forma más proactiva en la gestión del riesgo de desastres. La NDMO coordina la gestión del riesgo de desastres. Es una fuente de información para todos los niveles gubernamentales (nacional, provincial, consejos municipales, consejos de aldea), ONG, el sector privado y las comunidades. De acuerdo con la Ley Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, los gobiernos provinciales deben aplicar una política de mitigación de desastres.	Programa de desarrollo profesional Programas de resiliencia de la comunidad (CHARM) Reducción del riesgo volcánico en las comunidades Participación del sector privado (servicios de energía y agua - Telecom Vanuatu, Unelco) Creación de preparación para los ciclones Proyectos de mitigación de las inundaciones La NDMO ha iniciado un activo programa de educación pública que se imparte en el Teachers College de Port Vila y en varias escuelas secundarias.	Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Plan de trabajo para la gestión del riesgo de desastres. Código Nacional de Construcción (aún no promulgado). Plan de apoyo a las actividades sobre el volcán Ambao.	Vanuatu está desarrollando una nueva estructura para la oficina de la NDMO, juntamente con SOPAC-DMU y CHARM. En el año 2002, la oficina de la NDMO fue desligada del Departamento de Policía y vinculada con los Ministerios pertinentes. Se está avanzando en otros campos importantes de política pública, incluida la revisión del Plan Nacional para Emergencias Provocadas por Desastres, el desarrollo de planes de apoyo, apoyo institucional a la NDMO y programas de capacitación y educación.

Los gobiernos comenzaron a participar en el suministro de ayuda en caso de desastre desde comienzos de la época colonial y asumieron las responsabilidades pertinentes al lograr la independencia, a menudo proporcionando asistencia y materiales para la rehabilitación pos desastre. Tanto donantes como beneficiarios interpretaron esta ayuda como una asistencia que no imponía gravamen alguno. Así, junto con el marcado aumento de la asistencia externa u oficial en caso de desastres registrado en los últimos años, también ha crecido la dependencia de la comunidad de dicha ayuda.

Un estudio realizado en 1999 por un nacional de Fiji, A. Kaloumaira, de la Comisión del Pacífico Sur para las Geociencias, Unidad de Manejo de Desastres (SOPAC-DMU, por sus siglas en inglés), ilustra la situación en que se encuentra la creación de capacidades en los Estados insulares del Pacífico, de tal manera que sirve de base para incorporar marcos de mitigación de los desastres en los sistemas de política nacional y en las percepciones de la población. La relevancia y, por lo tanto, la eficacia de la reducción del riesgo de desastres dependen mucho de la medida en que refleje los intereses sociales, culturales y ambientales predominantes de las personas a las cuales se procura favorecer.

El caso de las Islas Cook, Fiji y Vanuatu

El cuadro 3.3 resume la forma en que algunos pequeños Estados insulares en desarrollo del Pacífico han tratado de incorporar medidas para la gestión del riesgo de desastres en sus estrategias nacionales de desarrollo. Los ejemplos tomados de las Islas Cook, Fiji y Vanuatu centran el enfoque en los marcos institucionales y aspectos de política que han sido aplicados por estos países al incorporar la reducción del riesgo de desastres en sus intereses nacionales de carácter más general. Estos ejemplos son simplemente indicativos y no deben considerarse exhaustivos o taxativos en sí o con respecto a la región en su totalidad.

Procesos nacionales de planificación con responsabilidades multisectoriales

Por lo general, las atribuciones y los recursos externos normalmente emanan de la cúspide política, mientras que el conocimiento de la situación, la información, los recursos locales y las funciones directivas surgen de la comunidad local. Cuando las actividades relacionadas con los desastres obedecen a un proceso de planificación, dirección y control centralizados, serán siempre ineficaces. No obstante, también hay que reconocer que los diversos enfoques nacionales deben ser ajustados a las estructuras y prácticas predominantes en cada unos de los diferentes países, de acuerdo con sus necesidades y condiciones particulares.

Para lograr que los planes de desastre locales sean eficaces, es indispensable delegarles atribuciones y asignarles recursos a las autoridades de las provincias, distritos y localidades para que realicen actividades de gestión para la protección contra los desastres. Sin embargo, tales sistemas requieren la existencia de planes nacionales de reducción del riesgo de desastres que sean plenamente compatibles con la normativa local. En muchos países en que la autoridad se ha delegado en los niveles locales de responsabilidad administrativa, puede que se produzcan incómodas discrepancias entre las políticas y las prácticas ejercidas en los diferentes niveles gubernamentales.

Se precisan mecanismos para fomentar una cultura de prevención contra todo tipo de amenazas al interior de las comunidades locales; para ello, es indispensable contar con métodos prácticos y de bajo costo para enfrentar las amenazas, que puedan ser utilizados por los diversos actores, incluidos los dirigentes locales, grupos comunitarios, comerciantes, interesados comercial y financieramente, así como los funcionarios de gobierno locales.

Europa

El caso de Suiza

En Suiza, una antigua Ley Federal de Silvicultura establece la importancia de los bosques para reducir la escorrentía. Asimismo, ya en el Siglo 19 se reconoció que los bosques son un medio para protegerse de las avalanchas, cuando eventos extremos pusieron de manifiesto los desastrosos efectos del corte de madera a gran escala, particularmente en las regiones prealpina y alpina.

En Canadá, las jurisdicciones provinciales y municipales cuentan con legislatura, programas y actividades que no necesariamente coinciden con los aspectos manejados a escala nacional sobre la reducción de desastres. Sin embargo, la implementación de las medidas para la reducción de los desastres probablemente ocurra a nivel municipal, tanto en lo que concierne a su legislación como en lo referente a su cumplimiento.

Respuesta de Canadá al cuestionario de la EIRD, 2001.

En Alemania, el aspecto más importante de cubrir con respecto a la reducción de los desastres es la armonización, tanto de los deberes y las responsabilidades como de la legislación entre los gobiernos estatales y los diversos órganos locales. Los principales problemas a escala nacional son:

un compromiso más firme por parte del gobierno federal para la coordinación de las actividades de protección civil;

mejor integración del tema de la mitigación de desastres en los planes regionales por intermedio legislativo; y

brindar un apoyo más decidido a los centros interdisciplinarios de investigación científica para la prevención de desastres.

Respuesta de Alemania al cuestionario de la EIRD, 2001.

A raíz de esto, de inmediato se le puso término a la tala indiscriminada de árboles. Al mismo tiempo, se iniciaron, completaron o reanudaron importantes obras de defensa fluvial, ya que el énfasis fue puesto en las medidas de protección de las obras de ingeniería fluvial.

En el Siglo 20, las amenazas naturales continuaron desempeñando un papel importante en la modificación de las políticas del país. La situación de riesgo se agravó aun más al desarrollarse zonas ya expuestas a amenazas. Si bien las consecuencias económicas y sociales de las avalanchas, inundaciones y tormentas de viento influyeron en la política aplicada, Suiza también ha reconocido que no existe forma alguna de lograr la seguridad absoluta.

En los últimos años se ha logrado avanzar desde la época en que se aplicaban métodos tradicionales de protección contra las amenazas hasta la de un desarrollo más integral de la gestión del riesgo. La base de este enfoque radica en equilibrar las medidas de prevención, respuesta y reconstrucción. El riesgo residual, que se basa en criterios sociales, económicos y ecológicos, debe por lo tanto ser considerado para aceptarse.

Para que los procedimientos aplicados sean coherentes y tomen en cuenta su diversidad cultural, geográfica y lingüística, Suiza le otorga gran importancia al "principio de subsidiaridad", que es uno de los derechos inalienables de los rangos inferiores de autoridad y de responsabilidad pública.

El principio establece que las autoridades superiores sólo ejercen cierto grado de poder político y únicamente asumen las funciones administrativas cuando las autoridades inferiores no pueden o no desean desempeñarlas. En Suiza, este principio de subsidiaridad también se aplica al aspecto político de la gestión del riesgo y amenazas, ya que la responsabilidad se distribuye entre las autoridades federales, cantonales (estatales) y comunales. También, esto se hace extensivo a los propietarios de terrenos e inmuebles, a las diversas instituciones y organizaciones públicas.

Aunque las estrategias de la gestión del riesgo de desastres del país atribuyen similar importancia a las tres piedras angulares –la prevención, la respuesta y la reconstrucción–, desde el punto de vista de la subsidiaridad están más bien inversamente relacionadas. El énfasis mayor se le otorga a la prevención; la respuesta en caso de catástrofe debe ser eficiente e ininterrumpida; la reconstrucción es posterior y hasta el grado en que sea necesaria, viable y compatible con las más amplias consideraciones ambientales. En definitiva, lo que pretende la estrategia suiza es alcanzar el desarrollo sostenible en todos los aspectos relacionados con la reducción de los desastres de origen natural.

Más allá de sus propias fronteras, Suiza mantiene y promueve el intercambio de experiencias con otros países en materia de reducción de desastres; respalda la cooperación internacional en el campo del desarrollo sostenible y en el del suministro de ayuda humanitaria, en caso necesario.

En el año 1997 y de acuerdo con estos principios, el Consejo Federal Suizo creó la Plataforma Nacional para las Amenazas Naturales (PLANAT, por sus siglas en inglés), comisión extraparlamentaria compuesta por representantes del gobierno federal, de los cantones, de asociaciones profesionales y de investigación, así como del sector económico y de seguros. Su mandato para el primer período de actividades (1997-2000) comprendía lo siguiente:

- elaborar una estrategia nacional para enfrentar con éxito las amenazas naturales;

- coordinar a todas las partes involucradas en la reducción de desastres; y
- crear una mayor conciencia con respecto a las amenazas naturales y reemplazar el enfoque convencional orientado a la protección, con el de un conocimiento comprensivo de la gestión del riesgo.

Los planes correspondientes al segundo período de actividades, que abarcaba del 2001 al 2003, daban prioridad a las siguientes actividades:

- promoción de las relaciones públicas;
- inicio y respaldo a proyectos que promuevan la gestión integral del riesgo;
- apoyo a proyectos de terceros que compartan objetivos similares; y
- mejor aprovechamiento de las sinergias entre diversos sectores.

Prácticamente la totalidad de los actores que intervienen en la gestión del riesgo considera que es cada vez más importante crear conciencia en lo concerniente a la reducción del riesgo mediante el intercambio de información y la educación. Al respecto, una novedad importante es el campo virtual creado por varias universidades e institutos de investigación suizos, denominado Centro de Competencia para la Reducción de los Desastres de Origen Natural. Los estudiantes, investigadores y otros profesionales que se ocupan de las amenazas naturales pueden tener acceso a cursos e información relacionados con el riesgo en su portal electrónico (véase también el capítulo 4.4).
<http://www.cenat.ch>
Asimismo, al reconocer cuán importantes son las comunicaciones para el intercambio habitual de información, tanto en épocas normales como en situaciones de crisis, se está procurando mejorar el Centro Nacional de Alarma de Suiza.

Se reconoce que para crear mayor conciencia sobre la reducción del riesgo en la población y en las autoridades encargadas de tomar las decisiones es preciso aumentar la asignación de recursos financieros. Es una cruda realidad que tanto las personas como los políticos tengan poca memoria, lo que explica por qué generalmente se actúa sólo hasta que un desastre nos despierta, tal como sucedió durante las severas tormentas invernales a fines de 1999. Como los recursos financieros siempre son limitados, deben ser distribuidos de la forma más productiva posible; para garantizar que su uso sea más eficaz, se están introduciendo varios cambios, entre los que cabe mencionar los siguientes:

- brindar preferencia a medidas preventivas no estructurales, tales como darle mantenimiento a los cursos de agua en lugar de a las obras de ingeniería fluvial;
- transferir recursos de reconstrucción a medidas preventivas;
- reasignar recursos para incrementar la cooperación entre cantones y evitar así las duplicaciones; y
- mejorar la utilización coordinada de los subsidios y otros incentivos similares otorgados por el gobierno tanto a las autoridades como a las comunidades locales.

En el caso de otros marcos y compromisos de políticas nacionales, el impulso puede provenir de fuentes diferentes. Tal como lo ilustran los siguientes ejemplos tomados de otros lugares de Europa, los planes de reducción del riesgo pueden estar vinculados tanto con eventos específicos o la asignación de responsabilidades como con políticas y prácticas.

El caso de la Federación de Rusia

Rusia ha recorrido un camino bastante largo en materia de reducción de desastres y respuesta a las emergencias, ya que introdujo una serie de iniciativas institucionales durante el decenio pasado. En el período 1992-1993 se creó el Sistema Estatal Unificado de Alerta Temprana y Mitigación de los Desastres y,

En Portugal deberíamos estar preparados para los desastres y en consecuencia formular políticas adecuadas, incluido lo siguiente:

establecer políticas de seguridad;

informar y educar al público con respecto a los riesgos y desarrollar una cultura de protección civil entre la población;

mejorar los mapas de riesgo;

promover el estudio del impacto de los sismos y de otros riesgos que enfrentan las comunidades, así como sus patrones sociales y económicos;

aumentar el alcance de la planificación para situaciones de emergencia;

definir una política nacional sobre el uso de la tierra;

elaborar una estrategia para el reforzamiento de las estructuras de construcción;

proporcionar los recursos financieros necesarios para facilitar el cumplimiento de los códigos vigentes; y

proteger el acervo cultural.

Respuesta de Portugal al cuestionario de la EIRD, 2001.

posteriormente, el Sistema Ruso de Gestión del Riesgo de Desastres (RSDM, por sus siglas en inglés).

En 1994, el Comité Estatal para Emergencias y Desastres de Origen Natural fue elevado de nivel y pasó a ser un Ministerio federal, el Ministerio de Defensa Civil, Emergencias y Eliminación de las Consecuencias de los Desastres de Origen Natural de la Federación de Rusia (EMERCOM, por sus siglas en inglés). Desde el punto de vista institucional, las actividades del gobierno fueron coordinadas por una comisión interinstitucional de reducción de desastres, creada en 1995.

A partir de su creación, el EMERCOM ha demostrado la ampliación de sus actividades en este campo y, a la vez que ha sido reconocido como autoridad estatal, se ha ganado tanto el respeto público como adquirido prestigio entre las demás instituciones del gobierno. Se ha esforzado por desarrollar y aplicar un marco institucional de carácter nacional para la reducción de desastres de origen natural en Rusia. Abarca importantes elementos tanto de carácter legislativo, como estructuras administrativas de alcance nacional, mecanismos de coordinación e implementación y programas nacionales orientados a la prevención y mitigación de emergencias.

Al entrar en una etapa nueva de desarrollo económico y político, marcada por una prolongada transición a la economía de mercado y a la democracia, el país redefinió sus criterios para abordar la seguridad ambiental, como es el diseño de nuevos programas para responder al cambio e inseguridad ambientales. En la segunda mitad del decenio de 1990, Rusia adoptó un concepto más amplio de seguridad nacional, al abandonar la perspectiva tradicionalista principalmente enfocada hacia la defensa militar, en favor de un concepto más integrado que refleja un mayor énfasis en la seguridad humana.

Este concepto actualizado incluye un enfoque más vasto y dinámico del riesgo a nivel nacional, como los que se originan en la inestabilidad económica, el crimen organizado, la contaminación nuclear, las enfermedades infecciosas, la inseguridad en el campo de los alimentos o del agua potable. La mitigación de las amenazas de origen natural y la prevención de posibles desastres pasaron a ser parte integral de las políticas nacionales para intensificar la seguridad ambiental y humana. Tras reconocerse plenamente las consecuencias de la catástrofe de Chernobyl, estos temas encabezaron sin lugar a dudas las agendas del gobierno.

Se establecieron compromisos nuevos y adicionales con el objeto de incrementar el proceso de creación de capacidad para el cumplimiento de las políticas nacionales en el tema de la reducción de desastres de origen natural. Esto dio como resultado el establecimiento de un marco institucional diversificado, que abarcaría tanto la legislación como las estructuras administrativas, los programas nacionales, la capacidad de respuesta y las prácticas específicas para la mitigación de las amenazas.

Las actuales políticas nacionales de reducción de desastres hacen hincapié en tres aspectos conexos: monitoreo, pronóstico y evaluación del riesgo de amenazas de origen natural; medidas de prevención asociadas con el riesgo de amenazas naturales y prácticas de gestión del riesgo de desastres para su mitigación o alivio de los daños que puedan causar.

Los mayores compromisos derivados de las políticas nacionales incluyen la compilación de un inventario y de bases de datos relacionadas con el grado de vulnerabilidad del territorio a determinados riesgos naturales, así como el monitoreo y pronóstico de su acontecimiento potencial. Para el logro de ello debe contarse con una excelente coordinación y estrecha cooperación entre las redes nacionales de monitoreo hidrometeorológico, sismológico, agrícola, ambiental y espacial ya existentes. Sin embargo, algunos problemas de suma importancia deben ser solventados antes de poder sintetizar cabalmente una gran variedad de redes de monitoreo existentes previamente, para mejorar la calidad, cantidad y regularidad de la medición de los datos. Pese a ser elementos cruciales, el monitoreo y los aspectos relacionados con el pronóstico continúan siendo los elementos débiles de la estrategia nacional.

Las políticas nacionales de prevención y mitigación conciben el aplicar medidas de adaptación física en las zonas vulnerables a determinados riesgos, como usar la ingeniería hidráulica como medida de protección al igual que

el reforzamiento de la estabilidad sísmica de los edificios. En forma similar, ya constituyen una política importante, o su procedimiento se encuentra en proceso, la aplicación de medidas de ordenamiento territorial, la mejora de los sistemas de alerta temprana, el incremento de la concientización pública y una mayor participación directa de la población en la reducción del riesgo.

Conforme a las lecciones aprendidas de la eficacia obtenida en las recientes experiencias de mitigación de desastres de origen natural, se han modificado las políticas nacionales de reducción de desastres. Existe una gran necesidad de trasladar la prioridad que históricamente se le ha otorgado a la respuesta ante situaciones de emergencia, a la identificación de riesgos potenciales, evaluación y reducción del riesgo mediante la gestión y prácticas operativas que puedan disminuir la severidad del impacto de desastres potenciales. Actualmente, se tiene una mayor conciencia de que es más económico prepararse adecuadamente para enfrentar amenazas inevitables a fin de prevenir los desastres.

El punto focal para la aplicación de esta estrategia para la reducción de desastres en el país es el EMERCOM. Éste es un órgano federal del poder ejecutivo que se encarga de aplicar la política oficial de prevención y mitigación de desastres. Asimismo, es responsable del manejo operativo y de la coordinación de las actividades del gobierno en situaciones de emergencia.

Además de las amenazas naturales, las de orden tecnológico también son un peligro para la seguridad humana, por eso el EMERCOM combina las responsabilidades de prevención y mitigación de los riesgos tecnológicos y de origen natural, comúnmente referidas como emergencias.

El EMERCOM tiene una amplia gama de atribuciones relacionadas con la formulación de la política nacional. Se ocupa de los aspectos operativos de la respuesta a las emergencias, adopta medidas de reducción de desastres, elabora pronósticos y monitorea riesgos de origen natural y tecnológico. Las siguientes son sus metas principales:

- aplicar la política estatal y adoptar medidas para proteger a la población y al territorio en situaciones de emergencia;
- dictar normas, otorgar autorizaciones, ejercer actividades de control y verificación en la prevención y mitigación de las emergencias;
- administrar y coordinar, en nombre del gobierno, las actividades de las autoridades federales encargadas de la reducción de desastres; y
- recabar y procesar la información necesaria para la reducción de desastres.

Una comisión sobre emergencias de la Academia de Ciencias de Rusia se encarga de formular las

Recuadro 3.6

Ministerio de Defensa Civil, Emergencias y Eliminación de las Consecuencias de los Desastres Provocados por Amenazas Naturales de la Federación de Rusia

Entre las principales funciones de este Ministerio (EMERCOM), cabe mencionar las siguientes:

- elaborar propuestas e iniciativas para las políticas y la legislación nacional en materia de reducción de desastres;
- mantener el Sistema Ruso de Gestión del Riesgo de Desastres (RSDM, por sus siglas en inglés);
- coordinar las actividades en materia de reducción de desastres que llevan a cabo las autoridades de gobierno en todos los niveles, incluidas la fiscalización y supervisión de aquéllas realizadas durante la respuesta a las emergencias;
- coordinar las actividades de pronóstico de emergencias, construcción de modelos de eventos y evaluación del riesgo a escala regional;
- educar y capacitar a la población, capacitar a funcionarios de gobierno en materia de prevención y respuesta a los desastres, organizar la información y la alerta a la población, fiscalizar la creación de los sistemas de alerta;
- realizar investigaciones sobre reducción de desastres, desarrollar el monitoreo y pronóstico sismológicos;
- encargarse de la gestión y coordinación operativas de las actividades de rescate de emergencia y la aplicación de métodos de respuesta ante desastres y catástrofes de gran escala;
- dirigir y capacitar las fuerzas de rescate y de defensa civil;
- coordinar la rehabilitación de los lugares perjudicados por los desastres, aumentar el apoyo social y la seguridad para la población afectada, y proporcionar ayuda humanitaria;
- administrar los fondos de reserva, incluidas las reservas del gobierno para responder a las emergencias; y
- cooperar internacionalmente en la reducción de desastres y la ayuda humanitaria.

Fuente: http://www.emercom.gov.ru

estrategias y detallar las medidas específicas para evaluar la reducción del riesgo y de los desastres. Además, un grupo de trabajo especial para las emergencias funciona bajo la autoridad del presidente de la nación. El EMERCOM coordina tanto las relaciones horizontales como verticales del gobierno para la gestión del riesgo de desastres. Los diversos órganos operativos se vinculan mediante una compleja estructura de comunicaciones y preparación de informes.

El EMERCOM supervisa, en forma cruzada, las actividades de los diversos Ministerios y organismos pertinentes en todos los sectores, para lo cual actúa mediante un órgano de coordinación, la Comisión Interinstitucional sobre Prevención y Mitigación de Emergencias. Están representados en la Comisión diversos organismos de gobierno, incluidos el Servicio Hidrometeorológico, los Ministerios de Recursos Naturales, Combustibles y Energía, Energía Nuclear, Agricultura y Salud, así como el Servicio Estatal de Inspección Técnica.

La Comisión cumple importantes responsabilidades a fin de asegurar la capacidad operativa del RSDM. Posee filiales sectoriales y regionales en toda Rusia. Combina una estructura administrativa que comprende grupos de trabajo para situaciones de emergencia y recursos de los órganos ejecutivos federales y territoriales, designados como responsables de las emergencias y de la reducción de desastres.

La estructura vertical del EMERCOM incluye seis centros regionales (central, noroccidental, norte del Cáucaso, Volga-Ural, siberiano y del Lejano Oriente) y órganos territoriales de gestión del riesgo de desastres en 89 jurisdicciones subordinadas. De acuerdo con la legislación nacional, corresponde a las autoridades territoriales dictar sus respectivas leyes regionales para cumplir con las políticas nacionales en lo referente a mantener grupos de trabajo para la mitigación de emergencias, reforzamiento de la seguridad humana y llevar a cabo operaciones de rescate. Asimismo, deben proporcionar los recursos necesarios y la consiguiente estructura permanente para ocuparse de la gestión del riesgo de desastres en sus respectivos territorios.

En materia de reducción de desastres la legislación nacional rusa se compone de la Ley Federal Básica de 1994 sobre protección de la población y del territorio en casos de emergencias de origen natural y tecnológico. Ésta se complementa con un conjunto de leyes federales que contemplan directrices y reglamentos, además de leyes y ordenanzas de las jurisdicciones subordinadas.

La Ley Federal Básica es el fundamento jurídico de las actividades de prevención y mitigación de desastres. Establece el concepto de situación de emergencia y dispone un conjunto de medidas de respuesta que incorporan los principios de protección a la población y del patrimonio territorial. Estipula las atribuciones que corresponden a las autoridades estatales y a los órganos del gobierno en las actividades destinadas a evitar o limitar los efectos adversos de las amenazas de origen natural e incremento de la seguridad humana. Además, distribuye detalladamente las responsabilidades que corresponden a las autoridades federales, regionales y municipales. Finalmente, reglamenta las actividades de la fuerza pública y oficiales de rescate en las operaciones de emergencia y proporciona orientación adicional para la preparación por parte de la población.

En los últimos años, la legislación relativa a la reducción de desastres se ha ampliado considerablemente, tanto a escala nacional como regional. En el año 2001, las autoridades federales dictaron cuatro leyes federales, 24 ordenanzas gubernamentales y 55 directrices para los Ministerios federales relacionados directa o indirectamente con la reducción de desastres. Todas estas disposiciones se han complementado con la adopción de medidas adicionales, incluidas la promulgación de 23 leyes y 1.024 reglamentos y directrices de carácter normativo.

La mayoría de las regiones del país han puesto en vigor leyes territoriales que usualmente incluyen un marco jurídico general para las actividades de preparación, mitigación y prevención de desastres. Además, se han promulgado leyes sobre aspectos específicos de la gestión del riesgo de desastres y para promover diversos aspectos de la seguridad humana.

Entre los principales mecanismos de las políticas del gobierno cabe mencionar los programas federales y regionales especiales para la protección de la población y la reducción de desastres. El

programa federal para la reducción de los riesgos de origen natural y tecnológico, así como el alivio de sus efectos, abarca hasta el 2005. Es llevado a cabo en forma conjunta por el EMERCOM, los Ministerios de Industria, Ciencia y Tecnología, Recursos Naturales y Energía Nuclear, la Academia de Ciencias de Rusia y otros organismos. En el año 2002, alrededor de 22 organizaciones de coordinación y 73 instituciones participantes tomaron parte en su implementación.

Las principales metas del programa son las siguientes:

- elaborar medidas para contrarrestar las emergencias de origen natural y tecnológicas;
- establecer una base metodológica para la gestión del riesgo de desastres;
- elaborar normas y directrices para aumentar las responsabilidades institucionales y de fiscalización del gobierno en materia de reducción de desastres;
- mejorar los sistemas de identificación, pronóstico y monitoreo del riesgo de desastres;
- elaborar sistemas para la gestión de la información, comunicación y alerta temprana;
- elaborar medidas para incrementar la seguridad humana y la mitigación del riesgo de amenazas; y
- mejorar la educación pública y la capacitación de especialistas en el campo de la mitigación de las amenazas y del riesgo.

El programa ha formulado conceptos destinados a la aplicación de estrategias para la reducción del riesgo de desastres por parte del gobierno. Ello ha significado realizar esfuerzos para compilar inventarios y crear bases de datos a escala regional sobre los recursos técnicos y financieros necesarios para la mitigación, la introducción de nuevas técnicas de información y comunicación, y el perfeccionamiento de los métodos para el pronóstico y monitoreo de las amenazas. Actividades técnicas adicionales abordaron la tecnología para el monitoreo atmosférico, los medios para romper las obstrucciones de hielo y las tecnologías de avanzada que puedan medir la estabilidad y resistencia sísmica de las edificaciones e infraestructura.

Una evaluación realizada últimamente por el gobierno tomó nota de que las actividades dedicadas a los servicios de emergencia y las medidas prácticas utilizadas para identificar los riesgos de emergencia a que está expuesto el sistema nacional resultaron bastante eficaces. Sin embargo, el estudio también subrayó que subsistían algunos inconvenientes en lo que respecta al desarrollo de marcos institucionales de carácter más general sobre la gestión del riesgo de desastres de origen natural (M. Kasianov, exposición realizada en la reunión de altos funcionarios del EMERCOM el 20 de noviembre del 2002).

Según la evaluación, uno de los aspectos al que se le debería prestar mayor atención es la persistente

Cuadro 3.4
Leyes y directrices sobre reducción de desastres que fueron adoptadas por las regiones de la Federación de Rusia en el año 2001

Principales temas abarcados por las leyes y directrices	Cantidad de leyes, directrices
Aspecto general para la preparación y mitigación de las amenazas de origen natural y tecnológicas	334
Programas de ciencia y tecnología y estrategias para la reducción de desastres	38
Mantenimiento de las estructuras administrativas, grupos de trabajo de respuesta y rescate para situaciones de emergencia, y preparación de la población	297
Desarrollo de los esquemas de evacuación y operaciones de rescate, y atención al impacto de las amenazas	41
Mantenimiento de los sistemas de información, comunicación y alerta temprana	63
Creación de recursos y suministros financieros y materiales, reservas especiales (materiales, alimentos, medicinas)	180
Fiscalización, verificación y evaluación del impacto de los desastres por parte del gobierno	60
Apoyo social a las poblaciones afectadas, ayuda humanitaria a las áreas en situación de emergencia	11
Total	1024

Fuente: Informe Estatal sobre Protección de la Población y de los Territorios de la Federación de Rusia contra los Desastres de Origen Natural y Tecnológico en el año 2001, EMERCOM.

subestimación de la necesidad de medidas preventivas y una correspondiente atención más limitada a la preparación, el monitoreo y la alerta temprana entre las poblaciones locales. Se recomendó señalar más claramente la división de las responsabilidades entre las autoridades federales y locales. La situación se agravó debido a la violación de los estándares y a que, a pesar de la legislación vigente, las administraciones y municipios locales otorgaban permisos de construcción sin prestar la debida atención a las zonas expuestas a desastres.

A raíz de esta evaluación de las políticas nacionales, actualmente se le está imprimiendo un renovado énfasis al mejoramiento de las capacidades de monitoreo y se está buscando una mayor eficacia en los pronósticos de las amenazas de desastre de origen natural. La meta fundamental es fortalecer la comunicación de la información, pronóstico y preparación en el contexto de todas las actividades de gestión del riesgo de desastres, lo que debería estimular una mayor atención hacia los programas estructurados de concientización pública y provocar una mayor participación local. Asimismo, deja claramente establecida la necesidad de fomentar el uso de los sistemas de seguros y la utilización de estrategias similares de riesgo compartido.

Para mayor información sobre la naturaleza de los problemas identificados y las medidas que se están adoptando en la Federación de Rusia para actualizar la capacidad nacional de gestión del riesgo de desastres se puede consultar el portal del EMERCOM. <http://www.emercom.gov.ru>

El caso de Grecia

Al igual que varios de los países europeos, Grecia ha administrado los planes para situaciones de emergencia y preparación para los desastres dentro del marco de sus responsabilidadesen el campo de la protección civil. Sin embargo, en el año 2002 y para tomar en cuenta la experiencia de los últimos desastres ocurridos en el país, se promulgó una nueva Ley de Protección Civil. Esta Ley amplía la responsabilidad de las autoridades locales y municipales en la gestión del riesgo de desastres, promueve una mayor integración y uso de los conocimientos científicos y tecnológicos, al igual que enfatiza el papel que juega la participación pública en las actividades de protección civil. Al mismo tiempo, se han adoptado medidas específicas de prevención de alcance nacional, orientadas primordialmente a reducir el riesgo de terremotos. Los códigos sísmicos vigentes y periódicamente actualizados son los principales mecanismos para la prevención de terremotos y, en toda nueva construcción, su aplicación es obligatoria. Sin embargo, pese a que desde 1983 los esfuerzos nacionales sobre el uso de la tierra y de planificación urbana se han orientado a la protección contra los desastres, específicamente a la seguridad en caso de terremotos, las presiones ejercidas por una urbanización acelerada han contribuido a que, en algunas zonas, la aplicación de la normativa haya alcanzado niveles menores de los previstos.

Con estos antecedentes, las enseñanzas dejadas por el terremoto de 1999, que sacudió Atenas y la vecina región de Ática en Grecia, fueron objeto de gran atención pública y, consecuentemente, por parte del sector político. Estas experiencias se tuvieron presentes al redactar el marco del proyecto de Sistemas de Intercambio de Información sobre los Desastres de Origen Natural y Ambiental (NEDIES, por sus siglas en inglés) del Centro de Investigación Conjunto de la Unión Europea, a cuyo texto completo se puede tener acceso en la Internet. <http://nedies.jrc.it>

Los dirigentes políticos le prestaron particular atención a este terremoto debido a que ha sido el más costoso ocurrido en la Grecia moderna, pues la estimación de sus daños fue de un 3% del PIB del país. No obstante, aunque muchos de los edificios resistieron el terremoto relativamente bien, se obtuvieron otras importantes enseñanzas para el futuro.

Para conocer más profusamente los posibles efectos de terremotos que puedan darse en el futuro y crear un sistema viable para la toma de decisiones en cuanto a la protección en caso de que ocurran, debería generalizarse el uso de la evaluación del riesgo de sismos.

Pese a que lo anterior aplica en particular a la zona económicamente importante de Ática, los esfuerzos deben expandirse en aspectos como la utilización del suelo y la planificación urbana, con el fin de lograr la seguridad antisísmica. Esto necesariamente deberá incluir análisis geológicos y

geotécnicos, así como estudios de microzonificación territorial, para lo que se dispone de las disciplinas técnicas requeridas.

Cuando se produjo el terremoto, se estaba llevando a cabo un proyecto destinado a definir criterios y procedimientos para evaluar la vulnerabilidad de los edificios públicos y de los puentes. Dicho proyecto continúa activo y centra su atención en los edificios existentes con carácter de uso fundamental o público. Se creará una base de datos con las características de más de 200.000 edificios, pues el terremoto confirmó que, en el futuro, se le debe prestar mayor atención al reforzamiento estructural de los edificios ya construidos.

El terremoto también comprobó el hecho de que la seguridad antisísmica guarda estrecha relación con el diseño de las construcciones en general. En consecuencia, también debería incluirse requisitos concernientes a la seguridad antisísmica en el código general de construcción, y su normativa conexa, en cuanto al diseño de los elementos no estructurales se refiere.

El terremoto brindó amplias oportunidades para mejorar el campo de la construcción e impulsar la aplicación de otras medidas de seguridad antisísmica, aunque al mismo tiempo hubo fuertes presiones para una apresurada reconstrucción que permitiese un rápido retorno a las condiciones anteriores al sismo.

Los municipios que contaban con planes y proyectos previos se encontraban en mejores condiciones para aprovechar tales oportunidades. Posterior a los terremotos, se han adoptado medidas especiales para la planificación del uso del suelo, así como para la protección de las industrias y los locales comerciales, que incluyen estudios geotécnicos de la cuenca de Ática, planificación urbana y la propuesta de un esquema de reubicación.

La educación en materia de terremotos también genera buenos dividendos. Después del sismo se emprendieron numerosas iniciativas de capacitación y concientización pública: realización de seminarios de capacitación para maestros y voluntarios, distribución de materiales de capacitación como CD-ROM y libros sobre protección contra los terremotos, así como la creación de portales electrónicos tanto a nivel de las comunidades locales como entre los jóvenes de la zona.

Gracias a los entrenamientos recibidos en la escuela, en múltiples ocasiones los niños reaccionaron mejor que sus padres durante las réplicas, lo que indica la necesidad de reforzar la educación pública con actividades que involucren a todos los miembros de la comunidad.

Proporcionar información a los medios de comunicación es particularmente importante, por lo que debe estimularse una estrecha colaboración, de carácter permanente, entre los medios y la comunidad científica, previo al acontecimiento de algún desastre.

Planes para la reducción del riesgo vinculados con responsabilidades, políticas y prácticas específicas

El caso de Irán

Todo el territorio de Irán está altamente expuesto a la amenaza sísmica, por lo que resultó evidente que se requería una visión a largo plazo para reducir el nivel de riesgo al que estaba sometido la población. Los principales promotores de una política nacional de reducción del riesgo de desastres fueron sobre todo los grupos científicos y los de intereses técnicos.

Su ejemplo demuestra que la evolución de los sistemas de reducción del riesgo de desastres no tiene por qué surgir exclusivamente de la administración pública o de las instancias políticas. Los grupos de interés científico desempeñaron un papel importante en el impulso para la aplicación de las políticas y lograron llevar a cabo actividades en diversos segmentos de la sociedad.

Antes de crear un marco general y sostenible a escala nacional para la reducción del riesgo sísmico, debían resolverse un cierto número de problemas. Posteriormente al terremoto de Manjil en 1990, el Instituto Internacional de Ingeniería Sísmica y Sismológica (IIEES, por sus siglas en inglés), ubicado en Teherán, comenzó a trabajar con otras instituciones técnicas en la elaboración de un plan nacional estratégico multidisciplinario de investigación y mitigación orientado a la reducción del riesgo sísmico.

Cuadro 3.5
Programa de Mitigación del Riesgo Sísmico de Irán

Tipo de recurso	Antes (1980-1989)	Después (1990-2000)
Investigadores de sismología	Menos de 40	Más de 265
Estudiantes graduados en sismología	Menos de 20,355	Estaciones sismológicas 1545
Estaciones de medición de movimientos fuertes	270	Aprox. 1000
Laboratorios de investigación	2	7
Libros e informes técnicos	Menos de 100	Más de 460
Presupuesto	Menos de 700 millones de riales (402.000 dólares) en el período Sólo en 1989, alrededor de 104 millones de riales (59.727 dólares)	Más de 128 mil millones de riales (73,5 millones de dólares) en el período Sólo en 2000, más de 37 mil millones de riales (23,3 millones de dólares)
Inversión en laboratorios	3,1 millones de dólares	11,5 millones de dólares

El cuadro resume el incremento de los recursos asignados a la reducción del riesgo sísmico durante la ejecución del Programa iraní de mitigación del riesgo sísmico.

El Programa de Mitigación del Riesgo Sísmico de Irán (IERMP, por sus siglas en inglés) resultante de la iniciativa anterior fue puesto en práctica por el IIEES, el Centro de Investigaciones de la Construcción y la Vivienda, el Instituto de Geofísica de la Universidad de Teherán y el Estudio Geológico de Irán.

Con el apoyo adicional del Comité de Terremotos del Consejo Iraní de Investigaciones y del Comité Nacional del DIRDN en Irán, los miembros del programa aprobaron los siguientes objetivos:

- aumentar los conocimientos científicos requeridos para la mitigación del riesgo de terremotos;
- reducir el riesgo en todo tipo de estructura, estimulando la necesidad de construir estructuras más seguras;
- incrementar la concientización pública y promover una cultura colectiva de prevención; y
- elaborar planes para las actividades posteriores a los terremotos.

Desde el punto de vista político, lo primero que debía hacerse era fomentar un mejor conocimiento del riesgo sísmico entre las autoridades superiores encargadas de formular la política, para posteriormente traducir ese conocimiento en un compromiso político en todos los niveles de gobierno. Esto trató de lograrse haciendo hincapié en que los elementos de una estrategia de reducción del riesgo formaban parte de los objetivos nacionales de desarrollo. Fue preciso reorientar recursos desde su uso predominante en la respuesta a las necesidades inmediatas hacia la inversión en objetivos a largo plazo. Lo más importante fue persuadir a los encargados de formular la política de aplicar la de beneficios diferidos.

En un contexto operativo y técnico, se enfatizó el reforzamiento, y donde fuera necesario, el reacondicionamiento de las estructuras, prestando especial atención a las instalaciones de carácter vital y a la infraestructura física. Este aspecto se tornó particularmente crucial al destacarse la incompatibilidad existente entre una perspectiva de desarrollo que estimulaba la inversión en el diseño antisísmico y el criterio con mayor predominio, tanto en el sector público como privado, de aminorar los gastos de construcción.

Gracias a la participación de los ingenieros, respaldados por el código de su formación profesional, se identificaron oportunidades de utilizar los conocimientos técnicos en la vida cotidiana. Entre otras cosas, esto significó hacer un uso más amplio del diseño y de las técnicas de construcción antisísmicas, así como aplicar y hacer cumplir los códigos de construcción más seriamente. Quizá lo más importante es que la ingeniería se convirtió en la campeona institucional para promover la reducción del riesgo.

El IERMP elaboró un plan para que funcionarios de gobierno, científicos, ingenieros, constructores y el público trabajaran conjuntamente para definir

cuáles eran los niveles de riesgo aceptables y susceptibles de alcanzar. Esto condujo a dos necesidades paralelas: dar prioridad a la política de seguridad sísmica a través de reformas legislativas y crear los mecanismos internos para modificar las prácticas de ingeniería existentes.

Para supervisar la ejecución del nuevo programa se creó un Consejo Superior de Reducción del Riesgo en el Ministerio de Planificación y Gestión. El Consejo centró sus esfuerzos en la preparación de los marcos, presupuestos y coordinación adecuados, así como en la toma de decisiones necesarias para asegurar el logro de los objetivos.

A continuación se señalan algunas de las actividades realizadas por conducto del IERMP en las áreas de política:

- Desplazamiento de la atención dedicada a la respuesta a los daños causados por los terremotos hacia la introducción de medios para reducir el riesgo de daños a estructuras vulnerables y de carácter vital antes de que ocurra un terremoto.
- Creación de un fondo gubernamental especial para reforzar algunos edificios públicos importantes, incluidos escuelas y hospitales, infraestructura pública e instalaciones de carácter vital.
- Establecimiento de incentivos financieros para quienes tuvieran interés en mejorar sus estructuras, ya fuese del sector privado como comercial.
- Fomento de la industrialización en el campo de la construcción, a fin de asegurar un mejor control de calidad.

Entre las actividades de carácter técnico llevadas a cabo por conducto del IERMP, cabe mencionar las siguientes:

- Aumentar la concientización y motivación públicas mediante un sistema de información sísmica.
- Estimular a la población para que participe en las actividades de prevención y mitigación.
- Fomentar el uso de técnicas adecuadas para la autoconstrucción de viviendas sencillas en las zonas rurales.

El caso de Kazajstán

Pese a que el país es frecuente escenario de terremotos, inundaciones y deslizamientos, sólo hasta hace poco se ha reconocido oficialmente la importancia que reviste la reducción de desastres de origen natural. En mayo del 2000, la Agencia de Gestión de Emergencias de Kazajstán, con la cooperación de la Cruz Roja del país y del PNUD, dio a conocer el Plan de Preparación para los Desastres de Origen Natural.

El plan cita las considerables pérdidas financieras en que ha incurrido el país a raíz de los desastres e insta a todas las organizaciones involucradas a que adopten las medidas necesarias para reducir el impacto adverso que ha tenido en su desarrollo. El documento proporciona directrices en cuanto a medidas de preparación para la reducción de desastres, escenarios de respuesta ante los desastres, legislación e implementación de medidas para reducir el riesgo.

El último terremoto que sacudió al país, cuyo recuerdo ha desaparecido ya de la memoria colectiva, tuvo lugar en el año 1911 y destruyó una zona situada a 30 kilómetros de Almaty. Al reconocer que el terremoto armenio acaecido en el año 1988 se dio a lo largo de las fallas sísmicas, que habían mostrado poca actividad por más de 3 mil años, la Agencia de Gestión de Emergencias ha venido trabajando en pro de una mayor concientización pública con respecto al riesgo de terremotos.

Este tipo de actividad está considerada como crucial, ya que la mayoría de los edificios de apartamentos en Kazajstán son similares a los que colapsaron en el terremoto de Armenia y en el de Sakhalin, ocurrido en el año 1995. Pese a que el Instituto de Sismología ha estado vigilando la actividad sísmica desde 1976, su labor también ha incluido evaluaciones del riesgo, el diseño de escenarios de evacuación y el estudio de las condiciones del suelo.

El país también enfrenta otra clase de riesgos. En efecto, debido al aumento del nivel de las aguas del mar Caspio durante los últimos 20 años, el litoral kazajo ha crecido entre 20 y 40 kilómetros, y el agua ha penetrado unos 70 kilómetros hacia el interior. De acuerdo con informaciones del Comité Nacional de Recursos Hídricos, el costo total de

las obras para prevenir las pérdidas por este concepto oscilará entre los 3 a 5 mil millones de dólares.

El costado norte de la cadena montañosa de Tengshan, cerca de Almaty, está expuesto a inundaciones, flujos de lodo y detritos, avalanchas y deslizamientos. Particularmente los deslizamientos amenazan zonas en las que viven más de 150 mil personas. En mayo del 2002, el sur del país se vio afectado por tormentas y copiosas precipitaciones que provocaron graves inundaciones en las ciudades.

A pesar de que la conciencia sobre la reducción de desastres ya ha tomado importancia en los círculos científicos y oficiales, todavía existe una falta de concientización pública generalizada. La Agencia de Gestión de Emergencias de Kazajstán ha producido numerosos folletos, panfletos y videos con el objetivo de ampliar el conocimiento acerca de estas amenazas y, al parecer, la población está reaccionando positivamente.

Por ejemplo, el aviso publicado en un periódico local sobre un nuevo edificio de apartamentos con estructura antisísmica fue motivo de inusitado interés. Sin embargo, la gente aún no comprende que invertir en la reducción de desastres representa, a largo plazo, una buena inversión.

El caso de Rumania

Debido a su diversidad geográfica, Rumania está expuesta a numerosas amenazas de origen natural, como terremotos, deslizamientos, inundaciones y cambios climáticos extremos, especialmente en la región montañosa de los Cárpatos. Las inundaciones del año 2002 afectaron gravemente a más de la mitad del territorio. Por otra parte, también son frecuentes las amenazas tecnológicas, como lo demuestra la contaminación por cianuro en los ríos Somes, Tisa y Danubio en enero del 2002, o la que se produjo dos meses más tarde en los ríos Vaser y Tisa.

Cada uno de los eventos anteriores ha puesto en relieve que la ocurrencia, naturaleza y magnitud de las amenazas de origen natural se ve afectada por múltiples factores de orden social y humano. Debido a ello, se le está prestando una mayor atención a la evaluación de las presiones inadmisibles que le están siendo impuestas al medio ambiente por la deforestación, el uso inadecuado del suelo y el emplazamiento impropio de la actividad industrial.

En Rumania, el punto focal para la gestión del riesgo de desastres es la Dirección de Protección Civil, que depende del Ministerio del Interior. Las medidas de protección civil incluyen varios planes relacionados con la reducción de desastres, entre los que cabe mencionar los planes y reglamentos operativos para la defensa en caso de inundaciones, condiciones de clima severo y accidentes de carácter hidrotécnico, ya sea en el contexto de las cuencas hidrográficas, obras hidráulicas o del interior de las comunidades locales.

No obstante la política nacional de reducción del riesgo y resistencia a los sismos está contemplada en dos leyes y varias decisiones gubernamentales, actualmente las actividades se basan en una ordenanza del gobierno que establece medidas para mitigar el riesgo sísmico en las construcciones existentes. Además, existe un marco de planificación orientado a reducir y, en lo posible, prevenir los efectos de los movimientos sísmicos y de los deslizamientos.

La estructura de la Dirección de Protección Civil comprende un comité gubernamental para la defensa contra desastres, presidido por el Primer Ministro, y un centro operativo encargado de informar, alertar y adoptar las medidas de respuesta apropiadas. En cuanto a información y alerta se refiere, los procedimientos se rigen por las normas de defensa contra los desastres, cuya aplicación le corresponde a las entidades de la administración pública centrales y locales. Además, el sistema comprende nueve comités centrales, con sus respectivas secretarías técnicas, quienes se esfuerzan por aplicar las políticas correspondientes según los diferentes tipos de amenazas.

En el año 2002 y una vez reconocido el peligro que representan para el medio ambiente las amenazas tecnológicas, el Comité Nacional Rumano para el Cambio Ambiental Global y el Ministerio de Aguas y Protección Ambiental realizaron un seminario sobre el tema. En el transcurso de la reunión se le otorgó especial atención al impacto a largo plazo provocado por la

explotación minera en las cuencas de los ríos Somes y Tisa, con el fin de elaborar estrategias de protección y gestión del medio ambiente. Asimismo, se examinaron los factores de riesgo relacionados con las inundaciones y las sequías, además de la rehabilitación de las vías fluviales, con vistas a encontrar un punto de equilibrio entre el desarrollo económico sostenible y la protección del medio ambiente.

El caso de Argelia

En noviembre del 2001, se dieron precipitaciones inusualmente copiosas en Argel, capital de Argelia. Muchas partes de la ciudad fueron afectadas por inundaciones repentinas y flujos de lodo que causaron la muerte a más de 800 personas. En esa oportunidad, se señaló que ni las estructuras de gestión del riesgo de desastres ni la población estaban preparadas para un evento de esta magnitud.

Posteriormente se determinó que algunas prácticas comunes de la población y la aplicación de políticas oficiales de asentamientos humanos desacertadas pueden haber contribuido a aumentar la magnitud del desastre. La gravedad de la situación, además del hecho de que hubiese afectado al centro de la capital, causó gran conmoción en todos los niveles del gobierno. Las autoridades superiores comprobaron personalmente la falta de coordinación de las diversas entidades encargadas de responder ante las emergencias y debieron reconocer que habían pecado por falta de previsión.

A partir del acontecimiento de este desastre, en Argelia, y particularmente en las zonas urbanas, se ha desarrollado un nuevo concepto sobre la gestión del riesgo de desastres, cuya manifestación se aprecia en las diversas iniciativas puestas en práctica a los pocos meses de haber ocurrido los hechos. Por primera vez en la historia, el jefe de Estado ordenó a todos los Ministerios que en el cumplimiento de sus funciones tomaran en cuenta los factores de riesgo y que, además, incluyeran medidas para la reducción del riesgo de desastres en sus programas de trabajo.

Además de lo anterior, el Primer Ministro llevó el tema al consejo de gobierno y abogó por que se creara una estructura permanente de coordinación de todos los actores involucrados en la gestión del riesgo de desastres. A raíz de ello, el Ministerio del Interior se está ocupando de crear una estructura permanente que se encargará de coordinar todas las etapas de la gestión del riesgo de desastres, incluida la adopción de medidas para la reducción del riesgo, de respuesta y rehabilitación.

La Dirección General de Protección Civil está dirigiendo su atención hacia las medidas de prevención, a cuyos efectos las autoridades superiores de los partidos han solicitado el asesoramiento de consultores científicos y técnicos para la elaboración de sus programas.

Después de las inundaciones, los organismos internacionales han unido esfuerzos para prestar ayuda en la ejecución de proyectos de reducción del riesgo. El alcalde de París visitó las zonas afectadas y suscribió un memorando de cooperación entre la Wilaya (provincia) de Argel y la Oficina Parisina de Urbanismo (Atelier Parisien d'Urbanisme), en virtud del cual se llevará a cabo un programa para mejorar la planificación urbana de Argel. A comienzos del año 2002, otra organización francesa, Arquitectura-Urgencia (Architecture-Urgence), firmó un convenio de cooperación con la Wilaya de Argel, en el que se contempla realizar conjuntamente la planificación urbana para reducir los desastres.

La oficina de las Naciones Unidas en Argel también se está ocupando de la reducción de desastres y contrató a un especialista italiano para estudiar el tema junto con las autoridades argelinas. UN-HABITAT le propuso al Gobierno de Argelia un proyecto de cooperación para la reducción de desastres. Asimismo, una delegación del Banco Mundial visitó el país a fin de estudiar la posibilidad de llevar a cabo un proyecto a largo plazo para la gestión del riesgo de desastres.

Transcurrido menos de un mes del desastre, visitó el país un experto en planificación urbana de la Agencia Estadounidense para el Desarrollo Internacional (USAID, por sus siglas en inglés) con el fin de estudiar, junto con varias instituciones argelinas, la posibilidad de celebrar un convenio de cooperación para la reducción de desastres en las zonas urbanas. Al respecto, la USAID expresó su interés en elaborar una propuesta de proyecto.

Durante los seis primeros meses posteriores al desastre, se realizaron u organizaron varios seminarios o conferencias concernientes a la reducción de desastres; asimismo, a las pocas semanas de ocurrido, tuvo lugar en Argel un coloquio franco-argelino sobre el desarrollo sostenible y la reducción de los desastres. Reuniones similares fueron también planificadas pare llevarse a cabo en otras regiones del país. Todas estas actividades revelan que las autoridades de todo ámbito han adquirido mayor conciencia de los riesgos que están encarando.

Algunas limitaciones importantes en los marcos institucionales y de políticas

Las disposiciones administrativas y la legislación proporcionan solamente un marco básico para la reducción del riesgo de desastres. La exclusiva aplicación de las políticas, leyes y reglamentos pertinentes por parte de las entidades oficiales no es suficiente para disminuir la vulnerabilidad de las personas expuestas al riesgo de amenazas naturales.

Todavía subsisten desafíos que enfrentar para aumentar la percepción de los riesgos y coordinar las actividades necesarias para administrarlos, en los planos nacional, provincial, de distritos e incluso a escala municipal y de aldeas. Por su propio interés, es sumamente importante que la población también participe en las actividades correspondientes.

En lo que respecta a políticas, numerosos países informan que han preparado diversos planes de contingencia para enfrentar las emergencias, sin embargo, algunos carecen por completo de una estrategia nacional para la gestión del riesgo de desastres. En otros casos, la gestión del riesgo de desastres continúa realizándose según las circunstancias de cada caso, al punto de pasar por alto los procedimientos existentes en los momentos de crisis “debido a la gravedad de la situación”, frecuentemente invocada por los podios políticos. En algunos países, la información sobre la gestión del riesgo de desastres se ha manejado en forma confidencial o restringida por razones de seguridad pública. Incluso en los casos en que está abierta al público, posiblemente no se transmita fácilmente de un grupo a otro de personas. Hay pocos criterios uniformes para documentar las consecuencias de los desastres y aun menos medios de dejar constancia o monitorear los avances logrados en la reducción de los factores de riesgo.

Podría decirse que la labor realizada por los diversos Ministerios se caracteriza por la competencia de intereses o por tener prioridades diferentes. Algunas dependencias especializadas, que a veces funcionan en forma independiente, persistentemente siguen dándole énfasis a la capacidad de respuesta ante las emergencias.

A diferencia de lo que sucede con la asistencia en situaciones de emergencia, los cargos superiores en materia de reducción del riesgo suelen ser desempeñados por administradores de carrera, quienes quizá posean o carezcan de experiencia profesional en la gestión del riesgo. Además, el frecuente traslado de los funcionarios públicos de una entidad a otra impide que las organizaciones nacionales dispongan de una memoria institucional, lo que se traduce en la pérdida de experiencia valiosa.

En los últimos años, algunos países han promulgado por primera vez códigos nacionales de construcción, pero tanto en ellos como en otros que cuentan desde hace mucho con dicha normativa, es posible que su observancia y exigencia en el cumplimiento continúen siendo una problemática. Todos los años se construyen miles de edificios en zonas reconocidamente sísmicas o propensas a inundaciones, sin incorporar técnicas de resistencia apropiadas. Las presiones demográficas o las necesidades económicas, que con demasiada facilidad se convierten en cuestiones políticas locales controversiales, pueden impedir la aplicación coherente de normas de ordenamiento territorial que protejan contra las inundaciones o los deslizamientos. La corrupción o la no exigencia del cumplimiento de las políticas y normas existentes son más manifiestas de lo que se reconoce oficialmente, aunque dicha negligencia administrativa influya de manera importante en la eficacia de los programas de reducción del riesgo. Dicha reducción será realmente mesurable sólo cuando la legislación logre hacer legalmente responsables a determinados funcionarios que con sus decisiones, o falta de acción, contribuyen a perpetuar las condiciones de vulnerabilidad.

La falta de uniformidad de las políticas relativas a los diversos aspectos de la gestión del riesgo de desastres entre países vecinos también es un obstáculo para aumentar la cooperación regional o subregional. Esto constituye un serio y cada vez mayor impedimento, ya que muchas amenazas de origen natural afectan a más de un país, o involucran el uso de destrezas y capacidad profesional que no todos los países poseen. Esto subraya los retos que se plantean cuando las decisiones adoptadas en un país pueden fácilmente generar una escala de repercusiones para los países colindantes.

Para poner en práctica una estrategia armoniosa de gestión del riesgo de desastres que responda a las necesidades de la población local, muchos países tienen que esforzarse para que los profesionales de diversas especialidades se reúnan más regularmente con las autoridades civiles, y no tan sólo en actividades internacionales.

Medios para superar las limitaciones

El informe regional para el Pacífico presentado por la secretaría de la EIRD contiene un valioso resumen de las funciones de gestión del riesgo de desastres que puede ser útil para elaborar un marco de políticas nacionales. El informe cita el trabajo de Te'o I. J. Fairbairn (UN DHA-SPO, 1997) que ilustra los principales problemas planteados al tratar de incorporar la reducción de desastres dentro de las políticas vigentes del gobierno. Las acciones allí mencionadas fueron originalmente concebidas para las necesidades concretas de los Estados insulares, pero al ser expuestas con una gran claridad conceptual se dedujo que podrían ser útiles para otros Estados también.

Los párrafos que figuran a continuación fueron tomados de los documentos citados por Fairbairn en el informe regional sobre el Pacífico. La información adicional agregada por los editores de la presente publicación aparece entre corchetes.

Es indispensable que exista un compromiso de incorporar determinadas medidas para la reducción del riesgo dentro de las prácticas vigentes en materia de planificación económica y desarrollo de los países.

Sin duda alguna, uno de los requisitos principales, si no el más importante, es promover entre las autoridades encargadas de formular la política –y la población en general– un mayor conocimiento de las graves y a menudo profundas consecuencias económicas provocadas por los desastres de origen natural. En especial, es indispensable que los responsables de formular las políticas comprendan que estos eventos pueden socavar seriamente las perspectivas de crecimiento a largo plazo y poner en peligro los aspectos sociales y el bienestar de la población. No apreciar estas consecuencias puede implicar costos políticos irreparables.

Un segundo prerrequisito fundamental es asegurar que los aspectos relacionados con la gestión del riesgo sean incorporados dentro del marco nacional de planificación del desarrollo. Esta incorporación de la percepción y evaluación del riesgo puede asegurar que sean aplicados a través de las líneas de interés o responsabilidad sectorial, ministerial y jurisdiccional, que sean abordados en forma multidisciplinaria y que se incluyan adecuadamente en el diseño de los grandes proyectos de desarrollo. En su conjunto, la interacción de los compromisos múltiples también puede contribuir a que la reducción del riesgo sea un asunto no partidario y a que las inquietudes del electorado trasciendan los intereses políticos a corto plazo o la duración de los gobiernos.

Otros requisitos importantes para afianzar el compromiso de los países con la capacidad de mitigación de los desastres son los siguientes:

- Fortalecimiento de los marcos institucional y organizacional para gestionar y coordinar los aspectos relacionados con los desastres, tanto a escala nacional como comunitaria.
- [Fortalecimiento de las instituciones nacionales incrementando su exposición a, y la colaboración con, las entidades regionales e internacionales pertinentes.]
- Adopción de procedimientos adecuados para monitorear y evaluar los desastres, especialmente en lo que se refiere al análisis de sus consecuencias sociales y económicas [y ambientales] a través del tiempo.
- [Adopción de procedimientos adecuados para monitorear y evaluar las consecuencias que agregan las opciones de desarrollo a los impactos de desastres.]

- Ampliación de la información disponible y facilitación del acceso a las bases de datos sobre los aspectos sociales y económicos [y ambientales] de los desastres de origen natural, a utilizarse como herramienta potencialmente valiosa con fines de planificación y gestión.
- Fomento de una mayor uniformidad de la metodología y de las técnicas utilizadas para evaluar el costo económico [y ambiental], tanto directo como a largo plazo, de los desastres en los países de toda la región.
- Desarrollo de estrategias generales e integrales del uso del suelo y gestión de los recursos hídricos que puedan mermar las inundaciones, así como fomentar la conservación del agua y la aplicación de prácticas ambientalmente acertadas con respecto al uso del suelo.
- Diversificación de la agricultura mediante la aplicación de prácticas, tales como la siembra de cultivos resistentes de maduración temprana y estimulación para un continuo cultivo de diversos tubérculos tradicionales.
- Fomento [de la identificación] del uso de prácticas tradicionales de mitigación y resistencia como medios de aumentar la confianza de las comunidades en su propio esfuerzo para hacer frente a los desastres.
- Facilitación de la recuperación del sector comercial privado, después de los desastres, mediante la aplicación de medidas que contemplen incentivos tributarios y financieros.
- Creación de mecanismos eficaces para obtener el apoyo conjunto de los donantes externos con el fin de fortalecer las capacidades nacionales para la reducción de desastres, además de ayudar a satisfacer las necesidades de socorro y rehabilitación posteriores al desastre.

Desafíos y prioridades para el futuro

Marcos institucionales de los países: política, legislación y desarrollo organizacional

Para poder hablar de un compromiso sostenido con la reducción del riesgo de desastres, es indispensable aplicar criterios generales para crear marcos institucionales coherentes tanto a escala nacional como en otros niveles de responsabilidad. Esto también incluye la necesidad de colaboración entre los diferentes sectores de la sociedad y, en especial, la dedicación de un amplio núcleo de personas cuyas destrezas y aptitudes abarquen desde prácticas educativas hasta variadas formas de especialidades técnicas.

Mientras que los gobiernos deben orientar y apoyar estos esfuerzos, la vitalidad y la eficacia de los sistemas de organización y de las capacidades operativas deben continuar basándose en el conocimiento y estímulo del interés de la población.

La aceptación de necesitar la gestión del riesgo, unido a la coordinación y el respaldo de los recursos, conforman las piedras angulares de la capacidad institucional. A continuación, se ofrecen algunos criterios fundamentales para el logro de tales metas:

- Las autoridades de gobierno deben comprender la singularidad de la gestión del riesgo de desastres y el valor de invertir en la reducción del riesgo para resguardar el bienestar y el patrimonio de la sociedad.
- Es indispensable asignar los recursos a partir del consenso. Debe insistirse en comprender la relación costo-beneficio implícita en la protección preventiva, contrastada con el hecho de asumir costos mayores que pudieron haber sido eludidos.
- El desafío principal es comenzar por evaluar la capacidad nacional a todo nivel. Pese a que ello puede hacerse utilizando criterios propios, en todo el mundo existen expertos y especialistas que pueden proporcionar abundante orientación y conocimientos en la materia.
- Las comunidades deben valorar las variaciones de las amenazas en magnitud y alcance, evaluar las prioridades locales y determinar el grado relativo de riesgo involucrado, lo que, a su vez, determinará la necesidad de establecer marcos institucionales adecuados.
- Los ejemplos mencionados muestran la importancia de ir más allá del planteamiento teórico de los marcos de la política y de los instrumentos legales para también, en la práctica, darse cuenta de sus resultados.
- Las autoridades nacionales y los dirigentes locales deben adoptar políticas que reúnan los siguientes requisitos:

- ser realistas para el caso de que se trata;
- estar vinculadas con los mecanismos regulatorios vigentes o que originen cambios;
- producir un notorio beneficio comprensible para las comunidades locales;
- ofrecer manifiestas ventajas en el campo político para las personas con influencia en este tipo de esfera;
- ofrecer ventajas económicas tanto para el sector privado como para el comercial; y
- poder ser implementadas con los recursos disponibles.

En la medida en que la reducción del riesgo de desastres se identifique como parte integrante de la responsabilidad política fundamental, podrá estimular un mayor compromiso en apoyo de los objetivos de desarrollo nacionales a largo plazo. Para fomentar una cultura de prevención extensible a las futuras generaciones, es indispensable desarrollar la gestión de políticas y capacidad operativa en múltiples campos de la gobernabilidad y sociedad civil.

3.2 Autoridades locales

A medida que más países aplican estrategias de gestión del riesgo de desastres, a menudo se hace especial hincapié en las iniciativas nacionales y estructuras organizacionales con un enfoque que gira alrededor de las autoridades y actividades de los organismos nacionales. En cambio, es menos frecuente ver que desde un inicio se reconozca la importancia de dirigir la atención hacia la vulnerabilidad, las necesidades y las oportunidades brindadas por ciudades de diferentes tamaños y sus autoridades locales. De igual manera, pese a las manifiestas ventajas de hacerlo, pocos recursos se destinan a niveles de responsabilidad local para identificar en forma permanente las amenazas o apoyar estrategias comunitarias sostenibles para la gestión del riesgo.

Debido a la marcada influencia que ejercen las autoridades locales en todas las sociedades, la presente sección ofrecerá una reseña de la experiencia correspondiente a los niveles de responsabilidad locales, relativa a sus necesidades e intereses particulares en materia de gestión del riesgo de desastres. Se abordarán los aspectos que se indican a continuación, señalando en especial el continuo y vertiginoso crecimiento de diversos tipos de zonas locales experimentado en el mundo entero, así como las numerosas situaciones de vulnerabilidad y oportunidades que representan:

- *la importancia de la reducción del riesgo de desastres a nivel local;*
- *la importancia creciente de la reducción del riesgo de desastres en las zonas locales;*
- *las oportunidades para proteger las zonas y entornos locales;*
- *la variedad de experiencias; y*
- *el apoyo a las iniciativas de autoridades locales para la reducción del riesgo de desastres.*

La importancia de la reducción del riesgo de desastres a nivel local

Como residentes de las comunidades locales en las que prestan servicios, las propias autoridades locales pueden conocer a la vez el riesgo de desastres que ellas han enfrentado, así como los recursos y las oportunidades de que se dispone para identificar y administrar dicho riesgo. Un entorno local a menudo puede constituir un medio más delimitado o focalizado que permite concentrarse en problemas esenciales, quizá más difíciles de enfrentar dentro de la mayor variedad o múltiples amenazas que se evidencian a escala nacional.

Los gobiernos locales, por lo general, permiten que los esfuerzos concertados por un alcalde activo, o un concejo local comprometido, estimulen los intereses asociados a los comercios locales, o intereses educativos y profesionales comunes de la localidad. Asimismo, permiten asignar más directamente los recursos disponibles para satisfacer, obviamente, las necesidades locales. Los programas de concientización pública pueden orientarse con mayor precisión hacia los problemas y las necesidades de los habitantes, poniendo en relieve situaciones que resultan más familiares a escala local o eventos pasados relacionados con experiencias específicas de la comunidad.

Como estos factores pueden aumentar las razones para evaluar el riesgo de desastres de la localidad o recabar los recursos profesionales o materiales para administrarlo, es preciso estimular y apoyar la reducción del riesgo de desastres en el ámbito local. Este énfasis debería adquirir importancia creciente a medida que más personas se trasladen a vivir en las ciudades, que se incremente la vulnerabilidad urbana y que la atención de la población sea atraída por la economía de un mundo cada vez más urbanizado.

Ordinariamente, todas las autoridades locales cuentan con oficinas y presupuestos para responder a situaciones de crisis y prestar ayuda para satisfacer las necesidades acuciantes de los residentes después de que ha ocurrido un desastre. En cambio, en el mundo actual son escasas las que cuentan con dependencias designadas para el

monitoreo de riesgos potenciales y estimular los esfuerzos públicos y privados hacia la gestión del riesgo antes de que se traduzca en catástrofes mayores.

Debido a que la facultad de tomar decisiones y de asignar los recursos frecuentemente se concentra en o es determinada por la política nacional, posiblemente resulte difícil pronosticar, monitorear o evaluar sistemáticamente el riesgo de desastres en determinadas zonas. Debido a que las prioridades de la multiplicidad de agendas nacionales se contraponen, y a menudo se disputan los limitados recursos externos o federales disponibles, a menos que haya un fuerte apoyo local para abocarse a problemas más inmediatos, es posible que los funcionarios locales entreguen las decisiones y la responsabilidad relacionadas con el riesgo de desastres a las autoridades centrales. Como consecuencia de ello, la acción del gobierno local en materia de gestión del riesgo de desastres puede ser a menudo ineficaz o limitarse a la seguridad de contar con servicios de emergencia que sólo puedan desplegarse si se produce una crisis.

Si bien no hay un conjunto estándar de prácticas ni una metodología uniforme aplicable a la gestión del riesgo de desastres en todas las ciudades y localidades, en una serie de escenarios se están aplicando medidas que pueden demostrar las ventajas de adoptar un compromiso permanente con la reducción del riesgo de desastres. Entre ellas cabe mencionar las actividades relacionadas con el análisis de la vulnerabilidad y del riesgo, la creación de conocimientos y capacidades institucionales a escala local, el incremento de la concientización y participación pública, y la protección de la infraestructura pública de carácter vital. Estos compromisos pueden consolidarse con la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en la actividad cotidiana de los gobiernos locales, apoyados con la asignación dedicada de recursos financieros y humanos.

La importancia creciente de la reducción del riesgo de desastres en las zonas locales

La vulnerabilidad urbana es uno de los problemas del desarrollo urbano al que se presta menos atención. Se prevé que en el año 2050 la población mundial habrá aumentado en 3 mil millones de personas. La mayor parte de este incremento poblacional tendrá lugar en los países en desarrollo y, en especial, en sus ciudades y pueblos.

Al duplicarse con creces la población urbana, un elevado número de personas se concentrará en mega ciudades y en su entorno cada vez más frágil, con graves consecuencias para los recursos naturales que las rodean. En la actualidad, casi 450 ciudades del mundo tienen más de un millón de habitantes; de ellas, 50 cuentan con una población mayor a los 3,5 millones y 25 zonas urbanas sobrepasan los 8 millones de habitantes.

Las localidades de los países en desarrollo son aquellas en que se manifiestan con mayor claridad las tensiones y exigencias de la urbanización acelerada. En conjunto, deberán acoger la llegada de 150.000 personas por día. Se prevé que en el año 2010 esta cifra se habrá elevado a 180.000, lo que dicho con mayor dramatismo significa que, cada semana, la población de las áreas locales crecerá en un millón de personas.

Tal afluencia de personas a las áreas locales debe considerarse dentro de un marco de deterioro permanente de las condiciones de vivienda y de dificultades para proporcionar servicios sociales básicos a los asentamientos humanos en expansión de las zonas urbanas. La resultante densidad poblacional también pone a mayor número de personas en riesgo ante las amenazas que habitualmente puedan afectar el lugar. Además, los estudios sobre el desarrollo documentan periódicamente el hecho de que en las zonas urbanas la pobreza va en aumento y que en algunos países el número de pobres residentes de estas zonas aumenta a un ritmo más acelerado que en las áreas rurales.

La propia infraestructura urbana es vulnerable a las amenazas naturales. Las personas que viven en las áreas urbanas dependen mayormente de obras de infraestructura cada vez más complejas, pero cuyo mantenimiento a menudo es deficiente. Estas condiciones pueden poner en peligro el suministro de agua potable y saneamiento, o poner en riesgo las redes de energía eléctrica. Las condiciones físicas de las ciudades generalmente agravan los efectos de las amenazas provocadas por los fenómenos naturales. Las estructuras y construcciones de hormigón de las ciudades irradian grandes cantidades de energía

"No se puede subestimar el valor de ser parte de algo más grande, que de por sí es bueno. La mayoría de las personas son bastante competentes –o desean serlo– en su campo de trabajo. A menudo sucede que las personas no actúan porque no saben cómo hacerlo, pero están voluntariamente dispuestas a hacerlo cuando se les muestra cómo."

Jim Mullen, Oficina de Gestión de Emergencias, Seattle

convirtiéndolas en islas de calor, o contribuyen a generar grandes escurrimientos, con efectos desastrosos. Los contaminantes atmosféricos generados por las grandes ciudades contribuyen a que se produzcan elevados niveles de ozono, esmog y otras condiciones que pueden contribuir a aumentar las tormentas eléctricas.

Los procesos de acumulación del riesgo en los centros urbanos, tales como el siempre creciente número de personas en riesgo por las inundaciones o por incendios accidentales, no son tan inherentes a los desarrollos urbanos como producidos por la compleja y dinámica interacción entre las amenazas naturales o antrópicas y las condiciones de vulnerabilidad extrema. La vulnerabilidad de las zonas urbanas no es natural, sino que es provocada y aumentada por los sistemas económicos, sociales y políticos. Esta situación no puede menos que agravarse conforme más personas se asientan en zonas ya expuestas a amenazas naturales debido a su ubicación geográfica.

Algunas estadísticas que invitan a la reflexión subrayan aun más la importancia de la exposición física y el potencial costo financiero del riesgo de desastres que encaran las zonas urbanas y locales del mundo en desarrollo. Casi la mitad de las ciudades más grandes del orbe están ubicadas en las cercanías de importantes fallas tectónicas o a lo largo de la trayectoria usual de los ciclones tropicales. En promedio, el número de muertes provocadas por los desastres en los países en desarrollo es 150 veces mayor que en los países industrializados o más ricos. Las pérdidas económicas correspondientes son 20 veces superiores al expresarse como porcentaje de su producto interno bruto.

En todo el mundo, las ciudades representan los centros de autoridad, poder y riqueza de los Estados. Al mismo tiempo, incluyen las mayores concentraciones de recursos y bienes, y a menudo constituyen la base de la economía nacional. Por estas razones, cabría pensar que debería dársele elevada prioridad a la protección del patrimonio fundamental e infraestructura de carácter vital. En el caso del Reino Unido, la barrera del Támesis protege a la ciudad de Londres –con su predominante importancia económica y política para el país– contra inundaciones que ocurren cada 500 años, mientras que todos los demás pueblos y ciudades del país expuestos a inundaciones costeras sólo están protegidos contra las que ocurren cada 100 años.

La recurrencia de los desastres puede socavar los logros sociales y económicos de los países, y retrasar aún más el desarrollo de aquellos que luchan por superar las condiciones de pobreza. Debido al crecimiento e importancia de las ciudades y de las áreas locales como bases de la economía nacional y local tanto de los países en desarrollo como de los países industrializados, la reducción de la vulnerabilidad ante los desastres en las zonas metropolitanas es uno de los desafíos fundamentales que confronta el desarrollo. La incorporación de la reducción de los desastres en el desarrollo es un factor fundamental para transformar a las ciudades y comunidades en sostenibles.

Oportunidades para proteger las zonas y entornos locales

Si bien los cambios de política relacionados con la gestión del riesgo de desastres generalmente se expresan en función de los programas nacionales de desarrollo y de los temas de interés nacional, se reconoce universalmente que el éxito de las prácticas se mide por su eficacia a escala local. Las condiciones específicas existentes en el ámbito de responsabilidades de las autoridades locales ofrecen mayor oportunidad participativa a nivel local si se cuenta con un programa concreto para tratar los aspectos relacionados con el riesgo.

La experiencia y la práctica moderna en el campo de la gestión del riesgo reconocen la importancia de que haya una fuerte y

bien estructurada capacidad local para asumirla. Si no se dan estas condiciones, los gobiernos locales generalmente enfrentan la necesidad de actuar sólo cuando se produce una crisis. Y precisamente en los casos de mayor necesidad es cuando muchas autoridades locales se percatan de no contar con los medios ni con las atribuciones para movilizar los recursos necesarios.

Sin embargo, en un creciente número de países, la introducción de programas concretos de reducción del riesgo de desastres ha proporcionado un marco de carácter general para que las autoridades locales actúen en forma coordinada, a menudo primero extraoficialmente y luego con un enfoque más estructurado hacia la gestión del riesgo. Este marco puede proporcionar la base institucional y de información necesaria para coordinar los diversos intereses, incluso los representados por los departamentos locales de transporte, educación, salud, servicios de utilidad pública y electricidad.

Además, un mayor número de autoridades locales está reconociendo que es posible realizar actividades más focalizadas y esfuerzos más coordinados para ocuparse de los factores de riesgo a escala local. Asimismo, podría estimarse que posiblemente haya más oportunidades de aprovechar los conocimientos y recursos locales si se emplean los contactos profesionales, públicos y oficiales, cuyo lugar de residencia y trabajo lo constituye la misma comunidad.

Las autoridades de los municipios están en condiciones de reducir los costos humanos y financieros de los desastres mediante la elaboración de un plan adecuado de gestión del riesgo de desastres. En la actualidad, la tecnología y los conocimientos técnicos pueden facilitar a los encargados de tomar decisiones en las urbes que desarrollen e implementen actividades para la reducción de pérdidas humanas y económicas debido a los desastres, además de agilizar la recuperación y reconstruir condiciones menos vulnerables, particularmente después de un desastre. La aplicación de un enfoque de esta naturaleza puede preservar los recursos del área local para destinarlos a mejorar los servicios públicos y a acelerar el tan ansiado desarrollo económico.

Sin embargo, la ejecución de planes como éstos también se cimienta en la adopción de una estrategia nacional por parte de los gobiernos centrales que permita una toma de decisiones descentralizadas y proporcione recursos para la planificación, evaluación y participación locales. Es preciso promover fuertes manifestaciones de voluntad política local para que se logre institucionalizar el conocimiento y movilizar recursos. Para asegurar el éxito, todos estos esfuerzos deberían canalizarse a través de convenios de cooperación, alianzas de vasto alcance y amplios aportes de la comunidad.

La variedad de experiencias

Aplicar una estrategia sistemática para la evaluación del riesgo representa el medio más efectivo para promover una mayor concientización sobre la reducción del riesgo de desastres en los distintos segmentos de la población. Naturalmente, es indispensable contar con servicios capacitados para la atención de emergencias en escenarios convenientes, sin que esto vaya en detrimento de aptitudes, con carácter sostenible y multidisciplinario, requeridas para cumplir con otros compromisos en cuanto a la evaluación, monitoreo y gestión permanentes del riesgo.

El caso de Suramérica

A menudo, sólo se requiere un defensor del tema, con influencia política o motivos profesionales, para que genere el impulso inicial en el interés y posterior motivación de toda una comunidad. Generalmente, lo que despierta en la población el deseo de respaldar los esfuerzos de las autoridades locales para adoptar una estrategia de gestión del riesgo son las severas consecuencias de una catástrofe que haya conmocionado a la comunidad.

En Colombia, el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) ha diseñado una estrategia para la aplicación, a corto y mediano plazo, del plan nacional de prevención y gestión del riesgo de desastres. Uno de los logros de esta estrategia puede observarse en la ciudad de Manizales, donde se ha aplicado un plan local de acción ambiental mediante el diálogo público y una amplia consulta en la que participaron la comunidad, las autoridades locales y los organismos técnicos pertinentes. El plan

ambiental forma parte del plan de desarrollo y del presupuesto de la localidad e incluye medidas concretas para reducir el riesgo de deslizamientos. Al mismo tiempo que procura reubicar a la población asentada en laderas muy pronunciadas, el programa se vincula también con la creación de parques ecológicos. Algunos de estos parques están ubicados en laderas demasiado peligrosas para albergar asentamientos, pero otros han sido incorporados en la cuenca hidrográfica de la ciudad, de tal manera que protegen importantes funciones económicas.

Por su parte, en el año 2002, Bolivia adoptó una comprensiva política nacional para la prevención y gestión del riesgo. Entre otras cosas, se introdujeron la identificación y gestión del riesgo mediante directrices para adaptar los planes locales de desarrollo. Las directrices, que debían aplicarse en 30 localidades piloto, contribuirán a asegurar que los planes locales de reducción del riesgo sean compatibles con la política nacional. Actualmente, se están elaborando los manuales de orientación para el diseño de los planes locales de reducción del riesgo, que deberán aplicarse en la planificación urbana y rural de los asentamientos humanos y de la gestión ambiental.

El caso de Nueva Zelanda

En el año 1994, tras la devastación provocada en los Estados Unidos por el terremoto de Northridge, California, el Concejo de la Ciudad de Wellington, Nueva Zelanda, inició una serie de consultas locales e internacionales para actualizar el ámbito y los métodos orientados a mejorar el enfoque aplicado al manejo de la exposición de la ciudad al riesgo sísmico. Presididas por el alcalde y con el respaldo del sector privado de la ciudad, las consultas se celebraron en estrecha colaboración con el servicio de lucha contra incendios, e involucraron a numerosos grupos de intereses profesionales y comerciales que no habían participado antes en la adopción de las medidas aplicadas tradicionalmente a la gestión del riesgo de desastres.

Las autoridades de la ciudad comenzaron por trasladar la atención desde los intereses colectivos de la comunidad hacia la reducción de la exposición de la ciudad de Wellington a una serie de posibles riesgos urbanos, teniendo presentes su crecimiento y sus bases económicas. Rápidamente se llegó al acuerdo de que el sistema prevaleciente de gestión del riesgo de desastres se centraba casi exclusivamente en la respuesta a las emergencias y en la aplicación de medidas de preparación a corto plazo.

Un estudio relativo a las prácticas existentes reveló que las personas encargadas de la gestión del riesgo de desastres no estaban en posición de contribuir con las decisiones respecto de las políticas más importantes y de mayor alcance, relacionadas con los programas comprensivos de gestión del riesgo de desastres. Existía una notoria falta de conexión entre la capacidad operativa para un tipo determinado de actividad –la prestación de los servicios de emergencia– y los conocimientos necesarios para planificar e implementar otra, con anticipada seguridad de estar protegiendo el acervo económico y social de carácter vital para una capital en crecimiento. El enfoque resultó ser tan exitoso que, tras la introducción de algunas enmiendas por parte de las autoridades federales nacionales, posteriormente su aplicación fue extendida a escala nacional.

Tras estas recomendaciones, la ciudad de Wellington y, posteriormente, el Gobierno de Nueva Zelanda emprendieron la revisión y reforma de la legislación correspondiente a la gestión del riesgo de desastres. Con la idea de abordar el riesgo mediante una estrategia que abarcase todo tipo de amenaza e hiciera un llamamiento a todos los segmentos de la sociedad, en los últimos años se han alcanzado los siguientes logros:

- ampliación de las responsabilidades de las autoridades locales encargadas de las emergencias, con un mayor rol en la capacitación y el desarrollo de las aptitudes de las comunidades para identificar el riesgo, reducir la vulnerabilidad y adquirir resiliencia ante los desastres;
- descentralización de los grupos de gestión del riesgo de desastres, integrados por representantes de las autoridades de localidades adyacentes, de los servicios de emergencia y de las empresas de utilidad pública, asegurando así que la estrategia nacional de gestión del riesgo de desastres aunque está concentrada localmente, existe mayor coordinación de los recursos humanos y técnicos en todo el país; y

- adopción de una estrategia general de gestión del riesgo que incorpora la gestión del riesgo de desastres dentro de las prácticas de gestión ambiental y comunitaria a escala nacional y local.

En otros lugares del país, el Concejo Regional de Auckland creó un Grupo de Enlace con las Autoridades Locales para la gestión del riesgo a fin de fortalecer las comunicaciones sobre la gestión de amenazas entre las autoridades locales y facilitar el contacto entre los concejos. El Grupo se componía principalmente de planificadores y analistas de políticas pertenecientes a los concejos de las ciudades, distritos y regiones. Dentro de sus funciones estaba el "reconocer la vinculación entre la mitigación de las amenazas y la planificación del uso del suelo, con la consiguiente necesidad de establecer mecanismos de gestión del riesgo y mejorar las comunicaciones entre las personas que trabajan en los temas del desarrollo sostenible y gestión ambiental".

El caso de Colonia, Alemania

Con una población de 969.000 habitantes, Colonia, en Alemania, es la ciudad más propensa a inundaciones de toda Europa. Las frecuentes y cada vez mayores inundaciones ponen en riesgo a gran parte de la histórica ciudad, así como a su amplia zona industrial. La inundación que se produjo en diciembre de 1993 provocó daños por un valor cercano a los 75 millones de dólares, al afectar a una comunidad que no estaba preparada para enfrentar el desastre. En un fenómeno de similar magnitud ocurrido dos años después, los daños disminuyeron a casi 32 millones de dólares gracias a la mejora de las medidas de protección contra las inundaciones y a las medidas conexas de gestión del riesgo.

Pese a que el costo de las medidas para protección de emergencia se aproximó a los 3 millones de dólares, resultó evidente que la ciudad había evitado un desastre. Si en el año 1995 el nivel de las aguas hubiese subido unos cuantos centímetros más, se habría inundado el centro histórico de la ciudad y habría sido necesario evacuar a 100 mil habitantes. Grandes fábricas, varias plantas químicas y las instalaciones de la feria de Colonia estuvieron a punto de sufrir grandes daños, que les habría significado cuantiosas pérdidas. Asimismo, la red de alcantarillado y el sistema de trenes subterráneos habrían llevado las aguas hasta lugares distantes situados bajo el nivel del río Rhin.

La proximidad de los dos eventos y el reconocimiento de que era posible aumentar la protección hicieron que la población modificara su punto de vista. El municipio de la ciudad elaboró un programa comprensivo de protección contra las inundaciones y lo aprobó unánimemente para ser aplicado en el año 1996.

La estrategia enfatizaba la igualdad de importancia entre detener el avance de las aguas, reducir los potenciales daños materiales y preparar mejor a los residentes. La contención de las aguas se mejoró aplicando medidas técnicas de carácter ecológico, como la reconstrucción de los muros de protección al interior de la ciudad, reformar el curso de pequeños canales de manera más natural y permeabilizar terrenos sellados con el fin de permitir una mayor percolación hacia las aguas subterráneas.

Se estudió la mejor manera de utilizar la planicie aluvial y de reconstruir los muros de protección del río. En la zona aledaña a la ciudad, se construyeron 28 kilómetros de nuevos muros de contención y se reconstruyeron otros 27 kilómetros. Se protegió la red del alcantarillado mediante la construcción de diversas obras ubicadas en diferentes salidas y lugares para controlar el escurrimiento de las aguas servidas de las plantas de tratamiento.

El uso de la información también desempeñó un papel importante. Se reconoció que la documentación relativa a las medidas de protección contra las inundaciones, que se habían aplicado en oportunidades anteriores, constituía un sistema de gestión de la información que permitía traspasar conocimientos y experiencia práctica a distintas generaciones de personas encargadas de la gestión del riesgo de desastres, así como al público en general.

La distribución de volantes alusivos, al inicio del período anual de posibles inundaciones, resultó ser una medida económica y eficaz para aumentar la concientización pública. En las zonas de mayor riesgo, esta medida se complementó colocando afiches que indicaban las medidas de prevención, la ubicación de los centros informativos y de los diversos medios de comunicación.

En el año 1995, la radio y la televisión fueron particularmente útiles para las actividades de la gestión del riesgo de desastres. Por su parte, las medidas que adoptaron las personas por su propia iniciativa para protegerse de las inundaciones contribuyeron a la acción preventiva y colaboraron con las autoridades encargadas de la gestión del riesgo de desastres y del control de inundaciones.

Las medidas de preparación y respuesta se reforzaron aún más cuando los pronósticos de inundaciones y las medidas de respuesta se vincularon con un plan de emergencia que se distribuyó por medios electrónicos. Esto mejoró la capacidad de reaccionar oportunamente y corrigió las deficiencias anteriores en materia de comunicaciones.

Se instalaron terminales en todas las organizaciones encargadas de la gestión del riesgo de desastres y se vincularon en línea con una base central de datos. Se dispuso de información en tiempo real y acumulativa sobre las actividades que habían dado buenos resultados y también sobre los métodos que habían fracasado o que en determinados casos habían planteado problemas. Se distribuyó información para el pronóstico de los niveles alcanzados por el agua y se recomendaron las medidas a ser adoptadas por las autoridades señaladas cuando el agua llegase a determinados niveles. Posteriormente, estas actividades se tradujeron en una serie de procedimientos aplicables a las emergencias.

Se prevé que la incorporación de los SIG en el actual sistema de gestión del riesgo de inundaciones proporcionará una serie de instrumentos de última generación para la mitigación de desastres en zonas urbanas. El municipio de Colonia ya ha finalizado la confección de mapas de inundaciones (véase el mapa).

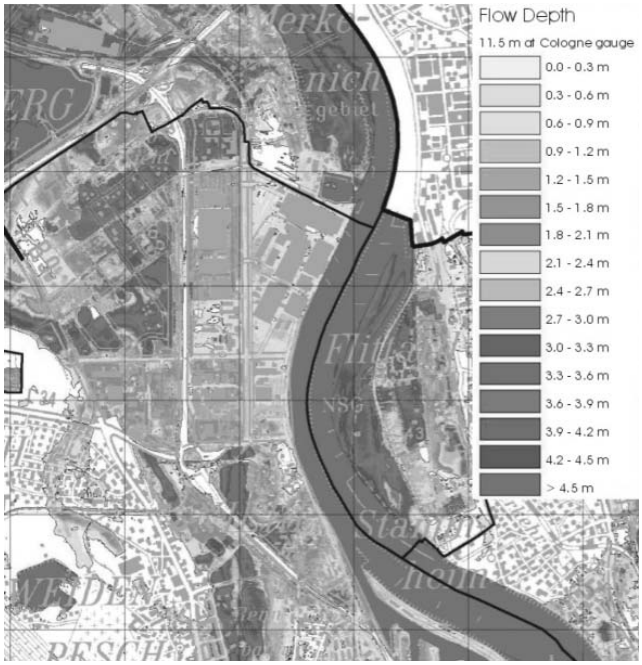
Además de lo anterior, existe la posibilidad de utilizar mapas dinámicos que podrían mostrar la ubicación de las diversas obras de protección y sus efectos, como es la identificación de válvulas específicas de las compuertas que deberían cerrarse y las consecuencias al fallar esta acción. Estos mapas pueden ser de gran utilidad para anticipar el tiempo que transcurre antes de llegar las aguas a su nivel máximo. Sin embargo, al igual que con otras opciones técnicas, es preciso realizar otras evaluaciones para determinar si las ventajas que se esperan obtener de los mapas dinámicos justifica la inversión en confeccionarlos y mantenerlos en el grado de precisión requerido.

Si bien el sistema de control de inundaciones del municipio de Colonia todavía se encuentra en evolución, los siguientes beneficios han sido aceptados ampliamente:

- rápida ejecución de las medidas de protección;
- mayor información disponible sobre la interdependencia de las medidas de protección;
- fortalecimiento del control de la gestión del riesgo de desastres;
- visualización mejorada de las consecuencias del riesgo;
- inserción del reporte eficaz;
- descripción y conservación metódicas de las responsabilidades;
- suministro de oportunidades para evaluar a los funcionarios involucrados;
- almacenamiento centralizado y acumulativo de la información;
- pronóstico por medio de procedimientos estandarizados; y
- transferencia efectiva de conocimientos y experiencias entre generaciones de administradores de desastres y el público en general.

Con frecuencia, a las localidades les resulta difícil obtener los recursos necesarios para llevar a cabo

Mapa de inundaciones para un escenario de desastre



actividades de gestión del riesgo, ya que las asignaciones del presupuesto central se destinan estrictamente a gastos administrativos o a fondos de desarrollo. Los recursos para atender emergencias a menudo se destinan para actividades de rescate y ayuda inmediatamente posteriores al desastre. Cuando se canalizan fondos de desarrollo a actividades de mitigación del riesgo, los donantes por lo general negocian los programas con las autoridades nacionales de gobierno o instancias relacionadas.

Los convenios que definen los programas internacionales de asistencia técnica pueden ser desventajosos para las comunidades locales, indistintamente de los intereses expresos de éstas o su demostrado compromiso con la gestión del riesgo. Para encontrar medios de llegar hasta los gobiernos locales, es importante que en la práctica éstos tengan un compromiso permanente con la gestión del riesgo de desastres. Invertir en políticas significa tomar medidas que permitan a las autoridades locales crear capacidades en su ámbito, adquirir mayores conocimientos y recursos o adoptar disposiciones legales para aplicar las políticas de gestión del riesgo de desastres localmente.

El caso de Sudáfrica

La experiencia ha demostrado que las actividades relacionadas con la gestión del riesgo de desastres no pueden funcionar en forma separada con respecto a las responsabilidades gubernamentales de mayor amplitud. Si numerosas instituciones estatales planifican las funciones relacionadas con los distintos aspectos de la gestión del riesgo de desastres en forma aislada o disgregada, conduce a duplicaciones y se desperdician valiosos recursos públicos. En un esfuerzo por asegurar la mejor adjudicación de los recursos, el Gobierno de Sudáfrica adoptó una estrategia integral de planificación. Como se trabaja bajo los lineamientos del marco de planificación integral para el desarrollo, todas las actividades relacionadas con la gestión del riesgo de desastres deben actualmente incluirse dentro de las responsabilidades asignadas a las diferentes estructuras operativas y sectores del Estado.

La planificación integral del desarrollo es un proceso mediante el cual los municipios elaboran un plan quinquenal estratégico de desarrollo, revisado anualmente en consulta con las comunidades y las demás partes interesadas. El "Plan Integral de Desarrollo" (PID) resultante es un importante mecanismo de planificación estratégica que orienta e informa con respecto a todas las actividades de planificación, elaboración de presupuestos, gestión y toma de decisiones de un municipio, sea éste urbano o rural. El plan promueve la integración de elementos de gestión del riesgo de desastres a través del balance entre las bases sociales, económicas y ecológicas sostenibles, sin que implique comprometer la capacidad institucional con respecto al cumplimiento de sus responsabilidades básicas. El PID procura, asimismo, coordinar la acción a través de los diversos sectores y esferas operativas del gobierno.

La Ley 32, sobre sistemas municipales, del año 2000, establece que todos los municipios (autoridades metropolitanas, distritales y locales) deben llevar a cabo un proceso integral de planificación del desarrollo para producir en la actualidad PID significativos. En virtud de la Ley, los PID reemplazan a todos los demás planes de desarrollo en el ámbito de los gobiernos locales. En consecuencia, todo nuevo concejo municipal debe elaborar su propio PID para orientar sus acciones durante los cinco años de su mandato. También, si lo estima conveniente, el nuevo concejo puede adoptar el plan vigente en ese momento, o bien elaborar uno nuevo tomando en cuenta la documentación existente.

La planificación integral del desarrollo es un proceso interactivo que requiere la participación de muchos actores, por lo que generalmente las nuevas autoridades tardarán de seis a nueve meses en completar un PID. El plazo para hacerlo guarda estrecha relación con el ciclo presupuestario del municipio, de tal modo que tanto el compromiso de asignar recursos como las actividades planificadas sean compatibles. El PID también se revisa anualmente y, en caso necesario, puede ser modificado.

El PID tiene varios componentes básicos que operan como etapas distintas de su desarrollo, a saber:

- La etapa de estudio involucra una evaluación del grado de desarrollo alcanzado, incluida la

Cuadro 3.6

Factores que influyen en la gestión del riesgo de desastres y proceso de planificación del desarrollo (Sudáfrica)

Plan integral de desarrollo		Integración de la gestión del riesgo de desastres
Fase 1: Estudio	↔	**Fase 1: Estudio**
Reunir y conciliar la siguiente información: Información existente relacionada con el desarrollo (¿de qué se dispone?) Estudio de la comunidad y de los actores (¿quiénes deberían participar?) Análisis en el ámbito municipal: Espacial Género Ambiental Económico Institucional El análisis debería definir las cuestiones prioritarias y examinarlas en detalle.		Recopilar la información relativa a la gestión del riesgo de desastres: Evaluación de las amenazas (¿cuáles son las amenazas predominantes?) Evaluación de la vulnerabilidad - hasta qué punto son vulnerables el municipio y la población con respecto a: el entorno sociocultural, económico, político, natural/ecológico y físico Evaluación de la capacidad (¿de qué medios se dispone para hacer frente a los efectos de las amenazas?) Análisis de los medios de subsistencia Análisis de la capacidad Análisis de la capacidad de recuperación Análisis de los servicios esenciales Evolución histórica de los desastres (¿qué desastres se han producido en el pasado?) Evolución histórica de los parámetros de pérdidas (magnitud de los desastres y sus efectos) Comunidades en riesgo (¿quiénes están bajo riesgo de amenazas?) El análisis se refiere específicamente a las funciones del gobierno relacionadas con el tema. Por ejemplo, el Departamento de Salud vincula el análisis con sus propias prioridades en materia de reducción del riesgo de desastres.
Fase 2: Estrategia	↔	**Fase 2: Estrategia**
El punto de vista del municipio Objetivos de cada aspecto prioritario (de acuerdo con la Etapa 1) Directrices estratégicas localizadas: Espaciales De pobreza De género Ambientales Económicas Institucionales Elaborar estrategias para cada tema prioritario Identificar proyectos para aplicar las estrategias anteriores		Formular estrategias de gestión del riesgo de desastres: De prevención y mitigación Para disminuir la vulnerabilidades Construcción de capacidad Planes de contingencia Preparación para situaciones de emergencia Aplicación de la gestión del riesgo de desastres por el municipio – Formular proyectos en: Construcción de obras Concientización de la comunidad Grupos de acción voluntaria Es indispensable incorporar las estrategias en los proyectos identificados en el proceso paralelo del PID, por ejemplo, el Departamento de Obras puede identificar un proyecto de infraestructura para abastecer de agua a una comunidad que, de esta manera, puede reducir su vulnerabilidad a las epidemias y sequías. Los proyectos definidos por otras oficinas del municipio que se ocupan del tema también deben ser evaluados con respecto al riesgo de desastre que puedan acarrear.
Fase 3: Proyectos	↔	**Fase 3: Proyectos**
Diseñar proyectos de desarrollo: de acuerdo con los identificados y con el mínimo de especificaciones fijadas por el gobierno.		Formulación de proyectos para la gestión del riesgo de desastres: de acuerdo con los proyectos de gestión del riesgo de desastres identificados. Por ej., creación de un centro de gestión del riesgo de desastres a nivel distrital o realizar un estudio sobre los medios de subsistencia. Incluye la totalidad de las actividades relacionadas con la gestión del riesgo de desastres respecto de la TOTALIDAD de los proyectos que se llevan a cabo. Todos los planes para los proyectos DEBEN ser evaluados de acuerdo con el riesgo de desastre que puedan plantear.

Plan integral de dsarrollo		Integración de la gestión del riesgo de desastres
Fase 4: Integración Compilación de los planes y programas integrados: Programas sectoriales (por ej., agua, vivienda, salud, etc.) Plan financiero quinquenal Programas quinquenales de inversiones de capital Programa de acción quinquenal Marco integral de desarrollo espacial Programa integral de desarrollo económico local Programa integral de medio ambiente Programa integral de alivio de la pobreza Programa institucional Programa integral para el VIH/SIDA Indicadores de la gestión del desarrollo y de los resultados Plan de gestión del riesgo de desastres	↔	**Fase 4: Integración** La compilación del plan de gestión del riesgo de desastres comprende: El perfil de riesgo del municipio (amenazas primarias y vulnerabilidad predominante) La estrategia de reducción del riesgo La estrategia de respuesta a los desastres Manuales de operaciones sobre el terreno Los procedimientos operativos estándar La preparación para enfrentar emergencias El sistema de información para la gestión del riesgo de desastres Los SIG (vinculados con el sistema de desarrollo espacial) Las bases de datos electrónicas (vinculación con otros sectores) Las comunicaciones Proporcionar insumos a otros planes pertinentes: Consecuencias financieras del plan de gestión del riesgo de desastres Funciones, responsabilidades y actividades que hay que realizar como parte de la gestión del riesgo de desastres Ubicación geográfica de las zonas/ comunidades que se encuentran en riesgo Consecuencias institucionales, por ej., para ocuparse de la capacidad de prevenir desastres, o de la creación de centros de gestión del riesgo de desastres. Indicadores de los resultados de la gestión
Fase 5: Aprobación Aprobación del PID, incluidos el plan de gestión del riesgo de desastres y su presentación a los diversos órganos indicados en la Ley 32 sobre sistemas municipales, del año 2000.	↔	**Fase 5: Aprobación** Aprobación del plan de gestión del riesgo de desastres y presentación a los diversos órganos indicados en la Ley 57 sobre gestión del riesgo de desastres en Sudáfrica (2002).

determinación de las comunidades que carecen de acceso a los servicios básicos.

- La fase de desarrollo estratégico permite que la municipalidad establezca los elementos esenciales de sus estrategias de desarrollo emergentes, tales como:
  - El punto de vista del municipio, incluidas sus propias necesidades de cambio.
  - Las prioridades y objetivos de desarrollo del Concejo.
  - Las estrategias de desarrollo del Concejo.
- La etapa de definición del proyecto permite planificar y programar un conjunto coherente de actividades de acuerdo con los diversos aspectos de las estrategias de desarrollo y los factores de riesgo pertinentes que podrían estar en juego. Los proyectos pueden adoptar una serie de formas de acuerdo con las prioridades de tales áreas, como el desarrollo de la infraestructura, el fortalecimiento de la economía, la creación o revisión de las principales capacidades institucionales del gobierno, el mejoramiento de los servicios prestados, la ampliación de la información y concientización pública, entrenamiento para crear capacidades, etc.
- La etapa de integración apunta a asegurar que todos los proyectos identificados se consoliden en un conjunto coherente de conceptos y procesos de ejecución realistas, teniendo presente al mismo tiempo el uso más racional de los limitados recursos de que dispone el municipio. Contribuyen a este proceso los siguientes planes y mecanismos complementarios:
  - un marco de desarrollo espacial;
  - un plan de gestión del riesgo de desastres;
  - un plan financiero integral para los presupuestos de inversión y de funcionamiento;
  - los principales indicadores y metas; y
  - las vinculaciones con otros programas integrales.
- La etapa de aprobación es posterior a las de planificación e integración y tiene lugar cuando el concejo municipal aprueba todos los planes y proyectos relacionados con el PID. Dicha aprobación constituye la autorización política definitiva, y el Concejo asume la propiedad y responsabilidad de todas las iniciativas de desarrollo del municipio en los cinco años siguientes.

Las responsabilidades de la gestión del riesgo de desastres deben ahora incorporarse en cada etapa del PID en los 51 municipios del país. En el ámbito de los gobiernos locales deben operar como criterios integrales, multisectoriales y multidisciplinarios que formen parte de la planificación del desarrollo, la reducción del riesgo de desastres, la preparación para las emergencias y la recuperación después de los desastres.

El cuadro 3.6 ilustra la forma en que los factores relacionados con la gestión del riesgo de desastres deben incorporarse en todos los aspectos del proceso de planificación del desarrollo. Cada sector del gobierno es legalmente responsable de llevar a cabo actividades de reducción del riesgo de desastres. De esta manera, se asegura que el municipio tenga en cuenta todas las amenazas, vulnerabilidades y capacidades pertinentes a lo largo del desarrollo y ejecución del proyecto. En consecuencia, desde antes de la ejecución es posible determinar si existen problemas de alto riesgo y adoptar las medidas correctivas necesarias.

No obstante aún se encuentran en la etapa de desarrollo, en Sudáfrica, un mayor número de municipios se está percatando cuán importante es incorporar las actividades de gestión del riesgo de desastres en sus procesos de planificación. Un logro tangible de cumplimiento de la Ley de Gestión del Riesgo de Desastres es el hecho de que actualmente se están creando centros de gestión del riesgo de desastres en los distritos, la región metropolitana y las provincias, a fin de llevar a cabo las funciones que corresponden a las estrategias generales de gestión del riesgo y de los desastres.

El caso de Asia

El Programa de Mitigación de Desastres Urbanos (AUDMP, por sus siglas en inglés) se inició en el año 1995 bajo la responsabilidad del Centro Asiático para la Prevención de Desastres (ADPC, por sus siglas en inglés) y con recursos proporcionados por la OFDA/USAID (Oficina Regional de los Estados Unidos de Asistencia para Desastres/Agencia para el Desarrollo Internacional). El programa se basa en la convicción de que la pérdida de vidas humanas y bienes provocada por los desastres obstaculiza el desarrollo sostenible y, además, que es posible reducir dicha pérdida adoptando procedimientos adecuados en los distintos aspectos de la administración urbana y local.

La meta del programa es reducir la vulnerabilidad a los desastres que afectan a la población urbana, la infraestructura, los servicios vitales y las viviendas en Asia, mediante la creación de mecanismos públicos y privados de aplicación permanente para mitigar los desastres.

Como uno de los elementos fundamentales del programa político de la mayoría de los países de la región es la gobernabilidad y la descentralización de las funciones del gobierno, el AUDMP promueve las iniciativas que demuestran la importancia de aplicar criterios estratégicos para reducir el riesgo urbano como parte de los procesos de planificación del desarrollo urbano. Trabajando en asociación con organizaciones pertenecientes a 10 países asiáticos para adoptar criterios comunes, el AUDMP está empeñado en aumentar la capacidad de las autoridades locales, los gobiernos nacionales, las organizaciones no gubernamentales, las empresas y otras instituciones que puedan contribuir a reducir el riesgo en las zonas urbanas.

Para facilitar la creación de redes organizacionales, compartir conocimientos y experiencias exitosas y promover el diálogo entre los actores principales, se utilizan mecanismos de fácil aplicación. Se prevé que, de esta manera, podrán repetirse en otras ciudades y países del mundo las experiencias de mitigación que hayan dado buenos resultados.

Las prácticas de reducción del riesgo que se han utilizado incluyen medidas de carácter físico, tales como muros de protección contra las inundaciones, o el uso más generalizado de diseños seguros para la construcción de edificios. También se presta atención a otras medidas prácticas que son vitales para reducir el riesgo, que van desde la promoción de políticas y la legislación, hasta la concientización y capacitación públicas. El AUDMP estimula y apoya que las comunidades en riesgo participen en actividades como la confección de mapas de las amenazas y fomenta el diálogo público para la formulación de las políticas.

Si bien es cierto que las actividades del AUDMP han contribuido a importantes logros en el campo de la gestión del riesgo de desastres en el ámbito local, también han puesto de manifiesto algunas

limitaciones que obstaculizan una mayor aceptación de las prácticas de gestión del riesgo de desastres en los medios urbanos de Asia. Entre ellas, cabe mencionar las siguientes:

- la renuencia a asumir responsabilidades por parte de los gobiernos locales y de otras organizaciones;
- otras preocupaciones de orden político o dificultades de tipo institucional;
- la escasez de recursos, o la no asignación de los recursos humanos o materiales necesarios;
- la falta de percepción del papel que desempeñan otros organismos pertinentes;
- la falta de mecanismos aceptables para compartir la información o promover la coordinación a nivel local e igualmente entre las autoridades nacionales y locales;
- la ausencia de políticas coherentes o la escasa colaboración por parte de los donantes;
- la inadecuada institucionalización de la cooperación al interior de los países, de manera que la falta de una persona clave puede interrumpir la cooperación y la colaboración; y
- la diferencia o superposición de los conceptos de intereses compartidos en las subregiones geográficas.

El caso de la ciudad de Naga, Filipinas

En los últimos años, la gestión del riesgo de desastres ha evolucionado de concentrarse en la respuesta a situaciones de crisis para ocuparse del concepto más general de gestión del riesgo. En los años noventa, conforme a los objetivos del DIRDN y con el apoyo del AUDMP, la ciudad de Naga, en Filipinas, adoptó los siguientes principios respecto de la gestión del riesgo:

Recuadro 3.7

Programa Asiático de Mitigación de Desastres Urbanos y sus organismos asociados

Los proyectos experimentales emprendidos por organizaciones asociadas al AUDMP en diez de los países asiáticos varían mucho según las prioridades locales.

Bangladesh, Camboya y Tailandia centran la atención en las inundaciones, mientras que India, Indonesia y Nepal se ocupan principalmente de los terremotos. En Filipinas y Sri Lanka, la atención gira en torno a las amenazas múltiples. A Laos le preocupan los incendios urbanos y Vietnam trata de imponer requisitos a la construcción de viviendas en las áreas expuestas a las inundaciones

A continuación, se mencionan algunas de las actividades y experiencias de proyectos específicos:

- Confección de mapas de las amenazas y evaluación del riesgo: Sri Lanka y Filipinas han experimentado con metodologías para mejorar el uso del suelo en zonas urbanas mediante la adopción de medidas de reducción del riesgo. Los proyectos que se llevan a cabo en Bangladesh y Camboya ilustran la aplicación de enfoques de carácter comunitario.
- Planificación y aplicación de medidas de mitigación: la experiencia adquirida a raíz de las iniciativas del AUDMP demuestran que los funcionarios de gobierno, las organizaciones comunitarias y las organizaciones no gubernamentales deberían participar en la planificación y aplicación de prácticas de reducción del riesgo de desastres.
- Concientización y educación pública: en Bangladesh, Indonesia, Nepal y Sri Lanka se han utilizado diversos métodos, mecanismos y productos en campañas de concientización dirigidas a diferentes grupos poblacionales.
- Creación de capacidades: el enfoque aplicado por el AUDMP en materia de capacitación, recursos materiales y educación permanente consiste en aprovechar programas de estudio comunes para la mitigación de los desastres urbanos, que luego se adaptan e institucionalizan a escala nacional y local por conducto de las instituciones nacionales de capacitación asociadas.
- Construcción de edificios más seguros: los proyectos por países han estudiado detalladamente las prácticas de construcción existentes y la situación en que se encuentran los códigos, leyes, reglamentos y directrices para la construcción, a fin de identificar formas más eficaces de hacerlo. Diversas iniciativas han promovido la aplicación de normas más seguras de construcción en India, Indonesia, Nepal y Sri Lanka.
- Aplicación de métodos comunitarios para la mitigación de los desastres: los proyectos por países llevados a cabo en Bangladesh y Camboya se enfocaron en la importancia de que la población esté más consciente del riesgo de inundación, el propósito y los mecanismos comunitarios para evaluar las amenazas de inundación y las estrategias para la organización, la movilización de recursos y la creación de capacidad comunitaria.
- Mecanismos de política, legales e institucionales: es preciso lograr que las políticas y la legislación aplicables a la mitigación de los desastres sean acertadas y que los mecanismos institucionales tengan responsabilidades bien definidas. Los organismos asociados a los proyectos del AUDMP en Indonesia y Sri Lanka han emprendido la revisión de las políticas del país para la gestión del riesgo de desastres.

- abordar la gestión del riesgo con inclusión de todas las amenazas;
- aplicar una estrategia general que incorpore la prevención, la preparación, la mitigación, la respuesta y la recuperación;
- enfocar la participación mediante una estrategia que abarque a todos los organismos pertinentes; y
- crear comunidades bien preparadas y con capacidad de resiliencia.

Se tomaron en cuenta las amenazas de origen natural y antrópicas que podían provocar daños ambientales, sociales y económicos importantes debido a los especiales riesgos que plantean en términos de pérdida de vidas, perjuicio a la comunidad y a la infraestructura esencial. Las autoridades locales reconocieron que el uso del suelo que no contemple estas amenazas no es sostenible y puede provocar apreciables pérdidas a la comunidad y daños al medio ambiente.

Al tratar de asegurar el crecimiento y la prosperidad sostenibles de la comunidad, las autoridades de la ciudad procuraron asegurar una estrecha vinculación entre la mitigación de las amenazas y la planificación del uso del suelo. Tras un estudio para determinar las zonas de atención prioritaria, elaboraron una estrategia para la gestión de las amenazas y prevenir la degradación del medio ambiente y mejorar así la calidad de la vida urbana. Al respecto, el Proyecto de Mitigación de Desastres de la Ciudad de Naga (NCDMP, por sus siglas en inglés) diseñó un conjunto de actividades debidamente coordinadas.

El NCDMP se convirtió en el foco de atención de las iniciativas de gestión del riesgo de desastres de la ciudad. La principal preocupación fue definir medidas de reducción del riesgo que pudieran ayudar a los residentes y, a la vez, promover la toma de conciencia y elaboración de planes para el caso de amenazas que pusieran en peligro a la ciudad. Como primera ciudad modelo en las Filipinas, la ciudad de Naga utilizó su proyecto para ayudar a fortalecer la capacidad ciudadana de elaborar y aplicar normas y prácticas en materia de mitigación de desastres.

En primera instancia, las autoridades de Naga determinaron que una adecuada planificación permitía evitar la pérdida de numerosas vidas y daños a la propiedad, particularmente si se prestaba mayor atención a ubicar los asentamientos y centros de actividad económica en zonas más seguras. Los estudios realizados en el ámbito de la comunidad se ampliaron con datos técnicos proporcionados por la división de pronóstico de inundaciones del servicio meteorológico, lo que se tradujo en la confección de mapas de amenazas.

Las autoridades locales sacaron el máximo de provecho a la capacidad proporcionada por los SIG como base para planificar las medidas de reducción del riesgo de desastres. Esto demostró ser también un mecanismo eficaz para establecer cuáles serían las zonas de la ciudad con mayores probabilidades de inundarse. Esto permitió a las autoridades determinar cuáles serían las familias objeto de evacuación. A mayor plazo, los SIG proporcionaron la información necesaria para la planificación urbana y del uso del suelo, incluida la identificación de las zonas principales en las que se desarrollaría la cuenca hidrográfica vecina del monte Isarog.

Tras establecer cuáles eran las zonas más vulnerables de la comunidad, las autoridades locales procedieron a trasladar el núcleo de la actividad económica desde el distrito comercial del centro, más expuesto a inundaciones, a las zonas más altas y menos riesgosas de la ciudad. Mediante el plan quinquenal de desarrollo, las regulaciones sobre el uso del suelo e incentivos económicos, se desarrollaron nuevas zonas convirtiéndolas en polos de crecimiento. En los distritos residenciales de la ciudad se designaron zonas para la instalación de mercados con el objeto de evitar la dependencia del mercado público principal por parte de los residentes.

Pese a que el distrito comercial del centro de la ciudad no será abandonado, como ahora la población no depende tanto de él, por mucho que en el futuro se produjera una inundación grave, la ciudad podría seguir funcionando con un mínimo de perturbación y con una menor pérdida de la actividad económica. Esta tendencia a la descentralización se manifiesta también en la apertura y mejoramiento de los caminos en beneficio de las comunidades rurales y en la creación de nuevas instalaciones para la prestación de servicios sociales fuera de la zona urbana.

Las autoridades de la ciudad también se preocuparon por la necesidad de hacer cumplir localmente las disposiciones fundamentales del

Código Nacional de Construcción. Aunque este Código contemplaba disposiciones más que suficientes para asegurar que los edificios estuvieran en condiciones de soportar tifones y otras amenazas, se procuró encontrar medios para su más estricto cumplimiento. La aplicación de la normativa nacional vigente dependía de muchos niveles de autoridad diferentes y diversas dependencias de carácter nacional.

Para agilizar el cumplimiento de las regulaciones y aplicar sanciones en caso de ser violadas, las autoridades de la ciudad de Naga establecieron sus propias ordenanzas de construcción. Pese a que ellas incluían las disposiciones principales del Código Nacional, se complementaron con normas exclusivas para la ciudad de Naga. Gracias a ellas, las autoridades locales podían someter a juicio rápidamente a quienes violaran la normativa sin que tuvieran que intervenir los representantes de la burocracia nacional. Este hecho ha mejorado notablemente el cumplimiento de los códigos de construcción y la seguridad de las estructuras locales, y las ha puesto al día con los lineamientos de UN-HABITAT, referentes a la planificación en las comunidades expuestas a inundaciones.

Mediante el Naga Kaantabay sa Kauswagan (Programa de Asociados para el Progreso), se aplicó una política de viviendas sociales para reubicar los asentamientos informales de las zonas de alto riesgo y proporcionarles los servicios básicos. Hasta ahora, más de 12.500 familias han sido trasladadas a los lugares de reasentamiento que fueron seleccionados, manteniéndolas seguras, lejos de posibles amenazas y con acceso a servicios básicos de los que antes carecían.

Asimismo, se logró que el Consejo de Desarrollo de Naga participara en la vinculación de las actividades de gestión del riesgo de desastres con los objetivos locales de desarrollo. Antes de llegar a la ciudad de Naga, el río Bicol serpentea entre dos provincias y decenas de localidades, por esto la mitigación de la amenaza de inundaciones al interior de la zona periférica de la ciudad dependía de que se adoptaran soluciones fuera de sus límites. Se disponía, para ello, de una gran cantidad de información y recomendaciones sobre control de inundaciones dentro de la cuenca hidrográfica, contenidas en diez estudios realizados a lo largo de los años; sin embargo, muchas de ellas nunca se habían puesto en práctica. La asociación con 14 localidades vecinas se tradujo en la creación del Consejo de Desarrollo de Naga gracias al cual se proporcionaron más recursos y se orientó la acción hacia el logro de beneficios colectivos en toda la cuenca. Dado su impacto potencialmente mayor, la acción conjunta iniciada por el programa Metro Naga ha podido promover el crecimiento más equilibrado y sostenible de la zona.

También se tuvieron presentes los aspectos ambientales de la gestión del riesgo y del desarrollo. La construcción de muros de contención con la ayuda de USAID permitió reducir la erosión a lo largo del río Naga y desalentar los asentamientos informales. Las medidas de reducción del riesgo también han contribuido al restablecimiento de la cuenca hidrográfica del río combinando la protección del ecosistema fluvial con el desarrollo de los medios de subsistencia de las comunidades ribereñas.

Con la ayuda de los servicios de agua de Metro Naga y el apoyo de USAID, se han realizado otros intentos por rehabilitar el curso superior del río Naga mediante el dragado de arroyos y afluentes menores, y la remoción de escombros dejados por inundaciones anteriores y provenientes de la erosión del suelo. Estas actividades han incluido el aprovechamiento de los recursos naturales y del terreno para embalsar el agua y reducir así al mínimo la escorrentía de las laderas del cercano monte Isarog.

Se ha reforzado la capacidad institucional para la gestión del riesgo, lo que indica una firme voluntad a este respecto. Como base general para la gestión de las situaciones de emergencia, y juntamente con la Oficina de Mitigación de Desastres de la Ciudad de Naga (NCDMO, por sus siglas en inglés), se creó el Sistema Integrado de Gestión de Emergencias de Ciudad Naga (NCIEMS, por sus siglas en inglés). El sistema tiene una base amplia ya que abarca actividades realizables antes, durante y después de las situaciones de crisis o de amenaza. Para poner en práctica el concepto del NCIEMS, de tiempo en tiempo, la NCDMO realizará inventarios de amenazas, seguidos por evaluaciones de la capacidad.

En su conjunto, las actividades anteriores han permitido elaborar un plan de desarrollo a mediano plazo denominado Programa de

Identificación de las Amenazas y de la Capacidad. La evaluación de la capacidad tiene por objeto medir todos los recursos, tanto internos como externos, del gobierno local que pueden destinarse a contrarrestar las amenazas y optimizar el uso de los recursos globales e intergubernamentales, según proceda.

El sistema también comprende medios alternativos para contrarrestar transitoriamente la falta de capacidad. En la práctica, estas medidas de mitigación de los desastres forman parte del programa de desarrollo de crecimiento con equidad en que está empeñado el gobierno de la ciudad, llevadas a cabo por los departamentos pertinentes como parte de sus responsabilidades regulares.

La experiencia de la ciudad de Naga subraya que es muy posible combinar las actividades de gestión del riesgo de desastres con las estrategias de desarrollo. Si bien es cierto que los desastres pueden significar un retroceso para los esfuerzos de desarrollo, las medidas de gestión del riesgo e incluso las actividades de rehabilitación después de los desastres deben concebirse como parte integrante del programa global de desarrollo de una localidad. Separar la reducción del riesgo del desarrollo significa agravar el impacto de los desastres y retardar el desarrollo.

El caso de Seattle, Estados Unidos

Debido a su sinuosa topografía, pendientes escarpadas, características geológicas locales y el régimen de precipitaciones superior a lo usual, la ciudad de Seattle, en el estado de Washington, ha estado siempre expuesta a la posibilidad de que ocurran grandes deslizamientos. Aunque éstos se producían periódicamente, pocos esfuerzos sistemáticos se habían hecho por mitigar las amenazas y el tema figuraba en muy pocas agendas de las instituciones oficiales.

La población tomó mucha más conciencia de las posibles amenazas a mediados de los años sesenta, cuando se descubrió una nueva falla tectónica en las proximidades de la ciudad, de poca profundidad pero potencialmente peligrosa. Debido a que la población de Seattle aumentó rápidamente a partir de los años ochenta, muchos residentes llegados de otros lugares desconocían los riesgos locales y no había registros oficiales ni recuerdos de que en los alrededores de Seattle existiese el riesgo de terremotos. Las nuevas leyes antisísmicas se promulgaron en el decenio de 1980 y sólo alrededor del 10% de los propietarios de viviendas tenían seguros contra terremotos.

Después de las elevadas pérdidas provocadas por los deslizamientos en 1988 y al reconocerse que en caso de terremoto las pérdidas podrían ser aún mayores, las autoridades de la ciudad iniciaron una serie de actividades para aumentar la preparación contra los desastres y la capacidad de respuesta. Lo más importante es que, gracias a los esfuerzos de la oficina de gestión de emergencias de la ciudad, se asumió el compromiso de llevar a cabo varios proyectos de gestión del riesgo de desastres para reducir la vulnerabilidad de la ciudad y evitar así futuros daños ocasionados por amenazas de origen natural.

En 1998, Seattle fue elegida como una de las siete comunidades piloto del país del Proyecto Impacto, para lo que el Departamento de Gestión de Emergencias recibió una contribución de 1 millón de dólares (véase el recuadro 3.8). Por medio de diversas actividades públicas, materiales informativos y un portal electrónico comunitario, la población dispuso de mecanismos para familiarizarse con el riesgo de amenazas naturales que planteaba la región y conocer los recursos disponibles para reducir su impacto.

La suma de los conocimientos y aptitudes de numerosos actores locales, incluidos las instituciones de gobierno, las empresas grandes y pequeñas, los educadores, los científicos, las organizaciones vecinales y los voluntarios generosos, hizo que la experiencia de Seattle condujera a la ejecución de varios programas exitosos que continuaron incluso después de agotarse los recursos aportados originalmente por el Proyecto Impacto.

Conforme la comunidad se fue involucrando cada vez más en las actividades de gestión del riesgo de desastres, se diseñaron nuevos programas con el fin de comprometer a otros sectores de la población. Trabajar en estrecho contacto con la comunidad científica y técnica, la universidad local y algunos grupos comerciales, gestó el mejoramiento y ampliación de los mapas sobre amenazas existentes, al grado de incluir todo tipo de riesgos.

Actualmente, los mapas de deslizamientos han enriquecido los registros existentes con nuevos datos sobre los índices históricos de precipitaciones y las características del suelo en las zonas de la ciudad que están más expuestas a deslizamientos. En el caso de los terremotos, se está confeccionando un nuevo mapa tridimensional de la zona costera que describe las complejas relaciones geológicas que ocurren en la capa situada bajo la superficie, así como información sobre los movimientos del suelo ocasionados por temblores.

Los mapas realizados con ayuda de la comunidad técnica permiten a los habitantes de la zona un mejor conocimiento de los riesgos que encaran, además de que contribuyen al desarrollo de políticas racionales en cuanto al uso del suelo.

Las actividades más recientes de las autoridades locales de Seattle han consistido en concebir un programa que involucra y beneficia a la comunidad de pequeños empresarios, segmento muy vulnerable de la comunidad, al que a menudo no se le presta la debida atención. Como ellos

Recuadro 3.8

Enseñanzas del Proyecto Impacto: la asociación público-privada para la reducción de desastres

El enfoque de la Agencia Federal para el Manejo de las Emergencias de los Estados Unidos (FEMA, por sus siglas en inglés), consistente en estimular la aplicación de estrategias de largo plazo basadas en la asociación de los sectores público y privado, amplió el alcance de las actividades de reducción del riesgo de desastres en todos los estados del país durante los últimos años del decenio de 1990, hasta la finalización del programa a raíz del cambio de gobierno.

La FEMA puso en marcha el Proyecto Impacto con el fin de alentar a las autoridades locales a estudiar la posibilidad de establecer asociaciones público-privadas como base para el desarrollo de comunidades con resiliencia a los desastres. El programa utilizó montos reducidos de capital en semilla y actividades piloto para lograr el apoyo de las autoridades locales, así como de los gobiernos estatales y del gobierno federal, e inducirlos a un mayor apoyo y compromiso tendiente a estimular aún más su participación y deseo de involucrarse.

Desde su inicio, distintos sectores de la sociedad participaron en el Proyecto Impacto. Entre ellos cabe mencionar el sector comercial, las autoridades locales y gubernamentales, y los representantes de las organizaciones cívicas. La aplicación de este enfoque contribuyó a atraer un conjunto más amplio de intereses profesionales y a elevar el perfil de la participación a nivel local de los miembros de la comunidad.

Tal como se pudo apreciar en la ciudad de Seattle, estado de Washington, la FEMA se preocupó por informar, interesar y comprometer a otros actores. En muchos de los casos, los participantes que no veían inicialmente su relación con los desastres, se dieron cuenta cuán importante era su intervención en la gestión del riesgo. Con el tiempo, estos asociados en pro del bien público incluyeron al puerto de Seattle, a expertos en los SIG, a científicos de la Universidad de Washington, al departamento de educación local, a los propietarios de viviendas y a los líderes de la ciudad. Además, el proyecto contó con la aceptación de la comunidad local de pequeños comerciantes porque, aun siendo inversionistas a menor escala, comprendieron la importancia de establecer planes de contingencia para proteger sus negocios. Con el transcurrir del tiempo y conforme aumentó la importancia otorgada por los pobladores a los nuevos conceptos, también crecieron su interés y deseo participativos.

Los componentes principales del Proyecto Impacto, según como se llevó a cabo en Seattle durante cuatro años, respondieron a las necesidades de la comunidad. Primero las escuelas, y luego los propietarios de viviendas, respondieron favorablemente al asesoramiento técnico y los planes explícitos que le permitieron a cada uno de ellos aumentar la integridad estructural de sus respectivas construcciones, con la simple aplicación de prácticas de reforzamiento. Posteriormente, los técnicos, científicos e investigadores se vieron involucrados ante la oportunidad de actualizar, e incluso ampliar, la documentación existente sobre el riesgo de sismos y deslizamientos, necesaria para el mapeo avanzado de amenazas. A su vez, la información así obtenida se consideró de gran utilidad tanto para la comunidad empresarial como para los intereses comerciales en general.

Previamente, la gente mantenía la equívoca impresión de que el gobierno era el exclusivo responsable de la reducción del riesgo de desastres. Posteriormente, la comunidad pasó a sentirse orgullosa por el hecho de que los estudiantes de una escuela secundaria de Seattle obtuvieron un prestigioso premio nacional por la producción de una película, relacionada a la concientización pública sobre la seguridad de la población en caso de terremoto, llevada a cabo como un proyecto escolar.

En muchos lugares, el programa demostró el deseo participativo de la gente una vez comprendido el concepto de que la reducción del riesgo en los lugares donde vivían y trabajaban significaba un beneficio para ellos. Además, también se entendió su valor a través de la protección a los servicios vitales de los que dependía la población, de tal modo que la relevancia de las primeras actividades de este proyecto se extendió más allá del período original establecido para la contribución. Cabe destacar que el costo adicional de estos servicios de gestión del riesgo fue sufragado con recursos locales.

Los principales factores del éxito del programa en Seattle fueron la identificación de las necesidades comunes percibidas, la intención de satisfacerlas metodológicamente a medida que aumentaron la familiarización y las capacidades locales, y finalmente lograr mantener esa sensación de control local y participación ampliamente compartida.

La meta primordial fue lograr una comunidad más segura para todos y demostrar que cada uno puede realizar un aporte. Debido al trabajo en conjunto, se pudieron establecer prioridades cuyo logro fue alcanzado gradualmente.

representan un pilar esencial en toda comunidad, el programa de reducción de desastres para la pequeña empresa pone en contacto a los empresarios con los especialistas en riesgo para que les brinden asesoramiento en cuanto a las medidas que deben adoptar y los recursos de que se disponen para proteger sus negocios de las pérdidas por desastres.

Apoyo a las iniciativas de las autoridades locales para la reducción del riesgo de desastres

En los años noventa, el movimiento en pro de ciudades sostenibles surgió como poderoso motor para la elaboración de políticas, reforma de las instituciones y realización de inversiones por parte de miles de autoridades locales y subnacionales, así como de la comunidad de asistencia para el desarrollo. Un estudio reciente del Consejo Internacional de Iniciativas Ambientales Locales (ICLEI, por sus siglas en inglés) y del Departamento de Coordinación de Políticas y Desarrollo Sostenible (DCPDS) de las Naciones Unidas revela que, actualmente, más de 6.400 autoridades locales de 113 países están realizando actividades locales relacionadas con el Programa 21.

Una comunidad o área local resiliente es una ciudad, pueblo o barrio que reduce la vulnerabilidad ante eventos extremos y que responde de manera innovadora al cambio económico, social y ambiental, con el fin de aumentar su sostenibilidad a largo plazo. Entre más una sociedad confronte el riesgo y experimente un cambio, más resiliente debe tornarse la comunidad para asegurar su bienestar y viabilidad económica.

En agosto del 2002, durante la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, las "comunidades resilientes" fueron proclamadas como asociadas del ICLEI. El concepto de comunidad resiliente comprende aceptar que debe desarrollarse la aptitud para identificar vulnerabilidades, así como para realizar actividades que las reduzcan. Se vale de mecanismos y estrategias para la reducción de las amenazas y gestión del riesgo que incluyen medidas de planificación, características de diseño urbano, cumplimiento de las regulaciones y la inversión de recursos para proteger bienes importantes. Además, debe prestar apoyo a los sistemas institucionales y comunitarios de gestión, respuesta y recuperación, en caso necesario. <http://www.iclei.org/johannesburg2002/ips/ip_5_resilient_communities.pdf>

Otra característica de una comunidad resiliente es su capacidad de identificar y tratar de aprovechar las oportunidades de innovación que surgen del cambio. Si bien es cierto que el cambio puede exigir respuestas de emergencia en caso de crisis, una comunidad resiliente se ocupará no sólo de cómo regresar a su estado anterior sino también de cómo enfrentar la nueva situación. También puede tratar de aprovechar la concientización pública que suele producirse después de un desastre para mejorar las condiciones locales y perseguir aspiraciones más estratégicas en forma proactiva.

Las comunidades resilientes persiguen dos líneas de acción en la comunidad mundial por parte de las autoridades de gobierno locales. En primer término, que se afirme la importancia de ser la localidad el punto focal y específico de las medidas de planificación para la reducción de desastres. Sin embargo, aun cuando las amenazas y los eventos extremos no solamente afectan a un lugar determinado, la vulnerabilidad y la resiliencia a estos eventos a menudo surgen de las condiciones específicas de la localidad. En consecuencia, las actividades de los programas deben apoyar las prácticas de evaluación, planificación, políticas y ejecución, que sean susceptibles y respondan a las condiciones locales. Existe un reconocimiento mundial con respecto a la necesidad de contar con una amplia participación por parte de la población local, así como con instituciones públicas vigorosas y sensibles.

La segunda línea de acción promueve otorgarle un enfoque amplio a la reducción de la vulnerabilidad y a la creación de resiliencia en las comunidades. Se trata de una serie de actividades permanentes que asignan prioridad al carácter inminente del evento y a los niveles de riesgo, pero que se amplían a otros campos conexos tales como la gobernabilidad urbana, la administración pública, la planificación, el financiamiento, el desarrollo económico y social, la gestión ambiental y de recursos naturales.

La iniciativa se centra en la adopción de políticas, mecanismos y métodos que puedan ser compartidos a la vez por la comunidad que se

encarga de la gestión del riesgo de desastres y por el conjunto de intereses que se identifican más fácilmente con los principios del desarrollo sostenible. Esto incluye asumir compromisos en campos tales como la agilización de las actividades que se realizan actualmente para mejorar la infraestructura, perfeccionar los servicios, ampliar la gestión ambiental y promover prácticas de gobernabilidad que incorporen los factores de riesgo en la planificación del desarrollo.

Las comunidades y ciudades resilientes persiguen definir un concepto general de resiliencia urbana con el fin último de crear comunidades empeñadas en reducir la vulnerabilidad y el riesgo, así como en comprometer recursos para lograr este fin. Sólo entonces estarán en condiciones de responder en forma innovadora frente a un siglo de cambios sociales, económicos y ambientales.

Como parte de la ampliación del movimiento en pro de comunidades resilientes, la Iniciativa para los Terremotos y las Mega Ciudades (EMI, por sus siglas en inglés) desarrolló un mecanismo fundamental para la gestión del riesgo de desastres, conocido como Plan Maestro de Gestión del Riesgo de Desastres (DMMP, por sus siglas en inglés). Este plan consta de cinco elementos: evaluación, preparación, respuesta y socorro, mitigación y adquisición de destrezas y conocimientos técnicos. Se prevé que sirva de guía para coordinar las actividades y políticas de las ciudades para la gestión del riesgo de desastres, e incluye planes de acción y protocolos conexos aplicables a cada una de esas cinco esferas de responsabilidad en toda la ciudad. Además, proporciona información y estadísticas para facilitar la toma de decisiones acertadas en las tareas administrativas habituales, así como en las funciones específicas de gestión del riesgo.

La aplicación de un DMMP en toda una ciudad es una manera racional y eficiente de crear capacidad local, debido a que su estructura coincide con el marco operativo tradicional de los gobiernos locales, que se basa en aspectos análogos tales como el desarrollo urbano, la planificación del uso del suelo, la planificación de las ciudades capitales y la seguridad pública, directamente relacionados con las actividades de gestión del riesgo de desastres. El DMMP crea un contexto útil en el que se institucionaliza la gestión del riesgo de desastres dentro de la administración central y las políticas operativas de una ciudad. <http://www-megacities.physik.unikarlsruhe.de/>

La UNESCO y la EIRD han unido fuerzas para tratar de alcanzar objetivos compartidos coordinando una iniciativa multidisciplinaria a fin de reducir los desastres de origen natural en Asia, América Latina y el Caribe. La meta del proyecto es preservar el desarrollo sostenible y reducir la pobreza disminuyendo el impacto de los desastres de origen natural.

El proyecto hace hincapié en promover medidas que puedan incorporar la gestión del riesgo como parte integrante de las políticas públicas y los planes y procesos de desarrollo de la ciudad. El proyecto se basa en los logros anteriores de las ciudades participantes en materia de identificación del riesgo y, en particular, utiliza los resultados del proyecto RADIUS, llevado a cabo entre 1997 y el 2000 bajo la égida del DIRDN. A partir de entonces, las Naciones Unidas ha distribuido mundialmente estos instrumentos entre las autoridades locales de ciudades que están expuestas a terremotos.

Uno de los productos finales que se prevé obtener de las más recientes actividades es un conjunto de recomendaciones para los gobiernos locales que señalan las acciones normativas factibles de utilizar en la planificación urbana y que autorizan a la ciudadanía para fortalecer la reducción de desastres. La visión a largo plazo es que las ciudades mundialmente adopten medidas eficaces para una aplicación más amplia de los conocimientos existentes sobre gestión del riesgo por parte de las autoridades locales. También, las oportunidades de desarrollo sostenible pueden ser incrementadas al reducir el nivel de exposición a las amenazas de origen natural y los riesgos conexos.

En cada una de las ciudades que ya forman parte de la red RADIUS, y que fueron seleccionadas inicialmente para participar en el programa ampliado, se procurará alcanzar los siguientes objetivos:

- Capacitar a los dirigentes y expertos locales en el uso y aplicación del mecanismo de RADIUS para evaluar los daños provocados por terremotos.
- Diseñar escenarios de terremoto simplificados para distintas situaciones.

- Diseñar escenarios de terremoto simplificados para situaciones futuras, teniendo presentes las actuales tendencias locales de crecimiento.
- Poner a prueba los actuales planes y políticas de crecimiento urbano a fin de comprender la forma en que influyen en la modificación del nivel de riesgo urbano.
- Identificar y poner a prueba posibles medidas de reducción del riesgo.
- Realizar análisis simplificados de costo/beneficio.
- Comparar el riesgo relativo entre las ciudades participantes.
- Promover el intercambio de experiencias, información y mejores prácticas entre las ciudades participantes.
- Aumentar la concientización del riesgo existente y la disponibilidad de soluciones factibles a niveles de acción internacional y local.

Las actividades iniciales se centran en Tijuana, México; Antofagasta, Chile; Katmandú, Nepal; y Dehradun, India. En cada una de estas ciudades, grupos de trabajo han evaluado el riesgo actual y futuro de terremotos mediante la aplicación de los instrumentos de evaluación del riesgo y la metodología proporcionados por el proyecto. Asimismo, para poder preparar proyecciones sobre los cambios futuros en la exposición a factores de riesgo de terremotos, se consideraron las tendencias de crecimiento estimadas de cada ciudad.

El análisis del riesgo resultante y la estimación de sus resultados han servido como antecedentes para que las autoridades locales y estatales, ayudándose en ellos, puedan considerar cuáles medidas son las más apropiadas en la reducción de su exposición al riesgo. En el caso de Katmandú, se recomendó la aplicación inmediata de códigos de construcción y regulaciones sobre el uso del suelo. En Antofagasta, se determinó que para reducir el número de fallas estructurales y el colapso de edificios era indispensable la aplicación de estándares mejorados para la construcción.

Recuadro 3.9
Comunidades resilientes

Las comunidades y ciudades resilientes se desarrollan a partir de:

- la gestión y coordinación de programas mediante la asociación de intereses;
- la documentación e impulso de políticas adecuadas y uso de las mejores prácticas;
- la revisión de las estructuras gubernamentales, las políticas, los instrumentos y las prácticas, y la documentación de su impacto en comunidades sostenibles;
- la identificación de ciudades y comunidades de referencia y piloto;
- el diseño de marcos metodológicos;
- el impulso de proyectos piloto en áreas locales;
- la difusión de los beneficios dejados por las enseñanzas y la experiencia de los proyectos; y
- la conservación de los documentos y la distribución de los resultados del proyecto.

Desafios y prioridades para el futuro

Autoridades locales

El análisis y los ejemplos anteriores demuestran que en los municipios existen importantes oportunidades para que las autoridades presten atención al riesgo de desastres a que está expuesta la comunidad circundante, y asimismo, que las autoridades municipales disponen de los medios necesarios para obtener amplio apoyo por parte de la población. Comparadas con las autoridades nacionales, las administraciones municipales a menudo tienen poder para imponerse sobre espacios más manejables y de mayor importancia para la población.

La gestión del riesgo de desastres puede plantearse a la población como una cuestión de valor tangible y cercano que logra predisponerla a participar activamente, al apreciar los beneficios posibles de obtener en su propio entorno. No obstante en toda población existen diversas percepciones sociales y económicas que configuran su exposición al riesgo, las estructuras de gobierno de los municipios a menudo tienden a estar más enfocados; aun así siguen canalizadas hacia los intereses de grupos locales, vecinales e incluso comunidades locales más específicas.

El principal desafío que confrontan las autoridades es comprender y luego asumir la importancia de la gestión del riesgo de desastres como criterio importante para asegurar el bienestar económico y social del propio municipio. Esto se tornará aun más apremiante cuando los municipios se vean sujetos a un crecimiento más acelerado de la población y reflejen una mayor concentración de los recursos productivos y de la riqueza, al mismo tiempo que imponen mayores exigencias a los recursos naturales existentes y ponen en peligro el entorno local. Si bien es cierto que el crecimiento conlleva riesgo, la protección y el bienestar de una comunidad dependen de la precisión con que se evalúen y posteriormente se administren esos riesgos –en aras del beneficio público y mediante el permanente apoyo cívico.

Es un hecho ampliamente reconocido que para ser eficaz, la gestión del riesgo de desastres debe realizarse en el ámbito comunal, sin embargo, el impulso general debe provenir de formas de liderazgo más amplias y coherentes. Las autoridades municipales y los gobiernos locales cumplen una función importante al relacionar sus actuales amenazas o necesidades locales con las oportunidades que pueden existir en jurisdicciones más amplias, tal como las provincias y los estados. Además, deben demostrar el alcance de logros prácticos a nivel local a partir de políticas o incentivos de desarrollo nacionales de carácter más general y que cuentan con mayores recursos.

Los problemas de concientización pública, planificación urbana y regional, de evaluación del riesgo y decisiones posteriores sobre las prioridades en la asignación de recursos para la gestión del riesgo, dependen de la aplicación de estrategias globales, sostenidas y equilibradas. Sin embargo, como autoridades municipales, tienen que estimular un mayor interés y participación de la población mediante la práctica gubernamental; el compromiso permanente de proteger a las comunidades depende de la medida en que pueda trasladar el énfasis a la importancia que revisten los distintos barrios, las escuelas de “nuestros” hijos o la infraestructura pública de la que “nosotros” dependemos en nuestra vida diaria y para nuestro sustento. Esta clase de enfoque a menudo puede inducir a que, en vez de recurrir a recursos nuevos o adicionales, mentes despiertas opten por aprovechar la reasignación de los ya existentes, sean éstos expresados en términos materiales o humanos.

Los factores de éxito son fáciles de describir, pero para lograrlos hay que dotarlos de medios y estructura. Ante todo, deben identificarse las necesidades de percepción común para, luego, darlas a conocer y que se comprenda de forma clara y amplia cómo se relacionan con los intereses propios de la comunidad. Una vez establecidos como un conjunto de valores fundamentales, hay que tratar de alcanzarlos de manera coherente y metódica, pero ampliándolos únicamente en tanto que el conocimiento y la capacidad colectivas aumenten. Para asegurar la continuidad, es necesario mantener

el control local y estimular sostenidamente la participación general de la población a lo largo de todo el proceso. Tanto los valores como el trabajo deben ser ampliamente compartidos, para que así los intereses de las diferentes generaciones conduzcan a prestar atención sostenida al tema y constituyan un beneficio evidente para la localidad.

Cuando las autoridades municipales orientan la capacidad funcional, estos principios pueden hacerse realidad mediante la aplicación de un enfoque sistemático que, en la mayoría de los casos, comienza por el compromiso de evaluar el riesgo localmente. Con frecuencia, este ejercicio conduce al sorprendente reconocimiento de que, tanto con mayor amplitud y creciente interés, las personas se involucran en los asuntos de la comunidad con la finalidad de proteger la vulnerabilidad de sus bienes físicos y sociales. Mediante un proceso permanente de análisis del riesgo de desastres aumentan los conocimientos y la capacidad de las instituciones. El proceso se amplía y, en la práctica, fructifica conforme el tema de la gestión del riesgo de desastres es integrado a las acciones cotidianas del gobierno y se convierte en parte de las responsabilidades de la población. El logro de este objetivo puede ilustrarse con el reconocimiento público de que la asignación oficial de recursos para la seguridad contra sismos en las escuelas ha venido a formar parte de las responsabilidades ordinarias de su mantenimiento. Asimismo, la autoridad municipal de obras públicas debe revisar, en forma rutinaria, la posible exposición de la infraestructura física vital de un municipio en rápida expansión a amenazas anuales de origen natural, como tormentas, inundaciones o heladas.

El papel que corresponde a las autoridades municipales en la reducción del riesgo de desastres y el desafío que éste significa pueden resumirse fácilmente como la adopción de una estrategia de amplio espectro, capaz de proporcionar orientación cívica, informar y atraer el interés y las aptitudes de una comunidad que trabaja en conjunto para evaluar y administrar los riesgos que puedan amenazar su propio hogar y forma de vida. En esto, existen intereses propios compartidos entre las autoridades municipales y todos los habitantes de la comunidad.

3.3. Cooperación, interacción y experiencia regionales

Las amenazas a menudo son un reflejo de características regionales basadas en las condiciones geográficas predominantes. La evolución histórica y los rasgos políticos comunes también contribuyen a que las diversas regiones del mundo compartan una experiencia común.

Aunque el ímpetu puede ser diferente según la región que se trate, las amenazas de origen natural y los riesgos que plantean a las personas brindan la oportunidad para que la población fortalezca sus empeños por reducir el riesgo.

Lo anterior se logra compartiendo habilidades y experiencias, así como combinando recursos para desarrollar la resiliencia ante los desastres. Como la gestión del riesgo de desastres abarca una amplia gama de intereses y capacidades, existe una creciente necesidad de aumentar la interacción política y profesional mediante la cooperación regional.

En la medida en que las instituciones regionales puedan aprovechar las manifestaciones de intención internacionales y canalizarlas hacia actividades prácticas coordinadas y más satisfactorias, el diálogo regional imparte profundidad y fuerza a la combinación de los intereses nacionales.

La revisión de algunos ejemplos de cooperación regional mostrará el ámbito de los marcos organizacionales empleados para estimular la cooperación en torno a la reducción del riesgo de desastres. El hecho de que sólo algunos de tales ejemplos expongan los acontecimientos organizacionales creados específicamente para la gestión del riesgo de desastres, destaca hasta qué grado los asuntos relacionados con el riesgo repercuten en las múltiples esferas de la sociedad y dependen del trabajo de muchas personas.

Las Américas

En muchos países de las Américas se está produciendo un vuelco importante al prestarse mayor atención a la reducción de los desastres. A raíz de varios grandes desastres ocurridos en las últimas décadas e incentivada por las actividades de promoción y cooperación técnica realizadas en los años noventa, la región afortunadamente ha desarrollado conceptos relativamente avanzados de gestión del riesgo. Esto se ha logrado mediante los esfuerzos combinados de la investigación social, la experiencia práctica y las frecuentes oportunidades de atraer a una creciente gama de intereses profesionales.

Además, ha habido intentos adicionales de fortalecimiento recíproco y participación durante largo tiempo de organizaciones regionales e internacionales tales como la OPS, la FICR y la OFDA/USAID.

Desde 1973, la CEPAL ha propiciado la idea de que la gestión del riesgo y la reducción de la vulnerabilidad son fundamentales para las políticas de desarrollo de cualquier sistema que se ocupe de los problemas relacionados con la competencia, la equidad, la sostenibilidad y la gobernabilidad. Estos conceptos se dieron a conocer inicialmente en el primer manual publicado por la CEPAL sobre el tema en el año 1991 y se reiteraron en una versión actualizada que apareció en el 2002.

Más recientemente, el PNUD y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) unieron sus esfuerzos para proporcionar cooperación técnica, capacitación y concientización pública en materia de reducción de la vulnerabilidad y del riesgo. A lo largo de varios años, otras organizaciones han estimulado el desarrollo de nuevas capacidades, muchas veces en torno a programas estratégicos en sectores sociales tales como la salud y la educación. Entre ellos cabe mencionar las actividades de la OEA y de LA RED.

Recuadro 3.10
Un compromiso de alto nivel

En la Tercera Cumbre de las Américas, que tuvo lugar en Canadá en el año 2001, los Jefes de Estado reunidos declararon:
"Nos comprometemos a fortalecer la cooperación hemisférica y las capacidades nacionales para desarrollar un enfoque más integrado en la gestión del riesgo de desastres de origen natural. Continuaremos implementando políticas que mejoren nuestra capacidad para prevenir, mitigar y atender las consecuencias de los desastres de origen natural. Acordamos estudiar medidas que faciliten el acceso oportuno a recursos financieros para atender las necesidades de emergencia".

Pese a que el discurso político o social no siempre lo señala expresamente, en la actualidad más personas reconocen la relación que existe entre las prácticas de desarrollo inadecuadas y el desarrollo de la vulnerabilidad social, relación que contribuye a incrementar el riesgo de desastres.

Por otra parte, instituciones tales como la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), la UICN, el BID, la CAF, el Banco de Desarrollo del Caribe (BDC) y el Banco Mundial, han subrayado la importancia de la relación entre la degradación ambiental y la incidencia de desastres.

Las variaciones del clima, como quizá lo evidencie más ante el público en general los fenómenos de El Niño y La Niña, llevaron a la OMM y a las organizaciones regionales a incursionar más allá de las esferas del interés científico y de la investigación técnica. Un número creciente de programas está enfocando las formas de aprovechar más fácilmente la información disponible para actividades de alerta temprana y para fortalecer las instituciones que se ocupan de la reducción del riesgo.

Centroamérica

En Centroamérica, el impacto causado por catástrofes sucesivas desde 1997 al 2001 ha contribuido de manera importante a modificar el concepto de desastres. Como se dijo en el capítulo 3.1, los huracanes Georges y Mitch arruinaron las economías de la región y las inundaciones que trajeron consigo provocaron grandes daños en las zonas rurales.

Una evaluación económica realizada por la CEPAL, con la participación del PNUD y de otros organismos, señaló que el huracán Mitch había perjudicado los intereses tanto de la población pobre como del sector privado comercial, lo que sirvió para crear consenso en la necesidad de cambios. Más adelante, los terremotos de El Salvador, en el año 2001, pusieron en entredicho las ideas sobre las consecuencias de riesgo generadas por el uso del suelo y la aplicación de prácticas inadecuadas de gestión ambiental.

Al ocuparse de estas situaciones, los gobiernos de la región se unieron en el Centro de Coordinación para la Prevención de Desastres Naturales en América Central (CEPREDENAC), y reafirmaron su compromiso político con la reducción del riesgo y los procesos de reconstrucción mediante la transformación social. El CEPREDENAC también involucra a muchas mujeres en todos los niveles de actividad y ha propiciado la realización de informes sociales de los desastres centrados en el género, así como estrategias de mitigación que toman en cuenta este aspecto. Su experiencia es un valioso ejemplo para el mundo.

Estos avances, en materia de voluntad política, se han logrado ampliando la integración regional. Los gobiernos y los jefes de Estado se han mostrado dispuestos a unir fuerzas y a empeñarse en alcanzar el cometido común compartiendo los recursos disponibles. Ello queda reflejado en su respaldo al Marco Estratégico para la Reducción de la Vulnerabilidad y los Desastres en Centroamérica, y en la adopción del Quinquenio Centroamericano para la Reducción de las Vulnerabilidades y el Impacto de los Desastres (1999-2004).

El Marco Estratégico definió seis grandes áreas de acción:

- fortalecimiento de las organizaciones nacionales encargadas de los desastres;
- desarrollo de sistemas de alerta temprana y de planes estratégicos;
- incremento de las investigaciones relacionadas con las amenazas y la vulnerabilidad, incluido el impulso al intercambio de información;
- elaboración de diferentes estrategias de reducción del riesgo, según el sector del que se trate;

- asistencia recíproca en caso de desastre; y
- reforzamiento de la gestión del riesgo a nivel local.

Se ha observado un aumento de la colaboración con organizaciones comunitarias y municipales, tales como la Red Comunitaria de Gestión del Riesgo, la Federación Centroamericana de Organizaciones Comunales y la Federación de Municipios del Istmo Centroamericano (FEMICA).

Los programas que tienen por objeto reducir la vulnerabilidad a los desastres de origen natural en el plano local, así como crear capacidades nacionales e intercambiar experiencias e información a escala regional se han ampliado notablemente.

En julio del 2001, el PNUD inició un Programa Regional para la Gestión del Riesgo y la Reducción de Desastres con dos años de duración. El programa se ocupa del mejoramiento de las prácticas locales de gestión del riesgo, en el contexto del Programa Regional para la Gestión del Riesgo en América Central del CEPREDENAC, así como del fortalecimiento de las capacidades de los sistemas nacionales de reducción del riesgo.

Actualmente se trabaja en la formulación de una nueva etapa del Programa de Capacitación en

Recuadro 3.11

El Centro de Coordinación para la Prevención de Desastres Naturales en América Central

El CEPREDENAC ha cumplido una labor fundamental en el logro de cambios. Comenzó en 1987 como un grupo oficioso integrado por representantes de organizaciones de respuesta científicas y públicas, para convertirse en la organización especializada del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA), entidad oficial que se encarga de las estrategias de reducción del riesgo de desastres.

Ante la demanda de coordinación y de actividades operativas impuestas por las devastadoras catástrofes ocurridas en los últimos años de la década de los años noventa, ha demostrado ser fundamental para unir las numerosas capacidades profesionales e intereses políticos regionales. Lo que es más importante, la aplicación de una estrategia regional requería actualizar y completar el Plan Regional de Reducción de Desastres del CEPREDENAC. A partir del año 1999, éste ha sido el mecanismo en virtud del cual el CEPREDENAC ha promovido las actividades definidas por los gobiernos, así como otros numerosos proyectos en toda la región.

El CEPREDENAC se ha prestigiado gracias a los planes de trabajo que lleva a cabo con otros organismos especializados. Ha realizado actividades de reducción del riesgo con la OPS en el sector de la salud, con el Comité de Coordinación para la Vivienda y los Asentamientos Humanos en las esferas pertinentes, con el Instituto Centroamericano y Panameño de Nutrición y el PMA en cuestiones relacionadas con la alimentación, y con la Federación Centroamericana de Transporte en el campo de la comunicación y los transportes. También ha llevado a cabo actividades adicionales de reducción del riesgo con otros organismos regionales en los campos de la agricultura, la gestión de los recursos hídricos, las telecomunicaciones y la generación y distribución de electricidad.

El CEPREDENAC ha emprendido el desarrollo de programas regionales de mayor amplitud, y ha estimulado la ejecución de proyectos por autoridades nacionales o grupos locales. Últimamente, el CEPREDENAC y la Unidad Regional de Asistencia Técnica (RUTA, pos sus siglas en inglés) publicaron directrices para la introducción de prácticas de gestión del riesgo en proyectos de desarrollo rural a través de la región. En el mismo sentido, actualmente se está ocupando de los problemas relacionados con el riesgo en el importante corredor logístico de Puebla a Panamá, trabajando más estrechamente con el sector privado, con la comunidad bancaria regional e internacional, y promoviendo el estudio de temas relacionados con la reducción del riesgo en los organismos centroamericanos de desarrollo.

Junto con el BID, el Banco Mundial y entidades japonesas, el CEPREDENAC está financiando un Programa Regional de Prevención y Mitigación de Desastres destinado a financiar proyectos que favorecen la reducción del riesgo propuestos por las comisiones nacionales del Centro. A comienzos del año 2001 creó un programa de gestión del riesgo a nivel local, para lo que contó con el apoyo del BID y del PNUD.

Las actividades iniciales se han traducido en la creación de un marco conceptual de gestión del riesgo que estimulará las actividades de los programas y el inicio de un proceso sistemático de registro de las experiencias locales de gestión del riesgo en la región. Una tercera iniciativa es el Programa de Acción Regional para Centroamérica, financiado por la UNESCO y que cuenta con el apoyo de los Países Bajos, Alemania y Francia. Este programa regional forma especialistas en el uso de tecnologías para estudiar las amenazas, en especial las aplicaciones de los SIG.

Recuadro 3.12
Iniciativa regional de base comunitaria

El estudio de los criterios comunitarios de reducción de desastres recibió el impulso inicial de un proyecto de la GTZ denominado Fortalecimiento de Estructuras en la Mitigación de Desastres (FEMID). Con el fin de aplicar una estrategia regional orientada a incorporar aspectos de reducción del riesgo en los marcos de desarrollo locales, el proyecto realizó actividades experimentales en los seis países centroamericanos. La experiencia reunida en la utilización de la alerta temprana en las comunidades locales se aplicó a las inundaciones en las zonas piloto del proyecto.

La zona de Masica, en el norte de Honduras, se convirtió en ejemplo regional e internacional de prácticas adecuadas. Tras la consolidación de los programas de alerta temprana, llevados a cabo en distintas zonas, las comunidades locales que se habían organizado para promover esta actividad comenzaron a mostrar mayor interés por otros aspectos básicos de la reducción del riesgo. Esto condujo, luego, a que algunos de los grupos establecieran nuevas relaciones con los organismos de desarrollo, como sucedió en la zona de Chepo, en Panamá.

Gestión del Riesgo de Desastres y Reducción de Desastres, coordinado por el PNUD, cuyo centro de atención serán escenarios nacionales de riesgo y la identificación de las necesidades principales de la región en materia de investigación y capacitación.

Sin embargo, aún existen obstáculos que superar para avanzar con éxito desde las expresiones de intención política hasta fundamentalmente cambiar las políticas y prácticas. Para avanzar se requerirán enormes esfuerzos, incluidos mayor conciencia social, reformas legislativas e institucionales, nuevas prácticas sociales, disminución de la corrupción y movilización del sector privado comercial. El objetivo es lograr que toda la sociedad acepte sacrificar ventajas de corto plazo por una protección a largo plazo de los recursos sociales y ambientales.

Después del huracán Mitch, el Organismo Suizo de Desarrollo y Cooperación puso en marcha otro programa de cooperación regional y creación de capacidades. Se previó que el programa de prevención de desastres se llevaría a cabo entre 1999 y el 2002, con un presupuesto de 5 millones de dólares. Ofrecieron su apoyo El Salvador, Honduras y Nicaragua. El programa giró en torno al aumento de concientización acerca de las amenazas de origen natural, la creación de capacidades y el fortalecimiento institucional. Participa en él una amplia gama de actores institucionales, incluidos organismos nacionales de gobierno, municipios, instituciones científicas y técnicas, y universidades.

El Caribe

Desde su creación en el año 1991 por la Comunidad del Caribe (CARICOM), la Agencia del Caribe de Respuesta a las Emergencias y Desastres (CDERA, por sus siglas en inglés) se ha empeñado en formular un enfoque metódico para la elaboración de programas de gestión del riesgo de desastres entre sus Estados miembros y proyectos entre islas.

Concebido inicialmente para ayudar a los países a enfrentar la situación después de un desastre, el proyecto ha puesto un mayor énfasis en la reducción del riesgo de desastres como parte de los problemas relacionados con el desarrollo y el medio ambiente. En la mayoría de las iniciativas regionales se ha incluido la reducción de los desastres en el ámbito de políticas, incluso mediante el Programa de Acción para los pequeños Estados insulares en desarrollo, como campo de acción prioritario de la CARICOM y mediante los programas de la Asociación de Estados del Caribe (AEC).

Estas actividades se refuerzan con las conferencias bienales sobre los desastres de origen natural que ocurren en el Caribe, organizadas por los principales actores regionales en la gestión de los desastres, entre los que cabe mencionar la Universidad de las Indias Occidentales, el CDERA, la USAID y el PNUD.

Además, la evaluación de la vulnerabilidad ha pasado a ser cuestión fundamental de la política para la CARICOM y se ha planteado en diversos foros, incluidos los del Banco Mundial, el BID, la OEA y la Secretaría de la Comunidad.

En la Conferencia de Jefes de Gobierno de la Comunidad del Caribe, que es el órgano colectivo regional de mayor autoridad en la toma de decisiones, se ha declarado que la relación entre la

gestión del riesgo de desastres y el medio ambiente es responsabilidad de gabinetes de los gobiernos miembros.
Otros organismos también han contribuido al desarrollo de la capacidad mediante el apoyo a los programas de gestión del riesgo de desastres que llevan a cabo los gobiernos y las organizaciones no gubernamentales. En 1991, la CARICOM se comprometió a establecer un organismo permanente encargado de planificar la preparación y la respuesta a los desastres, con el respaldo de los Estados miembros. A partir de entonces, el CDERA ha procurado ampliar el programa regional de gestión del riesgo de desastres y ha prestado especial atención a la capacitación; para ello formó un núcleo de profesionales con experiencia técnica que sirve como fuente de referencia en la región.

Los países andinos

Cinco países que comparten la topografía andina y están expuestos a un alto nivel de riesgo tienen que hacer frente a frecuentes desastres. En Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela se producen terremotos, erupciones volcánicas, inundaciones y sequías. Desde el punto de vista socioeconómico, los mayores impactos son los provocados por desastres hidrometereológicos.

Los sistemas de información para prestar apoyo a la gestión del riesgo de desastres son relativamente escasos. Falta consolidar la información o establecer canales para facilitar el acceso a información sobre las distintas amenazas. La información disponible a menudo es muy técnica y, por lo tanto, no es fácil de entender por el público en general. Últimamente, los países están superando esta limitación.

En los países andinos, la utilización de la gestión del riesgo de desastres como instrumento de política pública por las organizaciones que se ocupan del desarrollo se encuentra en las primeras etapas de consolidación. La falta de marcos institucionales de carácter oficial explica la escasa concientización pública que existe con respecto al riesgo en cada uno de estos países.

Sin embargo, cada vez más se reconoce que es preciso incorporar la reducción del riesgo de desastres dentro del amplio contexto de las iniciativas de desarrollo. Las raíces históricas y culturales comunes de estos países han dado mayor impulso a la cooperación entre sus respectivas instituciones y ésta se ha visto reforzada mediante el Sistema Andino de Integración.

En 1997-1998, los presidentes de los cinco países andinos pidieron a la CAF que realizara un estudio sobre el impacto socioeconómico del fenómeno de El Niño en sus respectivos países y que examinara las instituciones existentes que se ocupaban de la prevención de desastres. La solicitud se tradujo en un estudio institucional y técnico de cada país, que subrayó las deficiencias institucionales y la especial necesidad de aumentar la coherencia regional en materia de reducción del riesgo.

Posteriormente, en el año 1999, los presidentes encomendaron a la CAF que coordinara las actividades necesarias para fortalecer las normas y las instituciones de prevención del riesgo de cada país y que desarrollara los principales proyectos regionales que comparten esos objetivos. Con este propósito, a fines del año 2000, la CAF creó el Programa Regional Andino para la Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres (PREANDINO), cuyo cometido es prestar apoyo a la creación de una red que estimulará el intercambio de contactos y experiencias. Cada uno de los países está creando la capacidad de impulsar los canales permanentes para el intercambio de información entre los centros de investigación, las entidades que producen material relacionado con las amenazas y posibles usuarios pertenecientes a diversas disciplinas profesionales.

Paralelamente, a partir del año 2000, representantes de las organizaciones nacionales de defensa civil de los países andinos se han reunido en varias oportunidades con el fin de consolidar una base regional para coordinar mejor sus actividades de preparación y respuesta. Han prestado apoyo para ello, entre otros, el Comando Sur del Ejército de los Estados Unidos.

Todas estas actividades condujeron a la creación del Comité Andino para la Prevención y Atención de Desastres (CAPRADE) de la Comunidad Andina, en julio del 2002. El Comité se desarrolló

Recuadro 3.13

Programa Regional Andino para la Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres

El objetivo general del PREANDINO es estimular y prestar apoyo a la formulación de políticas nacionales y sectoriales de reducción del riesgo y prevención de desastres, y diseñar modelos y formas de organización institucional que incorporen un enfoque preventivo en la planificación del desarrollo.

En el plano regional, sus objetivos son los siguientes:

- promover, prestar apoyo y brindar orientación para la preparación de planes y programas de cooperación horizontal entre instituciones equivalentes de los países andinos, con el fin de fortalecer su capacidad técnica para estudiar y adoptar políticas y programas preventivos;
- promover programas regionales de prevención del riesgo, en especial aquellos que guarden relación con la concientización sobre las amenazas a las que se tiene mayor vulnerabilidad;
- asegurar la viabilidad de las iniciativas de cooperación técnica entre los países andinos y proporcionarles apoyo y coordinación;
- estimular a los órganos suprarregionales y a las organizaciones internacionales a que propongan y lleven a cabo proyectos de cooperación a nivel nacional y regional; y
- promover la institucionalización de la prevención en los países andinos.

Aspectos estratégicos

Para lograr sus objetivos, el PREANDINO ha definido una estrategia que apunta a lo siguiente:

- incorporar la prevención del riesgo en la política estatal y en la cultura institucional y cívica de la región andina;
- hacer hincapié en tres campos de acción: la difusión de información sobre el riesgo, la mejora de la gestión institucional de la reducción del riesgo y la inclusión de la prevención en la planificación nacional, sectorial y territorial de los sectores público y privado;
- tratar de asegurar, desde el inicio, el más fuerte compromiso posible con los objetivos del programa en los más altos niveles de autoridad, tanto del sector público como privado;
- crear las mejores condiciones posibles para el intercambio de información entre los países andinos concerniente a la evolución institucional, la experiencia en planificación y los avances metodológicos y técnicos en la identificación y evaluación de las amenazas, la vulnerabilidad y el riesgo;
- esforzarse permanentemente en la región y en cada uno de los países por asegurar que se aumenten los intentos por reducir los riesgos que afectan la calidad de vida de la población; y
- crear un entorno favorable para la cooperación técnica y financiera internacional en los países de la región andina, de manera que los recursos destinados a la reducción del riesgo se utilicen en forma óptima, eficiente y coordinada.

En el plano operativo, los principales actores de esta iniciativa son los comités nacionales de reducción del riesgo de los respectivos países. Sus miembros incluyen representantes de los Ministerios de Planificación, Ciencia y Tecnología, y Medio Ambiente, así como de los organismos nacionales de defensa civil o gestión del riesgo de desastres.

Todas estas instituciones están vinculadas mediante una red que permite a los participantes compartir información sobre sus actividades y, al hacerlo, establecer indicadores que pueden medir la eficacia de la gestión del riesgo de desastres. Esta cooperación se refuerza mediante conferencias y seminarios que facilitan el intercambio de información y proporcionan una base común para conducir las negociaciones con los órganos financieros.

de conformidad con los objetivos de la EIRD y contó con el respaldo de varias instituciones regionales y organismos bilaterales de desarrollo; su finalidad fue impulsar el mejoramiento y una mayor integración de la gestión del riesgo en las actividades de la región

África

África es un continente muy vulnerable a los desastres provocados por amenazas de origen natural, en especial los de carácter hidrometeorológico. La vulnerabilidad de la población y de sus medios de subsistencia es elevada y sigue en aumento, debido a la pobreza endémica, con abrumadoras consecuencias para la vulnerabilidad de todo el continente. Lamentablemente, la base económica sufre los embates de un funesto círculo vicioso de desastres que agravan la pobreza, mientras que los elevados niveles de ésta limitan su capacidad de evitar, reducir o mitigar los riesgos o de recuperar la capacidad productiva.

En gran parte de África hay otros factores que contribuyen a la elevada y creciente vulnerabilidad. El crecimiento acelerado de la población a menudo excede los recursos disponibles para proporcionar, de manera adecuada, los servicios sociales esenciales o asegurar el bienestar económico. En muchos países de la región, las devastadoras consecuencias sociales y económicas de las recurrentes enfermedades infecciosas, la elevada tasa de urbanización y el hecho de que buenos gobiernos a menudo se ven perturbados o acuciados por problemas, les impiden asumir compromisos firmes en materia de gestión del riesgo.

La frecuencia y persistencia con que se dan estas condiciones han llamado la atención de muchos líderes africanos y han justificado el aumento de la cooperación regional. Las variadas y acumuladas consecuencias de los desastres de origen natural han sido motivo de preocupación y constituyen uno de los principales obstáculos con que tropieza el desarrollo sostenible. Los dirigentes africanos han señalado que en los próximos años la reducción de desastres será un área de acción prioritaria vital para el desarrollo económico y sostenible de los países de la región.

Lo anterior quedó de manifiesto en dos reuniones anuales de la conferencia ministerial africana sobre el medio ambiente, que tuvo lugar paralelamente con la preparación de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, realizada en Johannesburgo en el 2002. Las recomendaciones emanadas de la Cumbre aumentaron esta inquietud y la inevitable relación entre las consecuencias de los desastres y el desarrollo nacional.
<http://www.unisdr.org/eng/risk-reduction/wssd/>

No obstante los riesgos hidrometeorológicos son recurrentes en los países africanos, al mismo tiempo constituyen una oportunidad importante para orientar los recursos profesionales e inducir a las instituciones a asumir compromisos de gestión del riesgo con alcance regional o subregional. Las grandes sequías que afectaron a la región de Sudán y el Sahel de 1970 a 1974 condujeron a que se creara el Comité Interestatal Permanente contra la Sequía en Sahel (CILSS) en África occidental, en el año 1974. La sequía de 1984 a 1985, que provocó aguda inseguridad alimentaria y una hambruna que destruyó los medios de subsistencia de más de ocho millones de personas en el Cuerno de África, influyó directamente en la creación de la Entidad Intergubernamental sobre Sequía y Desarrollo (IGADD, por sus siglas en inglés) en el año 1986. Esta institución se convirtió en la actual Entidad Intergubernamental sobre Desarrollo (IGAD, por sus siglas en inglés), que aborda aspectos más amplios de desarrollo y medio ambiente.

En África se han creado otros organismos técnicos especializados para ocuparse de las consecuencias de las amenazas hidrometeorológicas que contribuyen de diversas maneras a la cooperación regional y subregional. A menudo con el apoyo de organismos de las Naciones Unidas como la OMM, el PNUD, la FAO y el PNUMA, se han creado organismos técnicos para compartir información y aprovechar al máximo los limitados recursos profesionales disponibles. Entre estos organismos, cabe mencionar las actividades del Centro Africano de Aplicaciones de la Meteorología para el Desarrollo (ACMAD), de Niamey, Níger; el Centro Regional de Capacitación y Aplicación de la Agrometeorología y de la Hidrología Operativa (AGRHYMET, por sus siglas en inglés), vinculado con el CILSS, cuya sede también se encuentra en Níger, y los

Centros de monitoreo de la sequía de Harare y Nairobi, vinculados con el IGAD y la SADC, respectivamente.

En África oriental, central y meridional se están realizando grandes cambios orientados a revisar y ampliar las funciones que cumplen la IGAD y la SADC para identificar y administrar el riesgo sobre una base regional. En ambas regiones se han puesto en marcha iniciativas para fortalecer el intercambio de información, reconocer la necesidad de aumentar la cooperación operativa entre los países y asumir compromisos políticos y técnicos más generales con respecto a las políticas de gestión del riesgo. Sin embargo, todavía resta por impulsar la política nacional más allá de las actividades de socorro de emergencia, que no cuentan con los recursos necesarios y a menudo carecen de coordinación.

Con el fin de prestar apoyo a este proceso emergente de cooperación regional y subregional, la secretaría de la EIRD y la Unidad de Reducción de Desastres de la Dirección de Prevención de Crisis y de Recuperación del PNUD han abierto oficinas regionales en Nairobi, Kenia. Se ha revisado la actual situación institucional y los respectivos puntos de vista de los gobiernos sobre la reducción del riesgo de desastres y, en junio del 2003, se realizó una conferencia regional sobre la alerta temprana. Consciente de estos logros, y tras haber identificado los obstáculos y logrado compromisos para seguir desarrollándose, esta última reunión elaboró un documento africano conjunto para su presentación a la conferencia mundial sobre alerta temprana que tuvo lugar en Bonn, Alemania, en el año 2003.

África oriental

Entidad Intergubernamental sobre el Desarrollo (IGAD)

La IGAD (por sus siglas en inglés) es un organismo autónomo regional integrado por siete Estados de África oriental. En conjunto, Djibuti, Eritrea, Etiopía, Kenia, Somalia, Sudán y Uganda reúnen un territorio de 5 millones de km2, con una población total de más de 154 millones de personas.

Más del 70% de la población vive en zonas rurales, donde predomina la pobreza extrema. Muchos de los habitantes migran y buscan medios de subsistencia a considerable distancia. Los servicios sociales a menudo escasean y el medio ambiente es a la vez frágil y está sujeto a una grave degradación. A través de toda la región, la economía depende en gran medida de la agricultura, incluida la crianza de ganado, y se ve directamente afectada por las condiciones climáticas y geográficas. Cuando se produce una sequía, su impacto a menudo es persistente, general y severo. Las inundaciones también han resultado ser devastadoras.

Las bases para la creación del IGAD en 1986 se dieron a partir de la expresión entre los Estados miembros de un objetivo común para unir sus esfuerzos en cuanto a mitigar los efectos de la sequía y ocuparse más ampliamente de los problemas relacionados con la desertificación y la inseguridad alimentaria. Originalmente estaba formada por dos departamentos técnicos: el de agricultura y seguridad alimentaria, y el de medio ambiente y recursos naturales.

Entre 1986 y 1995, el departamento de agricultura puso en marcha diversos programas, incluidos una estrategia de seguridad alimentaria y un sistema de alerta temprana para la sequía. Por su parte, el departamento de medio ambiente diseñó varios programas orientados a la lucha contra la degradación del suelo y la desertificación, planificó un sistema integrado de información, concibió una estrategia de gestión del riesgo de desastres e impulsó programas de educación y concientización ambiental. Sin embargo, no se avanzó mucho, puesto que la mayoría de las estrategias no fueron aplicadas cabalmente. La estrategia de gestión del riesgo de desastres, concebida en 1990, se mantuvo latente durante seis años.

Teniendo presentes estas dificultades, en 1996 se amplió el mandato de la IGAD y el desarrollo se abordó con un criterio más amplio, agregándosele un departamento de asuntos políticos y humanitarios y un departamento de asuntos económicos y de infraestructura. Se hizo hincapié en la gestión del riesgo de desastres y, ante la grave situación en que se encontraba a la sazón la subregión, fue ubicado en un renovado departamento de asuntos humanitarios y solución de conflictos.

Lo más importante es que el conocimiento de las posibles amenazas y el marco conceptual de los sistemas de gestión del riesgo de desastres han seguido evolucionando. Como parte de esta nueva estrategia de la IGAD, las autoridades nacionales clasificaron las amenazas que afectan a la región en tres categorías, basadas en las consecuencias de desastres ocurridos en el pasado, pero tomando en cuenta también otros criterios que incluían una evaluación del riesgo de desastres a nivel subregional. Entre ellos cabe mencionar parámetros tales como la rapidez con que se gesta la amenaza, la potencial severidad o magnitud del desastre, la frecuencia con que se producen y, lo que es más importante, la anticipación de los posibles impactos de la amenaza en la sociedad y en el entorno. Los riesgos potenciales abarcan actualmente las enfermedades pandémicas y epidémicas, las amenazas ambientales y los accidentes industriales.

La IGAD también ha revisado su estrategia de gestión del riesgo de desastres y la redefinió con el fin de elaborar nuevos métodos para abordar los programas. Los objetivos revisados definen las capacidades requeridas para asegurar la satisfacción de necesidades mínimas de alimentos, agua, vivienda, salud y seguridad mediante una asistencia proporcionada debidamente en términos de tipo, oportunidad, ubicación, método de suministro y duración.

Lo anterior ha sido fundamental para llevar a efecto actividades, especialmente a escala nacional y subnacional, donde eventualmente eran necesarias para protección de la vida, los bienes y el medio ambiente.

Cabe señalar que los objetivos concretos esbozados tenían como fin impulsar el desarrollo y la aplicación de adecuadas estrategias nacionales de preparación para los desastres. Éstas debían reunir los siguientes requisitos:

- disponer de un marco de principios, políticas, legislación, acuerdos regionales y nacionales que le permita a una serie de organismos la aplicación de medidas de preparación y respuesta a los desastres;
- contar con organismos nacionales, regionales e internacionales que puedan colaborar eficazmente en la preparación y respuesta a los desastres;
- disponer de capacidad para asegurar que la intervención en la gestión del riesgo de desastres pueda basarse en información oportuna y adecuada, incluidas la alerta temprana y la evaluación de la vulnerabilidad;
- concienciar a las comunidades expuestas a amenazas para que tanto ellas como las instituciones pertinentes puedan actuar pronta y eficazmente en caso de una emergencia;
- disponer de mecanismos e infraestructura para identificar y movilizar oportunamente recursos en tiempos de amenaza; y
- disponer de mecanismos apropiados para asignar y entregar oportunamente la ayuda a las personas con mayor necesidad.

En general, puede decirse que la estrategia de prevención y preparación para desastres de la IGAD apunta a abordar las causas fundamentales de estos últimos mediante programas a largo plazo para el desarrollo sostenible. Esto debe basarse en una orientación que pueda identificar personas vulnerables dentro de una comunidad determinada, para luego tratar de reforzar sus propios mecanismos de lucha social con atención especial otorgada a la participación de la comunidad y su poder de decisión. Los jefes de Estado de los siete países miembros aprobaron el programa revisado en octubre del 2003.

Los logros dependerán de que los siguientes principios puedan hacerse realidad:

- el fortalecimiento de las políticas primordiales, la legislación y los marcos institucionales a nivel nacional;
- el mejoramiento de los sistemas de alerta temprana e información;
- la creación de capacidad y que se brinde capacitación en materia de gestión del riesgo de desastres;
- el mejoramiento de la educación pública y concientización;
- el establecimiento de vínculos entre los sistemas nacionales y la capacidad de la subregión;
- la comprobación de funciones que agregan valor a los mecanismos subregionales; y
- la incorporación de los problemas de género en las estrategias de gestión del riesgo de desastres de la subregión.

Desde su creación, la IGAD ha reconocido la importancia de elaborar un sistema viable de alerta

temprana. A medida que los esfuerzos se orientan hacia ello, se está consolidando la información para imprimirle mayor dimensión a las consecuencias sociales y económicas del riesgo. Mientras, se está fortaleciendo el sistema de información para la alerta temprana, que actualmente incluye la publicación de una serie de precios de mercado y de los alimentos en la Internet, la elaboración de informes sobre las perspectivas de la producción de alimentos y el uso de tecnologías, así como la teleobservación para seguir de cerca el comportamiento y el patrón de las precipitaciones y la producción de biomasa en la región.

Para reforzar los marcos institucionales de carácter sostenible, el Centro de Monitoreo de Sequías de Nairobi (CMSN) ha pasado a formar parte del sistema subregional de alerta temprana de la IGAD. La labor que lleva a cabo es complementada por la Red del Sistema de Alerta Temprana de Hambruna (FEWSNET, por sus siglas en inglés) de la USAID, el Sistema Mundial de Información y Alerta de la FAO (WIEWS, por sus siglas en inglés), el Programa de Evaluación y Seguimiento de la Vulnerabilidad (VAM, por sus siglas en inglés) del PMA y por los trabajos sobre el terreno que lleva a cabo la OCAH de las Naciones Unidas, que realiza evaluaciones permanentes de las perspectivas y necesidades de alimentos en la subregión.

En lo que se refiere a la cooperación regional para el intercambio y uso compartido de información meteorológica, el CMSN recibe aportes de la mayoría de los programas mundiales y subregionales. Éstos se relacionan fundamentalmente con los pronósticos sobre la pluviosidad estacional, cuyo análisis consolidaron con sus propios pronósticos.

El consenso sobre este tipo de pronósticos se da a conocer públicamente en seminarios, en los foros sobre las perspectivas climáticas en el Cuerno de África, cuya realización se va rotando entre los países de la subregión. Entre los participantes se incluye una variada gama de actores técnicos y políticos, así como de usuarios de la información.

Los especialistas en clima provienen de la región y de otras instituciones regionales e internacionales; los hidrólogos, los encargados del manejo de los recursos hídricos y los usuarios del agua participantes representan los intereses tanto de los gobiernos como del sector privado. Agricultores, funcionarios de salud pública, encargados de la gestión del riesgo de desastres y representantes del comercio se incluyen como usuarios primordiales de la información, así como los miembros de los medios participan en el rol de principales comunicadores. Organismos externos y técnicos, tales como la OMM, el Observatorio Geológico de los Estados Unidos (USGS, por sus siglas en inglés), la NOAA, la USAID, la FAO y el PNUMA, proporcionan apoyo adicional a los programas subregionales.

La difusión de los pronósticos se acompaña de una interpretación básica de los impactos que podrían tener las perspectivas estacionales. Si bien es cierto que se presta especial atención a las posibilidades de sequías e inundaciones, también se dan a conocer las repercusiones de estos fenómenos para la salud pública, la generación de energía hidráulica, las comunicaciones y otros sectores.

Por lo general, los seminarios son precedidos de un seminario de uno o dos días de duración para los medios de comunicación y los usuarios, a fin de familiarizarlos mejor con la terminología. Inmediatamente después de los foros subregionales se realizan seminarios nacionales para un público análogo.

Tras dar a conocer inicialmente los pronósticos estacionales en los foros, los boletines mensuales del CMSN actualizan las perspectivas temporales. Junto con las comunicaciones periódicas de la OMM, el proceso que va unido a estos foros sobre las perspectivas del clima ha demostrado su utilidad para aumentar el conocimiento y la previsión de inundaciones o sequías potencialmente peligrosas en la región.

Se prevé realizar actividades adicionales para vincular la capacidad de alerta con actividades subregionales de gestión del riesgo de desastres a partir de una red que puede facilitar la recopilación, síntesis y difusión de datos e información entre los diversos interesados a nivel local, nacional y subregional. La labor se centrará en una más amplia aplicación de las tecnologías, utilizando mayor número de fuentes de información basadas en la Internet, incluso las obtenidas de la teleobservación. Para incorporar los datos en la planificación y la toma de decisiones será importante formar grupos técnicos

y crear una base de aprendizaje permanente y una red operativa viable.

Se pronostica la realización de actividades paralelas en los sistemas de producción agrícola de la IGAD. La entidad ha elaborado un sistema para el manejo de los cultivos en las zonas pertenecientes al sistema. Esta valiosa actividad llevará a cabo evaluaciones detalladas sobre las estimaciones de los cultivos de temporada utilizando la tecnología satelital junto con las técnicas de los SIG.

África meridional

Hasta comienzos de los años noventa, la percepción del riesgo en la región se determinaba más que nada por los conflictos armados y sus desestabilizadoras consecuencias. A diferencia de la evolución institucional en otras partes del mundo, en África meridional los primeros contactos de carácter político con la reducción de desastres de origen natural surgieron de los prolongados estragos provocados por la sequía o el menoscabo de los medios de subsistencia ocasionados por las demás emergencias mencionadas.

Actualmente se llevan a cabo varias iniciativas regionales para la reducción de desastres, cuyos antecedentes datan de los años ochenta. A la sazón, una de las prioridades de la Conferencia Surafricana de Coordinación para el Desarrollo (SADCC, por sus siglas en inglés) era diversificar el transporte y las comunicaciones a través de la región.

A fin de reducir la dependencia de los países sin litoral de la infraestructura surafricana, se realizaron grandes inversiones para mejorar los caminos y los ferrocarriles en la región. Se estimó que éstos eran vitales para el crecimiento de las economías de la región, que avanzaban a duras penas y que eran esenciales para el traslado de los alimentos y la ayuda a través de la región en épocas de sequía, conflicto u otras situaciones de emergencia.

Al reconocer la importancia estratégica de la seguridad alimentaria, la SADCC también la declaró sector prioritario para la coordinación regional. Con este fin, creó la Unidad Regional de Alerta Temprana, encargada de consolidar la información sobre cultivos proporcionada por las dependencias de alerta temprana de los países y monitorear la evolución de la seguridad alimentaria en la región. Los mecanismos de la SADCC desempeñaron un papel fundamental en la evaluación y la gestión del riesgo, mediante la creación de sistemas de detección y respuesta temprana a la posible escasez de alimentos.

En África meridional, otros cambios políticos, sociales, económicos y ambientales han seguido configurando el escenario de riesgos. Muchos segmentos de la población, que aumenta rápidamente, siguen careciendo de servicios sociales de calidad aceptable o de suficientes oportunidades económicas. La situación se agrava debido al crecimiento acelerado y a la planificación –con frecuencia insuficientemente– de las ciudades del área y a la creciente concentración de la población.

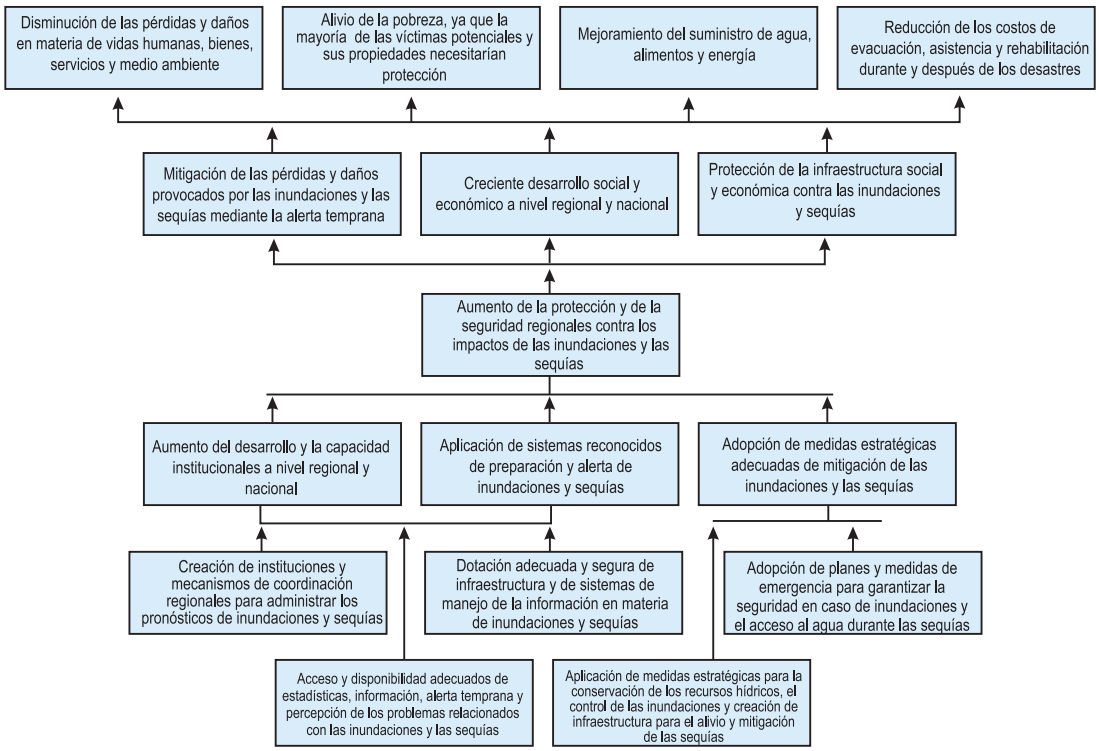
Los países de la región saben que lo más probable tengan que, en el futuro, enfrentar más amenazas. Desde las inundaciones que afectaron a gran parte de la región del año 2000 al 2001, las autoridades han ido reconociendo que la gama de amenazas repentinas es mucho más amplia. Además, aún es posible que la exacerbación de las variaciones del clima, la creciente fragilidad del entorno natural y la persistencia de obstáculos al desarrollo nacional que afectan la subsistencia de las personas, den lugar a casos más graves de sequía y enfermedades de evolución gradual.

Comunidad de Desarrollo de África Austral

Los problemas con que se ha tropezado han llevado a las más altas autoridades políticas a reconocer que es apremiante centrar la atención en la cooperación regional y asignar más recursos a la reducción del riesgo. Como sucesora de la SADCC, la Comunidad de Desarrollo de África Austral (SADC) se compone de 14 miembros que se extienden hacia el sur desde la República Democrática del Congo y Tanzania. Con una población conjunta de alrededor de 200 millones de personas, pertenecen a la SADC los siguientes países: Angola, Botswana, la República Democrática del Congo, Lesotho, Malawi, Mauricio, Mozambique, Namibia, Seychelles,

Gráfico 3.1

Estrategia de la Comunidad de Desarrollo de África Austral para la gestión del riesgo de desastres y las sequías en la región



Fuente: SADC Water Sector Coordination Unit, 2001.

Sudáfrica, Swazilandia, la República Unida de Tanzania, Zambia y Zimbabwe.

Mientras que el propósito general de la comunidad política regional es fomentar la integración económica y promover la paz y la seguridad entre los países miembros, la SADC presta creciente atención a las cuestiones relacionadas con la vulnerabilidad de la población, ya sea que los riesgos potenciales de desastre provengan de amenazas climáticas, de la pobreza o de las enfermedades.

A medida que ha seguido evolucionando su compromiso técnico con la reducción de desastres, la SADC se ha empeñado en establecer la gestión del riesgo de desastres como prioridad regional; por ello, en 1999 creó un Grupo Especial de Trabajo sobre Gestión del Riesgo de Desastres. En marzo del 2000 tuvo lugar en Maputo, Mozambique, una cumbre extraordinaria de jefes de Estado y de gobierno de la SADC para examinar el impacto de las inundaciones en la región. En el curso de esta reunión, representantes de los países de la SADC señalaron que para evitar riesgos semejantes en el futuro, se deberán mejorar los mecanismos institucionales de preparación y gestión del riesgo de desastres.

En mayo del 2000, tuvo lugar una reunión del Comité Subsectorial de Meteorología de la SADC, oportunidad en que los directores de los servicios meteorológicos e hidrológicos de los países miembros recomendaron que se elaborara un proyecto regional, para crear y fortalecer la capacidad local de los servicios meteorológicos e hidrológicos nacionales de alerta temprana y de preparación para los desastres.

Un mes después, el Comité de ministros de la SADC encargado de los recursos hídricos recomendó que se desarrollara un sistema estratégico y coordinado de manejo de las inundaciones y las sequías en la región. Hacia fines del año 2001, la SADC había elaborado y aprobado una estrategia multisectorial de gestión

del riesgo de desastres para la región, mientras que el sector encargado de coordinar la gestión de los recursos hídricos de la misma preparó un proyecto de estrategia para la gestión de las inundaciones y las sequías en la región de la SADC.

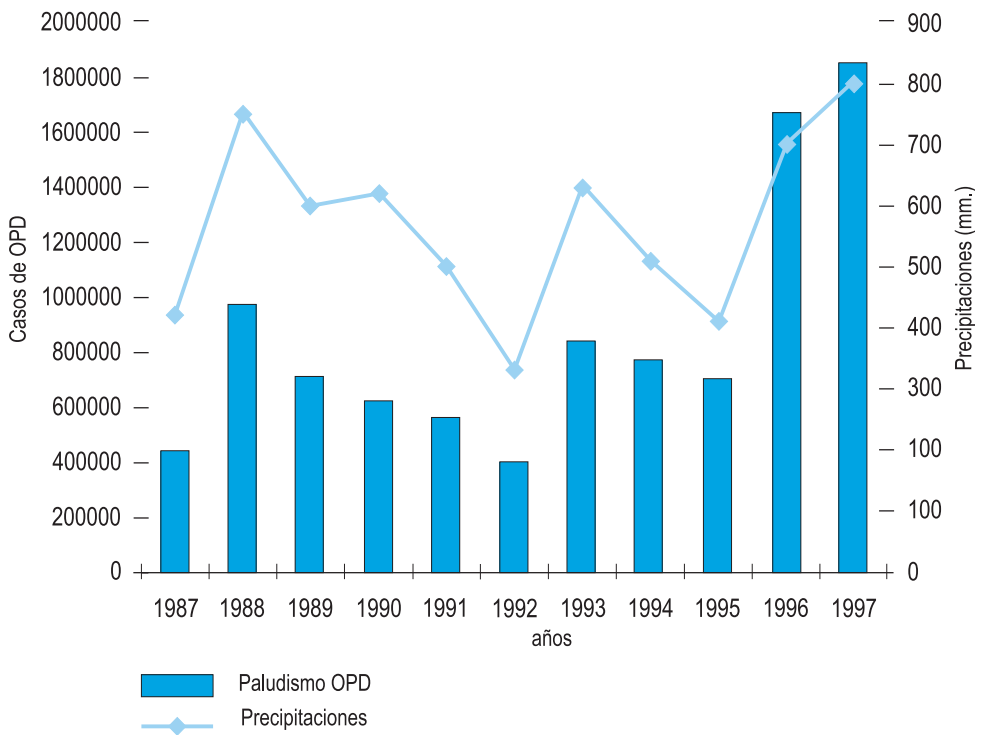
Entretanto, la gravedad de las inundaciones que se habían producido a comienzos de año puso de manifiesto la falta de vinculación en la gestión del riesgo de desastres que existía entre los nueve países afectados. En agosto del 2002, el Consejo de ministros de la SADC aprobó un amplio Sistema de Gestión del Riesgo de Desastres, en virtud del cual la gestión del riesgo de desastres debería abordarse con un criterio regional integrado, para cuyos efectos estableció un comité técnico directivo.

No obstante a partir de entonces los avances políticos han sido esporádicos, en algunos casos se están realizando intentos por reducir el riesgo y prestar más atención a la previsión, mitigación y respuesta a los desastres que se producen en forma repentina. Además, algunos gobiernos de la región están revisando su propia legislación sobre desastres para otorgarle un mayor énfasis al riesgo de amenazas de origen natural.

Varias de las dependencias técnicas principales de la SADC cumplen una función esencial en la reducción de desastres. La Dirección de Alimentación, Agricultura y Recursos Naturales (FANR, por sus siglas en inglés) supervisa los problemas relacionados con la seguridad alimentaria regional y otros programas relativos a la gestión de los recursos naturales. El Programa de Seguridad Alimentaria y el Programa Conexo de Alerta Temprana proporciona a los Estados miembros y a la comunidad internacional información anticipada sobre las perspectivas de seguridad alimentaria en la región. La labor incluye el suministro de información sobre el resultado de las cosechas, aviso en caso de preverse malas cosechas y otros factores que influyen en el abastecimiento de alimentos.

La dependencia también se encarga de llevar a cabo evaluaciones sobre la oferta y demanda de

Gráfico 3.2
Comparación anual entre las precipitaciones y la incidencia del paludismo en Zimbabwe



Fuente: Programa de Control del Paludismo en África Meridional de la OMS, Oficina Interna de la OMS para África Meridional, Harare, Zimbabwe.

alimentos y de realizar proyecciones sobre cuestiones afines, tales como las importaciones y exportaciones de alimentos, la identificación de zonas o poblaciones amenazadas por la falta de seguridad alimentaria, así como por condiciones climáticas que podrían originar inseguridad alimentaria. La FAO ha estado apoyando a la FANR desde hace mucho tiempo, proporcionándole estadísticas del WIEWS y otro tipo de información.

El Programa Regional de Teleobservación de la SADC coopera estrechamente con el Programa Regional de Alerta Temprana mediante la realización de actividades destinadas a fortalecer la capacidad nacional y regional en el campo de la teleobservación y la aplicación de los SIG. Ofrece una amplia gama de servicios especializados para su utilización en la alerta temprana para la seguridad alimentaria y en la gestión de los recursos naturales, incluso proporcionando capacitación a agrometeorólogos en el uso de imágenes satelitales. También se utiliza para el monitoreo y la confección de mapas sobre patrones del uso y degradación del suelo, así como de la desertificación.

Pese a la especificidad de su nombre, el Centro de Monitoreo de Sequías (DMC, por sus siglas en inglés) de la SADC, que funciona en el Servicio Meteorológico de Zimbabwe, tiene la responsabilidad fundamental de monitorear los climas extremos, en especial su relación con las sequías y las inundaciones. Trabajando en estrecho contacto con los servicios meteorológicos e hidrológicos de la región y con el apoyo técnico de la OMM, el Centro produce prestigiados pronósticos sobre la pluviosidad estacional.

También produce estudios e información sobre el clima, incluidos estadísticas climáticas regionales, revisiones sinópticas y perspectivas climáticas, datos océano-atmosféricos globales parcialmente procesados, actualizaciones mensuales y por temporada de los pronósticos, y monitoreo a las sequías por períodos de 10 días para la región de la SADC.

Todos los años, el DMC se encarga de coordinar el Foro Surafricano de Perspectivas Climáticas (SARCOF, por sus siglas en inglés). Además de cumplir una función esencial en el pronóstico de la pluviosidad estacional, el SARCOF ha demostrado su utilidad como proceso para ampliar el estudio del clima y las prácticas de capacitación a una gama cada vez mayor de usuarios multisectoriales de África meridional.

El Centro permite desarrollar la capacidad técnica y analítica del personal proveniente de los servicios meteorológicos e hidrológicos de la región mediante un programa de adscripción. Además, administra los bancos de datos meteorológicos y climáticos del área.

Los programas de la SADC en materia de gestión de los recursos hídricos, el medio ambiente y el suelo cumplen funciones esenciales en la elaboración de políticas que incluyan el riesgo en los respectivos campos de experiencia técnica de los países miembros. Entre ellos cabe mencionar una serie de proyectos relacionados con las prácticas de uso del suelo y la conservación de las condiciones ambientales, aspectos que pueden reducir tanto la propensión a inundaciones como a las sequías.

Asimismo, diversos programas de la SADC se relacionan con el riesgo que plantea el cambio climático, con lo cual se sitúa a la vanguardia de la cooperación y la colaboración interinstitucionales para reducir las posibilidades de futuras amenazas hidrometeorológicas.

El sector de los recursos hídricos ha venido preocupándose, desde hace tiempo, por establecer acuerdos de cooperación sobre el uso compartido de cuencas hidrográficas; pero las inundaciones de los años 2000 y 2001 subrayaron la necesidad de prestar mayor atención a la amenaza de inundaciones en la región, e igualmente a la recurrencia de sequías. En especial, se requiere cooperación interestatal para las amenazas relacionadas con el agua, pues en la región existen más de diez cursos de agua compartidos, de los cuales el río Zambezi es el más importante porque atraviesa nueve países.

La aplicación exitosa de la estrategia de reducción de desastres de la SADC depende de la interacción entre distintas redes técnicas y administrativas a través de África meridional. En mayo del 2001 se aprobó una estrategia integral de gestión de las inundaciones y sequías en los países de la SADC para un período de cuatro años. La

estrategia gira en torno a la planificación de las actividades de preparación y contingencia, los sistemas de alerta temprana y de información sobre la vulnerabilidad, las medidas de mitigación, las actividades de respuesta y las estrategias de recuperación.

El proceso comprende consultas periódicas por cuyo medio los directores nacionales encargados de la gestión del riesgo de desastres y alerta temprana, así como las autoridades de meteorología y los recursos hídricos, se reúnen con sus contrapartes de la SADC para monitorear los avances y ocuparse de los obstáculos que entorpecen las medidas para la reducción de desastres ocasionados por las sequías y las inundaciones. Este proceso ha contado con el apoyo del Instituto Geológico de los Estados Unidos en cuanto a la confección de mapas de inundaciones y sequías para la región.

Otro ejemplo de cooperación técnica regional es el uso coordinado de 50 estaciones de compilación estadística en tiempo real instaladas en 11 países por el Sistema de Observación de los Ciclos Hidrológicos de la SADC. Se prevé que las estaciones y la información que reúnan mejorarán significativamente la disponibilidad de datos hidrológicos transfronterizos para el pronóstico de las inundaciones. Este proyecto, que es financiado por la Unión Europea (UE), es llevado a cabo por la SADC en asociación con los servicios hidrológicos nacionales de los países participantes.

Además, en 1998 Zambia y Zimbabwe crearon la Autoridad del Río Zambezi (ZRA, por sus siglas en inglés) a fin de coordinar sus decisiones sobre el uso de las aguas, la generación de energía y las consecuencias de sus políticas de gestión en los cursos superior e inferior del río.

Tras las inundaciones del año 2000, la ZRA estableció un Comité Técnico de Operaciones Conjuntas con Hidroeléctrica de Cabora Bassa, de Mozambique, con el objeto de compartir estadísticas e información técnica sobre el funcionamiento de las presas de Kariba y Cabora Bassa. Además, durante la temporada lluviosa crítica, se refuerza la cooperación mediante el intercambio semanal de datos y la celebración de reuniones mensuales.

La SADC trabaja en estrecha colaboración con la Oficina Interestatal de la OMS para África meridional (en materia de salud, la OMS reconoce desde hace mucho las consecuencias sanitarias de los desastres). El programa de la OMS para la lucha contra el paludismo en África meridional se ocupa de las amenazas como causales de las epidemias. La estrecha relación que existe en determinados lugares entre la temperatura, las precipitaciones e incidencia del paludismo acentúa la importancia fundamental de la cooperación entre todos los sectores en materia de agua, clima, tierra, medio ambiente, salud y gestión del riesgo de desastres.

África occidental

Comunidad Económica de los Estados Africanos

La Comunidad Económica de los Estados Africanos (ECOWAS, por sus siglas en inglés) se compone de 16 países y tiene por finalidad promover la cooperación y la integración que conduzca a la unión económica en África occidental. La comunidad de intereses ha avanzado por etapas en la ejecución de su programa, desde la creación de su estructura orgánica y protocolos conexos, pasando por esfuerzos para resolver los conflictos, hasta el actual enfoque de las actividades de regionalización.

A partir de esta base, actualmente los factores de riesgo relacionados con la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales abarcan cuatro campos de actividad de la ECOWAS. En efecto, tiene programas regionales de meteorología y gestión de los recursos hídricos, programas subregionales de lucha contra la desertificación y un programa de control de las algas.

En el campo de la meteorología, las actividades cuentan con el apoyo del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) y del Banco Africano de Desarrollo (BAfD), que últimamente se ha concentrado en revisar la aplicación regional del programa meteorológico tanto en la gestión ambiental como en el sector agrícola. Asimismo, se ha monitoreado la ejecución del proyecto METEOSAT de información e intercambio de datos entre los Estados miembros.

En la actualidad, el programa de la secretaría de la ECOWAS no contempla dentro su portafolio actividades subregionales específicas de reducción

de desastres de origen natural ni estrategias regionales de gestión del riesgo. El programa subregional para el control de la desertificación del Programa de Acción Subregional para África Occidental se desarrolla principalmente como iniciativa de gestión del riesgo y de reducción de desastres, pero no es considerado como tal por la secretaría de la ECOWAS. Sin embargo, a fines del año 2003 algunos miembros de la Comunidad estudiaron la posibilidad de formular una estrategia regional de reducción del riesgo de desastres.

Los programas de control de la desertificación y de información meteorológica ofrecen la posibilidad de incluir cualesquiera iniciativas subregionales de reducción de desastres que puedan concebirse en el futuro. Asimismo, la estructura de la ECOWAS posee elementos que permitirían formular una iniciativa de reducción de desastres y gestión del riesgo de carácter general, como un acuerdo que abarcara la prevención, gestión y resolución de conflictos, el mantenimiento de la paz y la seguridad.

Otras actividades de la ECOWAS pueden proporcionar beneficios adicionales y contribuir a la gestión del riesgo en toda la región, pese a sus amplios intereses de carácter individual. Algunas de ellas se reseñan a continuación.

El Programa de Acción Subregional de Lucha contra la Desertificación en África Occidental y el Chad proporciona un marco estratégico y programático para incorporar cualesquiera iniciativas de reducción de desastres y gestión del riesgo en la reducción de la pobreza, la protección del medio ambiente y la planificación del desarrollo sostenible en la subregión. Además, ofrece la base para la cooperación entre diversas organizaciones intergubernamentales, tales como la Unión Económica y Monetaria de África occidental, el CILSS y la Autoridad de la Cuenca del Níger.

Otras instituciones técnicas subregionales que podrían participar en este proceso son el ACMAD, de Niamey, Níger, y el AGRHYMET, también de Níger. Estas instituciones constituyen la base para incorporar insumos técnicos y científicos de carácter hidrometeorológico en las estrategias de reducción de desastres y gestión del riesgo en la subregión. Sus actividades contribuyen al cumplimiento de funciones similares a las de los Centros para la reducción de la sequía de África oriental y meridional.

Otros ejemplos de instituciones subregionales relacionadas con la gestión del riesgo de desastres en África occidental son el Instituto para el Sahel, de Bamako, Mali, al igual que el Centro Regional de Teleobservación y el Centro Africano de Estudios sobre las Radios Rurales, ambos con sede en Ougadougou, Burkina Faso. Sin embargo, las organizaciones internacionales y los organismos del sistema de las Naciones Unidas todavía podrían emprender otras actividades para vincular estas capacidades institucionales y técnicas a fin de abordar con un criterio regional más estructurado el monitoreo del riesgo de desastres en África occidental.

Pese a mostrarse como un tema ajeno a sus intereses inmediatos, el Grupo de Monitoreo de Incendios de la ECOWAS podría proporcionar un sistema potencialmente estratégico de planificación para situaciones de emergencia, comunicaciones, información y capacidad operativa, que pudiese servir como base de una eventual iniciativa subregional para la reducción de desastres y gestión del riesgo.

En efecto, podría proporcionar elementos para la colaboración en los campos de alerta temprana y la gestión del riesgo de desastres enfocados a nivel subregional y nacional. Estos elementos podrían utilizarse para estimular la aplicación de un método consistente en la coordinación de las estrategias nacionales de gestión del riesgo o de asignación de recursos. En función de sus posibilidades, esta capacidad de África occidental constituye una ventaja que no existe en otras regiones de ese continente.

Al respecto, la ECOWAS actualmente está formando capacidad de gestión de la información y de las comunicaciones para satisfacer necesidades de alerta temprana u otras necesidades de información compartida en colaboración con asociados externos. También se prevé que en el futuro la ECOWAS se desempeñe como líder para la puesta en marcha de la Nueva Asociación para el Desarrollo de África (NEPAD, por sus siglas en inglés), cuya creciente participación en la gestión ambiental puede proporcionar, en la práctica, un importante vínculo con la gestión del riesgo.

Asia

A diferencia de América Latina y el Caribe, y debido a que sus condiciones son distintas a las de África, en Asia la colaboración regional no obedece tanto a las consecuencias de una catástrofe determinada sino a percepciones compartidas que se han originado a partir de diversos intereses profesionales.

Resulta difícil establecer la existencia de un enfoque único de la reducción de desastres entre las numerosas diferencias culturales, sociales y políticas de las sociedades asiáticas. Sin embargo, hay un claro movimiento que apunta a identificar y abordar el riesgo de desastres. Las personas involucradas en los asuntos del desarrollo global surgen como posibles colaboradores de la reducción del riesgo de desastres. Entre ellas están las autoridades que formulan las políticas de gestión ambiental, variaciones climáticas, utilización de los recursos naturales, planificación regional, construcción o protección de la infraestructura, educación, comunicaciones y administración pública.

En muchos de los ejemplos aquí examinados, una creciente tendencia a involucrarse en el tema del riesgo caracteriza a los foros regionales que antes adoptaban conceptos sobre crisis más estrechos o que, en algunos casos, el riesgo no había sido discutido explícitamente.

Un fondo para la mitigación de los desastres de la región central de Vietnam, financiado por varios donantes, reunió a los organismos de gobierno con las ONG internacionales y regionales para abordar los temas relacionados con el riesgo de desastres a escala nacional y de distrito. Mediante la ejecución de proyectos concretos, el fondo se ocupa de temas tales como la preparación para los desastres, la gestión de los recursos hídricos, la reubicación y rehabilitación de las comunidades, la gestión ambiental y problemas relacionados con los medios de subsistencia de las comunidades vulnerables.

En los últimos años, el ADPC, con el apoyo de la Agencia Australiana para el Desarrollo Internacional (AUSAID, por sus siglas en inglés), ha creado un Comité Consultivo Regional de Gestión del Riesgo de Desastres (RCC, por sus siglas en inglés), integrado por las autoridades nacionales de mayor jerarquía en gestión del riesgo de desastres de 24 países de Asia.

Los miembros del Comité han coincidido en la importancia que reviste este órgano como foro para el intercambio de información y experiencias en materia de sistemas nacionales de gestión del riesgo de desastres. Las reuniones anuales realizadas en los años 2000, 2001 y 2002 examinaron el tema de la creación de capacidades y pasaron revista a la nueva legislación, las reformas institucional y de políticas y los procesos de planificación pertinentes.

En el curso de estas reuniones se recomendó aumentar el intercambio de información a fin de permitir que los países desarrollen legislaciones o arreglos institucionales nuevos, o modifiquen los existentes, y así aprovechar las experiencias de otros países de la región. Asimismo, por el ejemplo de otros, los países fueron estimulados a formular planes de gestión del riesgo de desastres a nivel nacional, provincial y local. A través de estas actividades, el RCC ha servido para consolidar y fortalecer las iniciativas regionales, por mucho que varíen las prioridades e intereses de cada país.

En la segunda reunión del RCC se instó a los países a que adoptaran una estrategia global de gestión del riesgo de desastres que constituyera "un enfoque exhaustivo de la gestión y reducción del riesgo de desastres provocados por amenazas múltiples que, además de la respuesta y recuperación, incluyera prevención, mitigación y preparación". Se identificaron los siguientes campos de acción:

- elaboración de programas comunitarios para la preparación y mitigación;
- creación de capacidad dentro de los sistemas nacionales de gestión del riesgo;
- fomento de la cooperación y fortalecimiento de la eficacia recíproca de los programas de las organizaciones subregionales, tales como los de la Asociación de Naciones del Asia Sudoriental (ASEAN), la Asociación para la Cooperación Regional en Asia Meridional (SAARC, por sus siglas en inglés), la SOPAC, la Comisión del Río Mekong (MRC, por sus siglas en inglés) y el Centro Internacional para el Desarrollo Integral de Montaña (ICIMOD, por sus siglas en inglés); y

Pese a que existe un sistema de seguimiento al nivel del agua de los ríos, aún no se dispone de un sistema adecuado de alerta temprana para proporcionarle información a las poblaciones expuestas a desastres y no se cuenta con un centro de información centralizada. Para ocuparse de éste y otros problemas, el grupo de trabajo sobre gestión del riesgo de desastres de las Naciones Unidas en Camboya está brindando su apoyo para la creación de una red regional de gestión y mitigación de desastres en los países del Mekong. Esto tiene el propósito de reducir la vulnerabilidad de los habitantes más pobres a los efectos adversos de los desastres y proteger la amplia base de desarrollo que se posee.

Respuesta de Camboya al cuestionario de la EIRD, 2001.

- concientización pública y fomento del compromiso político mediante iniciativas regionales.

Asistieron a la reunión del año 2002, que incluyó una sesión especial sobre la gestión y mitigación de la sequía en Asia, los jefes de las oficinas nacionales de gestión del riesgo de desastres de 23 países de la región. La reunión aprobó la adopción de sistemas globales de gestión del riesgo de desastres por todos los países miembros e hizo un llamamiento a poner en ejecución programas de creación de capacidades dirigidos a diferentes tipos de audiencia.

La información sobre ésta y otras iniciativas, así como las experiencias de la región fueron compartidas en seminarios regionales sobre los sistemas institucionales y la planificación de la gestión del riesgo de desastres. Uno de ellos, realizado en Bangkok en abril del 2002 y organizado por el ADPC, con el auspicio de la Oficina Europea de Ayuda Humanitaria (ECHO), la OFDA/USAID y el BAD, ofreció posibilidades adicionales de establecer vínculos y desarrollar relaciones entre las personas e instituciones que participan en la planificación de la gestión del riesgo de desastres en la región. En otro seminario, realizado con el auspicio del AUDMP y que tuvo lugar en Bali, Indonesia, en octubre del 2002, se examinaron los logros y las nuevas relaciones institucionales y operativas que se han desarrollado en los siete últimos años de actividades de reducción del riesgo de desastres en diez países.

El Centro de Reducción de Desastres de Asia (ADRC, por sus siglas en inglés) es un organismo multilateral para la reducción de desastres que tiene su sede en Kobe, Japón. Conformado por 23 países miembros, más otros cuatro que participan como miembros con carácter consultivo, el ADRC mantiene puntos focales en los gobiernos participantes para facilitar el intercambio de información. Procura establecer cuáles son las necesidades más apremiantes y formar recursos humanos dedicados a la reducción de desastres.

El ADRC también trabaja con otras organizaciones de gestión del riesgo de desastres que realizan actividades en Asia, tales como la OCAH, el Centro de las Naciones Unidas para el Desarrollo Regional (CNUDR), el ADPC y la OFDA/USAID. Lleva a cabo estudios y estimula la realización de investigaciones que contribuyan a llevar a la práctica las tecnologías de gestión del riesgo de desastres, incluyendo el uso de sistemas de información geográficos y satelitales. Además, mantiene un portal electrónico en el que figuran productos y técnicas útiles para las prácticas de reducción de desastres, tales como métodos de reforzamiento estructural contra terremotos y para la prevención de los deslizamientos.

El ADRC presta apoyo financiero y técnico para la realización de actividades y divulga las experiencias que han dado buenos resultados en todo el mundo. Con el empleo de estos mecanismos, y a solicitud de los interesados, ha puesto en marcha proyectos de cooperación para desarrollar la capacidad de gestión del riesgo de desastres de sus países miembros. Los proyectos incluyen el impulso de programas educativos para desarrollar la capacidad de reducción de desastres (un proyecto comunitario para la mitigación de inundaciones en Indonesia, un programa de educación escolar para la reducción de desastres en Filipinas) y actividades que refuerzan las destrezas profesionales (programa de capacitación en búsqueda y rescate en Singapur).

El Centro también estimula la realización de estudios operativos y la difusión de conocimientos técnicos cursando invitaciones para que investigadores de los países miembros visiten el ADRC, y realizando programas de capacitación a corto plazo para visitantes.

La cooperación regional recibe el impulso adicional de la base de datos sobre la

reducción de desastres de origen natural que mantiene el ADRC. Con un enfoque particularizado sobre asuntos de legislación, gestión del riesgo de desastres, capacitación e inclusión de informes por país, el portal electrónico del ADRC comparte enseñanzas para la reducción de desastres entre los países de la región.

El Centro organiza conferencias y seminarios internacionales para discutir el estado en que se encuentran las actividades de reducción de desastres en Asia. En el año 2002 tuvo lugar en Nueva Delhi la cuarta reunión internacional del ADRC, seguida de inmediato por una segunda reunión con los mismos participantes regionales para discutir la implementación de la EIRD en Asia. Más adelante ese mismo año, el ADRC y la OCAH llevaron a cabo conjuntamente un seminario regional sobre la formación de redes y colaboración entre las organizaciones no gubernamentales de los países asiáticos en materia de reducción y respuesta a los desastres, que tuvo lugar en Kobe, Japón.

La quinta reunión internacional del ADRC se realizó en Kobe, Japón, en el año 2003, y en ella se le otorgó especial énfasis a la revisión de los logros y desafíos de la reducción de desastres en Asia como base para profundizar el paradigma de la cooperación regional e internacional. Esta serie de reuniones anuales es la continuación de un proceso orientado a crear capacidades de reducción de desastres y desarrollar directrices que puedan aumentar su eficacia en la región y, de paso, contribuir al examen de la Estrategia y Plan de Acción de Yokohama para un Mundo más Seguro.

Con objetivos comunes pero énfasis diferente, tanto la ADPC como el ADRC han cooperado con la OCAH en la organización de reuniones consultivas con la participación de instituciones regionales, organismos de las Naciones Unidas y organizaciones multilaterales de asistencia para el desarrollo. Estas reuniones se llevaron a cabo en Katmandú, en el 2001, y en Bangkok, en junio del 2002.

En la segunda de estas reuniones se examinaron las nuevas asociaciones internacionales para la reducción del riesgo y la vulnerabilidad a las amenazas con otros asociados de la región, que se refirieron a la gestión del riesgo de desastres en general. Entre ellas cabe mencionar la interacción durante largo tiempo con el PNUD y la FICR y, entre otras, la provechosa relación con la oficina de la USAID en Manila y los Programas Regionales de Preparación contra Desastres (DIPECHO) de la ECHO, con sede en Bangkok.

El ADRC mantiene otras vinculaciones en materia de cooperación regional para la gestión global del riesgo de desastres con el BAD, el Instituto Internacional de Gestión del Riesgo de Desastres (IDRM, por sus siglas en inglés), la Gestión de Emergencias de Australia, el ICIMOD y la ASEAN.

Otra institución regional que ha vinculado el tema del riesgo de desastres con otros programas es la secretaría de la ASEAN. La Asociación y su secretaría han alcanzado un elevado grado de planificación de la gestión del riesgo de desastres. Con el apoyo de la ADPC y la asistencia adicional de la UE, han elaborado un nuevo Programa regional de gestión del riesgo de desastres de la ASEAN, que tiene por objeto orientar las actividades de cooperación entre los países miembros en los siguientes campos:

- planificación y ejecución de proyectos conjuntos;
- colaboración en materia de investigación y estímulo a la formación de redes entre los países miembros;
- creación de capacidad y formación de recursos humanos en esferas de acción prioritarias;
- uso compartido de la información, mejores prácticas y recursos para la gestión del riesgo de desastres;
- fomento de la asociación de diversos actores, incluidas autoridades de gobierno, organizaciones no gubernamentales y organizaciones internacionales; y
- fomento de programas de promoción, concientización pública y educación relacionados con la gestión del riesgo de desastres.

El Foro Regional de la ASEAN (ARF, por sus siglas en inglés) es otra base de actividad en los temas relacionados con la gestión del riesgo de desastres que se compone de los países miembros de la ASEAN y 12 países asociados que participan en el diálogo, a saber: Australia, Canadá, China, la UE, India, Japón, la República de Corea, Mongolia, Nueva Zelanda, Papua Nueva Guinea, la Federación de Rusia y los Estados Unidos.

Al amparo del Foro se han establecido varios grupos orientados a promover la cooperación en campos específicos, incluidos el socorro en casos de desastre y la búsqueda y rescate en el mar. Entre los logros del ARF cabe mencionar una serie de actividades de capacitación, la elaboración de una matriz de la cooperación aportada en el pasado en materia de socorro en situaciones de desastre entre los países miembros, la preparación de un inventario de los sistemas de alerta temprana y la elaboración de un proyecto de directrices sobre las responsabilidades después de los desastres. A partir del año 1997 se han realizado reuniones anuales en las que han participado los funcionarios de mayor jerarquía de los Ministerios de Relaciones Exteriores, Defensa, Gestión del Riesgo de Desastres y otros, lo que ha permitido formar una base de singular importancia para el examen de múltiples aspectos de la gestión del riesgo de desastres.

En otros lugares de Asia, la SAARC se compone de siete países miembros, a saber: Bangladesh, Bhutan, India, Maldivas, Nepal, Pakistán y Sri Lanka. En el curso de una reunión del comité técnico sobre medio ambiente, meteorología y silvicultura de la Asociación, que tuvo lugar en enero del 2002, se aludió a "la necesidad de contar con mecanismos para promover la creación de capacidad y la transferencia de tecnología para prestar apoyo a la gestión del riesgo de desastres provocados por amenazas de origen natural". Asimismo, se hizo hincapié en que, además de preocuparse por el impacto negativo del cambio climático en la región, en los foros internacionales debería defenderse una posición común de Asia meridional en estas materias.

En la undécima cumbre de la SAARC, celebrada en Katmandú en el 2002, hubo consenso en que "los Jefes de Estado o de Gobierno sintieron la gran necesidad de concebir un mecanismo de cooperación en el campo de la alerta temprana, así como el de la preparación y gestión del riesgo de desastres de origen natural, junto con programas orientados a promover la conservación del suelo y de los recursos hídricos".

Debido a que todos los países miembros de la SAARC están expuestos a amenazas similares, tienen gran experiencia operativa que intercambiar en materia de gestión del riesgo de desastres. Por ejemplo, podrían compartir más información sobre capacitación e información profesional técnica y operativa. Otras iniciativas podrían reforzar el intercambio de funcionarios de gobierno y más coordinación en la implementación de políticas, particularmente en el campo de las actividades para reducir los riesgos relacionados con amenazas transfronterizas y aumentar la cooperación operativa en el caso de desastres que afecten a países vecinos.

En Asia se está prestando creciente atención a las consecuencias de los desastres de origen natural en otros contextos técnicos. Dado que el clima se acepta como uno de los principales determinantes que contribuyen a la recurrencia del riesgo, los servicios meteorológicos de la región han trabajado en estrecha cooperación con una gama cada vez más amplia de organismos sectoriales. El impacto sin precedentes del fenómeno de El Niño/La Niña en los países de Asia meridional en 1997-1998 subrayó la necesidad de realizar evaluaciones del riesgo eficaces y continuas.

Actualmente, se estima que la utilización de pronósticos del clima estacional forma parte cada vez más importante de una cabal gestión del riesgo. Instituciones regionales tales como el ADPC han incrementado la labor que llevan a cabo con los organismos nacionales y las instituciones técnicas para el estudio del impacto de los fenómenos climáticos extremos del pasado a fin de prever y mitigar los efectos de sucesos futuros.

En mayo del 2002, el ADPC y el Departamento Meteorológico de Tailandia organizaron un curso de capacitación durante dos semanas sobre la aplicación de la información sobre el clima. En esa oportunidad, por primera vez se reunieron encargados de pronósticos meteorológicos, administradores de recursos hídricos, administradores agrícolas y especialistas en la logística de alimentos. Los participantes evaluaron los riesgos que plantean las variaciones climáticas en la región y trataron de formular estrategias para minimizarlos.

Estas actividades ilustran la tendencia a introducir conceptos de gestión del riesgo en otros sectores de manejo de los recursos, más allá de lo que hacen las organizaciones tradicionales o individuales de gestión del riesgo de desastres.

Mantener relaciones internacionales a escala regional es un requisito fundamental para desarrollar sistemas eficaces de alerta temprana de inundaciones, en especial porque los ríos atraviesan de un país a otro. Otro buen ejemplo de cooperación regional es la ampliación de la capacidad institucional de la MRC en los últimos años. La Comisión ha llevado a cabo un programa a largo plazo de la gestión de inundaciones que adquirió nuevo impulso a raíz de aquellas devastadoras que ocurrieron en el delta del río Mekong, en el 2000.

El programa es un reflejo de las prioridades señaladas por los países miembros de la MRC, y que están aplicando en el período de seis años, 2002-2008, en asociación con sus respectivos organismos nacionales de gestión del riesgo de desastres y con organizaciones no gubernamentales que trabajan en la región. Las actividades comprenden proyectos de gestión de la emergencia de inundaciones, gestión del uso del suelo, aspectos de inundaciones transfronterizas y la difusión de alertas tempranas.

La variedad cultural y la diversidad política que se encuentran en toda Asia pueden obstaculizar la cooperación regional. Sin embargo, al menos algunas de estas limitaciones son superables, o bien pueden adoptarse medidas para resolverlas si tanto la comunidad donante internacional como las organizaciones regionales se esfuerzan por comprender mejor la reducción del riesgo de desastres y le asignan un papel expreso y manifiesto en las estrategias de desarrollo (véase el recuadro 3.8).

Recuadro 3.14

Desafíos que debe confrontar la interacción regional en Asia

- Una visión encasillada que considera la concientización del riesgo como algo marginal y que atribuye más importancia a la visibilidad política para responder a los desastres ocurridos.
- La existencia de electorados y mandatos diferentes correspondiente a diversos sectores de la gestión del riesgo de desastres.
- Limitada asignación de recursos para la reducción del riesgo contrastada con la respuesta a las situaciones de emergencia.
- Utilización inconsistente de las evaluaciones dinámicas del riesgo por las estrategias nacionales de desarrollo.
- Falta de una organización de carácter general que represente los intereses y las prioridades regionales relacionadas con el riesgo de desastres.
- Falta de concientización, políticas o motivación económica para incluir el análisis del impacto del riesgo de desastres en el diseño de proyectos.
- Diferencia, superposición o exclusión de la cobertura geográfica de los países en los que se interesan los donantes.
- Falta de mecanismos programáticos para equiparar a los proveedores regionales con necesidades locales –decisiones a menudo influenciadas más por las afinidades políticas que por el potencial riesgo de desastres.
- Motivaciones nacionalistas o iniciativas contrapuestas y duplicación de los intereses de los donantes.
- Iniciativas bilaterales en vez de multilaterales, proyectos influidos por los donantes o los proveedores.
- Objetivos de las políticas nacionales contrapuestas a una colaboración regional más amplia.
- Insuficiente cooperación en el ámbito de trabajo y transferencia de conocimientos, duplicación de la compilación y difusión de la información
- Limitadas oportunidades de diálogo regional. Falta de comunicaciones estructuradas y de conocimiento acerca de los programas de otros organismos.

Pequeños Estados Insulares en Desarrollo del Pacífico

En el Pacífico, la gestión del riesgo de desastres se reconoce ampliamente como un asunto de carácter nacional, pero como reflejo de valores culturales profundamente arraigados, también se comprende que el fortalecimiento de los vínculos regionales y el fomento de la idea de un cometido común aumenta la capacidad general de todos para abordar la gestión del riesgo de desastres.

La similitud de las amenazas que enfrentan los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (PEID) del Pacífico, los problemas que comparten y el hecho de que sus estructuras institucionales aplican un enfoque común, constituyen una base provechosa para la cooperación regional.

Las organizaciones regionales han reforzado estos atributos mediante la aplicación del principio de asociación para llevar a cabo las actividades en pro

En el Pacífico Sur, la SOPAC lleva a cabo un proyecto de evaluación del riesgo en las capitales de los pequeños estados insulares en desarrollo, conocido como Proyecto de Ciudades del Pacífico. Originalmente, éste comprendía las amenazas relacionadas con terremotos, pero ahora se ampliará para que incluya todo tipo de amenazas. Actualmente se dispone de un mapa de ordenamiento territorial de microzonas para los mapas de riesgo sísmico.

Respuesta de Tonga al cuestionario de la EIRD, 2001.

del desarrollo en los distintos PEID del Pacífico. Las organizaciones multilaterales y bilaterales de asistencia técnica que trabajan desde hace mucho tiempo en labores de socorro y rehabilitación en la región también son un ejemplo de cooperación regional.

Sin embargo, en los últimos 25 años, las poblaciones del Pacífico han aplicado de manera sostenida un enfoque regional coherente orientado a modificar los objetivos de las políticas, la concientización pública y la implementación práctica relacionadas con la gestión del riesgo de desastres. De esta manera, han avanzado de concentrarse en satisfacer las necesidades de ayuda de emergencia durante una crisis, a la identificación continua y la gestión del riesgo experimentado por las comunidades locales, integrada en las estrategias de desarrollo globales de los países.

En la actualidad, el énfasis ha variado hacia la aplicación de un enfoque más proactivo orientado a aumentar la concientización acerca de las amenazas de origen natural y prepararse para enfrentarlas. Al respecto, el principal desafío para la región del Pacífico ha sido la formulación y aplicación de estrategias para reducir la vulnerabilidad de la comunidad. Se ha alentado a todos los gobiernos de la región a formular estrategias de reducción del riesgo y se está motivando a las comunidades locales mediante campañas continuas y consistentes de educación pública.

Las comunidades del Pacífico han avanzado de manera notable en la formulación de programas bien estructurados de gestión del riesgo de desastres. A lo largo de todo el proceso, los países se han regido por la práctica del consenso regional, y cada etapa ha sido promovida por prestigiosas organizaciones regionales. La coherencia del enfoque y la continuidad con que han actuado los asociados nacionales, regionales e internacionales han sido piedra angular para el éxito de la colaboración regional.

En los años ochenta, la Oficina del Coordinador de las Naciones Unidas para el Socorro en Casos de Desastre (UNDRO, por sus siglas en inglés) prestó apoyo a las actividades de preparación y respuesta llevadas a cabo en el Pacífico mediante el suministro de asistencia técnica y financiera para la realización de seminarios, reuniones de grupos de trabajo y actividades de planificación sobre gestión del riesgo de desastres. En octubre de 1990 se creó en Suva, Fiji, una Oficina de Programas para el Pacífico Sur (SPPO, por sus siglas en inglés) para que sirviera de centro de coordinación de estas actividades.

En los diez años siguientes, la SPPO evolucionó en respuesta a la nueva distribución de responsabilidades dentro del sistema de las Naciones Unidas, y pasó a depender del Departamento de Asuntos Humanitarios (UNDHA) y luego de la Oficina del PNUD para el Pacífico Sur (PNUD-SPO). La aplicación de un enfoque conjunto y proactivo dio lugar a una estrategia regional conocida como Programa de Reducción de Desastres en el Pacífico Sur (SPDRP, por sus siglas en inglés), que se llevó a cabo en dos etapas, del año 1994 a 1997 y del año 1998 al 2000. Esta actividad común sostenida contribuyó mucho a la elaboración de planes nacionales individuales de gestión del riesgo de desastres.

Durante gran parte de los años noventa, el SPDRP se esforzó por lograr los siguientes objetivos:

- fortalecer los recursos humanos y la capacidad institucional de administrar eficaz y rápidamente los efectos de los desastres de origen natural;
- proporcionar material de apoyo técnico apropiado para la gestión del riesgo de desastres en todos los planos de responsabilidad;
- establecer un sistema de información sobre gestión del riesgo de desastres;

- lograr un nivel de cooperación y colaboración regionales aceptable y sostenible;
- habilitar a las comunidades para disminuir su vulnerabilidad a los desastres de origen natural;
- crear capacidad de formación a nivel regional y nacional;
- aumentar la capacidad nacional mediante medidas de mitigación y actividades de desarrollo; y
- fortalecer la sostenibilidad por medio de la coordinación regional y nacional, así como el apoyo recíproco.

Las actividades se agruparon en los seis componentes de programa conexos que se indican a continuación y que suministraron un enfoque uniforme y consistente en toda la región:

- capacitación y asistencia técnica en el país;
- capacitación a escala regional;
- actividades de mitigación de desastres;
- elaboración y uso de materiales de apoyo regional;
- gestión de la información; y
- cooperación y coordinación regionales.

Pese a que el SPDRP se planificó y coordinó sobre una base regional, gran parte de la actividad fue llevada a cabo por los distintos estados insulares del Pacífico. El programa colectivo fue un medio para que la asistencia proporcionada a la región por los donantes internacionales evitara duplicaciones y competencia interinstitucional. Australia, China, Alemania, Japón, los Países Bajos, Nueva Zelanda, el Reino Unido y los Estados Unidos canalizaron la asistencia por conducto del SPDRP.

Una parte integral del SPDRP fue el programa regional del DIRDN para el Pacífico, cuya ejecución fue facilitada enormemente por el Comité nacional australiano de coordinación del DIRDN, que financió 31 proyectos por países. Asimismo, prestó apoyo a varios proyectos regionales, llevó a cabo reuniones regionales e internacionales y realizó un activo programa destinado a difundir información.

En julio del 2000, en la reunión del Foro del Pacífico los jefes de Estado resolvieron crear una Dependencia de Gestión del Riesgo de Desastres (SOPAC-DMU), dependiente de la SOPAC, a fin de imprimirle a la gestión del riesgo de desastres de un enfoque regional institucionalizado basándose en los logros del SPDRP desde los años noventa.

Las reuniones anuales de gestión del riesgo de desastres en el Pacífico y otras actividades iniciadas por el SPDRP siguen formando parte del programa de la SOPAC-DMU. La

Recuadro 3.15
Avances logrados en el Pacífico

Los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo del Pacífico han logrado avances notables en la elaboración de programas bien estructurados de gestión del riesgo de desastres. Estos programas auspiciados por prestigiosas organizaciones internacionales se aprueban por consenso:

- Entre 1990 y 1999, el DIRDN proporcionó un cometido común y una estructura internacional para satisfacer la necesidad compartida de reducir los desastres en todos los PEID del Pacífico.
- Del año 1993 a 1994 los PEID del Pacífico elaboraron un programa común para la reducción de desastres de origen natural que fue presentado a la Conferencia Mundial sobre Reducción de Desastres, realizada en Yokohama, Japón, en 1994.
- Entre el año 1994 y el 2000, la oficina del PNUD para el Pacífico Sur dio su apoyo al SPDRP, que se desarrolló en dos etapas, del año 1994 a 1997 y de 1998 al 2000.
- Una revisión tripartita llevada a cabo por la oficina del UNDHA para el Pacífico Sur (UNDHA-SPO) y el SPDRP condujo a la creación de un sistema regional para la gestión del riesgo de desastres en setiembre de 1997.
- En setiembre de 1999, el Foro del Pacífico Sur aprobó la Declaración de Alafua, que institucionalizó una estrategia regional colectiva para la reducción de desastres.
- En julio del 2000, el SPDRP fue reemplazado por la SOPAC-DMU.
- Con el diseño de un Plan Regional de Programas que contó con apoyo oficial, la SOPAC-DMU inició un proceso de ejecución de proyectos para el período 2001-2004.
- En el futuro, las actividades se guiarán por el innovador Proyecto General de Gestión de las Amenazas y del Riesgo (CHARM), un sistema integral de prácticas de gestión del riesgo para el manejo de riesgos inaceptables en los PEID del Pacífico, que operará en el contexto de la planificación nacional del desarrollo y abarcará, a la vez, iniciativas regionales e individuales de los países.

"La gestión del riesgo de desastres es un asunto del interés de todos. Es un elemento fundamental para la seguridad y el bienestar individual, de la comunidad, de las empresas, de las organizaciones no gubernamentales y del gobierno. Es un prerrequisito indispensable para el logro de la resiliencia de la comunidad y del desarrollo sostenible. Para asegurar la aplicación de un enfoque integral y sostenible a la gestión global de las amenazas y del riesgo, una de las labores fundamentales de la dependencia de gestión del riesgo de desastres será coordinar a los actores principales que representan los intereses regionales, gubernamentales, de la comunidad, del sector privado y de las organizaciones no gubernamentales. En este papel de intermediario y facilitador, la SOPAC-DMU cumplirá una función decisiva para identificar, estimular y ayudar en las actividades de reducción de desastres y gestión del riesgo en toda la región y en los países insulares del Pacífico."

Fuente: SOPAC, 2000; y SOPAC-DMU, 2001.

información se difunde periódicamente mediante informes trimestrales y la publicación de un boletín. Se continúan realizando otras actividades importantes para comprometer a los organismos internacionales y ampliar las relaciones de asociación mediante la celebración de acuerdos oficiales con los organismos de gobierno y las instituciones internacionales.

La meta que se propone la SOPAC-DMU es fortalecer la capacidad nacional para la programación de la gestión del riesgo de desastres e incorporar prácticas de gestión del riesgo de desastres en las estrategias económicas de los países con el fin de lograr la resiliencia de las comunidades a largo plazo.

La estrategia actual para aumentar la colaboración regional en el Pacífico descansa en dos objetivos fundamentales: establecer un órgano de coordinación altamente funcional (SOPAC-DMU) y fortalecer la capacidad de los funcionarios que trabajan en la gestión del riesgo para realizar programas eficaces de reducción de desastres domésticamente.

Lo anterior se logrará gracias al Programa General de Gestión del Riesgo y Amenazas (CHARM, por sus siglas en inglés), una estrategia global basada en la gestión sostenible en estas materias. El sistema se basa en la Norma de Gestión del Riesgo aplicada en Australia y Nueva Zelanda, y permitirá que los estados insulares del Pacífico definan claramente, fijen las prioridades y luego se encarguen de administrar los riesgos que confronta la comunidad. Además, aspira a lograr una mayor eficacia en las prácticas de respuesta y recuperación de desastres.

Se espera que las estrategias del programa CHARM conduzcan a redefinir las responsabilidades de las Oficinas Nacionales de Gestión del Riesgo de Desastres (NDMO) en varios países, puesto que incorporan la gestión del riesgo de desastres en los planes del gobierno. En consecuencia, también son prioritarias las actividades de promoción en los estratos superiores de gobierno y la participación de profesionales en las estrategias de desarrollo.

Numerosos ministerios de gobierno y organizaciones regionales están llevando a cabo proyectos de gestión del riesgo. Muchos de ellos se realizan en forma aislada, con poca experiencia compartida, lo que fácilmente puede conducir a duplicaciones. Para tener una idea clara de las necesidades aún insatisfechas, los funcionarios de la administración pública deben tener un conocimiento cabal de

Recuadro 3.16
Programa General de Gestión del Riesgo y de Amenazas

Los elementos fundamentales del proceso CHARM llevado a cabo en el Pacífico son los siguientes:

- dentificación de las amenazas conocidas;
- estudio de cada amenaza de acuerdo con las prioridades de desarrollo nacionales;
- identificación de los sectores vulnerables con respecto a las amenazas;
- identificación de los riesgos y determinación de las formas más adecuadas para su gestión dentro de marcos realistas de tiempo y recursos;
- identificación de cuáles actividades o proyectos ya están siendo implementados o propuestos por las organizaciones nacionales o regionales;
- identificación de vacíos en la programación;
- determinación de las posibles opciones para modificar las prioridades de desarrollo a la luz de escenarios de impacto; y
- determinación de las responsabilidades principales y de los organismos existentes para administrar la ejecución de la estrategia de reducción del riesgo.

Recuadro 3.17
Principios compartidos para adaptarse a las variaciones climáticas del Pacífico

- Responder a las variaciones climáticas es una actividad de elevado coeficiente de información, que exige un diálogo permanente entre los científicos y los encargados de tomar decisiones.
- Los resultados de la investigación deben transformarse en información provechosa y utilizable para que conduzcan a una actividad productiva.
- Los efectos del clima deben estudiarse a partir de la interacción de múltiples sectores y actividades de la sociedad.
- Es necesario integrar la ciencia y la toma de decisiones en todos los sectores y entre los diversos planos de responsabilidad gubernamental.
- Las deficiencias actuales deben abordarse mediante información básica confiable y estudios de vulnerabilidad sobre cada isla (en materia de ciencia o toma de decisiones, una solución no aplica para todos los casos).
- Consolidar y fortalecer los programas de educación, capacitación y alcance a la población.
- Deben aplicarse criterios proactivos, con proyección futura, así como enfatizar la aplicación de enfoques cautos que aumenten la flexibilidad y reduzcan los efectos adversos de consecuencias imprevistas.
- Es preciso mejorar el monitoreo y los pronósticos del clima incorporando su información, por ejemplo, los pronósticos sobre el fenómeno de El Niño.
- Se debe monitorear las variaciones de nivel del mar, actualizar periódicamente los mapas de inundaciones y las hipótesis de planificación conexas.
- Deben definirse, evaluarse y utilizarse enfoques más sostenibles para la gestión de los recursos hídricos, las prácticas agrícolas y otros tipos de actividades de gestión de los recursos naturales, incluidos bosques, humedales y desplayes.
- Hay que tomar en cuenta e integrar los conocimientos y prácticas tradicionales.
- Las actividades de gestión del riesgo, preparación y respuesta deben incorporarse en los procesos de planificación del desarrollo sostenible.

todas las amenazas y riesgos existentes, además de un panorama general de los proyectos que se ejecutan en otros lugares de la región.

El enfoque de CHARM se basa en la realización de actividades coordinadas y en el conocimiento de todos los proyectos relacionados con el riesgo que se están llevando a cabo, junto con sus respectivas vinculaciones. Mediante la incorporación de una serie de disciplinas profesionales pertinentes a distintos sectores, CHARM trata de integrar la concientización del riesgo dentro de los procesos de planificación. Este proyecto también requiere ser apoyado mediante el desarrollo de destrezas, la capacitación permanente y la promoción de medidas de reducción del riesgo.

Para institucionalizar estos principios y llevarlos a la práctica, el proyecto CHARM ha definido los siguientes elementos estratégicos:

- *Creación de una estrategia de desarrollo regional CHARM*
  Como concepto nuevo, el programa CHARM exige invertir en la capacitación profesional de funcionarios de alta jerarquía pertenecientes a los organismos de las partes interesadas. Además, requiere de una cooperación estrecha con los donantes tradicionales de la región y con otras organizaciones regionales.
- *Fomento de estrategias nacionales de desarrollo.*
  Mediante programas relacionados entre sí que optimizan la asistencia técnica y la planificación futura, CHARM ofrece una base interinstitucional para obtener compromisos definidos por parte de gobiernos y de actores no gubernamentales.
- *Capacitación*
  Debido a que para CHARM requerirá tiempo y cooperación de parte de los principales actores para su plena implementación, deben desarrollarse y

Recuadro 3.18
Implementación de CHARM

Existen varios principios clave para la implementación de CHARM, a saber:

- Afianzamiento del sentido de propiedad por parte del país.
- Fortalecimiento de la vinculación con los planes estratégicos nacionales.
- Certeza de la armonía con los sistemas existentes
- Aseguramiento de una apropiada comunicación y de las consultas con las comunidades, actores principales, donantes y asociados del desarrollo.
- Establecimiento del principio que la reducción del riesgo es vital para el desarrollo nacional y de que CHARM representa un mecanismo vigoroso para la reducción del riesgo.
- Como parte de un programa regional acordado con el apoyo de los donantes, asegurarse de que CHARM se impulsa como mecanismo de seguridad pública, gestor de un cambio en la reducción del riesgo y con eficacia de costo.

fortalecerse destrezas de capacitación dentro del país para conducir este proceso.

- *Fortalecimiento de las tecnologías de información* Uno de los factores fundamentales es asegurar que las oficinas de gestión del riesgo de desastres de toda la región cuenten con capacidad humana y técnica para administrar recursos multidisciplinarios de información. Esto exigirá disponer de medios tecnológicos adecuados y de información, así como de sistemas de comunicación computarizados.

Otro ejemplo de colaboración en el Pacífico ha obedecido a la intención de evaluar los posibles efectos del cambio climático en las islas del Pacífico administradas por los Estados Unidos. La evaluación llevada a cabo en el Pacífico fue una contribución de la región a la primera Evaluación Nacional de los Estados Unidos de las Consecuencias del Cambio y de las Variaciones Climáticas, que fue coordinada por el Centro Este-Oeste de Honolulu, Hawai.

Esta evaluación se llevó a cabo entre 1998 y el 2000 con la colaboración de asociados de la región y de representantes de todas las islas administradas por los Estados Unidos, a saber: Estados Federados de Micronesia, Islas Marianas del Norte, Hawai, Islas Marshall, Samoa Americana, Palau y Guam.

El proyecto tenía por objeto generar las asociaciones esenciales requeridas para desarrollar y utilizar información relacionada con el clima, a fin de conocer y responder a los desafíos y oportunidades originados por las variaciones climáticas. Basada en la amplia participación de expertos y actores provenientes de diversos campos profesionales, la evaluación combinó la investigación y los estudios con el diálogo y la educación.

En definitiva, la evaluación resultó ser un proceso interesante y altamente interactivo en el que participaron más de 200 personas, quienes deliberaron en pequeños grupos de trabajo y en dos seminarios clave organizados para estimular una amplia participación regional en la investigación y en el diálogo.

La evaluación contribuyó al estudio de la vulnerabilidad ante el clima en una serie de sectores importantes. Al estudiar los desafíos que conlleva garantizar la seguridad de la población y la protección de la infraestructura en la comunidad, se identificaron varias inquietantes amenazas relacionadas con el clima. Entre ellas cabe mencionar las sequías, los incendios, los ciclones tropicales y otras tormentas severas, las inundaciones, los deslizamientos y flujos de lodo, las marejadas periódicas, las variaciones del nivel del mar (en diversas escalas de tiempo) y el aumento a largo plazo de este último (acompañadas de amenazas de inundación de las zonas costeras).

El informe completo da cuenta de los impactos potenciales, la susceptibilidad y resiliencia dentro del contexto de proveer acceso al agua potable, la protección de la salud humana y la seguridad de la población, así como la protección de la infraestructura comunitaria. Asimismo, examina las repercusiones económicas y sociales de las variaciones y cambio climático para mantener la agricultura, el turismo y promover el uso sostenible de los recursos marinos y costeros.
<www2.eastwestcenter.org/climate/assessment>

Europa

En Europa, la reducción del riesgo no es un tema que haya sido objeto de grandes acuerdos, pero hay una serie de iniciativas individuales que efectivamente contribuyen a aumentar las posibilidades de colaboración en determinadas esferas políticas y áreas temáticas. Sin embargo, debido a que últimamente en varios países europeos se han producido eventos climáticos importantes, particularmente tormentas, inundaciones y contaminación costera con graves consecuencias sociales y económicas, es probable que haya creciente interés en aumentar la cooperación regional con respecto a los desastres. Con todo, aún está por verse en qué medida podrán destinarse mayores recursos a la reducción del riesgo de desastres, en lugar de dedicarlos a la recuperación y la rehabilitación después de haberse destruido bienes sociales e infraestructura de carácter vital.

El ejemplo más importante de cooperación europea en gestión del riesgo y de amenazas de origen natural es el Acuerdo EUR-OPA sobre grandes amenazas, del Consejo de Europa, que tiene por objeto aumentar la cooperación multidisciplinaria entre los países miembros a fin de asegurar una mejor prevención, protección y ayuda en el caso de grandes desastres de origen natural o tecnológico.

Este Acuerdo intergubernamental de carácter parcial y abierto (de ahí el nombre EUR-OPA) fue establecido por el Consejo de Europa en el año 1987 y permite a cualquier Estado no miembro del Consejo acogerse a sus disposiciones y condiciones de colaboración. En agosto del 2002 tenía 28 miembros, incluidos 14 países del Mediterráneo (Albania, Argelia, Francia, Grecia, Italia, Líbano, Malta, Marruecos, la ex República Yugoslava de Macedonia, Portugal, España, Turquía, Mónaco y San Marino).

El Acuerdo es dirigido en colaboración con la UE, instituciones europeas tales como la Agencia Espacial Europea (ESA) y otras organizaciones internacionales. También son parte de él organismos especializados de las Naciones Unidas, incluidas la Organización Internacional de Energía Atómica (OIEA), la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la EIRD, la OCAH, la UNESCO y la OMS, así como la FICR y la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN). La cooperación que presta incluye dos aspectos: el político, y el científico y técnico.

Las decisiones en cuanto a las políticas son adoptadas por ministros de gobierno de acuerdo con directrices y prioridades que se establecen en reuniones en el ámbito ministerial y se transmiten al Comité de corresponsales permanentes y sus diversos subcomités. De esta manera, se creó una plataforma de acción concertada y de cooperación, en virtud de la cual los países tienen iguales derechos para designar representantes de Europa en el Equipo de Tareas Interinstitucional sobre Reducción de Desastres. La aplicación de este enfoque común sirvió también para realizar un estudio comparado de la legislación sobre gestión del riesgo de los distintos países europeos.

En el campo de la ciencia y la tecnología, se fomentan las actividades de investigación y coordinación mediante la Red Europea de Centros Especializados. Las actividades de investigación, capacitación y especialización en cuanto al riesgo, aunque diferentes pero a menudo vinculadas y que le interesan a los países europeos y mediterráneos, son llevadas a cabo por 23 instituciones técnicas. Los centros están situados en países de Europa occidental y central, así como en otros países de la cuenca del Mediterráneo.

En la novena reunión ministerial de EUR-OPA, que tuvo lugar en Bandol, Francia, en octubre del 2002, se aprobaron varias recomendaciones importantes para reforzar la cooperación en cuestiones relacionadas con la reducción del riesgo. Una de ellas llamaba a aumentar la colaboración euromediterránea, particularmente mediante el intercambio de información, y otra fijaba la primera etapa de aplicación de políticas y procedimientos para reducir el riesgo que podían promover los objetivos de la EIRD.

A continuación, se reseñan las decisiones principales:

- Crear sinergias euromediterráneas para fortalecer la reducción de desastres y la preparación para enfrentarlos, mediante una red centrada en procedimientos y acuerdos para aumentar el intercambio en línea de información y datos sobre la ocurrencia y efectos de los desastres, así como el uso de terminología y definiciones uniformes de los conceptos de gestión del riesgo. Asimismo, armonizar mejor los procedimientos y técnicas de evaluación de riesgos de manera que consideren aspectos como la estabilidad de las construcciones y de las obras de ingeniería, y la seguridad de instalaciones químicas, radiológicas y otras de carácter peligroso, como los oleoductos. Entre los aspectos sobre los que se deberían asumir compromisos futuros se mencionaron también los sistemas de alerta temprana para las amenazas de origen natural y tecnológico. A lo largo de todo el proceso, se reconoció que las actividades que se llevaran a cabo en virtud del acuerdo deberían relacionarse con la naturaleza de las amenazas e, igualmente, con la forma de prevenirlas; y que la información, los conocimientos y las destrezas técnicas debían facilitar la toma de decisiones en materia de gestión del riesgo.

Recuadro 3.19

Centros Especializados del Acuerdo sobre Grandes Amenazas (EUR-OPA) del Consejo de Europa

El Centro Europeo para la Medicina de Desastres (CEMEC, por sus siglas en francés), de San Marino, promueve las actividades de prevención y mitigación de los efectos de los desastres de origen natural y tecnológico.
<http://www.diesis.com.cemec>

El Centro de la Universidad Europea para el Patrimonio Cultural (CUEBC, por sus siglas en francés), de Ravello, Italia, es un laboratorio experimental que lleva a cabo investigaciones científicas y especializadas. Forma parte de la Universidad Europea para el Patrimonio Cultural.
<http://www.cuebc.amalficoast.it>

El Centro Europeo de Formación sobre los Riesgos (AFEM, por sus siglas en francés), de Ankara, Turquía. Su objetivo principal es reducir los efectos destructivos de las amenazas mediante la investigación, la capacitación y la educación en todos los niveles, desde autoridades encargadas de la toma de decisiones hasta especialistas que trabajan sobre el terreno en materias relacionadas con la preparación y la respuesta a los desastres.
<http://www.europarisks.coe.int/afem50.htm>

El Centro Europeo para la Prevención y Pronóstico de Terremotos (ECPFE, por sus siglas en francés), de Atenas, Grecia, se ocupa de todos los aspectos relacionados con la prevención y con el desarrollo de medidas prácticas para enfrentar terremotos.
<http://www.europarisks.coe.int/ecpfe50.htm>

El Centro Europeo sobre los Riesgos Geomorfológicos (CERG, por sus siglas en francés), de Estrasburgo, Francia, se ocupa de estudiar las grandes amenazas relacionadas con los terremotos y los deslizamientos.
<http://www.europarisks.coe.int/cerg50.htm>

El Centro Sismológico Euromediterráneo (CSEM, por sus siglas en francés), de Bruyères-le-Châtel, Francia; sus miembros se dedican a promover las investigaciones sismológicas.
<http://www.emsc-csem.org/> y <http://www.csem.bruyeres.cea.fr>

El Centro Europeo de Geodinámica y Sismología (ECGS, por sus siglas en francés), situado en Walferdange, Luxemburgo, sirve de enlace entre las investigaciones científicas y su aplicación a la prevención e interpretación de las amenazas.
<http://www.ecgs.lu>

El Centro Europeo de Capacitación e Información de las Autoridades y la Población Locales y Regionales en el Campo de los Desastres de Origen Natural y Tecnológico (ECMHT, por sus siglas en francés), cuya sede se encuentra en Bakú, Azerbaiján, ofrece capacitación e información a las autoridades locales y regionales en el campo de las grandes amenazas.
<http://www.europarisks.coe.int/ecmht50.htm>

El Centro Euromediterráneo de Evaluación y Prevención de los Riesgos Sísmicos (CEPRIS, por sus siglas en francés), de Rabat, Marruecos, trabaja en la elaboración de una estrategia unificada y de un marco común para la coordinación regional de la zonificación sismo-tectónico y la evaluación de las amenazas y riesgos sísmicos en el área del Mediterráneo.
<http://www.europarisks.coe.int/cepris50.htm>

El Centro Europeo de Capacitación Escolar para la Prevención del Riesgo (CSLT, por sus siglas en francés) de Sofía, Bulgaria, desarrolla y promueve políticas educativas generales y parciales, conceptos de entrenamiento y métodos didácticos en el campo de la capacitación para la prevención del riesgo en las escuelas.
<http://www.bg400.bg/cslt>

El Centro Euromeditarráneo de Investigación sobre las Zonas Áridas (CRSTRA, por sus siglas en francés), de Argel, Argelia, lleva a cabo programas de investigación científica y técnica sobre zonas áridas y las que están amenazadas por la desertificación y la sequía.
<http://www.europarisks.coe.int/crstra50.htm>

El Centro Europeo de Seguridad Tecnogénica (TESEC, por sus siglas en francés) de Kiev, Ucrania, es una organización de investigación y educación científica.
<http://www.europarisks.coe.int/tesec50.htm>

El Centro Europeo de Vulnerabilidad de los Sistemas Industriales y Vitales (ECILS, por sus siglas en francés), de Skopje, ex República Yugoslava de Macedonia, promueve programas de investigación teórica y aplicada sobre la vulnerabilidad urbana.
<http://www.iziis.ukim.edu.mk>

El Centro Europeo sobre los Riesgos Urbanos (CERU, por sus siglas en francés), de Lisboa, Portugal; su función principal es coordinar la ayuda y la gestión de las amenazas de origen natural y tecnológico, así como elaborar una estrategia común para combatir las amenazas urbanas.
<http://www.europarisks.coe.int/ceru50.htm>

El Centro Europeo sobre las Inundaciones (AECF, por sus siglas en francés), de Kishinev, Moldova, centra la atención en propuestas para prevenir el riesgo de inundaciones.
<http://www.europarisks.coe.int/aecf50.htm>

El Centro Euromediterráneo de Dinámica Insular Costera (ICOD, por sus siglas en francés), de Valletta, Malta, centra sus actividades en la educación, la investigación aplicada y la información relacionadas con la dinámica costera.
<http://www.icod.org.mt/IcoD/IcoDmain.htm>

El Observatorio Oceanológico Europeo (OOE, por sus siglas en francés) del Centro Científico de Mónaco, realiza investigaciones para evaluar los grandes riesgos ecológicos y recuperar los hábitats en estado de degradación.
<http://www.europarisks.coe.int/ooe50.htm>

El Centro Europeo de Nuevas Tecnologías para la Gestión de las Grandes Amenazas de Origen Natural y Tecnológico (ECNTRM, por sus siglas en francés) de Moscú, Federación de Rusia; entre sus objetivos se destaca el uso de tecnologías espaciales para el pronóstico, prevención y socorro en caso de grandes desastres de origen natural y tecnológico.
<http://www.europarisks.coe.int/ecntrm50.htm>

El Instituto Superior de Planificación de Emergencias (ISPU), de Archennes, Bélgica, organiza cursos específicos sobre problemas relacionados con la planificación de las emergencias destinados a funcionarios públicos.
<http://www.europarisks.coe.int/ispu50.htm>

El Centro Europeo de Investigación Social de Situaciones de Emergencias (CEISE), de Madrid, España, se ocupa de métodos para informar a la población en situaciones de emergencia.
<http://www.proteccioncivil.org>

El Centro Interregional Europeo para la Capacitación de Rescatistas (ECTR, por sus siglas en francés), de Yerevan, Armenia, ofrece capacitación a rescatistas e instructores en temas afines para la prestación de ayuda humanitaria.
<http://www.europarisks.coe.int/ectr50.htm>

El Centro Europeo de Amenazas Geodinámicos de las Presas de Gran Altura (GHHD), de Tiflis, Georgia, fue creado para diseñar sistemas multidisciplinarios para abordar los problemas geodinámicos generados por las presas de gran altura.
<http://www.europarisks.coe.int/ghhd50.htm>

El Comité Consultivo Europeo para la Predicción de Terremotos (EAECEP, por sus siglas en inglés) es un Comité del Consejo de Europa. Lo componen 13 especialistas; fue establecido en el año 1993 por el Comité de Ministros y trabaja en estrecha colaboración con los centros especializados del Acuerdo EUR-OPA. Se encarga de prestar asesoramiento en relación con los pronósticos científicos de terremotos.
<http://www.europarisks.coe.int/eacept.htm>

- Se estimuló la adopción de los objetivos y las actividades de la EIRD mediante la elaboración o consolidación de programas o plataformas nacionales de reducción de desastres en la región euromediterránea, y se instó a los gobiernos a reconocerlos y prestarles apoyo. Por considerar el especial impacto que podrían tener, se destacó la importancia de incorporar la gestión del riesgo en la política de planificación y uso del suelo. No obstante éstas y otras actividades conexas podían realizarse en cooperación con el Consejo de Europa y la Comisión Europea (CE), se expresó que también deberían desarrollarse con el apoyo de la secretaría de la EIRD, en especial para favorecer a los países en desarrollo.

- EUR-OPA, la secretaría de la EIRD y el Gobierno de España organizarán una conferencia para examinar y consolidar la labor realizada y formular propuestas concretas para mejorar la gestión del riesgo en la región euromediterránea. Se identificaron problemas específicos de las distintas subregiones en que había dificultades relacionadas con la cooperación internacional dentro y fuera de la región euromediterránea, incluidos aspectos transfronterizos de la gestión del riesgo, así como la contribución de la ciencia y la tecnología a la gestión del riesgo de desastres.

- En los países europeos y del Mediterráneo se podrían mejorar la información y la concientización sobre la reducción de desastres, al igual que la preparación para enfrentarlos, mediante la difusión de la información por radio y la Internet (proyecto IRIS); asimismo, a través de programas universitarios de capacitación e investigación y la creación de observatorios nacionales para el monitoreo de la seguridad de las escuelas y establecimientos de educación superior. Estas últimas actividades forman parte del programa FORM-OSE, que incluye además el programa escolar Sismo, iniciativa de concientización para estudiantes en virtud de la cual se instalarán estaciones sísmicas en las escuelas.

- El Secretario Ejecutivo del acuerdo EUR-OPA debe tratar de fortalecer las actividades de reducción del riesgo, aumentando la cooperación con la Comisión Europea, en especial con la Dirección General de Medio Ambiente, de manera que conduzca a la implementación de las iniciativas ya existentes de EUR-OPA en materia de reducción del riesgo.

Varios sucesos acaecidos en la Unión Europea han comenzado a atraer la atención de la Comisión hacia la necesidad de adoptar un sistema más integral de reducción de la vulnerabilidad y del riesgo. No obstante la propia Comisión no dispone todavía de una estrategia global, se han comprometido recursos para prestar apoyo a algunas actividades relacionadas con la reducción de desastres.

Dos Direcciones Generales (DG) diferentes se ocupan de investigar las cuestiones relacionadas con las amenazas de origen natural y el riesgo. Las investigaciones directas están contempladas expresamente como porcentaje del presupuesto general de la CE y del Centro de Investigaciones Conjuntas (JRC, por sus siglas en inglés) para prestar apoyo a la formulación de las políticas de la CE. La DG de Investigación maneja una suma adicional apreciable para fines de investigación. Pese a que no se encarga directamente de realizar investigaciones, esta entidad asigna recursos a numerosos órganos profesionales, comerciales y académicos para el estudio de temas relacionados con las amenazas y el riesgo, e igualmente es responsable de administrar y supervisar los diversos marcos de los programas.

Estos compromisos aseguran la realización de una serie de programas mediante los cuales la UE proyecta su acción en materia de investigación, mientras que ambas direcciones se ocupan del logro de estos objetivos. Durante muchos años, la DG del JRC ha estado realizando investigaciones en el campo de las amenazas de origen natural, al mismo tiempo que la DG de Investigación ha financiado numerosos proyectos que acrecientan la colaboración en este campo a través de toda Europa.

Estos dos aspectos conexos de la investigación, así como las demás actividades, particularmente de la DG de Investigación, ponen claramente de manifiesto que en Europa cada país maneja los factores de amenaza y de riesgo por conducto de sus respectivos programas nacionales, regionales y locales. Además, hay una serie de consorcios que también colaboran en proyectos conjuntos en las

esferas de las inundaciones, los incendios forestales y la colaboración transnacional, así como en los proyectos relacionados con las cuencas hidrográficas de los ríos Danubio, Rhin y Elba, entre otros.

El punto de vista de la CE respecto de las cuestiones relacionadas con la gestión del riesgo de desastres y la protección de la población civil es más explícito y se centra en la concepción general de que la reducción de desastres es una estrategia que involucra la gestión del riesgo y la vulnerabilidad como componentes de la planificación del desarrollo a largo plazo. Varios países miembros de la UE que participan en el programa de la EIRD han demostrado poseer una percepción más general de estos temas y los asuntos relacionados.

Estos países, unidos a los que se incorporaron a la UE en el 2004, están colaborando con la EIRD para seguir desarrollando el proceso que lleva a cabo en la Comisión Europea para situar los temas de la vulnerabilidad y el riesgo en el lugar que les corresponde en el programa estratégico de la UE.

Dos medidas legislativas adoptadas en los últimos años ilustran actividades que pueden conducir a abordar la gestión del riesgo de desastres y la disminución de la vulnerabilidad con un criterio más holístico. Sin embargo, ambos tienen una fuerte connotación de protección civil. Una decisión adoptada por el Consejo de Europa en octubre del 2001 apoyó "el establecimiento de un mecanismo comunitario para facilitar el fortalecimiento de la cooperación en las actividades de asistencia para proteger a la población civil". Pese a que el texto menciona la prevención, no va más allá ni proporciona detalles prácticos.

Una decisión anterior, de diciembre de 1999, relativa al "establecimiento de un programa de acción comunitario en el campo de la protección civil" alude a la concientización y a la evaluación del riesgo, así como al contexto general del desarrollo sostenible. Además, en un anexo se refiere a posibles proyectos de interés general que podrían atraer la atención hacia "la prevención, la preparación, la detección y el estudio de las causas de los desastres (análisis de los riesgos y de la vulnerabilidad)" y al "análisis de las implicaciones socioeconómicas de los desastres".

El primer programa de acción comunitario en el campo de la protección civil (1998-1999) estableció un marco general para la participación de la comunidad y expresó el compromiso de iniciar programas a largo plazo. Un programa posterior, que abarca del año 2000 al 2004, define cinco grandes proyectos, incluido uno nuevo sobre la prevención de desastres de origen natural y tecnológico que prevé la aplicación de principios y pautas comunes en todos los aspectos de la prevención de desastres en la Unión Europea. El programa contempla tres esferas de acción: procedimientos de la evaluación del riesgo, prevención de inundaciones repentinas con la correspondiente mitigación de sus impactos y la reducción del riesgo de incendios forestales.

Referente a las experiencias concretas acumuladas en este campo y sobre la base de la información reunida en el cuestionario realizado en el año 1998, se elaboró un informe sobre los procedimientos de evaluación del riesgo utilizados por los servicios de protección civil y rescate en distintos países de la UE. El informe describe el uso de métodos de evaluación del riesgo en esos países y ofrece ejemplos de las mejores prácticas. Además, se han completado varios otros proyectos relacionados con las inundaciones.

Asimismo, se han preparado pautas para la prevención de inundaciones repentinas en previsión de la adopción de un sistema paneuropeo de pronóstico y elaboración de modelos de inundaciones, que sentará las bases de un sistema de alerta temprana. En Europa hay otros programas importantes que facilitan el intercambio de información y orientan a las organizaciones europeas y a los Estados miembros de la UE en la identificación de amenazas, así como en la gestión de las amenazas y del riesgo de desastres.

Una dependencia especial encargada de realizar investigaciones para prestar apoyo a la toma de decisiones de la Unidad de Gestión del Riesgo Tecnológico y Económico del JRC y del Instituto para la Protección y la Seguridad Ciudadana, presta servicios de utilidad para la reducción del riesgo de desastres. La Oficina para Situaciones de Amenaza de Grandes Catástrofes (MAHB, por sus siglas en inglés) de esa dependencia se encarga de prestar apoyo científico y técnico a las actividades de la CE para fiscalizar las grandes amenazas industriales.

MAHB procura prestar asistencia a otras entidades de la CE, en especial a la Dirección General de Medio Ambiente en la ejecución de las políticas de la UE para la prevención, mitigación y control de las grandes amenazas o accidentes tecnológicos. Lleva a cabo actividades científicas y técnicas relacionadas con la aplicación diaria de la legislación de la CE, como es la Directriz original de Seveso aprobada por el Consejo de Ministros en 1982, tras el accidente químico ocurrido en Seveso, Italia. <http://mahbsrv.jrc.it>

Otro servicio que cuenta con el apoyo de la DG es el Sistema de Intercambio de Información sobre Desastres de Origen Natural y Ambiental (NEDIES). Su principal objetivo es prestar apoyo a los servicios de la Comisión Europea, a los gobiernos y a las organizaciones de la UE en sus programas de prevención y preparación para los desastres de origen natural y ambiental, al igual que del manejo de sus consecuencias.

El proyecto fue iniciado con el objeto de proporcionar a los servicios de protección civil información actualizada sobre los desastres de origen natural y ambiental y su gestión, así como sobre desastres ocurridos anteriormente y sus consecuencias principales, los métodos y técnicas aplicables a la prevención de desastres y las medidas de preparación y respuesta.

También ofrece un foro de diálogo interdisciplinario para todos los actores que participan en la gestión de los desastres de origen natural y ambiental, y permite disponer de un depositario común europeo de la experiencia en materia de desastres, con especial referencia a la mitigación de sus consecuencias.
<http://nedies.jrc.it>

La labor principal de la Agencia Europea para el Medio Ambiente (EEA, por sus siglas en inglés) es proporcionar a las autoridades encargadas de la toma de decisiones la información necesaria para elaborar políticas acertadas en cuanto a proteger el medio ambiente y respaldar el desarrollo sostenible. En la esfera de la reducción del riesgo de desastres, la Agencia lleva a cabo estudios sobre cuestiones tales como el impacto de las amenazas hidrológicas extremas en relación con los recursos hídricos europeos. También presta apoyo a la CE en la divulgación de información sobre los resultados de las investigaciones ambientales

Cooperación europea de asistencia internacional para el desarrollo

Otro especto importante de la cooperación europea es el compromiso de la UE de prestar apoyo a las actividades de gestión del riesgo de desastres mediante la asistencia internacional para el desarrollo. Al respecto, el mecanismo principal es la ECHO. Como servicio de la CE, el mandato principal de esta Oficina es proporcionar asistencia y socorro de emergencia a las víctimas de desastres provocados por amenazas naturales y por conflictos que tienen lugar fuera de la UE.

Sin embargo, de acuerdo con recomendaciones anteriores del DIRDN y de la Estrategia de Yokohama, también procura asegurar la prevención y la preparación para casos de desastre. Ello incluye proporcionar financiamiento a proyectos experimentales orientados a la comunidad. Entre 1994 y 1997, la ECHO financió proyectos de prevención y preparación en diversos lugares por un total cercano a los 20 millones de dólares. En 1996 se creó dentro de ECHO un programa específico de preparación para desastres.

La Oficina para la Ayuda Humanitaria de la Comunidad Europea de Preparativos de Desastres (DIPECHO) es un programa regional que tiene por objeto llevar a cabo las actividades financiadas por la ECHO, originalmente en Centroamérica, el Caribe, el sudeste de Asia y Bangladesh. La idea es financiar proyectos que promuevan una mayor integración entre la prevención de los desastres y el desarrollo sostenible, más que las actividades de proyectos que forman parte de los programas de desarrollo existentes.

Además de lo anterior, el Primer Plan de Acción para la Comunidad Andina proporcionó recursos para financiar 17 proyectos por un total superior a los 5 millones de dólares, que tenían por objeto favorecer a las comunidades urbanas y rurales desfavorecidas, a organismos municipales y a organizaciones locales relacionadas con los desastres. Mediante estos proyectos, se han realizado actividades de capacitación, planificación y prevención de los desastres.

En la actualidad, el programa DIPECHO distribuye anualmente alrededor de 7 millones de dólares en todo el mundo. Su objetivo principal es

reducir el impacto de los desastres de origen natural mediante el fortalecimiento de los recursos materiales y humanos locales existentes en las zonas de alto riesgo. <http://www.disaster-info.net/dipecho>

La ECHO está comprometida en aumentar el apoyo que presta al Asia central en materia de preparación para los desastres. En el decenio pasado, los desastres de origen natural tales como aludes, inundaciones y terremotos causaron alrededor de 2.500 muertes y afectaron a 5.5 millones de personas, o 10% de la población total de Tayikistán, Kirguistán, Uzbekistán, Kazajstán y Turkmenistán. Desde 1998, la ECHO ha proporcionado casi 1 millón de dólares en Asia central para actividades especiales de preparación para los desastres.

Actualmente se considera justificado prestar mayor atención a la región debido a la frecuencia y al severo impacto de los desastres de origen natural, y a la escasa capacidad, de respuesta de muchas de las zonas vulnerables. A comienzos del 2003, la CE aprobó un plan de acción por valor de 2,75 millones de dólares para ayudar a las poblaciones vulnerables de Asia central a prepararse para los desastres y enfrentarlos.

El dinero servirá para prestar apoyo a proyectos de infraestructura en pequeña escala, iniciativas de preparación para los desastres y mecanismos de respuesta. Los recursos se asignarán a los organismos internacionales que operan en la región por intermedio de la ECHO. La decisión señala una ampliación del programa DIPECHO para Asia central.

Los objetivos concretos del plan de acción son fortalecer la capacidad de las comunidades locales de prever, responder y enfrentar los desastres y proteger a los grupos vulnerables de probables desastres de origen natural mediante obras de infraestructura de poca envergadura, sistemas de alerta temprana, capacitación en materia de preparación para desastres, sistemas de radiocomunicaciones y campañas de sensibilización.

Asimismo, se fortalecerá la capacidad de respuesta local mediante planes locales de gestión del riesgo de desastres. Para proteger a las comunidades vulnerables de las avalanchas, deslizamientos e inundaciones se aplicarán medidas estructurales tales como la construcción de barreras protectoras, el reforzamiento de las laderas de las montañas y de las riberas de los ríos propensas a inundaciones.

La mayor parte de los casi 3 millones de dólares se destinará a actividades en Tayikistán, que es el más vulnerable de los cinco países. También se favorecerá a las zonas expuestas a desastres de Kirguistán y Uzbekistán.

Sistemas subregionales europeos

Dentro de Europa están surgiendo nuevas iniciativas que procuran adoptar una gama más amplia de intereses profesionales a un sistema operativo subregional relacionado con la reducción del riesgo de desastres. A continuación, se ofrecen algunos ejemplos provenientes de un determinado tipo de amenaza o consideración técnica, y se indica la necesidad de tratar de abarcarlos mediante compromisos políticos transestatales más amplios.

El caso de Europa central y oriental

El Foro Centroeuropeo de Prevención de Desastres (CEUDIP, por sus siglas en inglés) fue creado en 1999 gracias a los esfuerzos de los comités nacionales para el DIRDN de la República Checa, Alemania, Hungría, Polonia y Eslovaquia. La idea fue crear un mecanismo institucional que pudiera aumentar la colaboración en la reducción de desastres relacionados con toda clase de amenazas, en especial inundaciones, que frecuentemente afectaban a estos países adyacentes.

Tras la experiencia compartida de las inundaciones del río Oder en el año 1999, el interés inicial de los países participantes se debió al deseo común de aumentar la capacidad de alerta temprana. A partir de entonces han surgido otros temas de interés, tales como el papel de los medios de comunicación en la reducción de desastres, la legislación nacional relativa a las emergencias declaradas, la participación de la sociedad civil en las actividades de reducción de desastres y la preparación de material de capacitación.

A partir de 1999, el Foro se ha reunido anualmente en Praga, Varsovia, Bratislava y Bonn. En la reunión que celebraron en el año 2000, los

miembros del CEUDIP coincidieron en que debían cooperar más estrechamente con las políticas de la UE relativas a la protección de la población civil y la reducción de los desastres. Cuatro de los países miembros del Foro han sido aceptados como futuros miembros de la UE, por ello han atribuido especial importancia a la evaluación de su capacidad actual en relación con la normativa de la Unión.

Los miembros del CEUDIP han reconocido la creciente importancia de la participación vigorosa y activa de la población, actuando por conducto de organismos cívicos y organizaciones no gubernamentales para complementar los esfuerzos que realizan las instituciones y organismos de gobierno. En la reunión del CEUDIP que tuvo lugar en Bratislava en el 2001, se acordó mejorar los estándares regionales comunes y elaborar un proyecto de cooperación con las instituciones de la UE involucradas en los asuntos relacionados con las emergencias y la reducción del riesgo, así como de las amenazas.

En el año 2002, las precipitaciones –inusualmente copiosas– provocaron inundaciones sin precedentes en los principales ríos de Europa central, donde el nivel de las aguas de los ríos Elba, Danubio y Vlatva subió de manera extrema. La situación afectó a gran parte de la República Checa y Eslovaquia, partes de Alemania y Austria, y se registraron niveles de agua nunca antes alcanzados en los centros de Praga y Dresden. En el resto de Europa, las precipitaciones torrenciales también afectaron a Italia, España, la Federación de Rusia, Rumania y Hungría.

Hubo 100 víctimas mortales, cientos de miles de personas debieron ser evacuadas y los daños fueron cuantiosos, incluida la pérdida de gran parte de la infraestructura física. MunichRe estimó las pérdidas en más de 15 mil millones de dólares.

La UE dispone de pocos medios para ayudar a los Estados miembros a enfrentar esta clase de pérdidas a corto plazo. Tras las graves consecuencias de las inundaciones del año 2002, esta falta de capacidad fue muy criticada. A partir de entonces, las presiones políticas han obligado a la CE a estudiar varias propuestas, incluida la reactivación del anterior fondo de solidaridad para casos de emergencia.

Concebido originalmente para ayudar a los Estados miembros a responder a las pérdidas ocasionadas por desastres de origen natural particularmente severos y que causaron daños por más de mil millones de euros –o 0,5% del PIB del país–, se espera que el fondo sea financiado a través de diversas fuentes, incluidos fondos estructurales y regionales. Si bien es cierto que inicialmente debía recapitalizarse hasta en 500 millones de euros, a raíz de las consecuencias de las inundaciones de Europa central y fuertes presiones políticas han elevado esta cifra a mil millones de euros. Aún queda por verse en qué medida estos recursos se destinarán a la definición, evaluación y protección contra el riesgo, en vez de reemplazar o reparar activos una vez que se han perdido o sufrido daños.

Adicionalmente, y como reacción a las inundaciones provocadas por los ríos Vlatva y Elba, la Agencia de los Estados Unidos para el Comercio y el Desarrollo (USTDA, por sus siglas en inglés) auspició un simposio que tuvo lugar en Praga en diciembre de 2002 y en el que participaron especialistas estadounidenses y checos. En esta reunión, que trató de las estrategias de manejo de las inundaciones y las medidas de recuperación y prevención, se examinaron las formas en que los sectores público y privado estadounidenses podían contribuir a las actividades de reconstrucción y a elaborar estrategias para prevenir que las inundaciones causaran daños en el futuro, incluida la gestión del riesgo. La USTDA donó la suma de 395 mil dólares al Gobierno de Bohemia central para que creara un sistema de manejo de emergencia.

El Gobierno suizo donó alrededor de 25 millones de dólares para estimular la cooperación regional en las zonas de Austria y Eslovaquia devastadas por las inundaciones, aunque esta suma estaba destinada principalmente a satisfacer las necesidades inmediatas y no a promover las actividades de prevención.

En cambio, el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF, por sus siglas en inglés) hizo un llamamiento a que las políticas de prevención que se aplicaban en Europa respetaran la naturaleza y se preocuparan de adoptar medidas de protección de los humedales y de las planicies aluviales, así como del ordenamiento ecológico del suelo, los bosques y el agua. Esto impediría que en el

futuro se produjera esta clase de eventos extremos, como fue el caso en algunas partes de Bratislava, donde las planicies aluviales pudieron absorber las aguas de la inundación del río Danubio.

Además de iniciativas concretas con respecto a las inundaciones, se han creado otras asociaciones subregionales mediante el Acuerdo de Cooperación sobre Pronóstico, Prevención y Mitigación de Desastres de origen natural y Tecnológicos de la Iniciativa de Europa Central (CEI). En el año 1996, Austria, Croacia, Hungría, Italia, Polonia y Eslovenia suscribieron un acuerdo con la CE en virtud del cual se les reconocía la calidad de observadores a fin de aumentar la cooperación en aspectos de protección civil y la gestión del riesgo de desastres.

Entre las áreas identificadas como las que precisaban atención especial estaban incluidos el intercambio periódico de información técnica y científica, así como el mejoramiento de las comunicaciones entre las instituciones nacionales involucradas en el tema de los terremotos. Se han establecido programas de investigación comunes y aunado esfuerzos para proporcionar capacitación a especialistas que culminaran en la adopción de programas conjuntos. Para llevar adelante este objetivo se ha elaborado un manual operativo común con datos sobre los cinco países. <http://www.ceinet.org>

En un contexto más relacionado con la seguridad regional y bajo el impulso de intereses políticos comunes, el Pacto de Estabilidad del Sudeste Europeo ha cumplido una función importante en materia de gestión, mediante la creación de la Iniciativa de Prevención y Preparación para los Desastres (DPPI, por sus siglas en inglés) iniciada en marzo del 2000. Participan en este proyecto 12 países de Europa oriental junto con organizaciones internacionales tales como la OCAH, la FICR y la OTAN, y su objetivo es promover la cooperación y la coordinación regionales para la preparación y prevención de desastres de origen natural y antrópico. Al comienzo, se llevó a cabo una evaluación regional del riesgo y una encuesta sobre capacidad en los 12 países de Europa oriental.

La DPPI promueve especialmente la elaboración de normas y códigos ambientales que puedan contribuir a prevenir y mitigar los desastres. Además, se ha procurado facilitar aspectos operativos para la preparación contra desastres tal como negociaciones avanzadas sobre los procedimientos para el cruce fronterizo y el acuerdo sobre normas subregionales de gestión del riesgo de desastres. Mayor información al respecto puede ser obtenida en línea. <http://www.stabilitypact.org>

Dentro de la subregión, algunos países han llevado a cabo programas cívico-militares relacionados con diversos intereses. Por ejemplo, a partir de abril de 1998 el Organismo Estatal de Protección de la Población Civil de Bulgaria está participando en las actividades del Sistema de Cooperación Económica del Mar Negro, mediante un acuerdo orientado a proteger a la población de los desastres de origen natural y antrópico. En el año 1999, éste fue incorporado al acuerdo de cooperación de la CEI.

En abril del 2001, el mismo organismo de protección civil suscribió en Sofía, Bulgaria, un acuerdo para la creación de un Consejo Cívico Militar de Planificación de Emergencias (CMEPC, por sus siglas en inglés) para Europa sudoriental en colaboración con Croacia, la ex República Yugoslava de Macedonia y Eslovenia. No obstante Albania, Grecia, Turquía y Rumania participaban en los proyectos del CMEPC, también podían incorporarse como miembros plenos en caso que lo desearan.

El caso de los países del Mediterráneo

La comunidad científica y técnica de los países de la cuenca del Mediterráneo disfruta de los beneficios del Programa del Mediterráneo Oriental para Reducir las Pérdidas Provocadas por los Terremotos (RELEMR, por sus siglas en inglés).

Organizado inicialmente por la UNESCO, el USGS y otras organizaciones de Europa y los Estados Unidos relacionadas con las ciencias geológicas, el RELEMR está basado en un programa conjunto anterior que dio positivos resultados: el Programa de Evaluación y Mitigación del Riesgo de Desastres en la Región de Arabia (PAMERAR, por sus siglas en inglés). <http://www.unesco.org/science/earthsciences/disaster/disasterPAMERAR.htm>

Ambos programas han concentrado su atención en actividades destinadas a "establecer o fortalecer las redes sismológicas o de movimientos fuertes, promover la promulgación de códigos de construcción antisísmica y proporcionar capacitación en sismología, ingeniería de terremotos y defensa civil".

El RELEMR procura disminuir las pérdidas provocadas por los terremotos mediante estudios de técnicas antisísmicas, monitoreo y evaluación de los terremotos, evaluación del riesgo e implementación de medidas conexas para la reducción del riesgo. Los países participantes alcanzarán este objetivo en los campos de expansión de la planificación urbana, los códigos de construcción, el reforzamiento y rehabilitación de las construcciones existentes y el mejoramiento de los terrenos inestables. <http://www.unesco.org/science/earthsciences/disaster/disasterRELEMR.htm>

El caso de la Federación de Rusia y la Comunidad de Estados Independientes (CEI)

La Federación de Rusia ha estado generalmente involucrada en la cooperación internacional para la reducción de desastres de origen natural. En la actualidad, están vigentes cerca de 30 acuerdos intergubernamentales para la reducción de desastres de origen natural y alrededor de doce o más acuerdos de cooperación se encuentran en diversas etapas de negociación.

Dentro del Consejo Intergubernamental para Emergencias Naturales y Tecnológicas de la CEI está aumentando la cooperación regional multilateral. En el año 2002, después de la creación en el 2001 de un programa intergubernamental científico conjunto sobre reducción del riesgo, los Estados miembros aprobaron un código de ayuda recíproca para la mitigación de las amenazas de origen natural y tecnológico. Una de sus metas era el diseño de normas jurídicas y técnicas uniformes para la gestión del riesgo de desastres. En el año 1998, se adoptó un programa intergubernamental de ciencia y tecnología para el monitoreo sismológico en el territorio de la CEI, que tenía por objeto elaborar sistemas regionales de monitoreo y alerta temprana. Sin embargo, aún queda la motivación de la acción comunitaria local como el área a la que se le debe otorgar más atención y que requiere de un mayor compromiso.

Desde el año 1998 se han adoptado varias medidas para organizar el programa intergubernamental regional destinado a crear un grupo de acción conjunta de los países de la CEI para las emergencias, con el fin de mejorar el uso de la información, las comunicaciones y los sistemas de alerta pertinentes.

En las zonas fronterizas de la Federación de Rusia y países vecinos también se está dando la interacción regional. Últimamente se realizaron actividades conjuntas con China en materia de prevención y preparación para las inundaciones, con Kazajstán en mitigación de los estragos provocados por la langosta y con Mongolia para detener la propagación de la epidemia de fiebre aftosa.

La Federación de Rusia también está participando en actividades de cooperación bilateral en el campo de la gestión del riesgo de desastres de origen natural. Se han suscrito acuerdos bilaterales de cooperación con Francia, España, Vietnam e India. Asimismo, en Grecia se han implementado proyectos bilaterales para áreas específicas de emergencia, como las de pronóstico y mitigación de las amenazas de origen natural y, en otros lugares, el manejo de incendios forestales.

Desafíos y prioridades para el futuro

Cooperación, interacción y experiencia regionales

Al pasar revista a los logros de la cooperación regional en todo el mundo, se destacan dos factores. Desde el punto de vista institucional, el compromiso sostenido de los servicios e instituciones permanentes son parte integrante del impulso que se ha otorgado al enfoque multidisciplinario de la gestión del riesgo de desastres. Aún más fundamental es llegar a un entendimiento que conduzca a los países de una misma región a aceptar compartir su información y sus inquietudes en diversos foros, con el fin de que puedan colaborar más eficazmente en sus actividades.

Es evidente que los intereses, tanto en lo que se refiere a políticas como a recursos materiales, deben trascender las perspectivas estrictamente nacionales. Las actividades regionales deben respaldar tanto el crecimiento humano como el desarrollo organizacional, elementos primordiales para fortalecer la capacidad nacional y local. Los ejemplos citados demuestran que, en algunos casos, este reconocimiento se impone abruptamente en una región, tal como sucedió con el huracán Mitch en Centroamérica, o puede irse desarrollando metodológicamente a través de orientaciones compartidas, como ha sido el caso de los Estados insulares del Pacífico.

En todos los casos debe haber un núcleo institucional apolítico bien establecido, que cuente con apoyo permanente para impulsar los asuntos multidisciplinarios y multiestatales relacionados con la reducción del riesgo de desastres y que, a la vez, pueda responder a ellos.

Al incrementar la colaboración regional no hay que dejar de lado la función de mecanismo divulgador que cumplen estas instituciones al servir como centro de intercambio de información global para material diverso, que combina intereses políticos, profesionales y públicos. No existe duda alguna de que el impulso y el éxito obtenidos en la cooperación regional se deben también a los empeños de las organizaciones regionales e internacionales.

Mientras que organizaciones tales como la FICR, los organismos de las Naciones Unidas y los bancos de desarrollo trabajan en todo el mundo para estimular formas de colaboración más productivas, ha quedado demostrado que el énfasis regional proporcionado por organizaciones tales como la OSP, la OEA, el PNUD, el CEPREDENAC y PREANDINO en las Américas; la ADPC y el ADRC en Asia; la SADC, la IGAD, la OMS, el PNUD y el PNUMA en África; y la OCAH, el PNUD y la SOPAC en el Pacífico, es de primordial importancia.

En el año 2003, la FICR y la Oficina de Prevención y Recuperación de Crisis (BCPR) del PNUD establecieron oficinas regionales en Nairobi, Kenia. En África también está surgiendo un mayor interés político e iniciativas nuevas. La SADC ha estado trabajando en el impulso de políticas para la concientización del riesgo de desastres en África meridional. La IGAD dirige su empeño a promover un mayor compromiso en África oriental. Sin embargo, en términos más generales, la materialización de formas prácticas de compromiso institucional en toda África continúa siendo un desafío.

Se espera que mediante el aumento de la orientación proporcionada a los Estados miembros de la ECOWAS en África occidental, así como en los países de África septentrional y central, se logrará aumentar la concientización de las consecuencias que comparten los factores de riesgo con el medio ambiente, el desarrollo sostenible, los medios de subsistencia y las políticas gubernamentales. La NEPAD también ofrece perspectivas de incrementar la cooperación entre los países africanos, y así otorgarle un lugar destacado a los asuntos sobre el riesgo de desastres mediante sus compromisos específicos con los problemas ambientales.

Tanto en el mundo de habla árabe como entre los países europeos, hace falta una consolidación del reconocimiento o contar con material de apoyo para lograr un enfoque regional permanente de la reducción del riesgo de desastres.

Debe establecerse y mantenerse un marco internacional de instituciones con enfoque regional dedicadas a los diversos aspectos relacionados con la práctica de la gestión del riesgo de desastres. La esencia de la cooperación regional estriba en la amplia divulgación de información sobre la gestión de las amenazas y del riesgo, así como el intercambio de experiencias con fines determinados.

3.4 Acción comunitaria

Las medidas de reducción del riesgo producen mejores resultados cuando involucran la directa participación de las personas con mayores posibilidades de estar expuestas a las amenazas. Los dirigentes locales, incluidos ambos sexos, de los sectores político, social y económico, deben asumir una responsabilidad fundamental en la protección de sus propias comunidades.

Teóricamente se habla mucho de los procesos y acciones comunitarias para reducir el riesgo de desastres pero, en la práctica, es mucho más difícil de lograr. Hay suficientes experiencias para mostrar que la participación de los residentes locales en la protección de sus propios recursos puede funcionar si se presta suficiente atención y destinan los recursos necesarios. Los aspectos sobresalientes y ejemplos ilustrativos de la práctica exitosa se presentan bajo los siguientes titulares:

- *papel fundamental de la acción comunitaria;*
- *líderes comunitarios y las relaciones entre ellos;*
- *desarrollo de la capacidad comunitaria;*
- *actividades de las organizaciones no gubernamentales y del voluntariado;*
- *desarrollo de la confianza en el esfuerzo propio a escala local: compartiendo recursos, estableciendo asociaciones;*
- *dinámicas de la colaboración local; y*
- *mecanismos comunitarios tradicionales para enfrentar las amenazas.*

"Las ingeniosas actividades que realizan las comunidades pobres de los países en desarrollo para prevenir los desastres nos dejan muchas enseñanzas. La política de prevención es demasiado importante para dejarla exclusivamente a cargo de los gobiernos y organismos internacionales. Para alcanzar el éxito, debe comprometer también a la sociedad civil, al sector privado y a los medios de comunicación".

Kofi Annan, Secretario General de las Naciones Unidas, Foro sobre el Programa del Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales (DIRDN), Ginebra, julio de 1999.

Papel fundamental de la acción comunitaria

La reducción de los desastres es más eficaz en el ámbito de la comunidad, donde pueden satisfacerse necesidades locales concretas. Utilizadas en forma exclusiva, las intervenciones gubernamentales o institucionales suelen ser insuficientes y a menudo esporádicas, y responden únicamente a situaciones de crisis. En el proceso, por lo general tienden a pasar por alto las percepciones y necesidades locales, así como el valor potencial de los recursos y las capacidades locales. Como consecuencia de ello, no es raro que el socorro de emergencia exceda grandemente los recursos invertidos en el desarrollo de la capacidad local para la reducción del riesgo de desastres.

Ante todo, las comunidades deben tener conciencia de la importancia que reviste la reducción de desastres en cuanto a su propio bienestar. Luego, se hace necesario definir e impartir las destrezas esenciales que puedan traducir la concientización del riesgo en prácticas concretas de gestión del riesgo sostenible. Tal enfoque requiere actividades que fortalezcan la capacidad local para identificar y enfrentar las amenazas, y, más ampliamente, mejorar el sustento de los residentes.

El AUDMP ha validado estos principios mediante sus actividades con instituciones locales trabajando en ámbitos locales de Asia. En los proyectos de mitigación con base comunitaria, la planificación e implementación son de carácter participativo en su diseño y aplican a la vulnerabilidad y a las capacidades de la comunidad.

En Camboya y Bangladesh se han diseñado proyectos concentrados en la percepción de la población sobre el riesgo de inundaciones, evaluaciones comunitarias del riesgo de inundaciones, movilización de la comunidad y de los recursos, así como en el desarrollo de la capacidad. Todos estos elementos contribuyen a incorporar la gestión comunitaria de desastres dentro de las preocupaciones de las comunidades pobres y vulnerables, tornándose en opciones eficaces en función del costo.

Comunidad

La definición de comunidad en este contexto se refiere a un grupo social que tiene muchas cosas en común, tales como experiencia, ubicación, cultura, patrimonio e intereses sociales compartidos.

Líderes comunitarios y las relaciones entre ellos

Todo sistema de planificación y protección locales debe formar parte de un marco más amplio de capacidades administrativas y recursos, como son los planes de desastre o estrategias relacionadas con la reducción del riesgo a nivel provincial, estatal y nacional. Las comunidades no pueden implementar por sí solas planes comunitarios de mitigación de desastres.

Para ser viables, los planes comunitarios dependen de que exista un entorno político favorable que comprenda, promueva y apoye este proceso participativo.

Un valioso estudio australiano reveló que el grado de compromiso que asumen los gobiernos locales para actuar depende de que quienes administran las emergencias tomen la decisión acertada sobre la participación ciudadana en las actividades de planificación de la gestión del riesgo. De esta manera se puede desarrollar una base electoral bien informada con respecto a la reducción de desastres, que generará un verdadero compromiso por parte de las autoridades de elección popular a la hora de actuar. Las decisiones clave incluyen:

- objetivos a alcanzar mediante la participación de la ciudadanía;
- oportunidad y tipo de actividades que forman parte del proceso de planificación en que participa la ciudadanía;
- ciudadanos que deben ser involucrados en el proceso;
- técnicas que pueden motivar mejor para el aporte de la ciudadanía; e
- información que se proporcionará a los ciudadanos.

Los desastres son oportunidades de cambio y de desarrollo de la comunidad. En todo el mundo, las mujeres están participando activamente en labores de rehabilitación y reconstrucción. Como ha quedado demostrado en diversos lugares, sus organizaciones cumplen una función importante.

Mediante la utilización de “redes de redes”, las organizaciones comunitarias y las organizaciones no gubernamentales comparten experiencias entre los dirigentes y grupos comunitarios. Una de estas redes que vincula las organizaciones femeninas es la Organización Popular Actuar en Hermandad (GROOTS, por sus siglas en inglés).

El caso de la India

Otra organización en la India es la Swayam Shikshan Prayog (SSP), que quiere decir habilitación mediante la educación por el esfuerzo propio. Se trata de una organización voluntaria cuya sede se encuentra en el estado de Maharashtra y que tiene por finalidad incorporar a las mujeres y a las comunidades pobres en el proceso de desarrollo.

La SSP aspira a lograr sus objetivos creando un núcleo de aptitudes sociales, económicas y políticas entre las agrupaciones populares femeninas, en el contexto de actividades descentralizadas de planificación y desarrollo. Para ello, en los estados de Maharashtra y Gujarat, agrupaciones de distrito que disponen de recursos se asocian con agrupaciones comunitarias femeninas y con los gobiernos locales de estas dos zonas.

Gracias a la educación mediante el esfuerzo propio, el SSP facilita la comprobación y ampliación de las iniciativas y asociaciones estratégicas, con lo que permite que las agrupaciones de mujeres participen en los procesos locales de planificación y orientación. Ante todo, se estimula que los grupos de autoayuda primeramente se ocupen de las necesidades de ahorro y crédito de las mujeres, antes de satisfacer las necesidades más generales de desarrollo comunal. La aplicación de esta estrategia de habilitación incluye la acción de más de 20 mil mujeres que abren camino a un movimiento popular orientado a crear confianza en el esfuerzo propio. Actualmente, la red comunitaria iniciada por la SSP cuenta con más de 1200 grupos femeninos de autoayuda vinculados por una federación que constituye la base del movimiento.

El caso de Turquía

En abril del 2001, la Huairoud Commission Newsletter informó que mujeres turcas desplazadas por el gran terremoto, que azotó la región de Mármara en agosto de 1999, habían comenzado a organizarse inmediatamente después del desastre. Con la ayuda de la Fundación para el Respaldo al Trabajo Femenino (FSWW, por sus siglas en inglés), de la Organización de los Países Bajos para la Cooperación Internacional (NOVIB, por sus siglas en inglés) y de los Servicios

Recuadro 3.20

Reconstrucción de comunidades en la India

En enero del 2001, inmediatamente después del terremoto que azotó a Bhuj, en el estado de Gujarat, las organizaciones no gubernamentales y las organizaciones comunitarias de la India comenzaron a prestar ayuda para la reconstrucción. Una de las primeras fue la Swayam Shiksam Prayong (SSP).

Basados en la experiencia que habían reunido a raíz del terremoto que afectó a Latur, en el estado de Maharashtra, en el año 1993, propusieron aplicar una política que no sólo serviría para reconstruir las devastadas comunidades de Gujarat sino también para modificarla y fortalecer sus estructuras sociales y políticas.

El concepto central era que las personas –en especial las mujeres– debían reconstruir sus propias comunidades. Los principales elementos de la estrategia incluían:

- aprovechar las actividades de reconstrucción para desarrollar la capacidad y destrezas locales;
- crear comités de desarrollo en el ámbito de las aldeas para administrar la rehabilitación, integrados por grupos de mujeres y otras instituciones comunitarias;
- encomendar el monitoreo de las construcciones antisísmicas a comités de aldea;
- resolver los reclamos a nivel de aldea;
- tratar de localizar la asistencia financiera y técnica que esté al alcance de las comunidades afectadas y no depender de la intervención de otros para obtenerla;
- definir claramente el papel que corresponde a los gobiernos locales en la planificación y monitoreo, el flujo de información, la solución de problemas, así como el uso y desarrollo de la infraestructura;
- distribuir información a todos los propietarios de viviendas sobre su seguridad y derechos en caso de terremoto;
- fomentar el uso de destrezas y mano de obra locales, al igual que readiestrar a los artesanos locales en el uso de tecnología resistente a los terremotos;
- incluir a las mujeres en todos los aspectos de reconstrucción;
- emitir los títulos de propiedad de las viviendas a nombre de hombres y mujeres;
- fomentar la coordinación entre los funcionarios de gobierno, las autoridades de distrito y las organizaciones no gubernamentales; y
- tratar de facilitar las asociaciones público-privadas para el desarrollo económico y de la infraestructura.

<http://www.sspindia.org>

Americanos para el Mundo Judío, trabajaron con los organismos de gobierno, los municipios locales y otras organizaciones no gubernamentales y profesionales.

La FSWW construyó ocho dispensarios para mujeres y niños, a fin de proporcionarles a los niños un entorno seguro y a las mujeres de la localidad un lugar donde reunirse, dotándolos de servicios de guardería y al mismo tiempo de oportunidades para que las mujeres obtuvieran ingresos. Además, estas instalaciones se han convertido en centros de reunión para que las mujeres discutan sus problemas y prioridades en los campos de la vivienda y del reasentamiento, incluidos los siguientes:

- utilidad y limitaciones futuras de los asentamientos prefabricados de carácter transitorio;
- formas de resolver los problemas que plantean el aislamiento, el transporte, la gobernabilidad local, la infraestructura mínima y el desempleo generalizado;
- necesidades de vivienda de las personas que deben alquilar y de otros que no son propietarios legales de la vivienda que ocupan; y
- aplicabilidad de las normas de seguridad contra terremotos de las viviendas que ocupen en el futuro.

Grupos de mujeres trabajan de puerta en puerta en sus respectivas comunidades para reunir información básica acerca de sus asentamientos, dar a conocer lo tratado en las reuniones y aumentar la participación. Las mujeres discuten los problemas y su posible solución, y examinan el papel que les corresponde en la obtención de cambios. Invitan a especialistas que visiten los centros, visitan los sitios donde se están levantando construcciones, confeccionan listas de los principales funcionarios con quienes deben tomar contacto y elaboran estrategias para que las autoridades respondan por la información que proporcionan y las promesas que han hecho. Visitan a las autoridades para obtener información acerca de las obras de reconstrucción y luego dan a conocer sus conclusiones mediante afiches que colocan en los centros, la oficina de administración del asentamiento, los comercios y las escuelas.

Las agrupaciones de mujeres se reúnen periódicamente con las autoridades locales en los ocho centros. Asimismo, intercambian estrategias entre los centros. En Izmir suscribieron un acuerdo con el concejo municipal para elaborar propuestas de política sobre el destino futuro de los asentamientos prefabricados y la seguridad de

las viviendas de la región. Las autoridades locales han comenzado a comprender que las mujeres cumplen una eficaz función de comunicación al interior de la comunidad.

La lección más importante aprendida por las mujeres es que el reasentamiento conlleva un proceso largo, además de requerir un monitoreo permanente. A continuación, se ofrecen algunas impresiones de las mujeres referentes a su labor:

- Se sienten más seguras y fuertes.
- Han comenzado a percatarse de que si actúan juntas pueden influir en el proceso de la toma de decisiones.
- Están convencidas de que sólo un amplio y generalizado sentido de responsabilidad comunitaria puede promover la seguridad pública y mitigar las consecuencias de un nuevo terremoto.
- Se sienten cómodas con el lenguaje técnico relacionado con la construcción y pueden cuestionar las normas de seguridad y calidad.
- Comprenden los aspectos relacionados con la infraestructura.
- Pueden realizar reparaciones, así como trabajos de plomería, electricidad y carpintería para beneficio de la comunidad.

Desarrollo de la capacidad comunitaria

Muchos de los habitantes de las comunidades locales son víctimas potenciales de los desastres de origen natural. Las amenazas pueden poner en peligro sus enseres personales, sus bienes materiales y sus formas de vida. Pero al mismo tiempo, estas personas son la mayor fuente potencial de conocimientos locales sobre las situaciones de amenaza y son depositarias de los mecanismos tradicionales para enfrentarlas de forma adecuada en su medio ambiente.

No resulta sorprendente que sea la población local la que primero responde en tiempos de crisis. Por cierto que también son dejadas atrás para terminar recogiendo las piezas restantes y asumir las tareas de reconstrucción posteriores al desastre. En estas circunstancias, llama la atención que en muchas estrategias de gestión del riesgo de desastres la participación de las comunidades locales a menudo sea motivo de problemas. Esto puede deberse a varias razones y cada una de ellas sirve como enseñanza para lograr efectivamente la participación comunitaria.

Para promover los cambios y hacer participar a todos los miembros de la comunidad en la reducción del riesgo hay que aplicar un enfoque de base popular. Las comunidades locales son las que tienen mayor conciencia de los escenarios de riesgo tradicionales. Las agrupaciones comunitarias deberían tener la posibilidad de influir en las decisiones y administrar recursos que ayuden a reducir su vulnerabilidad y enfrentar el riesgo.

Ni la divulgación generalizada de experiencias anteriores ni la abundancia de conocimientos técnicos alcanzan automáticamente a la población local. Para dar a conocer a las comunidades vulnerables los beneficios de la experiencia en formas que guarden relación con su propia percepción de las necesidades, es indispensable llevar a cabo un programa de concientización pública bien informado y sostenido.

Para que los conocimientos rindan frutos deben darse a conocer en formas relacionadas con las condiciones y las costumbres locales. No obstante esto se ha reconocido desde hace mucho como un principio fundamental para el desarrollo sostenible, no ha sido bien incorporado en las estrategias de reducción del riesgo. Casi toda la realización de la reducción del riesgo de desastres es esencialmente de naturaleza local –y ello requiere la acción comunitaria.

Es indispensable que haya un programa permanente para el intercambio de información entre los habitantes instruidos y los especialistas externos. Depender excesivamente de los técnicos y las comunicaciones unidireccionales es ineficaz y margina a las mujeres y a otros grupos desfavorecidos de las profesiones y especialidades técnicas que guardan directa relación con la gestión del riesgo de desastres. A medida que adquiere importancia el intercambio de información con hombres y mujeres de la comunidad, continúa siendo un desafío captar los conocimientos que tienen las mujeres de los ecosistemas, la vulnerabilidad y la capacidad locales.

En todas las comunidades se encuentran conocimientos, capacidad profesional y experiencias adquiridos en la adversidad, pero rara vez se aprovechan plenamente estos recursos. Es preciso realizar un esfuerzo especial para utilizar los mecanismos y estrategias tradicionales de valor

local, que combinan muy bien con las tecnologías modernas.

El caso de Noruega

Las comunidades de muchas partes de Noruega, particularmente aquellas que viven en las proximidades de los profundos fiordos que se encuentran a lo largo de la costa, deben enfrentar frecuentes avalanchas de nieve y lodo. Todos los inviernos, estas amenazas de origen natural causan muertes e importantes daños a las viviendas y a la infraestructura.

Geiranger es un lugar situado en el municipio de Stranda, en la costa occidental de Noruega, que está muy expuesto a las avalanchas de nieve. Como no era realista reubicar a sus mil habitantes, se optó por concentrarse en encontrar medios aceptables para que pudieran vivir con un mínimo de riesgos. En el año 1996, la comunidad tuvo la iniciativa de pedir a un especialista que evaluara las amenazas. El estudio llegó a la conclusión de que no se justificaba adoptar medidas para la mitigación de los efectos de estos fenómenos naturales en las estructuras, debido a que su costo era muy elevado comparado con la baja frecuencia de los eventos que podían producirse. En cambio, se propuso aplicar un método más atractivo de alerta temprana, junto con un plan de preparación basado en la acción comunitaria.

Los elementos principales del plan emprendido por la comunidad son los siguientes:

- obtención de asistencia técnica para realizar un ordenamiento territorial detallado de las amenazas en las zonas expuestas a avalanchas;
- organización de un grupo de trabajo especial de carácter local para el caso de avalanchas, compuesto por representantes de los dirigentes políticos y técnicos de la comunidad, la policía, el organismo de defensa civil y las personas residentes en la zona expuesta a la amenaza;
- elaboración de criterios para la evaluación de las amenazas, incluida la instalación de equipo meteorológico;
- preparación de un plan de acción para los distintos grados de amenaza, que incluyera procedimientos de advertencia y evacuación; y
- contratación de asistencia externa para capacitar al grupo local encargado de las avalanchas acerca de la naturaleza de las amenazas.

El sistema fue puesto a prueba el 4 de marzo del 2001, cuando se produjeron condiciones climáticas extremas. Como se estimó que había un elevado grado de amenaza, 32 personas fueron evacuadas a un hotel situado en un lugar seguro. Otras 189 personas quedaron atrapadas entre dos avalanchas debido a que el camino a lo largo del fiordo se tornó intransitable, pero pudieron ser evacuadas con éxito en un ferry. Debido a lo acertado del plan de preparación, todas las operaciones se realizaron con éxito, sin pérdida de vidas.

La experiencia del caso de Geiranger fue muy positiva. Actualmente, varias comunidades situadas a lo largo de la costa occidental de Noruega están adoptando planes similares.

El caso de Uganda

Uno de los métodos más adecuados de reducir al mínimo los deslizamientos que se producen en las zonas montañosas y colinas es la gestión preventiva. Esto quedó demostrado durante la ejecución de un proyecto de mitigación de deslizamientos, con un año de duración, en el que participó la comunidad local de Sironko, distrito de Uganda. Fue iniciado por el departamento de preparación para los desastres de la oficina del Primer Ministro.

Hasta hace poco, la gestión de deslizamientos en Sironko era de tipo reactivo. El gobierno y los organismos de ayuda humanitaria reaccionaban a ellos cuando se producían y la respuesta consistía en proporcionar suministros básicos a los afectados, aliviando transitoriamente sus padecimientos durante la temporada de lluvias. Como esta clase de actividades no resuelve la causa real del problema, no sirve para salvar vidas ni proteger los bienes de pérdidas o daños. Mientras se percibió durante mucho tiempo que los deslizamientos eran inevitables, las autoridades solamente respondían ante ellos cuando ocurrían. Las comunidades ubicadas en terrenos inestables tenían conciencia de que estaban expuestas a deslizamientos, pero su fatalismo contribuía a su sensación de impotencia.

Con el apoyo prestado por la GTZ, el departamento de preparación para casos de desastre encargó la realización de un estudio para establecer las causas y evaluar el impacto, así como determinar las medidas de mitigación que podían

adoptarse para resolver el problema a largo plazo. El informe pertinente fue presentado en un seminario a las partes interesadas que se realizó en el distrito de Sironko y en el que se elaboró un plan de acción que condujo a la formulación del Proyecto para la Mitigación de Deslizamientos en Sironko.

De acuerdo con lo señalado por el estudio, aunque era evidente que los deslizamientos obedecían a una serie de factores de carácter natural, tales como las características geológicas, el tipo de suelo, la pendiente del terreno, el avenamiento, las precipitaciones y las condiciones de la cubierta vegetal, en la práctica lo que provocaba los deslizamientos en la zona era la actividad humana. Esto quería decir que se podía reducir o evitar por completo el fenómeno y las consiguientes pérdidas modificando las prácticas de uso del suelo.

El inicio del proyecto fue un vuelco en el manejo de los deslizamientos en la localidad. El distrito y la comunidad aplicaron un método preventivo en esta materia basado en reducir el riesgo mediante la identificación de las zonas expuestas, para luego planificar más adecuadamente el uso del suelo; con ello lograron que los residentes de las zonas expuestas a la amenaza se trasladaran a zonas más seguras; se impidió la formación de nuevos asentamientos en los lugares expuestos al riesgo, se incorporaron medidas de prevención para los deslizamientos en los contratos de construcción de caminos, se establecieron sistemas de alerta temprana e implementaron sistemas de estabilización de las laderas como la forestación, la reforestación y ejecución de proyectos agroforestales.

En lo que se refiere a políticas, las autoridades del distrito de Sironko han adoptado planes de prevención y estrategias de gestión, para lo cual han incorporado los asuntos relacionados con los deslizamientos dentro de los planes de desarrollo distritales y de los condados, respaldados por asignaciones presupuestarias. Al concientizar a la población con respecto a las causas de los deslizamientos y tratar de resolverlos, se incentiva además a las comunidades locales a evitar radicarse en las zonas propensas a estos fenómenos y a reducir al mínimo las actividades que desestabilizan los terrenos.

Gracias a las actividades de sensibilización de las comunidades mediante seminarios, reuniones de las comunidades y suministro de información por medios electrónicos y en la prensa escrita, poco a poco se está logrando cambiar las percepciones de la población acerca de las causas y las posibles maneras de mitigar los efectos de los deslizamientos. Los logros pueden comprobarse en los hechos siguientes:

- Actualmente, la población tiene un elevado grado de percepción acerca de las causas, efectos y posibilidades de gestión del riesgo de deslizamientos.
- La población local se da cuenta ahora de que los deslizamientos son provocados principalmente por actividades humanas y de que éstas pueden reducirse si son más adecuadas.
- En las fases más agudas del fenómeno de El Niño, en el 2002, las personas que vivían en laderas expuestas a los deslizamientos fueron trasladadas provisionalmente a zonas más seguras y gracias a ello no se produjeron víctimas.
- La planificación de la prevención del riesgo tiene lugar a nivel de distritos y subcondados, ya que los planes de desarrollo de estas jurisdicciones contemplan los aspectos concernientes a la gestión de deslizamientos.
- Se ha adoptado un método integral de planificación según el cual la totalidad de los departamentos con intereses en las zonas expuestas a los deslizamientos preparan sus programas en forma conjunta teniendo presente este riesgo.
- Para estabilizar las pendientes pronunciadas se han adoptado medidas de forestación y reforestación con la siembra de árboles de rápido crecimiento, que son benificiosos para otros cultivos o se utilizan para madera.

Pero aún se deben enfrentar otros desafíos que a menudo tienen consecuencias importantes para las políticas de desarrollo sostenible. Pese a que se trata de inducir a las comunidades a que se trasladen en forma definitiva a zonas más seguras, lo más probable es que no haya muchos terrenos disponibles para el reasentamiento, ya que Sironko es uno de los distritos más populosos de Uganda. Además, la pobreza existente seguramente limitará las posibilidades de que la gente se traslade a zonas más seguras cuando tienen escasos recursos para ello. La elevada densidad de la población de Sironko puede hacer que las actividades de forestación y reforestación no sean sostenibles. A pesar de que tanto el distrito como los

subcondados están incorporando el problema de los deslizamientos dentro de sus planes de desarrollo, faltan recursos para que los gobiernos locales puedan ponerlos en ejecución.

El comienzo positivo indica la importancia de que se apliquen políticas de seguimiento en el futuro. Es preciso que el gobierno fortalezca los planes preventivos y de gestión de deslizamientos en todos aquellos distritos donde se produce esta clase de desastres. Ello podría lograrse procurando que todas las instituciones con intereses en las zonas expuestas a deslizamientos los incluyan en sus actividades de planificación y gestión, de manera que las distintas actividades no aumenten el riesgo de que se produzcan. Por ejemplo, en la construcción y mantenimiento de caminos habría que hacer lo posible por reducir el riesgo de deslizamientos, en vez de contribuir a que ocurran posteriormente. Cuando es viable, o cuando hay grandes pérdidas en juego, existen mecanismos instrumentados que permiten monitorear el riesgo de deslizamientos o bien dar una alerta temprana sobre la inminente desestabilización del terreno.

Actividades de las organizaciones no gubernamentales y del voluntariado

La experiencia demuestra que las organizaciones no gubernamentales involucradas en la reducción del riesgo de desastres se dedican más que nada a realizar actividades de sensibilización y programas de promoción, aunque cabe destacar que a lo largo del presente informe mundial también se encontraron otros ejemplos de su dedicación al tema. En especial, muchas organizaciones no gubernamentales tratan de impulsar un cambio de énfasis de la respuesta de emergencia en caso de desastres hacia la participación de la comunidad en la planificación, la evaluación de la vulnerabilidad y la aplicación de prácticas de gestión del riesgo.

Algunos países, incluidos Bangladesh, la India y Filipinas, han ideado políticas y mecanismos operativos para incorporar a las organizaciones no gubernamentales y a las organizaciones comunitarias en todos los aspectos del desarrollo nacional. Sin embargo, las actividades de gestión del riesgo que se han realizado hasta ahora no tienen grandes alcances.

En las Américas, últimamente se ha observado un brote de interés al respecto, pero aún no materializan plenamente las políticas pertinentes. En África, una serie de iniciativas adoptadas parecen obedecer más bien a amenazas actuales o permanentes y no a un cambio fundamental de la percepción de las políticas o a un compromiso de la comunidad local.

El caso de Filipinas

En Filipinas, la Red Ciudadana de Respuesta a los Desastres (CDRN, por sus siglas en inglés) es una red nacional integrada por 14 organizaciones no gubernamentales que promueve actividades de preparación para los desastres con una base comunitaria. Desde su creación, a comienzos de los años ochenta, ha realizado labores de promoción para ayudar a reducir el impacto de las amenazas. Trabajando en conjunto con las comunidades, la CDRN ha elaborado estrategias para aumentar la capacidad de la población, creando comités de respuesta a los desastres en las aldeas, desarrollando sistemas locales de alerta temprana, organizando grupos de rescate y diversificando los medios de subsistencia. Pese al reducido apoyo externo prestado por los organismos donantes, ha llegado hasta cientos de aldeas y puesto en marcha proyectos comunitarios de mitigación de desastres.

El caso de Bangladesh

CARE Bangladesh ha adoptado un método de base comunitaria para reducir la vulnerabilidad de las comunidades expuestas a inundaciones de los municipios de Tongi y Gaibanha. Lo ha logrado trabajando en colaboración con las organizaciones no gubernamentales que trabajan en los municipios y con la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres del Gobierno de Bangladesh.

Las actividades que se han llevado a cabo y que forman parte del Proyecto de Mitigación de Desastres Urbanos de Bangladesh fueron financiadas por la OFDA/USAID y administradas por el AUDMP. El proyecto comenzaba por incentivar a los voluntarios de la comunidad a efectuar encuestas básicas y evaluaciones de la vulnerabilidad. Distintos grupos comunitarios reconocieron la importancia de las actividades conjuntas surgidas de estas primeras iniciativas, y la forma en que cada una de ellas podía contribuir a que se llevaran a cabo actividades prácticas de reducción del riesgo.

El proyecto subrayaba la importancia de que los grupos comunitarios tomaran conciencia de las amenazas y del riesgo. La idea era que participaran personas pertenecientes a otros campos de actividad, incorporando en la agenda política temas relacionados con la gestión comunitaria del riesgo de desastres.

Desde el año 1998 el Gobierno de Bangladesh asignó el último día laborable del mes de marzo como Día Nacional de Preparación para las Situaciones de Desastre y así promover la sensibilización de la población acerca de la importancia de la reducción del riesgo. En el año 2001, este día nacional fue organizado conjuntamente por los comités de gestión del riesgo de desastres de los municipios de Tongi y Gaibandha, CARE Bangladesh y otras organizaciones no gubernamentales asociadas.

El caso de Zimbabwe

La Red Comunitaria de Asociados para la Mitigación de la Sequía es presidida por la organización no gubernamental local Alianza Meridional para los Recursos Autóctonos (SAFIRE, por sus siglas en inglés) y su objetivo es promover y fortalecer la mitigación de la sequía en el país. Actualmente participan en sus proyectos Acción de Desarrollo Ambiental en el Tercer Mundo, la Organización de Asociaciones Rurales para el Progreso, la Campaña Libre del Hambre de Zimbabwe, Visión Mundial y los Proyectos de Zimbabwe. Todas estas organizaciones trabajan en la realización de proyectos comunitarios para la reducción del riesgo, realizan debates públicos sobre la mitigación de la sequía y producen y distribuyen el boletín Cómo vivir con la sequía.

Sus actividades persiguen compartir su experiencia y dar a conocer los resultados de investigaciones científicas recientes relativas a la reducción de desastres. También se organizan reuniones de científicos con agricultores innovadores.

Se tiene previsto crear una Red de Tecnología para las Sequías en África meridional, similar a la anterior, para ocuparse de las necesidades de los campesinos pobres de zonas rurales. Esta nueva red facilitará el intercambio de información entre los pequeños agricultores, las organizaciones no gubernamentales y las organizaciones comunitarias en los campos de la seguridad alimentaria rural, investigación y difusión de información agrícolas, y relacionará el papel de las agroindustrias en el fomento de estrategias para enfrentar la sequía.

En Zimbabwe las iniciativas comunitarias de reducción del riesgo están bien organizadas, pero podría mejorarse la documentación relativa a prácticas exitosas. Esto debería complementarse con investigaciones que contribuyan a perfeccionar los planes y estrategias nacionales de gestión del riesgo de desastres.

El caso de Alemania

El Grupo de Acción Comunitaria contra las Inundaciones de la Antigua Comunidad de Rodenkirchen es una asociación sin fines de lucro del distrito de Colonia, que se fundó después de las graves inundaciones del río Rhin en 1993 y 1995.

Este grupo comunitario defiende los intereses de más de 4 mil residentes en asuntos relacionados con la protección de la población contra las inundaciones. Trata de alcanzar el justo medio entre la protección legítima de la población y los objetivos de una política sostenible de gestión de las crecidas que debe incluir a la vez los derechos de los habitantes del curso inferior y la ecología fluvial en su conjunto.

Esto significa, por ejemplo, que si bien el grupo es partidario de que se construyan pólderos en los tramos superiores del Rhin y sus afluentes, también espera que la ciudad de Colonia se empeñe en asegurar que cualquier zona natural de retención de las aguas sacrificada a raíz de las medidas de protección sea compensada con otros factores o prácticas ambientales de la gestión de inundaciones en la zona del municipio.

Desarrollo de la confianza en el esfuerzo propio a escala local: compartiendo recursos, estableciendo asociaciones

La reducción de desastres depende del compromiso concienzudo de las personas y de las comunidades. Para ello se debe comprender y aceptar la importancia de un cambio de actitud,

tener acceso a los recursos técnicos y materiales necesarios, así como asumir responsabilidades personales para llevar a efecto las actividades involucradas.

Las comunidades a menudo no prestan atención a las amenazas que confrontan, subestiman aquellas que reconocen y sobrestiman su capacidad de hacer frente a una crisis. Además, por lo general no confían demasiado en las estrategias de reducción de desastres y dependen mucho de la ayuda de emergencia cuando surge la necesidad.

Estos puntos de vista subrayan la necesidad de contar con mecanismos para crear una cultura de prevención contra todo tipo de amenazas al interior de las comunidades. Para ello, es preciso conocer métodos prácticos y económicos para abordar las posibles amenazas, que pueden darse a conocer a una amplia gama de participantes, incluidos grupos comunitarios, comerciantes, grupos de intereses comerciales más amplios y funcionarios de los gobiernos locales.

El caso de Indonesia

En los últimos años, en Bandung, Indonesia, se han producido reiteradas inundaciones que han afectado en especial a las comunidades de bajos ingresos. Éstas rara vez tienen acceso a avisos de advertencia o a equipos de emergencia que les permitirían trasladarse a zonas más seguras o proteger su patrimonio. Por esta razón, se ha hecho necesario reducir el riesgo anual de inundaciones mediante una planificación estratégica.

En el 2000-2001, el Gobierno de Indonesia le pidió al Instituto Tecnológico de Bandung (BIT, por sus siglas en inglés) que llevara a cabo un proyecto de habilitación de la comunidad, en cooperación con el ADRC. Tras el gran terremoto que sacudió a Hanshin-Awaji, en Japón, en 1995, el ADRC se dio cuenta de que para aumentar la capacidad de gestión del riesgo de desastres era indispensable la participación de la comunidad.

Por esta razón, el proyecto de Bandung se fijó como objetivo ayudar a la población local a enfrentar el riesgo de inundaciones. Como casos ilustrativos que debían ser vigilados por la ciudad se seleccionaron dos distritos expuestos a este fenómeno. Los habitantes de la localidad recorrieron sus comunidades acompañados de especialistas del BIT a fin de estudiar posibilidades específicas de aumentar su capacidad de vivir en riesgo. Como consecuencia de ello, los residentes propusieron medidas tales como mejorar los caminos, construir diques protectores y una mejor definición de los cursos de agua naturales con el fin de reducir futuros factores de riesgo.

El caso del Centro de las Naciones Unidas para el Desarrollo Regional en India, Indonesia, Nepal y Uzbekistán

En abril de 1999 se estableció en Kobe, Japón, la oficina Hyogo del CNUDR a fin de promover actividades de mitigación del impacto de los desastres en los países en desarrollo. Proporciona asesoramiento a las comunidades vulnerables, especialmente en cuanto a maneras de aumentar la seguridad de los servicios comunitarios esenciales, como las escuelas y hospitales.

Sus programas contribuyen a formar comunidades resistentes a los desastres por medio de la vinculación de los factores socioeconómicos con las amenazas materiales en las obras de desarrollo urbano a nivel local. En definitiva, su meta es lograr que los medios de subsistencia sean más seguros y sostenibles. Para conseguirlo, los programas centran la atención en actividades de desarrollo comunitario y de habilitación de la población.

Programas específicos, tal como la Iniciativa para la Seguridad Escolar en Caso de Terremoto, aplican métodos nuevos para incorporar factores de mitigación de desastres en las obras de desarrollo urbano mediante la actividad escolar. El programa se lleva a cabo en

"Estamos convencidos de que el éxito a largo plazo de la protección contra las inundaciones sólo se logrará si todos las personas que habitan en las riveras de los ríos se perciben a sí mismos como una comunidad que trabaja solidariamente. Tal como lo hemos experimentado con nuestros considerables esfuerzos y los numerosos contratiempos que hemos tenido, actuar en forma conjunta no es algo que se logre espontáneamente, sino más bien es producto de los conocimientos, de la experiencia y de las convicciones transmitidas por la comunicación –y la mejor manera de lograrlo es a través de los contactos personales."

Fuente: Grupo de Acción Comunitaria contra las Inundaciones de la Antigua Comunidad de Rodenkirchen, Colonia, Alemania.

India, Indonesia, Nepal y Uzbekistán, y su finalidad general es dotar a las comunidades de conocimientos técnicos y tecnologías para que construyan edificios antisísmicos y lograr comunidades resilientes a los desastres, además de autosuficientes.

Para lograrlo, la atención se ha enfocado especialmente en las escuelas. Se evalúa la vulnerabilidad de los locales escolares y luego se recomienda la aplicación de técnicas de reforzamiento asequibles en costo. Los cinco objetivos del proyecto son:

- evaluar la vulnerabilidad de los locales escolares de cada una de las ciudades seleccionadas;
- recomendar diseños y medios posibles de costear para el reforzamiento de las escuelas vulnerables;
- a manera de ejemplo, reforzar una o dos escuelas utilizando la tecnología tradicional apropiada o perfeccionada;
- brindar capacitación a los trabajadores locales que construyen las escuelas y viviendas residenciales; y
- preparar material didáctico sobre desastres destinado a escolares, maestros y comunidades para utilizarlos con fines de capacitación y enseñanza.

El caso de la India

Más de un año después del terremoto de Gujarat, la mayoría de las familias afectadas continuaban esforzándose por organizar sus vidas. Mientras que en algunos lugares los organismos de ayuda habían construido y entregado viviendas a los campesinos, la experiencia de una comunidad de Patanka revela el éxito que pueden tener las actividades de rehabilitación dirigidas por la comunidad.

Patanka, aldea de unas 250 familias, sufrió grandes daños a raíz del terremoto. Alrededor de 170 viviendas se derrumbaron y el resto sufrió graves daños. Como la aldea se encuentra en una zona que estaba fuera del alcance de la mayoría de los grupos de rescate, no recibió mucha atención por parte de los organismos de ayuda. Como casi en todo lugar, aún la entrega de indemnizaciones estatales estaba tardando mucho.
Kheemabhai, dirigente popular de Patanka, escuchó hablar de que en Nueva Delhi había una organización no gubernamental que se ocupaba de la gestión del riesgo de desastres, llamada Sociedad para el Desarrollo Ambiental y Ecológico Sostenible (SEEDS, por sus siglas en inglés). Se puso en contacto con ella y explicó que los habitantes querían reconstruir la aldea con sus propias manos. Pese a que SEEDS había estado trabajando en la zona, era la primera vez que encontraba una comunidad deseosa de asumir por sí misma la tarea de reconstrucción. Lo único que pedía la aldea era que le dieran apoyo logístico.

Se organizó una reunión con las autoridades del distrito para asegurar la rápida entrega de la indemnización y así los campesinos pudieran comenzar a reconstruir sus hogares. Al visitar la aldea, el funcionario del distrito encontró tal entusiasmo que se convenció de ayudar a la gente. Patanka se convirtió, por lo tanto, en un hervidero de actividad.

La gente comenzó a reconstruir sus casas, a conseguir materiales de construcción en un almacén especial y a colaborar con los ingenieros en los pormenores técnicos de la construcción antisísmica. Familias enteras se unieron a los trabajos; se pudo ver a mujeres y niños humedeciendo con agua las obras de albañilería para solidificarlas o transportando materiales hasta el lugar de la construcción.

Todo el mundo contribuyó a los trabajos comunes y puede decirse que las obras fueron efectivamente dirigidas por la comunidad. Los representantes de SEEDS ayudaron a los habitantes a conseguir los materiales de construcción, incluso algo de cemento y acero. La aldea proporcionó piedra, ladrillos, madera, tejas y mano de obra, mientras que los arquitectos e ingenieros de SEEDS enseñaron a albañiles, obreros y campesinos a utilizar técnicas de construcción antisísmica mediante seminarios y capacitación en el sitio.

Patanka es un ejemplo a nivel internacional de la buena práctica en materia de rehabilitación dirigida por la comunidad. Dos maestros albañiles de la Sociedad Nacional de Tecnología Sísmica (NSET, por sus siglas en inglés) de Nepal les enseñaron a sus colegas gujaratíes cómo construir viviendas seguras. Se relacionaron muy bien con todos los habitantes de la aldea y se mostraron admirados de la capacidad de los

albañiles de la localidad.

Aunque muchos apoyaban desde afuera, las decisiones fueron adoptadas por los miembros de la propia comunidad. Cada familia decidió el diseño de su casa, el material que quería utilizar y luego comenzó a construir. Actualmente, la aldea cuenta con un grupo de albañiles capacitados que pueden prestar ayuda a las obras de reconstrucción de las aldeas vecinas.

Reconociendo la importancia de este modelo de rehabilitación dirigido por la comunidad, organizaciones tales como el CNUDR, Gap Inc. y el Centro de Investigaciones para la Mitigación de Desastres Sísmicos, de Japón, prestaron apoyo y promovieron el proyecto de Patanka.

En Patanka no sólo había entusiasmo por la idea de construir una aldea nueva, sino que sus habitantes desarrollaron un importante sentido de propiedad y se sintieron orgullosos de su obra. Lo hicieron por sí solos, lo pagaron ellos y lo lograron de una manera técnicamente más segura que protegerá sus hogares en el futuro.

Recientemente, SEEDS y el CNUDR publicaron el Manual de Rehabilitación Comunitaria Sostenible, basado en la experiencia adquirida en materia de reconstrucción después del terremoto de Gujarat.

El caso de Asia meridional – Bangladesh, India, Nepal, Pakistán, Sri Lanka

Duryog Nivaran, la Red de Mitigación de Desastres de Asia Meridional, patrocina un proyecto denominado Opciones de Subsistencia para la Reducción del Riesgo de Desastres. El proyecto reconoce que en Asia meridional el riesgo de desastres forma parte de la vida diaria de millones de personas. Por tal razón, el proyecto es de base comunitaria y define los vínculos existentes entre los medios de subsistencia y la reducción del riesgo de desastres.

La única manera de crear una base estable para la reducción del riesgo de desastres es fortaleciendo los medios de subsistencia y aumentando la capacidad de resistencia de las comunidades. El proyecto, que cuenta con el apoyo del Departamento de Conflictos y Asuntos Humanitarios del Departamento de Desarrollo Internacional del Reino Unido (DFID, por sus siglas en inglés), tiene los siguientes objetivos:

- realizar investigaciones para establecer las consecuencias del riesgo de desastres en los medios de subsistencia;
- formular estrategias para fortalecer los medios de subsistencia y reducir el riesgo;
- desarrollar la capacidad de los actores que participan en la gestión del riesgo de desastres mediante la aplicación de métodos comunitarios;
- llevar a cabo experiencias piloto de las estrategias de reducción del riesgo;
- propiciar la aplicación de políticas que contribuyan a un cambio de paradigma que reconozca a los desastres como parte del proceso de desarrollo; y
- facultar a las comunidades para que participen activamente en el desarrollo de resiliencia ante las amenazas y minimicen la exposición a futuros desastres.
  <http://www.duryognivaran.org>

El caso de Maldivas

En las Maldivas, las comunidades generalmente tienen conciencia de su vulnerabilidad. La base de atolones coralíferos de poca profundidad que forma el país se ve particularmente amenazada por el aumento del nivel del mar. Entre el año 1998 y el 2000 se produjeron cinco tormentas mayores que afectaron a 43 islas y cinco atolones.

En junio del 2000, el oleaje que azotó la isla balneario de Bolifushi provocó daños por valor de 1,3 millones de dólares. Para impedir que estas amenazas se transformen en desastres futuros, las comunidades locales y las organizaciones no gubernamentales han colaborado en la plantación de árboles en las playas y la construcción de diques rompeolas para impedir la erosión en ellas. Esto ha permitido reducir al mínimo el impacto de las marejadas en las islas.

El caso de las comunidades centroamericanas

La Red Comunitaria de América Central para la Gestión del Riesgo surgió de los efectos del huracán Mitch. Con la impresión de que habían quedado al margen del proceso de reconstrucción,

las organizaciones comunitarias se esforzaron por desarrollar métodos populares de abordar la gestión del riesgo y la reducción de desastres. La Red Comunitaria se constituyó en Nicaragua en mayo de 1999 con el apoyo del CEPREDENAC, GTZ, HABITAT y del DIRDN.

La Red Comunitaria actúa por conducto de las organizaciones comunitarias existentes y proporciona capacitación y asesoramiento técnico. Se ha preocupado especialmente de que la población conozca las relaciones existentes entre los desastres y el desarrollo. Hace hincapié en la necesidad de fortalecer las organizaciones comunitarias de desarrollo en vez de crear organizaciones locales nuevas para los desastres. Las comunidades que son miembros de la Red han participado en la ejecución de proyectos de alerta temprana y en actividades de capacitación.

Dinámicas de la colaboración local

Cuando tienen el incentivo adecuado, las comunidades locales acogen las ideas nuevas. Sin embargo, la población local sólo participará plenamente en la medida en que las actividades llevadas a cabo se basen en el respeto mutuo, la definición clara del proceso de toma de decisiones y la transparencia en la administración y financiamiento de las actividades. En la mayoría de las aldeas y vecindarios existen disparidades tanto políticas como financieras, por lo que es importante identificar los valores y preocupaciones compartidos.

Los científicos y los ingenieros deben traducir el resultado de sus investigaciones en conceptos y con un lenguaje que las comunidades puedan comprender. Los administradores deben concebir prácticas de gestión del riesgo que protejan tanto los intereses como el patrimonio de los habitantes.

Con frecuencia, el éxito de la acción comunitaria descansa en la aplicación de métodos sencillos que la población pueda adoptar en forma fácil y económica. La acción comunitaria debe ir unida a una más amplia estrategia nacional en la que los esfuerzos locales juegan un papel crucial. Aún más importante, se debe reconocer que las distintas localidades no son unitarias ni unidimensionales, sino que reflejan los intereses de las comunidades basados en aspectos económicos, ubicación, género, etnia y otros factores.

Para que florezca la capacidad local, la colaboración de las comunidades debe ser incluyente y establecer o fortalecer las relaciones de trabajo entre las asociaciones de obreros y los sindicatos, las agrupaciones ambientales, las asociaciones de mujeres y otras agrupaciones comunitarias. Los buenos resultados dependen de la participación de la comunidad en la planificación y ejecución de las actividades, de manera que los habitantes sientan que las actividades de la reducción del riesgo son relevantes para sus vidas.

Lo anterior es decisivo en cuanto a la elaboración de mapas de riesgo y evaluación de los recursos disponibles se refiere, puesto que con demasiada frecuencia se pasan por alto o se desdeñan necesidades y recursos ya existentes al interior de una comunidad. Si estos bienes se encauzan y desarrollan desde un comienzo, se convierten en una parte valiosa del proceso.

El estudio de los mapas de preparación para los desastres elaborado por la FICR, y correspondientes al período 2002-2003, revela que los programas de un porcentaje importante de la muestra de 32 sociedades nacionales de la Cruz Roja y la Media Luna Roja incluyeron actividades comunitarias de gestión del riesgo de desastres. La FICR aprendió que para rendir frutos la planificación participativa debe adoptar una metodología específica, que tenga metas y objetivos claros. Debe involucrar a gobiernos, organismos técnicos, organizaciones no gubernamentales, dirigentes de la comunidad y organismos de las Naciones Unidas y de otros organismos internacionales. Además, se requiere una estrategia de financiamiento confiable que pueda asegurar compromisos sostenibles.

Para poder mantener la impresión de que se trata de un valor público, es preciso definir indicadores de resultados y criterios de éxito. Al respecto, tal vez sea importante definir las funciones locales dentro del contexto más amplio de otros programas nacionales. La experiencia de las Sociedades Nacionales en Bangladesh y Filipinas demuestra que la planificación participativa integral y el aumento del grado de autoconfianza de la comunidad están positivamente relacionados.

Recuadro 3.21

Ventajas de la experiencia en materia de participación comunitaria

A continuación se enumeran los beneficios y las limitaciones de la participación comunitaria en la gestión del riesgo de acuerdo con lo observado por la FICR:

Beneficios:

- Las evaluaciones participativas rápidas le imprimen relevancia, aumentan el sentido de propiedad y estimulan proyectos de iniciativa propia (Nepal).
- Salva la brecha entre el socorro y la rehabilitación (Mozambique).
- Aumenta el número de voluntarios; la formación de grupos comunitarios de la Cruz Roja y la Media Luna Roja aumenta la capacidad a nivel local.
- Conforme aumentan los factores de mitigación, también lo hace la resiliencia de las comunidades, por lo que se estimulan los procesos de asociación.
- La planificación de la acción y la definición de la vulnerabilidad se orientan más hacia los problemas (India).
- El desarrollo de planes de desastre comunitarios da lugar a una respuesta más organizada; los planes se convierten en una fuerza unificadora (Perú).
- La integración de la preparación de las comunidades para enfrentar los desastres con los programas de salud promueve el desarrollo y la generación de ingresos, aumentando la resiliencia ante los desastres.
- Creación de redes con las autoridades locales de gobierno (Papua-Nueva Guinea).
- Habilitación originada en la comunidad con el apoyo de la Cruz Roja y la Media Luna Roja mediante el apoyo moral más que material, por ejemplo, inducción de las comunidades a definir los riesgos.
- La incorporación de la preparación para los desastres en los seminarios de salud combina intereses programáticos análogos y ayuda a la capacitación de voluntarios de organismos de protección civil, el Ministerio de Salud y la Sociedad Nacional de la Cruz Roja y la Media Luna Roja (Siria).
- Creación de conciencia a nivel regional para la acción comunitaria y la promoción del VIH/SIDA como problemas mundiales relacionados con los desastres y la salud (África del Norte).

Limitaciones:

- A veces se produjeron malentendidos con las autoridades locales, quienes consideraron que el programa amenazaba el sentido de dependencia de la población local.
- Falta de capacidad adecuada de la Cruz Roja y la Media Luna Roja para prestar apoyo a las actividades comunitarias. Sin embargo, los métodos comunitarios de preparación para casos de desastre están aumentando gradualmente la capacidad de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja tanto a nivel nacional, como de filiales y comunitario.
- Procesos de planificación deficientes en algunos campos.
- Insuficiencia de las actividades para asegurar la continuidad después del período inicial de financiamiento.
- Esfuerzos insuficientes para asegurar la continuidad después del período inicial de financiamiento.
- Las funciones suelen chocar con aquéllas de las autoridades locales, especialmente cuando no hay un proceso general de planificación.
- La falta de preparación y gestión del riesgo de desastres a nivel comunitario fue un serio inconveniente para lograr el respaldo de la población local (Turquía).

Fuente: Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y la Media Luna Roja, 2002.

Mecanismos comunitarios tradicionales para enfrentar las amenazas

En muchos lugares, el uso del suelo en las comunidades locales se basa en prácticas tradicionales que ayudan a enfrentar fenómenos tales como sequías e inundaciones. A menudo, la tenencia de la tierra, así como los usos y recursos estacionales, se basan en intereses comunitarios y muchas veces reflejan condiciones ambientales largamente consideradas. En muchas comunidades de África, en Estados insulares y particularmente en ecosistemas frágiles, como las tierras áridas, es posible que la población local respete más estas prácticas que la legislación nacional.

En forma creciente, las técnicas tradicionales están siendo reemplazadas por modernos intereses económicos dominantes, que a menudo aumentan la vulnerabilidad y la exposición a amenazas y debilitan las capacidades para enfrentarlas. A manera de ejemplo, puede citarse el caso de los bosques húmedos de Brasil, donde los intereses de los grupos indígenas están siendo reemplazados por los intereses económicos externos. En algunos lugares, al sustituir los bosques por pastizales, se está provocando la degradación del suelo con el consecuente aumento de potenciales condiciones de sequía e inundaciones, lo que crea situaciones de exclusión social entre los habitantes originales y los asentados.

Un ejemplo de ello, que no es único, son las migraciones urbanas de los Estados insulares del Pacífico, que para muchos isleños se traducen en cambios radicales de su forma de vida. Los inmigrantes urbanos a menudo desconocen las amenazas locales y los riesgos de las ciudades y rara vez saben qué deben hacer para reducir al mínimo las posibles pérdidas en su hábitat de adopción.

Más importante aún, en términos de una cohesión social que es indispensable para la confianza en el esfuerzo propio, a menudo son marginados políticamente y muchas veces carecen de la red social que representa la familia. En la mayoría de las aldeas, el apoyo que presta esta clase de redes es fundamental y puede dependerse de ella para obtener información y compartir responsabilidades.

El proceso de adaptación urbana involucra un giro desde el punto de la autoconfianza y el conocimiento compartido hacia la expectativa de que las organizaciones oficiales del gobierno proporcionarán protección, alerta, apoyo y ayuda. Las estrategias nacionales de gestión del riesgo de desastres y reducción del riesgo aún no contemplan seriamente estos factores.

Desafíos y prioridades para el futuro

La acción comunitaria

Es indispensable para las personas comprender que son responsables de su propia supervivencia y que no simplemente deben limitarse a esperar por los gobiernos para encontrarle y proveerle solución a sus problemas. Debe impulsarse una vinculación satisfactoria entre la orientación de la política nacional y el uso de mecanismos que puedan transformar los principios de la reducción de desastres en actividades locales permanentes y flexibles.

La participación de la comunidad es algo que cada cultura o contexto político interpreta de forma diferente. A continuación se ofrecen algunos desafíos y prioridades que vale la pena examinar:

Incremento de la cohesión social y habilitación de la comunidad en todos los planos

- Se debe estimular y proporcionar financiamiento a las comunidades locales, las agrupaciones cívicas, las estructuras tradicionales y los servicios públicos, puesto que pueden reducir la vulnerabilidad y fortalecer la capacidad local.
- Deben reforzarse las organizaciones comunitarias existentes, incluidas las organizaciones femeninas.
- Es preciso fortalecer los mecanismos participativos de la comunidad en la información, toma de decisiones y gestión de los recursos destinados a reducir los riesgos, de manera que se incluya a todas las agrupaciones comunitarias, y a hombres y mujeres por igual.
- Se requiere estimular la actividad y la participación de la población en todos los proyectos técnicos, de desarrollo y relacionados con las políticas, a través de foros de discusión abierta. Por medio de ellos, la población puede evaluar, explicar y discutir sus propias necesidades, así como mantener un diálogo con los científicos, políticos y otras personas especializadas referente a lo que puede hacerse para reducir los riesgos.
- Los habitantes de la localidad deben reevaluar las políticas impuestas externamente, para así asegurarse de que sean compatibles con las necesidades de la comunidad.

Mejoramiento de las destrezas técnicas locales

- Deben reforzarse los conocimientos técnicos locales, como los sistemas de alerta temprana que son particularmente adecuados para requerimientos de pequeña escala.
- Es preciso desarrollar la transferencia de las experiencias locales y su aplicación dentro de las diversas comunidades.
- Debe llevarse un registro de los conocimientos locales o de los medios de prever y administrar los factores de riesgo y, según el caso, tenerlos presentes para su aplicación a nivel local.
- Se requiere mejorar la comunicación entre las autoridades y los dirigentes locales.

En definitiva, el éxito de la reducción del riesgo depende ciertamente del desarrollo sostenible y ambos requieren la participación generalizada de una población bien informada y comprometida. Como el contexto del desarrollo sostenible estimula los procesos participativos mediante la actividad de las comunidades, ésta también debe aplicarse a las prácticas de reducción del riesgo de desastres.

En vista de que para ser eficaz la reducción del riesgo debe aprovechar las virtudes tradicionales, la experiencia colectiva y las destrezas locales, todas ellas deben tratar de lograrse concienzudamente durante un tiempo determinado y dotarlas de los recursos necesarios mucho antes de que se produzca una amenaza inmediata de crisis.

Capítulo 4

Cómo saber más: desarrollar el conocimiento y compartir la información

4.1 Gestión de la información y difusión de las experiencias
4.2 Formación de redes y asociaciones
4.3 La educación y la capacitación
4.4 La investigación
4.5 La concientización pública

4.1 Gestión de la información y difusión de las experiencias

La eficacia de la gestión del riesgo de desastres depende de la participación inteligente de todos los actores involucrados. Al respecto, es indispensable intercambiar información y poder acceder fácilmente a los medios de comunicación, puesto que sin información no se podría investigar, planificar, monitorear las amenazas ni evaluar los riesgos. La disponibilidad generalizada y coherente de datos actualizados y precisos es de fundamental importancia para todos los aspectos de la reducción del riesgo de desastres.

Gracias a la información se conocen las condiciones de trabajo, se obtiene material de consulta y se posibilita el acceso a los recursos. Además, la información contribuye a crear muchas relaciones provechosas. El desarrollo acelerado de las comunicaciones modernas facilita el registro y la divulgación de experiencias, la transmisión de conocimientos profesionales y el proceso de toma de decisiones.

La combinación de las novedades en materia de gestión de la información con los sistemas más tradicionales y establecidos contribuye a mejorar el conocimiento de las amenazas y el riesgo en todos los niveles de responsabilidad. La información puede divulgarse mediante programas de sensibilización a la población. Además, la información es fundamental para perfeccionar los sistemas de alerta temprana y para que los esfuerzos de mitigación sean eficaces.

En la presente sección se examinan los siguientes aspectos:

- *los problemas actuales de la gestión de información;*
- *los aspectos internacionales de la gestión de información sobre el riesgo de desastres;*
- *el intercambio electrónico de experiencias de alcance mundial;*
- *las iniciativas regionales; y*
- *la información técnica acerca de las amenazas.*

Habida cuenta de que este capítulo trata de la gestión de la información, cuando viene al caso se han incluido las direcciones de las páginas Web pertinentes. Para mayor información, consulte la guía de organizaciones que incluye páginas Web adicionales (véase el anexo 2).

Problemas actuales de la gestión de información

Ventajas

Los problemas relacionados con la reducción del riesgo de desastres son de interés público, a la vez materia de política oficial. Al respecto, se observa un rápido incremento de las fuentes de información disponibles, que hasta hace poco consistían básicamente en datos sobre eventos catastróficos y se consideraban de interés exclusivo de los especialistas. En la actualidad, tales fuentes se encuentran al alcance de una gama más amplia de usuarios. En rigor, no sólo ha aumentado el número de personas, establecimientos educacionales, organizaciones y comunidades locales usuarias, sino también el de páginas Web, de redes y el intercambio profesional, a menudo de carácter multidisciplinario.

Además de las numerosas fuentes disponibles para el intercambio de información técnica o especializada, han surgido otros medios de comunicación para divulgar los resultados de investigaciones sobre el riesgo de desastres y dar a conocer información sobre nuevas actividades y programas. En el contexto de la EIRD, por ejemplo, en varias oportunidades se han realizado exitosamente conferencias y debates por la Internet.

La tecnología de los SIG (Sistemas de Información Geográfica) es un mecanismo que se

está utilizando con creciente frecuencia para describir y analizar amenazas, vulnerabilidades y riesgos. Otras formas de difundir información ofrecen nuevas percepciones sobre la ingeniería del conocimiento, las técnicas de gestión y las ciencias cognitivas. Muchos de estos mecanismos se utilizan de manera cada vez más generalizada, incluso a nivel local, para actividades tales como facilitar la toma de decisiones, las alternativas en materia de planificación, el trabajo en línea con colaboradores que se encuentran a gran distancia y la realización de diversas conferencias o actividades educacionales a distancia.

Entre los avances logrados en la evolución de los sistemas de información que ofrecen buenas perspectivas, cabe mencionar las interfaces innovadoras máquina/usuario que se valen del procesamiento del lenguaje normal para la búsqueda y el análisis de la información. Otros sistemas dependen de la ampliación del uso de "fuzzy logic" (lógica difusa) y sistemas de aprendizaje especializados, como los basados en redes neutrales.

Muchas de estas tecnologías avanzadas ofrecen buenas posibilidades de transmitir información mediante sistemas de alerta temprana más rápidos o automatizados, programas de concientización bien definidos y una amplia gama de aplicaciones en materia de educación o servicios a la comunidad. Asimismo, pueden contribuir al desarrollo de material didáctico de acuerdo con las necesidades e intereses específicos de las comunidades, o de determinados usuarios o grupos de intereses.

Limitaciones

El extraordinario incremento del número de fuentes y el volumen alcanzado por la información dificultan su procesamiento y divulgación de forma coherente, así como la evaluación de su exactitud y validez por los usuarios. Para asegurar un uso eficaz de la información, es preciso sistematizar la recolección de datos y suministrar los productos deseados en forma oportuna. Asimismo, para divulgar los conocimientos hay que clasificar, analizar y canalizar la información hacia los principales grupos de interés.
Los proveedores de información generalmente utilizan medios de comunicación electrónicos cada vez más complejos, con lo cual excluyen del proceso a muchos posibles usuarios. Las mujeres casi siempre tienen menos posibilidades que los hombres de acceder a computadores, y en todo el mundo el acceso a ellos de personas con bajos ingresos varía mucho según la región de que se trate.

Actualmente, la mayoría de instituciones satisfacen sus necesidades de información por medios electrónicos. De esta manera, puede ser que sin quererlo pongan la información de que disponen fuera del alcance de muchas de las personas más vulnerables a las amenazas.

Aparte de restricciones de carácter más institucional, varios factores han impedido el desarrollo de sistemas generales y eficientes de información.

A juzgar por observaciones que se han hecho llegar a la secretaría de la EIRD desde África, cuando se trata de aspectos relacionados con la gestión del riesgo y de los desastres, el suministro de información oportuna y comprobada continúa siendo problemático.
De acuerdo con las respuestas proporcionadas a la encuesta de la secretaría de la EIRD, en

Recuadro 4.1
¿Falta de información o falta de acceso?

Según informes presentados para la EIRD, en muchos países hay registros que consignan gran cantidad de información sobre el riesgo de desastres. Sin embargo, posiblemente no pueda accederse a ella por las siguientes razones de confidencialidad institucional o de índole técnica:

- La información es reservada por supuestos motivos de seguridad o porque constituye una base de poder institucional.
- Falta de comunicación transversal adecuada acerca de su existencia.
- La difusión de información no es prioridad para la organización de que se trate.
- La información se conserva en formatos no estandarizados o anticuados.
- El traslado de la información existente a un sistema más accesible es costoso.
- Los encargados de compilar datos no han consultado a los usuarios sobre sus necesidades de información.
- No hay información disponible sobre las organizaciones para el adelanto de la mujer y otros grupos de base comunitaria; los datos según el género no se reúnen ni divulgan de manera concordante.

Bangladesh y otros países la información proviene de un sinnúmero de entidades de gobierno, organismos internacionales y técnicos, instituciones académicas y organizaciones no gubernamentales, lo que se traduce en una sobrecarga de información. Y es que para satisfacer adecuadamente sus necesidades, la mayoría de los organismos de desarrollo han creado sus propios sistemas de información, que no son fáciles de aplicar en otros escenarios.

Como consecuencia de ello, la información relativa a amenazas o desastres ocurridos en el pasado puede ser dispersa o repetida, y a menudo puede parecer contradictoria o discrepante. Con demasiada frecuencia, la cobertura de los datos no refleja en forma sistemática, confiable, oportuna y de buena calidad el carácter dinámico de los riesgos, o lo hace de manera deficiente.

Estas deficiencias básicas pueden agravarse por la impresión que se forman los servicios de seguridad y otros diversos organismos de gobierno sobre la confidencialidad de los datos acerca de infraestructura o posibles amenazas a una sociedad determinada. Más que las limitaciones propias de las tecnologías modernas de comunicación, son éstos los factores que a menudo parecen impedir el acceso más fácil o eficaz a información de carácter fundamental.

Pese a que numerosas organizaciones realizan actividades relacionadas con la reducción del riesgo, no hay un centro de coordinación universalmente reconocido al que pueda recurrirse fácil y permanentemente para obtener la gran variedad de información existente. Por esta razón, hay datos importantes que se encuentran dispersos alrededor del mundo, o valiosas experiencias que se guardan en el interior de una sola institución y carecen de un punto de acceso común.

Uno de los principales obstáculos con que se tropieza para utilizar más eficazmente la información es la falta de datos. En muchas regiones no hay datos básicos o no se han mantenido bases de datos coherentes a lo largo del tiempo. Incluso a nivel individual, a menudo es difícil obtener información exacta, porque los datos existentes son de carácter general o no reflejan cabalmente la situación.

Para analizar el riesgo no sólo desde el punto de vista de una amenaza determinada sino también respecto del grado relativo de exposición, se ha hecho cada vez más necesario establecer referencias geográficas de los eventos catastróficos. Para ello hay que mejorar la cobertura geográfica y temporal de las bases de datos sobre amenazas y riesgos que son de libre acceso. Aunque probablemente se esté prestando atención creciente a vincular la información que contienen las diferentes bases de datos, hay pocos ejemplos de integración real, o que estimulen el estudio o la comparación a partir de múltiples variables.

En diversas esferas fundamentales continúan observándose fallas importantes en la recolección y uso de los datos. En general, no hay una cobertura temporal y espacial constante de la información pertinente, sobre todo en los países más pobres. A su vez, la falta de metodologías o de protocolos estandarizados para reunir, compilar, almacenar, analizar y divulgar los datos influye negativamente en la calidad de la información. Por consiguiente, es difícil realizar comparaciones válidas o estudios transversales, o ni siquiera se intenta hacerlo.

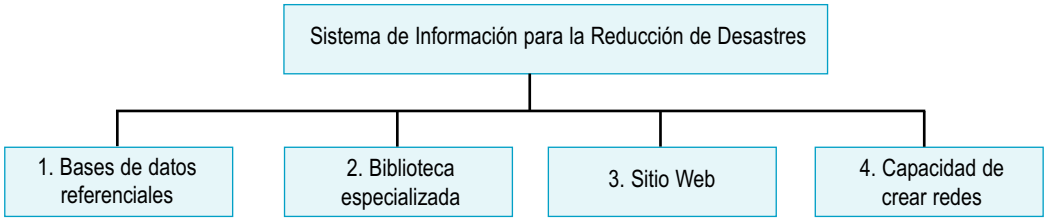
Asimismo, cuando los datos son incompletos, fragmentados o inadecuados es fácil interpretar erradamente la información. A veces esto puede ser deliberado o contener un sesgo debido a segundas intenciones, como demostrar un determinado punto de vista político.

Aspectos internacionales de la gestión de información sobre el riesgo de desastres

Una de las principales funciones encomendadas a la secretaría de la EIRD por la Asamblea General de las Naciones Unidas es la de servir de centro mundial de coordinación de información para la reducción de desastres. Se considera que el hecho de que sirva de eje rector de la información sobre el tema le permite estimular las actividades orientadas a divulgar información entre una amplia gama de instituciones y fomentar relaciones basadas en la promoción, la formación de redes y la gestión de la información.

Entre los objetivos fijados se incluye la recolección, análisis y publicación sistemáticos de información relacionada con las amenazas naturales, mitigación del riesgo e iniciativas de reducción de desastres. Para cumplir su función de centro de coordinación de información sobre la

Gráfico 4.1
Sistema de Información para la Reducción de Desastres



Fuente: EIRD, 2003

reducción de desastres, la secretaría de la EIRD debe transformarse en un verdadero punto mundial de convergencia para compartir la información sobre reducción del riesgo y su gestión dentro y fuera del sistema de las Naciones Unidas. Para esos efectos, está fortaleciendo las redes de comunicación y ayudando a que los especialistas en reducción del riesgo de desastres compartan la información, y tiene por delante las siguientes tareas:

- Compilar, analizar y divulgar datos, informacióny otros productos afines sobre amenazas naturales, reducción de riesgos y desastres a las distintas organizaciones, países, asociados y colectividades, a fin de promover una mayor sensibilización de la población, acceso profesional y compromiso político en torno a estas materias.
- Proporcionar el libre acceso mundial a información precisa y relevante sobre la reducción del riesgo, a partir de los datos proporcionados por todos los actores, mediante el perfeccionamiento de un centro interactivo de recursos de la EIRD que incluya bases de datos, una biblioteca, una página Web y una red de conocimientos.

Estas actividades deben basarse en el mantenimiento de relaciones provechosas con numerosas organizaciones e instituciones especializadas. Ellas comprenden una compleja cadena formada por muchos eslabones e involucran varios elementos diferentes, incluidos los siguientes:

- Bases de datos relacionales de especialistas, organizaciones, proyectos e iniciativas, información por países sobre experiencias e información afín a la reducción del riesgo, actividades realizadas en diferentes sectores, acciones y servicios educativos y de capacitación.
- Una biblioteca multimedia especializada y servicios de documentación conexos.
- Una página Web mejorada para la reducción de desastres.
- Formación de redes interactivas y de capacidad basada en el conocimiento.

Hay numerosos ejemplos que ilustran en qué medida la gestión de la información y las formas de comunicación innovadoras han contribuido a aumentar la percepción de la población y la participación profesional en la reducción del riesgo de desastres durante los últimos años. Varias de las iniciativas más generales reúnen y procesan la información a escala mundial, aunque cada una de ellas tenga sus propias prioridades.

El Centro de Investigaciones sobre Epidemiología de los Desastres

El CRED colabora con la OMS y funciona en la Escuela de Salud Pública de la Universidad Católica de Lovaina, en Bruselas, Bélgica.

Este Centro mantiene una base de datos de alcance mundial sobre eventos de emergencia (EM-DAT). Se trata de un registro exhaustivo en el que figuran más de 12.500 desastres de origen natural ocurridos durante el siglo pasado, clasificados por país y tipo de desastre. Originalmente, fue creado con el apoyo de la OMS y del gobierno belga.

Recuadro 4.2
Identificador mundial

Acceder a información sobre desastres puede ser lento y complejo, no sólo por la dispersión de los datos, sino porque en los países en que ocurren muchos desastres suele ser complicado identificar un suceso en particular. Para abordar ambos problemas, el Centro Asiático de Reducción de Desastres (ADRC, por sus siglas en inglés) propuso un código universal único de identificación, llamado Identificador Mundial de Desastres (GLIDE, por sus siglas en inglés).

El Centro para la Investigación en Epidemiología de los Desastres (CRED, por sus siglas en inglés) y la ReliefWeb de la OCAH, Naciones Unidas, adoptaron el GLIDE para sus bases de datos y han estado trabajando con otros usuarios del código para compartir mejor la información. Los usuarios incluyen la EIRD, el PNUD, la FICR, la OMM, la FAO, el Banco Mundial, la OFDA/USAID y LA RED.

Semanalmente, el CRED asigna un número GLIDE a todos los desastres nuevos que reúnen determinados requisitos. El GLIDE consiste en dos letras que identifican el tipo de desastre (por ejemplo, EQ para terremoto o "earthquake" en inglés), el año en que se produjo, un número de serie de cuatro dígitos y el código ISO de tres letras para el país en que ocurrió el desastre. Por ejemplo, el número GLIDE para el terremoto de Gujarat, en la India, es EQ-2001-0033-IND.

Tanto el CRED como la ReliefWeb y el ADRC utilizan este identificador en toda la documentación relacionada con un desastre determinado, y se prevé que otros usuarios lo vayan incluyendo gradualmente en la información que generan. A medida que más proveedores de información se adhieran a esta iniciativa, será más fácil acceder a documentos y datos procedentes de diversas fuentes relativos a eventos específicos, o que se vinculen utilizando el código GLIDE. Asimismo, el GLIDE puede servir de clave para relacionar en forma permanente conjuntos de datos sobre desastres de carácter nacional con bases de datos internacionales sobre desastres.

En el 2003, los usuarios del GLIDE acordaron ampliar el número de serie a seis dígitos y agregar un quinto código administrativo de tres dígitos para identificar la región del país azotada por un desastre. Se estimó que este código adicional sería de utilidad para crear conjuntos de datos nacionales. Con el apoyo del PNUD, varios países crearán bases de datos nacionales sobre desastres.

El sitio Web del GLIDE ya incluye una función de búsqueda que permite ubicar fácilmente la información disponible sobre un desastre mediante cualquiera de los siguientes descriptores: tipo de desastre, año, país y número GLIDE. El sitio también contará con una función automática para asignar un número GLIDE a cualquier desastre nuevo. El éxito del GLIDE depende de su empleo generalizado y de la utilidad que preste a los usuarios. El ADRC ha preparado una página Web para promover el GLIDE, y a fin de aumentar su utilidad agradece las opiniones y experiencias que deseen proporcionarle los usuarios. <http://glidenumber.net>

La base de datos del CRED ha sido ampliamente reconocida por sus esfuerzos por dar a conocer de manera coherente información sobre desastres, que suele ser ocasional, vaga o conflictiva y a menudo se presenta en formatos diferentes.
<http://www.cred.be>

Reaseguros Munich

Otra base de datos de mucho prestigio es el servicio NatCat que ofrece el Departamento de Investigación y Desarrollo de la compañía Munich Reinsurance (Munich Re) en Munich, Alemania. Contiene información sobre las principales catástrofes de origen natural y tecnológico ocurridas en el mundo desde 1965, aunque por el momento sus registros no incluyen datos sobre los efectos sociales ni económicos de las sequías.

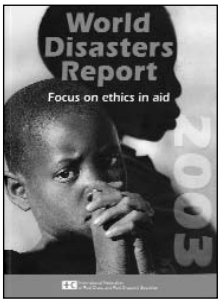
La información que ofrecen la NatCat y otros estudios sobre la evolución de las amenazas es ampliamente distribuida por Munich Re mediante la publicación "Topics", que es una reseña anual en cinco idiomas de las catástrofes naturales. Además, Munich Re proporciona a clientes comerciales y otros interesados información detallada sobre determinados desastres o información consolidada acerca de estudios regionales y mundiales sobre la exposición y las tendencias en la materia.

Desde su primera edición, en 1978, el Mapa Mundial de Amenazas Naturales de Munich Re ha sido una valiosa fuente de información para los profesionales que trabajan en el campo de la gestión del riego. La Esfera de Amenazas Naturales, actualizado en 1998, ha demostrado ser otro instrumento de información importante.

Munich Re prepara periódicamente otras publicaciones y produjo un CD-ROM titulado El Mundo de los Desastres de Origen Natural para fomentar el conocimiento público de las amenazas. Mediante el uso de tecnología digital y

Recuadro 4.3

Informes mundiales sobre desastres, riesgo y vulnerabilidad

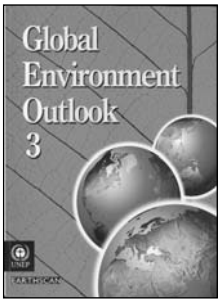


Informe mundial sobre desastres

Una de las más prestigiosas fuentes de información sobre desastres es el *Informe mundial sobre desastres*, publicado anualmente por la FICR.

Desde su primera edición, en 1993, el *Informe mundial sobre desastres* da a conocer las últimas tendencias, hechos y estudios sobre las crisis humanitarias mundiales. Descrito por el Banco Mundial como "una fuente de información muy valiosa para la comunidad internacional", el informe es una obra de consulta indispensable para quienes buscan información actualizada sobre estrategias y tácticas para enfrentar los desastres. Cuenta con el respaldo de los recursos y la experiencia de la FICR.

La edición de 2002 del *Informe mundial sobre desastres* giró en torno a la reducción del riesgo. Ofrece un panorama de las iniciativas de preparación y mitigación emprendidas por países de todo el mundo que son propensos a los desastres. Además, el informe examina el problema de la rendición de cuentas en materia humanitaria, da a conocer un sistema para evaluar la vulnerabilidad y la capacidad y concluye con cuadros estadísticos sobre desastres. También se ocupa de problemas actuales, como si compensa invertir en preparación y mitigación de los desastres a cambio de salvar vidas, medios de subsistencia y bienes.
<http://www.ifrc.org>

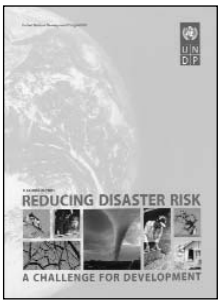


Informe sobre el estado del medio ambiente mundial

El PNUMA publica una serie llamada *Informe sobre el estado del medio ambiente mundial* (GEO, por sus siglas en inglés), que contiene tanto información esencial sobre nuevos problemas y amenazas ambientales como relativa a las políticas que se están aplicando a nivel mundial y regional.

Las conclusiones y recomendaciones de la serie GEO constituyen la base de actividades del PNUMA en materia de alerta temprana, vulnerabilidad y evaluación del riesgo. El informe GEO-3, de mayo del 2002, trata sobre la vulnerabilidad de las personas a los cambios ambientales, y se refiere en detalle a las relaciones entre impactos de amenazas naturales y desastres emergentes.

El PNUMA también publica otros informes de alcance regional y temático, como el relativo a los pequeños Estados insulares en desarrollo.
<http://www.unep.org>



Reducir el riesgo de desastres: un desafío para el desarrollo

Desde 1989, el PNUD publica anualmente el Informe sobre el desarrollo humano, que ha contribuido a aumentar el conocimiento de los aspectos sociales del desarrollo en la población. Tanto el Índice sobre el Desarrollo Humano como el Índice de la Pobreza Humana se basan en parámetros cuidadosamente seleccionados respecto de los cuales hay datos disponibles, y proporcionan indicadores distintos de otros propios de la economía tradicional, tales como el producto interno bruto (PIB).

En el 2004, la Oficina para la Prevención y Recuperación de Crisis (OPRC), del PNUD, publicó un documento titulado Reducir el riesgo de desastres: un desafío para el desarrollo, a fin de dar a conocer las vinculaciones entre el desarrollo y los desastres. Se refiere al impacto creciente de los desastres de origen natural en el desarrollo y reconoce que las estrategias de desarrollo son factores determinantes del riesgo de desastres. Promueve la reducción del riesgo de desastres mediante la definición de políticas de desarrollo adecuadas que combinan la gestión del riesgo de desastres y las actividades orientadas al logro de las Metas de Desarrollo del Milenio.

Como parte de esta publicación, el PNUD dio a conocer un Índice del Riesgo de Desastres que comparará a los países según sus niveles de riesgo relativo a lo largo del tiempo. El índice pone de relieve los avances nacionales en materia de reducción del riesgo de desastres.
<http://www.undp.org/bcpr/disred/rdr.htm>

de los SIG, este CD-ROM ofrece conocimientos técnicos fundamentales para definir y evaluar los riesgos a ingenieros, funcionarios de gobierno y otros interesados. Con sólo apretar un botón, indica rápidamente cuáles son las principales amenazas naturales predominantes y los riesgos conexos en cualquier lugar del mundo. El CD-ROM también incluye características generales e información básica relacionada con el riesgo en más de 200 Estados y territorios.
<http://www.munichre.com>

Reaseguros Swiss

Otra importante empresa mundial de reaseguros, Swiss Reinsurance (SwissRe), almacena datos específicos sobre amenazas naturales y catástrofes ocurridos desde los años setenta. Parte de esta información aparece ocho veces al año en la publicación SIGMA. Además de publicaciones sobre distintos temas relacionados con amenazas naturales, SwissRe publica una reseña anual en varios idiomas sobre la incidencia de desastres y analiza las tendencias en materia de riesgos, exposición y seguros comerciales. El CAT-NET, la base de datos de SwissRe en la Internet, contiene información adicional sobre desastres a la que puede accederse gratuitamente, para lo cual los posibles usuarios deben registrarse previamente en la página Web que está protegida por una contraseña.
<http://www.swissre.com>

ReliefWeb

Otra fuente de información mundial ampliamente utilizada es la ReliefWeb, base de datos y servicio informativo electrónico que es administrado por la Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCAH) de las Naciones Unidas. Aunque se centra principalmente en las actuales emergencias y desastres internacionales que tienen consecuencias humanitarias, también proporciona información sobre asistencia en relación con desastres de origen natural. La ReliefWeb ofrece una excelente y amplia selección de información, recortes de prensa, contactos afines e información operativa. También posibilita el acceso a archivos de fuentes públicas, gubernamentales y no gubernamentales autorizadas sobre diversos tipos de emergencias y sus efectos. Mantiene un archivo de mapas especializados relacionados con emergencias y crisis, que a menudo acondiciona para enfrentar situaciones de emergencia actuales o localizadas. Sin embargo, como su nombre lo indica, apunta más que nada a la preparación y a la respuesta a situaciones de emergencia.
<http://www.reliefwex.int>

La Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y la Media Luna Roja

En noviembre del 2001, la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y la Media Luna Roja (FICR) inició un proyecto titulado Sistema Informativo de Gestión del Riesgo de Desastres (DMIS). Esta página Web ofrece información sobre la gestión del riesgo de desastres, accesible únicamente a los miembros del Movimiento Internacional de la Cruz Roja y la Media Luna Roja.

El proyecto, auspiciado por cuatro Sociedades Nacionales de la Cruz Roja y la Media Luna Roja, el Departamento para el Desarrollo Internacional (DFID) del Reino Unido y el Programa de Respuesta Ericsson, tiene por objeto proporcionar información sistemática sobre desastres y monitorear los factores que podrían indicar la inminencia de una crisis.

La creación del DMIS es un resultado de la Estrategia 2010 de la FICR, que apunta a tres ejes de acción estratégicos para sus miembros: preparación y respuesta en situaciones de desastre, respaldo a las Sociedades Nacionales de la Cruz Roja y la Media Luna Roja y esfuerzos por trabajar coordinadamente de manera eficaz.

Aunque el acceso al DMIS se limita a la red de Sociedades de la Cruz Roja y la Media Luna Roja, proporciona un conjunto de documentos de trabajo, modelos, pautas operativas y vínculos con fuentes de información en línea clasificadas por categorías. También permite acceder a 400 páginas Web externas relacionadas con la gestión del riesgo de desastres y a una serie de iniciativas de la Cruz Roja y la Media Luna Roja disponibles en la Internet.

Se espera que gracias a la información oportuna que proporciona a los encargados de la toma de decisiones, el DMIS contribuirá a agilizar la

percepción de las emergencias, estimular la adopción de medidas de preparación y actuar con eficacia. Como base de una red orgánica y operativa, facilita el intercambio de experiencias de las actividades de la Cruz Roja y la Media Luna Roja en todo el mundo.

Los vínculos operativos establecidos con las fuentes de información durante un desastre se clasifican, se destacan y luego se archivan como futuro material de consulta. La sección del portal dedicada a la preparación permite que los delegados de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja registren información relacionada con las tendencias de los desastres desde cualquier parte del mundo y, a su vez, que obtengan la información más reciente, así como respuestas sobre una situación de desastre en evolución.

En las grandes emergencias, se puede intercambiar información sobre las operaciones en curso, como puedan ser los pormenores sobre movilización logística. También se ofrecen direcciones de contactos para mejorar la comunicación entre los distintos actores involucrados. Este mecanismo interactivo continúa evolucionando a medida que se van incorporando periódicamente elementos nuevos para satisfacer las necesidades de los usuarios. Esta página Web, que está protegida por una contraseña, tiene casi 1.500 usuarios registrados y permite la entrada de 125 Sociedades Nacionales de la Cruz Roja y la Media Luna Roja. Es posible contactar electrónicamente con el grupo de trabajo del proyecto DMIS en:
<dmis@ifrc.org>
<http://www.ifrc.org>

La red mundial de información sobre desastres

Aunque todavía no se alcanzan totalmente los objetivos del Sistema Mundial de Información sobre Desastres (GDIN, por sus siglas en inglés), esta asociación internacional de especialistas de gobiernos, organizaciones internacionales y donantes, organizaciones no gubernamentales e instituciones comerciales y académicas, continúa trabajando para aumentar su capacidad de recibir y utilizar la información sobre desastres.

Lo que pretende el GDIN es ofrecer una gama de servicios para vincular a los usuarios con los proveedores de información pertinentes, y fomentar el uso de una mayor compatibilidad tecnológica o integración de los sistemas de información a través de las distintas regiones geográficas, a fin de poder compartir más eficazmente la información.

Aunque gran parte de sus intereses gira en torno a los datos obtenidos mediante la teleobservación, las aplicaciones de los SIG, la confección de mapas y el despliegue de información, el GDIN también trata de ayudar a los especialistas en desastres a obtener información que les sería difícil ubicar o a la cual difícilmente podrían acceder por sí solos. En especial, procura ayudar a los encargados de la gestión del riesgo de desastres en lugares en que los recursos son escasos o en que hay limitado acceso a tecnología, mediante la celebración de convenios internacionales y esfuerzos por estandarizar los protocolos de comunicación y la compatibilidad técnica.
<http://www.gdin.org>

El intercambio electrónico de experiencias de alcance mundial

Además de la información sobre reducción del riesgo de desastres que entregan las instituciones establecidas, existen otras fuentes de información como grupos de discusión multidisciplinarios por la Internet, servidores y redes electrónicas afines de acceso público y gratuito. Aunque a menudo son transitorias y tienen por objeto facilitar el debate o el intercambio de experiencias sobre un tema determinado o un evento futuro de repercusiones mundiales, estas fuentes son una valiosa tribuna mundial y captan a otros usuarios de información sobre la reducción del riesgo.

En mayo del 2002, antes de la Conferencia Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, una red de organizaciones no gubernamentales denominada Foro de los Actores en Pro de Nuestro Futuro Común y la secretaría de la EIRD organizaron una de esas reuniones en línea. El tema tratado fueron: “Las relaciones entre las amenazas naturales, el medio ambiente y el desarrollo sostenible: actividades para reducir el riesgo de desastres”.

En esa oportunidad, se procuró ampliar el debate a un grupo más numeroso de personas del que

ordinariamente se interesa por los temas relacionados con el desarrollo sostenible. Se inscribieron más de 350 personas de 80 países, muchas de las cuales intercambiaron puntos de vista, experiencias e inquietudes.

Del intercambio surgieron numerosos temas, incluyendo el impacto de las amenazas naturales en el desarrollo y cómo revertir la vulnerabilidad, la evaluación del riesgo y los sistemas de alerta temprana, cómo estimular la participación de las comunidades y desarrollar su capacidad de hacer frente a los desastres; y el fomento de la educación y de la creación de capacidades.

Durante el mes que duraron las deliberaciones salieron a la luz numerosas experiencias, ya que los casos presentados pusieron de manifiesto una variedad de conocimientos especializados. Asimismo, se formularon interesantes comentarios sobre los problemas que plantea actualmente la vinculación de la reducción del riesgo con el desarrollo sostenible y las funciones y responsabilidades que podrían llevar a resolverlos.

El presente informe mundial incluye algunas de esas opiniones. Pero más allá de los puntos de vista expresados, lo valioso del foro fue la oportunidad de intercambiar ideas con personas de todo el mundo que comparten intereses profesionales y dedicación personal a estas materias.
<http://earthsummit2002.org>

En noviembre del 2001, la División para el Avance de las Mujeres de las Naciones Unidas organizó una conferencia cibernética similar sobre la reducción de desastres y la gestión de los recursos naturales con una perspectiva de género. Durante seis semanas, los participantes dieron a conocer sus puntos de vista sobre cinco cuestiones diferentes.

Los temas examinados incluyeron el papel de los patrones de género en el uso de los recursos ambientales, la capacidad de reponerse de los desastres y las diversas posibilidades de habilitación de las mujeres para aprovechar las oportunidades que surgen después de los desastres de origen natural. También se tocó el tema de la incorporación de la equidad de género en los proyectos de prevención de desastres y de desarrollo sostenible. Este diálogo internacional fue la base de la reunión posterior del grupo de trabajo de especialistas, que tuvo lugar en Ankara, Turquía, en el 2002.
<http://www.un.org/womenwatch/daw>

A mediados del 2003, la secretaría de la EIRD y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) sostuvieron un diálogo electrónico sobre la creación de un sistema para orientar y monitorear la reducción del riesgo de desastres. Se estimó que este intercambio electrónico era un medio excelente para dar a conocer el trabajo que se estaba llevando a cabo y atraer una amplia gama de comentarios sobre las ideas examinadas.

Mediante esta actividad colectiva se avanzó hacia la meta de estimular y aumentar la aplicación de prácticas eficaces de reducción de desastres. La conferencia en línea permitió que los interesados intercambiaran puntos de vista y establecieran el curso de acción que adoptarían en el futuro para desarrollar un sistema más aceptable globalmente de comprensión, orientación y monitoreo de la reducción del riesgo de desastres a todos los niveles. Gracias al amplio alcance de este intercambio electrónico, fue posible conocer las experiencias de muchos grupos profesionales, geográficos e institucionales.
<http://www.unisdr.org/dialogue>

La Red de Desastres Provocados por Amenazas Naturales es otro servicio de información y grupo de discusión permanente que cubre los aspectos socioeconómicos, psicológicos, orgánicos, científicos y tecnológicos de los desastres. Sus miembros provienen de entidades operativas e instituciones académicas de todo el mundo, pero puede participar en ella cualquiera que se interese por el tema.
<http://www.jiscmail.ac.uk/lists/natural-hazards-disasters>

La Interpretación Radical de las Experiencias en Materia de Desastres (RADIX, por sus siglas en inglés) es un activo sitio Web que sirve de tribuna electrónica para realizar debates, presentar trabajos, expresar opiniones y dar a conocer recursos o vinculaciones que puedan ayudar a comprender las causas fundamentales y los

aspectos sociales de las amenazas, la vulnerabilidad y los riesgos.

Lo anterior incluye cuestiones tales como los derechos humanos, el respeto por la diversidad, la manera de transformar los conocimientos existentes en acción y las vinculaciones entre desastres, desarrollo económico y problemas políticos. RADIX hace especial hincapié en los intereses de las comunidades locales y en las actividades de reducción de desastres centradas en la población.

El grupo de discusión y los documentos que ofrece este sitio Web facilitan el intercambio entre asociaciones involucradas de diversas maneras en la reducción del riesgo de desastres, aunque no siempre hayan actuado en el mismo terreno ni compartido fácilmente la información entre sí. Participan en los grupos científicos activistas de los derechos humanos, personas que trabajan en actividades de desarrollo, funcionarios de gobierno, empresarios y representantes de los medios de comunicación, todos los cuales tienen alguna experiencia en materia de riesgos. <http://online.northumbria.ac.uk/geography_research/radix>

La Red sobre Género y Desastres es otro mecanismo electrónico que sirve para compartir recursos e ideas entre las regiones. Se trata de un banco de recursos de carácter internacional integrado por académicos, activistas, personas que trabajan en actividades de socorro y encargados de la formulación de políticas a quienes les interesa incorporar la igualdad de género en todos los aspectos relacionados con la prevención, respuesta y reconstrucción en materia de desastres. A través de un "list serve", los miembros pueden intercambiar ideas e información. Las publicaciones que ofrece este sitio Web incluyen estudios de casos e informes, reseñas sobre trabajo en el terreno, bibliografías, directrices sensibles a las cuestiones de género y actas de conferencias internacionales recientes sobre la mujer en los desastres. <http://online.northumbria.ac.uk/geography_research/gdn>

Iniciativas regionales

En varios lugares se han establecido centros regionales de información o documentación relacionados con la percepción de las amenazas o las actividades orientadas a reducir el riesgo. Una reseña de las actividades de algunos de estos centros servirá para ilustrar los diferentes criterios aplicados y la diversidad de intereses que inciden en su trabajo en distintos lugares del mundo. Sin embargo, todos sus productos y servicios constituyen un valioso aporte al creciente conjunto de conocimientos sobre la gestión del riesgo de desastres a nivel internacional.

África

En África no existe un centro de información regional que abarque las diversas amenazas y riesgos que confronta el continente. Sin embargo, hay varios centros de documentación especializados que están ampliando sus actividades hacia campos relacionados con el riesgo.

El Centro de Investigaciones y Documentación de África Meridional

El Centro de Investigaciones y Documentación de África Meridional (SARDC, por sus siglas en inglés), que funciona en Harare, Zimbabwe, es un prestigioso organismo regional independiente que procura aumentar la eficacia de los principales procesos de desarrollo en la región. Para ello, reúne, analiza, produce y divulga información, y trata de habilitar la capacidad local de generar y utilizar información.

El SARDC es una fundación sin ánimo de lucro que funciona desde 1987, y que tiene por objetivo mejorar la base de conocimientos sobre el desarrollo económico, político, cultural y social y sus respectivos efectos. La información que maneja está a disposición de gobiernos y autoridades encargadas de formular las políticas, de organizaciones no gubernamentales, del sector privado, de los medios de comunicación y de organizaciones regionales e internacionales.

El centro de documentación guarda más de 9 mil archivos temáticos sobre cuestiones regionales, posee una biblioteca y una hemeroteca y bases de datos computarizadas de material seleccionado. También mantiene bases de datos bibliográficos y de consulta sobre materias de interés.

Recuadro 4.4

La información sobre sequías en África

En los últimos años se ha ampliado el alcance de los Centros de Monitoreo de Sequías de la Autoridad Intergubernamental de Desarrollo (IGAD) de Nairobi, Kenia, y de la Comunidad de Desarrollo de África Meridional (SADC), de Harare, Zimbabwe.

Actualmente, ambos son importantes centros regionales de información sobre las condiciones y las amenazas climáticas. Cada uno de ellos produce pronósticos periódicos sobre el clima y los distribuye ampliamente entre los funcionarios técnicos y políticos de la mayoría de los países del África meridional, oriental y central.

Asimismo, el Programa Regional de Alerta Temprana y las actividades regionales de teleobservación de la División de Alimentación, Agricultura y Recursos Nacionales de la SADC producen información ordinaria y especializada sobre las sequías y otros riesgos que podrían afectar la seguridad alimentaria. La SADC también presta apoyo a las actividades de proyectos relacionados con problemas del medio ambiente y del ordenamiento y uso del suelo, así como a programas de gestión de los recursos hídricos.

AGRHYMET, el Instituto Hidrometeorológico Especializado del Comité Interestatal Permanente para la Lucha contra la Sequía en el Sahel, produce y divulga información.

Estas instituciones trabajan mancomunadamente para mejorar la calidad de la información técnica de que disponen los responsables de las políticas en la región. Sin embargo, en el contexto más amplio de la gestión de la información, estos centros especializados que funcionan en determinados entornos profesionales hacen hincapié en la necesidad de incorporar más sistemáticamente la información en los sistemas de comunicación tradicionales de reducción del riesgo. <http://www.agrhymet.net>

Entre el material sobre temas específicos relacionados con la reducción del riesgo, cabe mencionar las condiciones del medio ambiente en África meridional e información sobre la gestión del riesgo de desastres provocados por las sequías. También proporciona información sobre temas socioeconómicos y políticos regionales relacionados con el desarrollo y la gobernabilidad, que inciden en la percepción del riesgo y en las prácticas de gestión pertinentes.

El SARDC mantiene el Centro de Recursos Ambientales India Musokotwane para África Meridional (IMERCSA, por sus siglas en inglés), que proporciona a los usuarios información actualizada sobre el medio ambiente y la gestión del riesgo de desastres en África meridional. Además, es el principal organismo regional de información mundial sobre las condiciones del medio ambiente; produce instructivos sobre cuestiones ambientales y un boletín noticioso sobre la cuenca del río Zambesi. Publicó Estado del medio ambiente en África meridional y dos actualizaciones temáticas: Los recursos hídricos de África meridional y La biodiversidad de los bosques autóctonos.
<http://www.sadrc.net/Imercsa>

Gracias a las oficinas que posee en Dar-es-Salaam, Harare y Maputo, y a su trabajo con organizaciones asociadas de todos los países de la Comunidad de Desarrollo de África Meridional (SADC, por sus siglas en inglés), el SARDC está en condiciones de organizar seminarios, realizar reuniones informativas y prestar asesoramiento. Además, el personal y los corresponsales del SARDC producen una serie de artículos e informes para los servicios de prensa del Southern Africa News Features. Como parte de su compromiso de producir información profesional y desarrollar la capacidad de preparar informes de prensa en la región, el SARDC realiza programas regionales de capacitación y misiones de intercambio relacionadas con los medios de comunicación de África meridional.
<http://www.sardc.net>

América Latina y el Caribe

Al igual que en otros lugares, la revolución mundial de las comunicaciones digitales ha recorrido América Latina y el Caribe. En esta región, para la cual es fundamental la gestión del riesgo de desastres, ya en el año 2000 prácticamente todos los ministerios de Salud estaban conectados a la Internet. Actualmente estos sistemas se han tornado indispensables para responder a las numerosas emergencias que se producen en la región.

En un contexto diferente, pero que ha sentado las bases para aplicar las estrategias de reducción del riesgo de desastres, la CEPAL ideó un método que permite comparar sistemáticamente los datos sobre desastres. El sistema ha sido fundamental para la creación de una base de datos regional sobre los principales sucesos que necesitaron

asistencia externa. Al respecto, cabe mencionar las actividades de respuesta y reconstrucción posteriores al huracán Mitch. Éstas fueron el primer caso en que las comunicaciones por medio de la informática desempeñaron un papel crucial en la toma de decisiones. Actualmente, las instituciones y los profesionales que se ocupan de la gestión del riesgo están habituados a buscar información en numerosos sitios Web.

Centro Regional de Información sobre Desastres

El Centro Regional de Información sobre Desastres (CRID), cuya sede se encuentra en San José, Costa Rica, es una de las fuentes de información más completas sobre desastres y gestión del riesgo de América Latina y el Caribe. El Centro fue creado a partir de un proyecto experimental desarrollado originalmente por la OPS en 1990, a fin de reducir la vulnerabilidad a los desastres mediante la promoción de una cultura de prevención del riesgo y la realización de actividades de cooperación en materia de gestión del riesgo.

Hacia 1997, el CRID contaba con el apoyo de la OPS, el DIRDN, el CEPREDENAC, la FICR, la actual Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (CNE) de Costa Rica y de Médicos Sin Fronteras (MSF). Ofrece información y material de consulta, en línea o consultando directamente en sus oficinas, sobre una amplia gama de materias, tanto en inglés como en español.

El CRID proporciona a gobiernos, profesionales y organizaciones de la sociedad civil información nutrida y sin restricciones sobre desastres. A través de su sitio Web se puede acceder en línea tanto a los recursos del CRID como a otros sistemas de información sobre desastres. Anualmente, atiende más de 120 mil solicitudes de información.

Otros productos que pueden obtenerse del CRID incluyen la biblioteca virtual sobre desastres en CD-ROM, en inglés y español, y la base de datos bibliográficos LILACS, que se actualiza periódicamente. Además, prepara bibliografía especializada sobre problemas específicos relacionados con los desastres. Hasta la fecha, se han publicado y distribuido 30 números de la serie Bibliodes a varios miles de usuarios, en sus versiones escrita y electrónica.

Otros productos desarrollados por el CRID incluyen una serie de módulos de capacitación sobre manejo de la información y digitación de documentos, disponibles en línea y en CD-ROM. Además, prepara bibliografía especializada sobre temas específicos, tales como la cuestión del género en el contexto de los desastres. El Centro también ofrece servicios de gestión de la información y asistencia técnica a organizaciones hermanas para la creación de sitios Web y otros productos relacionados con la información.

Con financiamiento de la EIRD, la OPS y la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos, el CRID está llevando a la práctica un proyecto orientado a mejorar la capacidad de gestionar la información en El Salvador, Honduras y Nicaragua.
<http://www.crid.or.cr>

El Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres de Origen Natural en América Central

El sitio Web del CEPREDENAC contiene información permanentemente actualizada sobre los planes, programas y proyectos que se llevan a cabo en la región.

Contiene tanto estadísticas y análisis sobre los desastres en la región como enlaces con las páginas Web de cada una de las organizaciones nacionales relacionadas con los desastres en Centroamérica, y con numerosos organismos que se ocupan de la gestión del riesgo de desastres en la región.

Como centro regional de coordinación para la prevención de desastres, el CEPREDENAC tiene la importante responsabilidad de inducir a los profesionales que trabajan en la planificación económica y social en los planos nacional, regional e internacional a que incorporen toda la información disponible en el diseño de proyectos.

Lo anterior incluye información sobre las amenazas, el riesgo y el consiguiente análisis de costo-beneficio de proyectos de desarrollo e

infraestructura, que puede conducir a introducir modificaciones en el diseño a fin de asegurar la estabilidad de las inversiones.

En 1999, el CEPREDENAC realizó un inventario detallado de los mapas de amenazas, riesgos y vulnerabilidad existentes, y de la información conexa disponible, destinado a los encargados de la toma de decisiones a nivel regional y a los inversores de todo el mundo. Este inventario de más de 300 referencias cartográficas diferentes se presentó en el formato de una base de datos tradicional. Su versión simplificada puede consultarse en el sitio Web del CEPREDENAC, mientras que en su formato interactivo permite que los usuarios efectúen búsquedas y realicen consultas en línea.

Entre las categorías de búsqueda se cuentan:
- tipo de soporte técnico del mapa, formato digital, programa informático original;
- tema del mapa (amenaza, vulnerabilidad, riesgo);
- escala en que se muestra el mapa, cobertura geográfica, año de la última actualización;
- institución encargada de reunir la información para confeccionar el mapa; y
- forma de acceso, condiciones de reciprocidad.

El inventario incluye el material cartográfico sobre Centroamérica producido por instituciones que no pertenecen a la región. El formato relacional de la base de datos permite realizar búsquedas por país, institución y tipo de amenaza.
<http://www.cepredenac.org>

La Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina (LA RED)

LA RED creó un sistema de inventarios para desastres llamado DESINVENTAR. Este novedoso programa informático permite almacenar y recuperar análisis estadísticos y gráficos sobre sucesos que causan daños en la escala territorial más reducida.

Gracias a un acuerdo con el CEPREDENAC, DESINVENTAR se ha transformado en el programa utilizado por todas las organizaciones nacionales que se ocupan de los desastres en la región. Será introducido en el Caribe con el auspicio de la Asociación de Estados del Caribe (AEC) y del CEPREDENAC.

Además del inventario de desastres, el sitio Web de LA RED contiene publicaciones, informes sobre los proyectos en curso e información adicional sobre proyectos de reducción de la vulnerabilidad y el riesgo, que se están realizando en el campo de las ciencias sociales en América Latina y el Caribe.
<http://www.desenredando.org>
La Red del Caribe de

Recuadro 4.5
El Centro Regional de Información sobre Desastres de América Latina y el Caribe (CRID)

El CRID es una prestigiosa institución regional que reúne, procesa y divulga gran cantidad de información y sirve de centro de coordinación para la capacitación y la ingeniería del conocimiento relacionado con las tecnologías de la información bibliográfica.

Uno de los aspectos fundamentales de sus actividades es el aumento de la capacidad institucional para administrar mejor y divulgar la información sobre desastres, y la gestión de centros nacionales o locales de información sobre desastres. Al mismo tiempo que sus actividades contribuyen a institucionalizar un sistema regional de información sobre desastres, el CRID fomenta el concepto de descentralización e intercambio de información sobre desastres, a fin de que tanto las instituciones como los usuarios puedan acceder más fácilmente al material disponible. Para cumplir estas funciones, el CRID ofrece los siguientes servicios de información:

- prestación de asistencia a una amplia variedad de usuarios institucionales e individuales en la búsqueda y ubicación de la información relacionada con los desastres y la salud, disponible por medios materiales o electrónicos;
- acceso electrónico a una amplia colección de documentos y otras fuentes de información;
- publicación y distribución de productos tales como boletines, bibliografías y otros materiales de uso técnico y público;
- programación y ejecución de capacitación para centros de información sobre gestión del riesgo de desastres, en campos tales como la utilización de bases de datos, vocabulario uniforme para la entrega de información relacionada con desastres y el uso de la Internet;
- diseño, producción, edición y distribución de material de capacitación;
- colaboración con otras instituciones involucradas en la gestión de la información sobre desastres;
- gestión de proyectos de información; y
- organización de exposiciones sobre información y participación en actividades específicas.

Recuadro 4.6

Red de Información sobre Desastres del Caribe (CARDIN, por sus siglas en inglés)

CARDIN tiene por finalidad ampliar el acceso y la cobertura de la información sobre desastres en la región y facilitar la difusión de información relacionada con los desastres al público caribeño en general. Para ello, utiliza la Internet, publica un boletín informativo y presta servicios de distribución de documentos. Asimismo, tiene la intención de crear una base de datos de información sobre desastres que está disponible en la Internet, en formato CD-ROM o en forma impresa, y que será de gran utilidad para encargados de formular las políticas, profesionales, investigadores y público en general. CARDIN ofrece los siguientes servicios:

- sirve de centro de documentación;
- distribuye documentos;
- ofrece búsqueda en línea de información sobre desastres;
- presta servicios de consulta;
- produce publicaciones electrónicas;
- está vinculada con bases de datos seleccionadas de texto completo;
- se encarga de difundir públicamente información sobre desastres a través de un sitio Web y de boletines informativos;
- crea documentos completos e imágenes escaneadas relacionados con los desastres en el Caribe, para su mayor distribución por medios electrónicos; y
- amplía las relaciones de trabajo con otros organismos a fin de coordinar mejor las actividades de información sobre desastres en la región.

Información sobre Desastres

La Red del Caribe de Información sobre Desastres (CARDIN) fue establecida en 1999 en la Universidad de las Indias Occidentales, en Mona, Jamaica. Basándose en la experiencia del CEPREDENAC y del CRID, ha perseguido objetivos similares en materia de información.

La CARDIN sirve de centro de información subregional sobre desastres y de punto de convergencia para el intercambio de información sobre desastres en el Caribe. Proporciona importantes vínculos de información y comunicación entre las diversas organizaciones nacionales de gestión del riesgo de desastres de los países del Caribe.
<http://www.cardin.uwimona.edu.jm>

América del Norte

El Centro de Investigaciones y Aplicaciones de la Información sobre Amenazas de Origen Natural

El Centro de Investigaciones y Aplicaciones de la Información sobre Amenazas de Origen Natural de la Universidad de Colorado, Estados Unidos, fue creado hace 30 años para "fortalecer la comunicación entre los investigadores, las personas y organizaciones que se ocupan de la mitigación de los desastres de origen natural".

Diez veces al año publica la revista Observador de Amenazas Naturales, de distribución gratuita, que contiene información actualizada sobre amenazas y reducción del riesgo, recursos y contactos institucionales. Da a conocer los proyectos de investigación y las conclusiones pertinentes en una amplia gama de disciplinas profesionales y responsabilidades jurisdiccionales relacionadas con el riesgo, principalmente en América del Norte.

El sitio Web de este Centro permite consultar Investigaciones sobre Desastres, un boletín informativo distribuido por correo electrónico, y el Informativo sobre Amenazas Naturales, una serie revisada por profesionales que ofrece un resumen de las tendencias actuales en materia de amenazas naturales. El Centro cuenta también con una amplia biblioteca especializada que está catalogada en su página Web y con abundante material relacionado con las investigaciones sobre las amenazas y la mitigación de los desastres de origen natural.

En los Estados Unidos existen muchos centros importantes que se ocupan de la gestión del riesgo de desastres o realizan investigaciones en materia de amenazas, y abarcan diferentes áreas temáticas y campos de especialización. A medida que aumenta el interés por el tema, se van creando nuevos centros dedicados a los distintos aspectos de la gestión del riesgo.

Aunque muchos de ellos pertenecen a universidades o instituciones académicas, otros fueron creados como instituciones de beneficencia, fundaciones, organizaciones profesionales o científicas, organizaciones no gubernamentales o

Recuadro 4.7
Mapa de las Amenazas y los Desastres de Origen Natural de Norteamérica

En los últimos años del decenio de 1990, el EPC de Canadá y su sucesora, la OCIPEP, llevaron a cabo una investigación junto con el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) de México y el USGS, para confeccionar el Mapa de las Amenazas y los Desastres de Origen Natural de Norteamérica.

Para confeccionar esta completa e informativa serie de mapas, que fue ampliamente distribuida por la American National Geographic Society (revista National Geographic, julio de 1998), se consultaron numerosas fuentes de información. La distribución geográfica de las distintas amenazas naturales se combinó con las características de la población, a fin de ofrecer un panorama simplificado del riesgo y la vulnerabilidad a través de toda Norteamérica.

Además del valor educativo del mapa, la labor conjunta que significó su elaboración fue fundamental para iniciar el diálogo transfronterizo y compartir conocimientos sobre amenazas entre los especialistas y las organizaciones nacionales, provinciales y locales de los tres países interesados en prestar apoyo a la toma de conciencia sobre las amenazas y a la reducción del riesgo.
http://nationalgeographic.com

empresas comerciales. Prácticamente todos ellos se dedican al intercambio y difusión de información relacionada con la reducción del riesgo y casi todos ellos poseen sitios Web y material de consulta adicional.

El sitio Web del Centro de Investigaciones y Aplicaciones de la Información sobre las Amenazas de Origen Natural ofrece una amplia lista de fuentes de información sobre amenazas y desastres y sobre institutos para el estudio de materias conexas, con toda la información para conectarse con ellos.
<http://www.colorado.edu/hazards>

Asia

En Asia apenas ha comenzado a reunirse la amplia gama de información regional disponible sobre la reducción del riesgo de desastres. Aunque existen importantes instituciones que actúan como centros de coordinación en la materia, tales como las que se describen a continuación, hay otros establecimientos académicos y técnicos que tratan el tema dentro de sus propios campos de especialización profesional o en el contexto de las necesidades de cada país.

El Centro Asiático para la Prevención de Desastres (ADPC)

El ADPC es un centro regional para la reducción de desastres cuyas actividades se orientan al logro de comunidades más seguras y al desarrollo sostenible en Asia y el Pacífico. Ubicado en Bangkok, Tailandia, el ADPC es un importante punto de convergencia para fomentar la toma de conciencia sobre los desastres y crear capacidades que promuevan la aplicación de políticas institucionalizadas para la gestión y la mitigación de desastres.

El ADPC posee una biblioteca especializada de material relacionado con desastres, a cuya base de datos puede accederse en línea a través de su página en la Web. Además, publica un boletín informativo trimestral titulado Boletín Asiático sobre la Gestión del Riesgo de Desastres, dirigido a las colectividades encargadas de la gestión del riesgo de desastres en Asia y el Pacífico.

Presta apoyo al intercambio de información regional, a la creación de redes y a la formación de capacidad, mediante el suministro de una amplia gama de información y documentación relativa, entre otras cosas, a la mitigación de desastres urbanos, variabilidad del clima, mitigación de desastres a nivel comunitario y preparación para las inundaciones.

A través de sus programas y proyectos regionales, el ADPC distribuye CD-ROM, estudios de casos, boletines informativos, videos y otros materiales de concientización pública.
<http://www.adpc.net>

El Centro de Reducción de Desastres de Asia (ADRC)

Mediante la colaboración con sus asociados de países asiáticos, el ADRC (por sus siglas en inglés), cuya sede se encuentra en Kobe, Japón, reúne y distribuye información sobre la reducción de desastres en toda la región. La información de que dispone el ADRC es el punto de partida para realizar investigaciones sobre la reducción de los

desastres en Asia, particularmente en lo que se refiere a cooperación multidisciplinaria y multinacional.

A fin de contar con una estructura común para consultar datos sobre desastres y otros temas conexos, el ADRC creó el VENTEN, un sistema único de información geográfica para la gestión del riesgo de desastres.

Asimismo, creó una base de datos general sobre desastres y gestión del riesgo en colaboración con otras instituciones, incluyendo el CRED y la ReliefWeb. El ADRC también utiliza los recursos de información de sus miembros y de países consultores.

El ADRC creó una red de organizaciones no gubernamentales asiáticas llamada Red Asiática de Reducción y Respuesta a los Desastres, para intercambiar información y promover una mayor colaboración. Asimismo, publica un boletín informativo bisemanal y, mediante la inclusión en su portal Web de una larga lista de vínculos institucionales, procura aumentar las oportunidades de cooperación entre las instituciones existentes.
<http://www.adrc.or.jp>

La región del Pacífico

Además de los servicios de programación e información que prestan la Comisión de Geociencia Aplicada del Pacífico Sur (SOPAC, por sus siglas en inglés) y el Programa Regional de Medio Ambiente del Pacífico Sur (SPREP, por sus siglas en inglés), el Centro del Pacífico para Desastres (PDC, por sus siglas en inglés) se ocupa de los usos aplicados de la información y de otros servicios para la reducción de desastres.
<http://www.sopac.org.fj>
<http://www.sprep.org.ws>

El Centro del Pacífico para Desastres (PDC)

El objetivo del PDC es prestar apoyo a las investigaciones y estudios aplicados de la información a fin de crear políticas, instituciones, programas y productos de información más eficaces para la gestión del riesgo y la asistencia humanitaria de las comunidades de Asia, el Pacífico y otras regiones.

Estas actividades son fundamentales, puesto que más de un 80% de las víctimas de desastres en el último decenio se registraron en las regiones de Asia y el Pacífico. Como las pérdidas que provocan los desastres generalmente se deben a la interacción entre el cambio del medio ambiente natural y el crecimiento acelerado de las comunidades, el PDC utiliza tecnología de punta para reunir datos y generar información que relacione las amenazas con la situación de las personas y las necesidades de la población.

Reconociendo que los desastres de origen natural o antrópico son problemas fundamentalmente locales que producen efectos regionales, nacionales o mundiales, el PDC trabaja de forma conjunta con el Centro Este-Oeste de Honolulu en la creación de una extensa red que vincula organizaciones de investigación y tecnológicas de los Estados Unidos con especialistas de las regiones de Asia y el Pacífico. Este tipo de cooperación estimula la creación de relaciones personales e institucionales viables entre los encargados de la toma de decisiones a nivel regional, que luego trabajan en conjunto en problemas que se plantean en la vida real.

El programa estratégico del PDC centra la atención en cuatro esferas de acción, a saber: apoyo a la toma de decisiones y a las políticas; riesgo y vulnerabilidad; desarrollo de la capacidad institucional y apoyo a la asistencia humanitaria. Mediante estas actividades, el Centro del Pacífico para los desastres fomenta el desarrollo de asociaciones y de tecnología necesarias para crear redes de información sobre desastres y comunidades resistentes a los desastres.

En estas materias estratégicas, es indispensable utilizar en forma innovadora la información, la tecnología y la investigación aplicada para respaldar la gestión general del riesgo de desastres. El PDC utiliza tecnologías digitales avanzadas, incluyendo la teleobservación, las técnicas de los SIG, el modelado de desastres y la difusión de información mediante la Internet, a fin de lograr los siguientes objetivos:

- Fomentar una planificación dinámica, que contemple la mitigación de las amenazas como elemento clave del desarrollo sostenible.

- Estimular la formación de asociaciones para aumentar la sensibilización entre los numerosos sectores de la comunidad involucrados en la gestión del riesgo de desastres.
- Aumentar la eficiencia operativa de las organizaciones mediante la introducción de recursos, mecanismos y estudios sobre la información, que sean novedosos y de escala apropiada.

El equipo profesional altamente calificado del PDC está estratégicamente ubicado en las islas de Maui y Oahu, Hawai. <http://www.pdc.org>

Europa

Muchas instituciones europeas se dedican a la gestión y difusión de información sobre reducción del riesgo. Sin embargo, debido a que las relaciones entre las organizaciones y las materias de que tratan a menudo se superponen, forman un mosaico de fuentes de información que tienen numerosos usuarios diferentes. En los párrafos siguientes se ofrece una selección de estos centros e iniciativas. Más adelante, al analizar la cooperación y la investigación regionales, se examinan otras instituciones y proyectos europeos que se ocupan de la gestión de la información en campos específicos (véanse los capítulos 3.3 y 4.4).

El Consejo de Europa

Existen numerosas fuentes de información que están afiliadas al Consejo de Europa y son partes en el Acuerdo EUR-OPA sobre grandes amenazas.

- El Centro Europeo de Capacitación para Desastres de Origen Natural (AFEM, por sus siglas en inglés) tiene su sede en Ankara, Turquía. Su finalidad principal es reducir los efectos destructivos de las amenazas mediante la investigación, capacitación y educación en todos los planos, desde autoridades encargadas de formular las políticas y administradores de las operaciones hasta el personal sobre el terreno encargado de la preparación y respuesta a los desastres. El Centro se preocupa especialmente de divulgar información sobre terremotos, inundaciones y desastres tecnológicos entre los dirigentes políticos, los técnicos y el público en general. En colaboración con el Centro de Estudios sobre Desastres de Oxford, organiza seminarios sobre prevención y gestión del riesgo de desastres, programas de televisión y otras actividades de sensibilización. <http://www.europarisks.coe.int/afem50.htm>
- El Centro Europeo de Geodinámica y Sismología (ECGS) tiene su sede en Walferdange, Luxemburgo. Sirve de nexo entre las investigaciones científicas y su aplicación para prevenir e interpretar las amenazas. <http://www.ecgs.lu>
- El Centro Euro-Mediterráneo sobre Dinámica Insular Costera (ICOD, por sus siglas en inglés) está ubicado en La Valetta, Malta, y lleva a cabo actividades relacionadas con la educación, la investigación y la información. <http://www.icod.org.mt>
- El Centro Europeo de Investigación Social de Situaciones de Emergencia (CEISE) tiene su sede en Madrid, España. Su principal actividad es informar a la población en situaciones de emergencia. <http://www.proteccioncivil.org>
- El Centro Europeo de Nuevas Tecnologías para la Gestión de Amenazas Graves de Origen Natural y Tecnológico (ECNTRM) tiene su sede en Moscú, Federación de Rusia. Uno de sus objetivos es la utilización de la tecnología espacial para pronosticar, prevenir y proporcionar ayuda durante los grandes desastres de origen natural y tecnológico. <http://www.europarisks.coe.int/ecntrm50.htm>
- El Centro Europeo de Capacitación e Información de Autoridades Locales y Regionales y de la Población sobre Desastres de Origen Natural y Tecnológico (ECMHT), de Baku, Azerbaiyán, proporciona capacitación e información a las autoridades locales y regionales en relación con las grandes amenazas. <http://www.europarisks.coe.int/ecmht50.htm>

La Agencia Espacial Europea

En Europa hay varios centros de información que manejan y difunden información relacionada con la reducción del riesgo de desastres obtenida desde el espacio o mediante la teleobservación. Una de ellas es la Agencia Espacial Europea (ESA), que ha emprendido una serie de iniciativas para apoyar

la gestión del riesgo de desastres. Tras un estudio de las actividades existentes de gestión del riesgo de desastres, la ESA creó la Base de Datos para la Gestión del Riesgo de Desastres (DISMAN, por sus siglas en inglés) que tiene por objeto proporcionar información sobre desastres primarios de origen natural en sus 18 países miembros. La DISMAN sintetiza la información sobre cada país y elabora informes sobre los países y monografías acerca del riesgo. La base de datos también ha identificado las organizaciones y empresas de cada país que desempeñan un papel importante en las distintas etapas de la gestión del riesgo de desastres, como puedan ser el pronóstico y la planificación, las actividades de rescate o gestión de crisis, y en la evaluación de los daños.

A fin de suministrar información actual proporcionada por sus satélites, la ESA sigue de cerca los informes sobre desastres de origen natural y otros acontecimientos especiales, y actualiza los cursos orbitales a fin de captar las mejores imágenes para fines concretos. <http://www.esa.int>

La ESA creó además MEDNET, una red de estaciones sismológicas de alta resolución instaladas principalmente en países mediterráneos. Las actividades de la red son coordinadas por el Instituto Nacional de Geofísica de Roma, Italia.<http://mednet.ingv.it>

Tras la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración del Espacio (UNISPACE III), celebrada en Viena, en julio de 1999, la ESA y el Centro Nacional de Estudios Espaciales (CNES), de Francia, suscribieron la Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres. Ambos organismos se comprometieron a aportar recursos para apoyar este esfuerzo de colaboración para el acceso a la información, que empezó a funcionar en noviembre de 2000.

La Carta sienta las bases para la creación de un sistema unificado de obtención de datos espaciales y su entrega a las zonas afectadas por amenazas naturales o antrópicas por conducto de usuarios autorizados. Estos últimos pueden contactar con una fuente única para solicitar que se utilicen los diversos recursos espaciales y terrestres de los organismos, a fin de obtener datos e información sobre una situación de desastre actual o inminente.

La Comisión Europea

El Sistema Mundial de Monitoreo del Medio Ambiente y la Seguridad (GMES, por sus siglas en inglés), creado inicialmente para el período 2001-2003 por la Comisión Europea y los organismos espaciales europeos (incluyendo la ESA), procura vincular las necesidades de la sociedad en materia de medio ambiente y seguridad con la capacidad técnica y operativa avanzada que ofrecen los sistemas de observación terrestres y espaciales. De acuerdo con las metas del área de investigación de la Comisión, tiene por objetivo entregar a los usuarios información técnica de alto nivel sobre el medio ambiente y elaborar políticas de seguridad.

La información generada por este tipo de capacidades sirve para formular directrices para todos los sistemas operativos de gestión del riesgo vinculados con las políticas de desarrollo sostenible, la protección contra las amenazas ambientales y los desastres de origen natural, y los correspondientes intereses relacionados con la seguridad europea. La información que entrega el GMES también contribuye a aumentar la percepción de las amenazas y de los riesgos conexos. Sus tres principales campos de acción son el monitoreo permanente de los recursos y de las condiciones ambientales, la detección y evaluación de los cambios o de los eventos que constituyen amenazas, y los medios de comprobar el impacto de las políticas y prácticas. Al reunir estos diversos parámetros, el programa pretende transformarse en el punto de convergencia de numerosos actores que se desempeñan en diversos campos relacionados con el monitoreo del medio ambiente.
<http://gmes.jrc.it>

La Comisión Europea también forma parte de la Red Mundial de Información sobre Desastres (GDIN, por sus siglas en inglés) y de su grupo de trabajo para el Mediterráneo, EU-MEDIN. Las actividades de colaboración reúnen a organizaciones y especialistas en numerosos campos, incluyendo científicos, ministros, autoridades encargadas de la gestión del riesgo de desastres, dirigentes comunitarios, investigadores, miembros de la

prensa y representantes de la comunidad financiera internacional, del sistema de las Naciones Unidas, y otros. El EU-MEDIN forma redes y bases de datos regionales de información sobre desastres para el Mediterráneo, a fin de facilitar el contacto oportuno, fácil y confiable con los encargados de la gestión del riesgo de desastres en la región. <http://www.eu-medin.org>

En el marco de la Asociación Euro-Mediterránea, Italia inició un proyecto para estrechar los lazos de cooperación a fin de mitigar los efectos de los desastres de origen natural. Durante las sesiones de la Sexta Conferencia Anual de la GDIN, celebrada en Washington, en marzo del 2004, se examinó la importancia de utilizar la información continental en la gestión del riesgo de desastres en campos tales como los SIG y la teleobservación, las necesidades de las organizaciones no gubernamentales y de las comunidades, y los sistemas de alerta temprana.

Programas nacionales de información

Algunos países han creado sus propios sistemas para institucionalizar la obtención de información relacionada con la reducción de desastres. Cabe señalar que los países tienen distintas necesidades en materia de información, lo que justifica las diferencias de énfasis.

Los ejemplos siguientes muestran algunos de los desafíos que han debido enfrentar los países. En todos los casos citados, la elaboración de programas nacionales estratégicos de gestión del riesgo de desastres exigió mejorar previamente la información sobre amenazas y desastres.

El caso de Sudáfrica

En Sudáfrica, el Programa de Mitigación de los Desastres para el logro de Medios de Subsistencia Sostenibles (DiMP, por sus siglas en inglés), de la Universidad de Ciudad del Cabo, creó un proyecto de gestión de información denominado Monitoreo, Confección de Mapas y Análisis de los Desastres (MANDISA, por sus siglas en inglés).

El objetivo de este proyecto, financiado por la OFDA/USAID y el DFID, es contar con un sistema que permita llevar un registro de las amenazas, vulnerabilidades y tendencias relacionadas con los desastres de menor a mediana magnitud y organizar la información obtenida de modo que mejore la toma de decisiones.

Anteriormente, la información sobre los desastres menores faltaba o era fragmentaria, y por ello a menudo se pasaba por alto. Es más, como la escasa información existente se guardaba en distintas dependencias del gobierno, resultaba difícil obtener una imagen completa de los desastres municipales ocurridos en el país y de las pérdidas que habían provocado, ya sea por tipo de suceso, lugar en que se produjo o consecuencias.

Actualmente, existe la impresión de que los desastres menores afectan en forma desproporcionada a las comunidades que ya se encuentran marginadas, de tal modo que es muy importante concentrar la información al respecto.

En 1999-2000, un grupo de investigadores identificó más de doce fuentes relacionadas con pérdidas provocadas por desastres tan sólo en Ciudad del Cabo, que daban cuenta de más de 10 mil desastres. Esta cifra contrastaba manifiestamente con los 20 a 30 desastres reconocidos oficialmente respecto de ese mismo período.

Una de las conclusiones más notables de este estudio fue que, salvo dos fuentes electrónicas, toda la

Recuadro 4.8
La base de datos de MANDISA, Sudáfrica

La base de datos del programa MANDISA fue concebida teniendo presente los siguientes aspectos:

- El acceso público a información sobre los patrones locales del riesgo de desastres es habilitador y facilita la participación de la comunidad en la toma de decisiones.
- Los desastres pueden ser de distinta magnitud, desde domésticos hasta provinciales y nacionales.
- El riesgo de desastres depende de la interacción entre los factores que desencadenan las amenazas y las condiciones subyacentes de vulnerabilidad social, económica y ambiental.
- Como los desastres pueden tener impacto en diferentes sectores socioeconómicos, puede dejarse constancia de ellos en numerosos formatos o instituciones.
- El riesgo de desastres se puede reducir disminuyendo al mínimo la vulnerabilidad mediante iniciativas en curso orientadas a alcanzar múltiples objetivos de desarrollo.

información estaba en forma escrita. Esta incompatibilidad de las fuentes de información pone de relieve lo difícil que resulta crear sistemas eficaces y sintetizados de información sobre desastres, por lo que ha sido prácticamente imposible diseñar planes integrales de reducción de desastres. Actualmente, la información reunida se conserva en una base de datos y se vincula con las técnicas de los SIG en un sitio Web de libre acceso.

Desde el año 2001, el MANDISA ha estado trabajando en la compilación de los datos sobre los desastres ocurridos en Ciudad del Cabo entre 1990 y 1999, y los ha dado a conocer junto con la información conexa en cuadros, mapas, diagramas y fotografías. Los usuarios pueden consultar la base de datos en la Internet y obtener información adicional sobre tendencias, ubicación y patrones del riesgo de desastres.

Se prevé que el sistema permitirá que los planificadores municipales y los residentes aprecien el riesgo de desastres en forma más estratégica, del mismo modo que se considera que los delitos, la salud pública, los accidentes del tránsito y otras formas de riesgo son prioridades importantes del desarrollo, contenidas implícitamente en los aspectos más generales de la seguridad humana. Este mayor acceso a la información ha facilitado la comprensión del concepto de amenaza.
<http://www.mandisa.org.za>

El caso de China

El objetivo del Plan Nacional para la Reducción de Desastres de China (NDRP, por sus siglas en inglés) es crear un sistema general de información para todo el país. Busca fortalecer la capacidad institucional de compartir información, la tecnología de las comunicaciones y la experiencia operativa entre las numerosas dependencias y órganos del gobierno.

En 1997, las autoridades del gobierno central aprobaron un proyecto para crear el Centro Nacional Chino para la Reducción de los Desastres de Origen Natural (CNCNDR, por sus siglas en inglés). Se trata de un sistema nacional de información sobre desastres utilizado por el consejo estatal y todos los ministerios y comisiones del gobierno, que relaciona a las autoridades del gobierno central con las provincias y municipios. Sus instalaciones fueron inauguradas en el 2002.

El sistema incorpora los datos obtenidos mediante sistemas de teleobservación por satélites y ofrece amplia información sobre desastres. Aprovechando los conocimientos técnicos del mayor número posible de profesionales y especialistas del país, constituye la base de los sistemas de evaluación y apoyo a la toma de decisiones.

El abundante material obtenido es analizado por especialistas de las numerosas disciplinas que forman parte de la Academia Nacional de Ciencias. De este modo, el CNCNDR utiliza plenamente la información sobre reducción de desastres y la experiencia operativa de todos los ministerios, comisiones, organismos de investigación y grupos sociales pertinentes.

El Centro proporciona amplia información, servicios profesionales y orientación técnica para que las autoridades de gobierno puedan tomar decisiones más acertadas en materias relacionadas con la gestión del riesgo de desastres. Además, se espera que cumpla una función importante en la capacitación profesional y la educación pública en los campos relacionados con la reducción del riesgo en el plano nacional.

El caso de la India

El gobierno de la India ha puesto en práctica un plan estratégico para ampliar el alcance y la disponibilidad de información para las actividades de gestión del riesgo. Para esos efectos, el Comité de Alto Nivel para la Gestión del Riesgo de Desastres tiene contemplado crear una red nacional de información sobre desastres de origen natural.

Actualmente se están definiendo los detalles de la Red India de Recursos para Desastres (IDRN, por sus siglas en inglés), que precederá la creación de una red de sistemas capaz de almacenar, manejar y divulgar información. Se prevé que permitirá conectar y facilitar el diálogo interactivo y simultáneo entre las dependencias de gobierno, las instituciones de investigación, las universidades, las organizaciones comunitarias y las personas que se ocupan de los diversos aspectos relacionados con la gestión del riesgo de desastres en todo el país.

Se espera que el sistema sirva de repositorio común de la experiencia acumulada, con la ventaja de que también podrá utilizarse para el aprendizaje a distancia. Debido a que incluirá el acceso a bibliotecas y otras fuentes institucionales de información, estos servicios digitales podrán ampliar apreciablemente el acceso a las bases de datos, material didáctico y sistemas de alerta temprana de todo el mundo.

Por el momento, las actividades han centrado la atención en mejorar las corrientes de información necesarias para responder de forma inmediata a un desastre de "grado L-3", suceso que resulta abrumador para un gobierno regional, el cual tendrá que recurrir al gobierno nacional.

A medida que se desarrolle el programa, se espera que un número mayor de instituciones técnicas, académicas y profesionales se incorpore a una red integral que abarque un amplio espectro de disciplinas.

El caso de Australia

El Servicio Geológico de Australia (AGSO, por sus siglas en inglés) ha estado trabajando con Gestión de Emergencias de Australia (EMA, por sus siglas en inglés) en la creación del Sistema Australiano de Información sobre Desastres (AusDIN, por sus siglas en inglés). Se trata de un consorcio de organismos nacionales, autoridades estatales encargadas de las emergencias, universidades y representantes de la empresa privada.

El AusDIN está desarrollando una red electrónica que facilitará el amplio suministro de información para la gestión de crisis, incluyendo la evaluación del riesgo, la mitigación, la planificación, la respuesta y la recuperación. Este sistema basado en la Internet proporcionará información de forma amplia y fácil; en el ámbito internacional, estará conectado con los sistemas de información GDIN de todo el mundo.

El AusDIN forma parte del objetivo más general de mejorar el manejo de la información para fines de gestión de los desastres y del riesgo. Al respecto, se están elaborando mecanismos adicionales de carácter práctico para estimular la creación de redes y de foros orientados a las personas encargadas de suministrar información sobre los desastres.

Una de las iniciativas en esta materia es la Red Australiana para la Gestión de Información sobre Desastres (ADMIN, por sus siglas en inglés) del Departamento de Geociencia Urbana de Geociencia Australia, organismo nacional de investigaciones e información geocientífica. La red realiza evaluaciones integrales y modelos numéricos de las amenazas que afectan a las zonas urbanas, y se ocupa de problemas de interés para las comunidades urbanas cuya solución requiere información geocientífica.

Esta red geofísica realiza observaciones sinópticas de terremotos, maremotos, campos geomagnéticos y explosiones nucleares. Persigue aumentar la capacidad nacional de distribuir datos e información técnica de carácter general para mejorar la reducción del riesgo de desastres y las actividades de respuesta. La serie Manual Australiano de Gestión de Emergencias, publicada en los últimos años por EMA, ha demostrado ser una excelente ayuda para la administración y entrega de servicios de apoyo en el caso de desastres. Cada uno de los 38 manuales, elaborados en torno a distintas áreas temáticas, contiene principios, estrategias y actividades sugeridos por la experiencia práctica en relación con diversos tipos de amenazas.

Los números más recientes de la serie reflejan la creciente importancia de los aspectos sociales y económicos de la gestión del riesgo. Aspectos Económicos y Financieros de la Recuperación de Desastres ofrece directrices nacionales sobre las mejores prácticas. Cómo tener Comunidades Más Seguras – Planificación del Uso del Suelo para Enfrentar las Amenazas Naturales contiene ideas sobre el uso integral del suelo para su aplicación práctica a nivel local. Pautas Generales para la Evaluación de las Pérdidas Provocadas por Desastres, elaborado conjuntamente por EMA y el Departamento de Servicios de Emergencia de Queensland, ofrece a los profesionales un enfoque amplio para evaluar el impacto económico de los desastres en un contexto regional. Para obtener información adicional sobre estos manuales, puede consultar el sitio Web de EMA.
<http://www.ema.gov.au>

Otro valioso portal informativo australiano es el acceso por la Internet a las fuentes y enlaces de la Universidad de Nueva Inglaterra, en Nueva Gales del Sur. Para buscar información sobre estudios y debates en línea puede recurrir a una bitácora Web.
<http://radio.weblogs.com/0111775>

Un conjunto de material informativo, llamado Gestión del Riesgo como Medio de Aproximarse a la Gestión de Emergencias, incluye resúmenes, lecturas, vínculos y preguntas sobre la materia.
<http://users.senet.como.au/~jsalter/a_risk_management_approach_to_emergency_management.htm>

El caso de la Federación de Rusia

El programa de información denominado RSDM (Sistema Ruso de Mitigación de Desastres) está en vías de crear una red nacional de información de carácter general sobre emergencias, que abarcará todo el país. La elaboración del sistema corresponde al EMERCOM, que trabaja por conducto de las redes de diversos órganos de gobierno encargadas de suministrar información sobre las amenazas naturales. La idea es sentar las bases para el intercambio integral de datos y el almacenamiento sistemático de datos operativos y estadísticos. Se prevé que las autoridades centrales y regionales compartirán información analítica y operativa sobre los desastres de origen natural y la gestión de las emergencias, y proporcionará datos acumulativos a los encargados de la toma de decisiones.

Se creó una red de información electrónica que conecta los centros operativos para las emergencias con otros departamentos del gobierno, el Centro de Gestión de Emergencias del EMERCOM y los centros regionales de gestión de emergencias. Esta red se extenderá a otras autoridades administrativas de la Federación de Rusia, a distintos municipios y a los poderes ejecutivos regionales, y con el tiempo se vinculará con los centros de alerta temprana y de mitigación de desastres distribuidos a través de la CEI.

En el año 2001 se inauguró un sistema automatizado de servicios de asesoramiento a fin de proporcionar servicios relacionados con la seguridad y la reducción de desastres, tanto al público como a los órganos encargados de la toma de decisiones en el ámbito de la gestión de emergencias y a diversas organizaciones. Una de sus características es haber incorporado datos sobre la legislación relacionada con las medidas de reducción de desastres.

En la Federación de Rusia, el EMERCOM mantiene un portal en la Internet que ofrece información pública sobre su historia, objetivos, estructura y actividades, además de estadísticas sobre los desastres de origen natural y tecnológico ocurridos en Rusia. Comenta la legislación existente y contiene información básica sobre cuestiones de seguridad. Tiene una sección de servicio público donde aparece información diaria sobre las emergencias específicas que están ocurriendo en cualquier lugar del país.

Una de las iniciativas más atrayentes es la del Joven Rescatador. En la página de la Internet se presentan juegos que sirven para que los niños adquieran conocimientos básicos sobre amenazas y emergencias, y se estimula la comunicación entre ellos. Además, se invita a los ciudadanos a que formulen preguntas a especialistas sobre posibles riesgos, o que busquen información adicional sobre las amenazas. Otro medio utilizado por el EMERCOM para difundir información es el diario Defensa Pública.
<http://www.emercom.gov.ru>

El caso de Francia

El PRIM.NET es un portal educativo y multidisciplinario francés que mantiene el Ministerio de Planificación del Uso del Suelo y el Medio Ambiente en la Internet, a fin de promover la prevención de los desastres de origen natural y tecnológico. Hace hincapié en la estrecha relación que existe entre las personas y el medio ambiente natural en el contexto del desarrollo sostenible. Es un foro en el que pueden encontrar información profesores, alumnos y ciudadanos.
<http://www.prim.net>

La información técnica y las amenazas

Aparte de las necesidades específicas de alerta temprana, hay otros centros de información que se dedican a amenazas determinadas. Por lo general,

proporcionan datos técnicos que se actualizan con frecuencia e información más general sobre eventos y circunstancias cambiantes relacionados con las distintas amenazas.

Todos estos centros cumplen una función de información pública y muchos de ellos se dedican a proporcionar material de consulta a especialistas o a prestar asesoramiento a los encargados de formular las políticas. En el anexo de este documento aparece una selección de estos centros de información sobre amenazas.

Aunque la mayoría de ellos se ocupa de un solo tipo de amenaza, generalmente abarcan una gama bastante amplia de sectores e intereses profesionales, y a menudo incluyen tanto disciplinas científicas y ambientales como aspectos sociales y económicos de las comunidades locales.

Información integral sobre las amenazas

En los Estados Unidos, el Observatorio de la Tierra de la NASA es una fuente particularmente valiosa de información sobre desastres de origen natural, clima, recursos hídricos, medio ambiente y recursos naturales, hábitats humanos y uso de la tierra, que ha sido objeto de diversas distinciones. En su declaración de principios expresa que su objetivo es "constituir una publicación de libre acceso en la Internet, donde el público pueda ver nuevas imágenes satelitales y consultar información científica sobre nuestro planeta. La página está centrada en los cambios climáticos y ambientales". El sitio Web fue diseñado especialmente para ser usado por los medios de comunicación y los educadores, y en ese sentido, el material que ofrece puede ser publicado o utilizado libremente, excepto cuando se indique que hay derechos de autor involucrados.

El Observatorio de la Tierra contiene información e imágenes, crónicas, noticias, material de consulta y detalles sobre misiones y experimentos determinados. En cuanto a las amenazas naturales, destaca que científicos de todo el mundo usan las imágenes satelitales de la NASA para entender mejor sus causas y efectos. La idea es compartir estas imágenes para ayudar a las personas a visualizar dónde y cuándo ocurre un desastre natural y contribuir a mitigar o reducir sus efectos.

En una de las secciones de este sitio Web aparece semanalmente un mapa que muestra la ubicación actual de las amenazas naturales observadas por los satélites de la NASA, con íconos que a la vez conectan con las imágenes más recientes y con información adicional sobre cualquiera de los eventos extremos observados. También es posible suscribirse a un servicio diario o semanal gratuito que informa sobre los sucesos e imágenes más recientes que aparecen en el portal del Observatorio de la Tierra.

La gama de intereses, su pertinencia para la reducción del riesgo de desastres y la intención declarada de suministrar gratuitamente material de consulta al público y para fines educativos, ponen de relieve la excelencia de este sitio Web. <http//earthobservatory.nasa.gov/>

Otra fuente interesante de información es el sitio Web de la NASA sobre el clima espacial. A medida que los mecanismos y procesos electrónicos van controlando y manejando cada vez más gran parte de la infraestructura física del mundo, hay creciente conciencia de que las tormentas geomagnéticas, los destellos solares y otros elementos que forman parte del clima espacial han pasado a constituir verdaderos riesgos para el planeta Tierra. <http://helias.gsfe.nasa.gov/weather.html>

El Centro de Información Integral sobre los Desastres Provocados por Amenazas Naturales (CINDI, por sus siglas en inglés) del Servicio Geológico de los Estados Unidos es otro servicio que reúne, integra y difunde información sobre amenazas. Su sitio Web ofrece información sobre sequías, terremotos, inundaciones, huracanes, deslizamientos, erupciones volcánicas, incendios forestales y geomagnetismo.

Gracias a sus contactos con otras instituciones, a sus investigaciones y a su capacidad de respuesta, el CINDI está en condiciones de monitorear las amenazas prácticamente en tiempo real. Reúne una variedad de información técnica proveniente de muchas fuentes y luego la comunica a grupos de trabajo técnicos y a encargados de la toma de decisiones pertinentes.

Después de ocurrido un desastre, el Centro puede combinar los datos captados mediante la teleobservación con la información que mantiene

almacenada, a fin de evaluar la naturaleza y magnitud del impacto provocado por un evento determinado. La información compilada también está disponible a nivel internacional para la realización de actividades de investigación interdisciplinaria, que contribuyan a mejorar la utilización de los datos para la evaluación de las amenazas y del riesgo. Los funcionarios locales y nacionales también pueden emplearla para elaborar estrategias de gestión del riesgo. <http://www.cindi.usgs.gov>

De vuelta en la tierra, pero siempre en un contexto global, en 1998 la Base de Datos sobre Recursos Mundiales (GRID, por sus siglas en inglés) del PNUMA emprendió un Proyecto de Evaluación del Riesgo, Vulnerabilidad, Información y Alerta Temprana (PREVIEW, por sus siglas en inglés). El proyecto tenía por finalidad reunir y difundir sin limitaciones de acceso datos, información y métodos para identificar el riesgo y la vulnerabilidad relacionados con amenazas complejas de origen natural. A partir de entonces, el proyecto ha desarrollado los tres componentes siguientes:

- PREVIEW-IMS es una aplicación para relacionar la información espacial sobre la ocurrencia mundial de maremotos, incendios forestales, erupciones volcánicas, inundaciones, ciclones y terremotos con parámetros socioeconómicos. Este sistema permite visualizar la distribución de las amenazas múltiples y problemas conexos, consultar y bajar todos los datos de apoyo pertinentes.

- PREVIEW-Net es un portal que ofrece enlaces con más de 250 organizaciones que entregan estadísticas confiables y datos o informes importantes a los cuales se puede acceder mediante 16 diferentes clasificaciones de las amenazas.

- Un sistema de información general que permite el libre acceso a una serie de artículos, mapas y otra información sobre cuestiones relacionadas con el riesgo y la vulnerabilidad.

Otras actividades del proyecto son el estudio analítico de las tendencias en materia de desastres en relación con aspectos del cambio a nivel mundial y la evaluación de la vulnerabilidad ante los ciclones tropicales y los deslizamientos. Más adelante se dispondrá de otras informaciones sobre la frecuencia de las amenazas, la incidencia de la vulnerabilidad y otros factores de riesgo y la evaluación de la exposición al riesgo de una población determinada.
Todas estas actividades se llevan a cabo en colaboración con otras instituciones técnicas y organizaciones internacionales, incluyendo el Instituto Geotécnico de Noruega, la Universidad de Columbia, el Centro de Investigación Conjunta de la Unión Europea, la OMS, la OMM y la Oficina para la Prevención y Recuperación de Crisis del PNUD.
<http://www.grid.unep.ch/preview>

También hay empresas comerciales innovadoras que están desarrollando productos de información utilizando técnicas avanzadas de monitoreo, tecnología electrónica y materiales visuales para

Recuadro 4.9

Sitio Web del Observatorio de la Tierra de la NASA

A continuación se ofrecen algunos ejemplos de los amplios servicios y enlaces Web que contienen datos, imágenes e información sobre desastres de origen natural, a los cuales se puede acceder a través del "list serve" del Observatorio de la Tierra de la NASA. Este sitio se refiere a las amenazas naturales actuales y pasadas que ocurren a través del mundo.

- Hacen Noticia: <http://earthobservatory.nasa.gov/Newsroom/>
- Imágenes de Último Minuto: <http://earthobservatory.nasa.gov/Newsroom/NewImages/>
- Noticias de la NASA: <http://earthobservatory.nasa.gov/Newsroom/NasaNews/>
- Alerta a través de los medios: <http://earthobservatory.nasa.gov/Newsroom/MediaAlerts/>
- Titulares de la prensa, radio y televisión: <http://earthobservatory.nasa.gov/Newsroom/Headlines/>
- Grandes Novedades de la Investigación: <http://earthobservatory.nasa.gov/Newsroom/Research/>
- Nuevos Datos: <http://earthobservatory.nasa.gov/Observatory/>
- Datos Actualizados: <http://earthobservatory.nasa.gov/Observatory/Datasets>

Fuente: <http://earthobservatory.nasa.gov/>

ayudar a los medios de comunicación, a los organismos de gobierno y a administradores de emergencias a comprender mejor los temas ambientales. Una de éstas es el Centro de Comunicaciones sobre Tormentas, que se ha propuesto hacer posible que los medios de comunicación y los educadores amplíen la percepción pública sobre el medio ambiente y los problemas conexos, incluidos los factores de riesgo naturales y ambientales.

Esta iniciativa del sector privado constituye una forma innovadora de utilizar los medios de comunicación, la ciencia ambiental y la pericia meteorológica, combinadas de tal modo que se atienda la creciente importancia de los pronósticos meteorológicos para el público y de las comunicaciones para la gestión de las emergencias. Para ello se recurre a las técnicas más recientes en materia de teleobservación y a información científica de fuentes gubernamentales y comerciales. Un grupo de autores especializados en ciencias y diseñadores gráficos expresa y envasa esta información, que va de lo internacional a lo local, en formatos, imágenes y explicaciones susceptibles de ser utilizadas y comprendidas por una amplia variedad de usuarios.

StormCenter produce información climática y ambiental para medios de comunicación, educadores y otros grupos de usuarios que realizan actividades dirigidas a la población. Entre sus productos cabe mencionar imágenes satelitales novedosas, entrevistas, pronósticos meteorológicos centralizados, gráficos para fines determinados, películas animadas y paquetes de video que tratan de la toma de conciencia sobre los problemas ambientales.

La idea es que los informes meteorológicos de una estación televisiva, la sección de noticias de un periódico o un profesor en su aula puedan llevar a su auditorio respectivo un panorama científico accesible e interesante sobre problemas que le afectan directamente. Entre ellos cabe mencionar situaciones de amenaza tales como la posibilidad de inundaciones, la ubicación de incendios forestales, la trayectoria de un tornado o posibles lugares en que se dejará caer una tormenta que se aproxima. La estrategia contempla otros temas ambientales fundamentales que ponen en riesgo el bienestar y los medios de subsistencia de las comunidades locales, como la variación de las condiciones de las cuencas hidrográficas, la modificación del uso del suelo, el impacto de las variaciones climáticas en la agricultura o los cambios que se producen en el medio ambiente costero.

Envirocast es un conjunto de productos y servicios creado especialmente para su difusión por televisión, que incluye imágenes del medio ambiente obtenidas mediante la teleobservación, diagramas e información para la industria de la televisión. El núcleo de este conjunto de productos es Envirocast TV, que entrega imágenes satelitales de la Tierra listas para su uso por las emisoras de televisión asociadas y por los encargados de la toma de decisiones. Se eligen imágenes que traten de situaciones ambientales o de las ciencias de la tierra de importancia fundamental para entregar información exacta. Además de su difusión por televisión, estas imágenes pueden servir a los responsables políticos para evaluar las consecuencias en el medio local de los grandes desastres y amenazas de origen natural o tecnológico.

Studio Earth entrega por la Internet información actualizada de las últimas noticias ambientales del mundo, utilizando tecnología de video avanzada, para beneficio de autoridades de la industria y del gobierno, así como agricultores y administradores de emergencias.

Otros métodos y productos registrados de StormCenter muestran las posibilidades innovadoras de las entidades comerciales para mejorar los conocimientos y el acceso de la población a las condiciones del medio ambiente y a los problemas conexos de reducción del riesgo. Earth Update es un conjunto de material que incluye noticias relacionadas con la tierra y el medio ambiente para la televisión, información conexa difundida por Internet, un CD-ROM interactivo y otros materiales didácticos destinados a mejorar la comprensión por el público de las cuestiones ambientales que afectan la vida de las personas.
<http://www.stormcenter.com>

El cambio climático

Por lo general, son los departamentos meteorológicos los que producen información sobre el clima, incluyendo pronósticos

probabilísticos y determinativos y proyecciones del cambio climático a largo plazo; la comunican de diversas maneras a las personas encargadas de la gestión del riesgo de desastres y a los organismos del sector.

Los pronósticos estacionales pueden desempeñar un papel importante en la reducción de la vulnerabilidad, puesto que dan más tiempo a los responsables de tomar las decisiones para planificar actividades adecuadas de preparación para los eventos climáticos extremos y de mitigación de su impacto. Sin embargo, todavía no se aprovecha cabalmente el potencial de este tipo de información para la toma de decisiones.

Lo anterior se aplica de manera especial a los pronósticos estacionales probabilísticos, para los cuales es indispensable utilizar la información en forma coordinada e interdisciplinaria. En los últimos años, sin embargo, se ha estado desarrollando rápidamente la capacidad institucional pertinente, ya que existe mayor pericia para modelar las relaciones entre los fenómeno de El Niño y las condiciones climáticas locales.

En parte, queda pendiente el desafío de incorporar a los usuarios finales en los sistemas de información. Pese a que las agrupaciones de usuarios y otros actores interesados generalmente participan en la etapa de diseño, se podrían ampliar los sistemas de manejo de la información resultantes, de tal modo que aumenten las posibilidades de diálogo entre usuarios y productores de información climática respecto de sus necesidades de información y de mecanismos para respaldar sus decisiones.

Si se parte de la base de que producir y aplicar la información climática es una actividad conjunta destinada a resolver problemas, la comunicación interpersonal entre posibles asociados también se transforma en elemento decisivo de la gestión de la información. La importancia de unir a usuarios y productores de información climática en un sistema que abarque el proceso desde el principio hasta el fin, radica en la posibilidad de compartir la comprensión del papel que desempeña la información climática en la gestión del riesgo de desastres y en los proyectos de reducción de la vulnerabilidad.

Si los productores de información sobre el clima aprecian mejor el tipo y oportunidad en que se deben tomar las decisiones para la gestión del riesgo de desastres, estarán mejor preparados para producir información más ajustada a las necesidades. Asimismo, cuando las agrupaciones de usuarios dialogan con el personal técnico encargado de realizar pronósticos y producir otra información climática, pueden comprender mejor los procesos, supuestos y limitaciones relacionados con la información climática. A partir de entonces puede esperarse que la interpretación técnica de la información climática conduzca a tomar decisiones más eficaces.

Esto es lo que se propone Eventos Climáticos Extremos (ECE), un programa del ADPC financiado por la OFDA/USAID y la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de los EE.UU. (NOAA, por sus siglas en inglés). El programa pretende demostrar la aplicabilidad de los pronósticos estacionales en Indonesia, Vietnam y Filipinas mediante la creación de capacidades en los organismos meteorológicos nacionales y en los organismos sectoriales que se ocupan de los problemas relacionados con el clima.

El programa ECE, utilizando los módulos de capacitación desarrollados por el Centro Este-Oeste de Honolulu y actuando en conjunto con el Instituto Internacional de Investigación sobre Predicción Meteorológica (IRI) y con los gobiernos asociados del sudeste asiático, reúne a los usuarios y productores de información climática a fin de que aprendan unos de otros. Juntos elaboran valiosos mecanismos de apoyo a la toma de decisiones basados en la información climática.

Por otra parte, dentro de sus intentos por reducir la vulnerabilidad a los sucesos climáticos extremos, el programa ECE procura promover los mecanismos institucionales necesarios para mantener este diálogo. Un primer paso en este sentido es reconocer la importancia de la comunicación en dos sentidos, que debe reflejarse en el diseño de los sistemas de gestión de la información.
<http://www.adpc.net/ece/>

Otra iniciativa importante de repercusión mundial es la emprendida por el Grupo de Trabajo Intercomisiones de la OMM, sus comisiones

técnicas y los Estados miembros. En el año 2001 se abocaron a crear una asociación de Centros Climáticos Regionales (RCC, por sus siglas en inglés) que, una vez establecida, contribuirá a aumentar la colaboración entre instituciones de investigación climática, meteorológica e hidrológica. Estos centros facilitarán el acceso general a información climática relacionada con pronósticos a largo plazo.

Actualmente se sigue trabajando en la definición de las responsabilidades y funciones de los RCC. Para ello se utilizarán los servicios meteorológicos e hidrológicos nacionales, así como los Centros Meteorológicos Regionales Especializados (RSMC, por sus siglas en inglés) de la OMM. El proyecto indica que institucionalmente se avanza hacia la satisfacción de la creciente necesidad de contar con información técnica y pública sobre la cambiante percepción del riesgo que se observa en todo el mundo.

En años recientes, los foros regionales sobre el panorama climático han desempeñado un papel fundamental en la definición de las necesidades de los RCC, tomando en cuenta como factor esencial para ello las necesidades específicas de cada región.

A medida que vaya surgiendo el marco conceptual de los RCC se tomarán en cuenta tanto las necesidades regionales específicas como las evaluaciones que se realizan actualmente sobre la capacidad operativa y técnica disponible para satisfacerlas.

El Centro Internacional de Investigación sobre el Fenómeno de El Niño (CIIFEN) creado en Guayaquil, Ecuador, en enero del 2003, indica el interés regional por este desarrollo institucional. El Centro surgió de una resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas y contó con el auspicio del Gobierno del Ecuador, de la OMM y de la EIRD.

El CIIFEN reúne información sobre El Niño y su impacto a fin de proporcionar a sus asociados nacionales y regionales datos climáticos, escenarios probables e información para aplicar los conocimientos científicos al diseño de planes y actividades nacionales y sectoriales de gestión del riesgo de desastres. Persigue reducir las pérdidas provocadas por este fenómeno en la agricultura, la pesca, la salud, la economía, el comercio, el turismo, la infraestructura y el medio ambiente. Al comienzo, las actividades del Centro darán prioridad a necesidades e intereses del Pacífico ecuatorial oriental y de los países pertenecientes a la zona occidental de Suramérica.

Además de ser el centro operativo en Ecuador, el CIIFEN cuenta con un comité científico y un directorio internacional para facilitar la realización de sus actividades. El Centro espera servir de mecanismo de coordinación entre los centros mundiales de pronóstico climático, los organismos de las Naciones Unidas, instituciones regionales y nacionales y diversos especialistas. Todos contribuirán a estructurar el CIIFEN y a asegurar la obtención del apoyo financiero necesario.
<http://www.ciiten-int.org>

Las amenazas hidrometeorológicas

En todo el mundo hay amplias fuentes institucionales para obtener información sobre las amenazas hidrometeorológicas. Todos los servicios meteorológicos e hidrológicos nacionales ofrecen información actual y de archivo sobre sus respectivos países.

Los tres centros meteorológicos mundiales ubicados en Melbourne, Moscú y Washington, DC, respectivamente, ofrecen una amplia variedad de productos, incluyendo pronósticos para 10 a 30 días.
<http://www.bom.gov.au>
<http://www.mecom.ru/roshydro>
<http://www.nws.noaa.gov>

Además, los RSMC compilan y difunden ampliamente información sobre amenazas específicas y ofrecen productos geográficos especializados.

Hay 24 RSMC ubicados en Argel, Beijing, Bracknell, Brasilia, Buenos Aires, El Cairo, Dakar, Darwin, Jeddah, Khabarovsk, Melbourne, Miami, Montreal, Moscú, Nairobi, Novosibirsk, Nueva Delhi, Offenbach, Pretoria, Roma, Tashkent, Tokio, Túnez/Casablanca y Wellington.

También hay ocho RSMC especiales que suministran modelos computarizados para analizar las crisis ambientales y proporcionar orientación

hidrológica o meteorológica en situaciones de emergencia. Estos centros proporcionan modelos especializados de transporte, dispersión y depósito para diversas regiones geográficas, de acuerdo con normas internacionales reconocidas. Están ubicados en Bracknell, Toulouse, Montreal, Washington DC, Beijing, Obninsk, Tokio y Melbourne.
<http://www.wmo.ch>

En Ginebra, el PNUMA/GRID ha creado una base de datos mundial específicamente para los ciclones tropicales, llamada Panorama Mundial del Perfil de Velocidad Asimétrica de los Vientos en los Ciclones. Este sistema permite que los usuarios obtengan información general sobre los parámetros técnicos de velocidad del viento, presión central y otras variables captadas por seis diferentes centros de observación. Con datos correspondientes a los 20 años comprendidos entre 1980 y el 2000, se elaboró un modelo de perfiles de velocidad del viento para obtener una medida coherente de las categorías de velocidad, de acuerdo con la escala de Saffir-Simpson. Gracias a este avance, se puede identificar y dibujar un mapa de cada ciclón en particular. Esta información geográfica puede bajarse libremente de la Internet.
<http://www.grid.unep.ch/data/grid/gnv200.php>

Asimismo, en muchos centros regionales se puede obtener información hidrológica, ya que numerosos organismos internacionales se dedican al estudio de temas relacionados con la hidrología y el agua. Uno de ellos, de alcance mundial, es el Centro de Ecología e Hidrología (CEH, por sus siglas en inglés) del Reino Unido.
<http://www.nerc-wallingford.ac.uk>

El sitio Web del Centro Internacional de Información sobre Sequías, afiliado al Centro Nacional de Mitigación de las Sequías de la Universidad de Nebraska, Estados Unidos, proporciona abundante información y enlaces con numerosas instituciones que se ocupan de las sequías y de condiciones ambientales conexas. A través de los enlaces ofrecidos se accede a una amplia variedad de material didáctico, investigaciones, políticas y documentación, en cuya producción participan científicos y responsables de las políticas de todo el mundo que se ocupan del manejo de las sequías y las medidas de preparación pertinentes.
<http://www.drought.unl.edu>

Los incendios forestales y otras amenazas afines

Las investigaciones sobre incendios, ecología de éstos y resultados de las investigaciones biogeoquímicas y atmosféricas del último decenio proporcionan suficientes antecedentes para la toma de decisiones en materia de política para enfrentar los incendios en la mayoría de los niveles de responsabilidad administrativa.

Sin embargo, muchos países no tienen acceso a los conocimientos y experiencias que les permitirían formular políticas adecuadas aplicables a los incendios forestales y adoptar las medidas operativas pertinentes.

La grave y prolongada serie de incendios y el humo consiguiente que se produjeron en el sudeste asiático en 1997-1998 pusieron de manifiesto que los conocimientos y la experiencia administrativa disponibles sólo se aprovechaba parcialmente.

El hecho causó desconcierto e incertidumbre entre las autoridades nacionales, regionales e internacionales. A su vez, esta circunstancia se tradujo en retrasos en la toma de decisiones y en la aplicación tardía de medidas destinadas a responder a la emergencia. Esto se explica debido a que en Asia sudoriental no hay un sistema adecuado de información sobre los incendios.

En 1996, la comunidad internacional recomendó por primera vez que se creara un sistema mundial de manejo de incendios forestales. Basándose en esta recomendación, en 1998 la Oficina de Coordinación de la Asistencia Humanitaria del Ministerio de Asuntos Exteriores de Alemania fundó el Centro Mundial de Monitoreo de Incendios (GFMC), en el Instituto de Química del Max Planck, de Friburgo.

El GFMC reúne información y monitorea las actividades de las instituciones y personas que se dedican a la ciencia y manejo de incendios, de ingenieros y técnicos, de los responsables de formular políticas y de otros interesados en el desarrollo de tecnologías conexas.

Ofrece información oportuna para la planificación estratégica a largo plazo orientada a prevenir incendios forestales que podrían llegar a constituir

desastres, y a permitir la aplicación de medidas adecuadas de preparación y respuesta a las emergencias provocadas por incendios. Una red mundial de instituciones y personas genera los productos del GMFC a escala nacional y mundial. La información es reunida, interpretada y presentada en el sitio Web del GFMC y periódicamente se actualiza y archiva para fines de consulta e investigación.

Los principales productos y servicios del GFMC incluyen la alerta temprana del peligro de incendios, el monitoreo de incendios prácticamente en tiempo real, la síntesis de información sobre incendios, el almacenamiento de información mundial sobre incendios, la facilitación de vínculos entre instituciones que se dedican a la investigación en materia de incendios y a la formulación de políticas, y una línea de emergencia que ayuda a evaluar rápidamente las medidas de respuesta a las emergencias de incendios forestales.
<http://www.fire.uni-freiburg.de>

En los últimos años del decenio de los noventa, el PNUMA/GRID también elaboró un sistema para preparar informes semanales sobre incendios, basado en fuentes existentes de información pública que ofrecen, entre otros, los sitios Web de la NOAA, la NASA, la Agencia Espacial Europea y los servicios meteorológicos nacionales. Aunque el sistema dejó de funcionar en abril del 2002, en Ginebra el PNUMA/GRID mantiene actualmente un sitio Web a través del cual los usuarios pueden acceder a la información más reciente sobre alerta temprana y la situación actual de los incendios forestales que están ocurriendo en diferentes lugares del mundo. El sitio está vinculado a otros sitios de la Web afines o especializados en incendios forestales, incluyendo el GFMC, el Sistema de Respuesta Rápida MODIS y otros 20 sitios seleccionados que ofrecen datos, información o reseñas sobre actividades relacionadas con los incendios forestales.
<http://www.grid.unep.ch/fires/>

La Aplicación Interactiva de los Mapas Mundiales de Zonas Quemadas (GBA 2000, por sus siglas en inglés) es otro mecanismo de información que permite ver y bajar información sobre zonas del mundo arrasadas por el fuego. Este proyecto está vinculado con la Unidad de Monitoreo de la Vegetación Mundial, del Centro Común de Investigación de la Unión Europea, y se lleva a cabo de forma conjunta con otras siete organizaciones, incluyendo el PNUMA/GRID. Los usuarios pueden combinar los mapas de las zonas quemadas con otros datos tales como los límites locales o del país, la cubierta vegetal y el uso del suelo. Se trata de un sitio Web de acceso gratuito que permite bajar los datos del GBA 2000.
<http://www.grid.unep.ch/activities/earlywarning/preview/ims/gba/index.htm>

Las amenazas sísmicas

En el mundo hay muchos institutos de sismología y de ingeniería sísmica que son ampliamente conocidos por los profesionales de los servicios técnicos e informativos pertinentes. En esta oportunidad se citan dos ejemplos de organismos que se dedican especialmente a divulgar información sobre las amenazas sísmicas.

El Programa sobre Amenaza de Terremotos del Servicio Geológico de los EE.UU. forma parte del Programa Nacional de Reducción de las Amenazas Sísmicas dirigido por la Agencia Federal de Gestión de Emergencias (FEMA).

El programa tiene por objeto suministrar información sismológica que sirva para reducir el número de muertos y lesionados y los daños a la propiedad provocados por los sismos. Pone especial énfasis en las características de la amenaza y en los conocimientos que pueden contribuir a mitigar las pérdidas.
<http://www.earthquake.usgs.gov>

El Instituto de Investigaciones sobre Ingeniería Sísmica (EERI, por sus siglas en inglés), de los Estados Unidos, es una asociación nacional de carácter técnico sin ánimo de lucro integrada por ingenieros, geocientíficos, arquitectos, planificadores, funcionarios públicos y especialistas en ciencias sociales, que tiene por finalidad reducir el riesgo de los terremotos mediante la aplicación de la ingeniería sísmica.

El EERI trata de lograr su objetivo mejorando la comprensión del impacto de los terremotos en el medio físico, social, económico, político y cultural. Promueve la adopción de medidas amplias y

realistas para reducir los efectos perjudiciales de los terremotos.

En los Estados Unidos, el EERI es reconocido como fuente autorizada de información para reducir el riesgo de terremotos. Trabajando junto con organizaciones asociadas contribuye a difundir información para la reducción del riesgo de terremotos en todo el mundo.

El Instituto es conocido por sus investigaciones sobre el terreno y por sus informes que describen los efectos de terremotos destructivos. El EERI a menudo coordina la realización de investigaciones conjuntas por varias organizaciones. Pertenecen al EERI destacados investigadores en materia de seísmos de numerosos países.

Durante muchos años, el EERI ha estado llevando a cabo un proyecto apoyado por la Fundación Nacional de Ciencias de los Estados Unidos, con el objeto de maximizar el proceso de aprendizaje derivado de terremotos destructivos. En su boletín noticioso mensual publica información preliminar sobre los efectos de este tipo de eventos. Por su parte, en su revista trimestral Earthquake Spectra, el EERI publica un suplemento con informes detallados sobre grandes terremotos. Para tratar de llegar hasta todas las colectividades profesionales de los Estados Unidos, el Instituto también auspicia reuniones informativas de carácter técnico después de ocurrido un terremoto.

Además de sus publicaciones, el EERI ha preparado más de 50 juegos de diapositivas que abarcan terremotos determinados y su impacto, el diseño de construcciones antisísmicas, medidas para reducir las pérdidas y mitigación de la amenaza de terremotos. Entre los videos elaborados por el EERI cabe mencionar los informes técnicos sobre los terremotos de Armenia, Loma Prieta y Kobe; también ha preparado otros informes generales sobre grandes terremotos posteriores, como los de Turquía, India e Irán, que están disponibles en formato de CD-ROM.
<http://www.eeri.org>

Las amenazas volcánicas

La Organización Mundial de Observatorios de Volcanes (WOVO, por sus siglas en inglés), que es una comisión de la Asociación Internacional de Vulcanología y Química del Interior de la Tierra (IAVCEI, por sus siglas en inglés), está preparando una base de datos sobre volcanes.

La WOVO entrega a investigadores y al público en general información sobre la actividad volcánica que están monitoreando actualmente los científicos. De esta manera ayuda a comprender que monitorear un volcán no consiste simplemente en pronunciarse sobre la inminencia de una erupción, puesto que la información dirá qué es lo que puede o no pronosticarse.

Al comienzo, la base de datos WOVOdat ofrecerá un registro histórico, a fin de que los observatorios puedan realizar sus propias investigaciones durante dos años, antes de entregarle sus datos. Se prevé que, con el tiempo, los observatorios apreciarán las ventajas de compartir los datos en tiempo real.
<http://www.volcano.undp.nodak.edu/vwdocs/wovo>

Otra iniciativa son los intentos por actualizar un compendio mundial de información sobre los efectos de las erupciones volcánicas y las actividades de mitigación, que podrá consultarse en la Internet. Se utilizarán fotografías para ilustrar problemas, mientras que en el texto aparecerán detalles y se sugerirán posibles medidas de mitigación.

Otros portales que ofrecen valiosa información sobre las amenazas volcánicas en el mundo son el Programa de Vulcanismo (http://www.volcano.si.edu/gvp/reports/notices/index.htm) y el Centro Mundial de Asesoramiento en materia de Cenizas Volcánicas (http://www.cmc.ec.gc.ca/cmc/CMOE/vaac/A-vaac.html).

Desafíos y prioridades para el futuro

Gestión de la información y difusión de las experiencias

Los servicios y programas informativos que se reseñan en esta sección constituyen una base para definir los aspectos de la gestión de la información y la difusión de experiencias en gestión del riesgo de desastres susceptibles de mejoras. Los desafíos futuros en esta materia se refieren a los siguientes aspectos:

- disponibilidad de información;
- destrezas necesarias para utilizar los datos;
- mejoramiento de la calidad de la información;
- responsabilidades de los centros de intercambio de información global;
- ampliación del acceso a la información; y
- tecnología del futuro.

Disponibilidad de información

Actualmente, hay abundante información disponible a nivel mundial sobre la reducción del riesgo de desastres, pero ello no significa necesariamente que esté disponible o que sea utilizada de manera general. Tampoco significa que esté especialmente bien orientada de tal modo que pueda llegar a todos los usuarios.

En muchos lugares y culturas existe poca información importante en los idiomas locales o apta para las condiciones de vida actuales de las personas expuestas a las amenazas naturales. Para que la información existente sea accesible, deben superarse las barreras del lenguaje.

El interés creciente por el tema del género y los desastres, al cual han contribuido escritores de todas las regiones, es un ejemplo al respecto. Sin embargo, dada la escasez de fondos disponibles para traducir la documentación, gran parte de este diálogo continúa siendo interno.

Muchos sitios Web muestran documentos y deliberaciones de las conferencias internacionales únicamente en el idioma principal de la región involucrada, y a menudo sólo en inglés. Esto sucede habitualmente con los programas y el diálogo sobre la reducción del riesgo y constituye una seria limitación a las oportunidades de comunicación entre las regiones.

Además, la abundancia de información es un problema para los usuarios no especializados que necesitan cerciorarse de la importancia o calidad relativos de una información determinada. Esto es particularmente cierto si se desconoce la fuente original o el contexto profesional más general de las diversas fuentes. Para que la información sea útil, es preciso mantener bases de datos actualizadas, ampliar permanentemente los recursos bibliográficos y aplicar criterios de búsqueda coherentes.

Destrezas necesarias para utilizar los datos

Las autoridades de los países a menudo comentan que muchas instituciones no han sido capaces de ayudarles a interiorizarse más a fondo con los tipos de información existentes. Y es que aún queda mucho por hacer para familiarizar a la población con la gran variedad de información disponible, dónde encontrarla y cómo acceder a ella de la forma más eficiente posible.

Una iniciativa que podría ser bastante provechosa sería realizar un estudio nacional sobre las

necesidades de información relacionada con el riesgo, su disponibilidad y sus limitaciones. Las organizaciones internacionales podrían proporcionar orientación sobre las fuentes existentes o los medios adecuados de obtener información que incluya consideraciones culturales y de género en todos los campos de interés.

Un área clave a la que habría que prestar apoyo en el futuro es el aumento de la capacidad institucional necesaria para producir estadísticas relacionadas con los factores de riesgo y los desastres que ocurren en los países en desarrollo. De apreciarse esta necesidad respecto de los diversos aspectos del desarrollo sostenible, los beneficios podrían sin duda multiplicarse.

Aunque tal vez gran parte de lo anterior gire en torno a la formación de destrezas estadísticas y analíticas locales, podría darse igual importancia a asegurar que las condiciones de contratación de los profesionales sean adecuadas para aumentar la capacidad institucional, y a otorgar los incentivos correspondientes para ello.

Un problema que confrontan comúnmente muchos países en desarrollo es el elevado nivel de rotación de personal, debido a lo cual no se capitalizan los esfuerzos individuales ni se mantiene un sentido de rigor metodológico. Ambos son necesarios para acumular un bagaje de experiencia y dar coherencia a los procedimientos habituales de compilación de datos. Tanto esto como sacar mejor partido a los centros de información regionales o subregionales y a su experiencia en relacionar a los proveedores de información con los usuarios profesionales que trabajan en el tema, sería particularmente valioso.

Mejoramiento de la calidad de la información

Es preciso esforzarse por estandarizar y sistematizar todos los aspectos relacionados con la precisión y la solidez técnica, la objetividad política, la pertinencia de los métodos y la aplicación sostenida de los procesos de compilación, análisis, almacenamiento, conservación y difusión de la información. Además, hay que mejorar la divulgación sistemática de los factores de riesgo y la ocurrencia de desastres.

Debería prestarse más atención a la interacción entre la compilación y la utilización de los datos. Para ello, hay que esforzarse más por asegurar que en las etapas preliminares del diseño de los programas, antes de definir las necesidades de información, se tengan presentes los destinatarios finales y la aplicación práctica de la información.

Responsabilidades de los centros de intercambio de información global

Cuando se trata de definir, ordenar y difundir información sobre la gestión de las amenazas y del riesgo de desastres, evidentemente se requiere capacidad internacional para cumplir las funciones de centro de intercambio de información global.

Estas funciones podrían estimular el intercambio de información importante mediante el uso de directorios, catálogos, bibliografías y redes profesionales, así como mediante redes profesionales vinculadas. De esta manera se orientaría y conectaría a una amplia gama de usuarios y profesionales. Porque si bien es cierto que hay servicios como los de ReliefWeb y el GDIN, ellos concentran la atención en la respuesta a los desastres internacionales o en la preparación para enfrentar desastres, antes que en materias como la reducción del riesgo y la experiencia conexa.

La secretaría de la EIRD se encuentra en pleno proceso de fortalecimiento de su portal en la Web y de su centro de recursos, a fin de crear una serie de directorios y vínculos integrales y accesibles que podrían servir de base para un centro de intercambio de información global sobre la reducción de desastres. De proseguirse estos esfuerzos a nivel mundial, será más fácil individualizar y colmar

lagunas de información, y resolver la irrelevancia de los datos y la falta de información geográfica. Un criterio coordinado de este tipo también puede contribuir a la adopción de protocolos y procedimientos comúnmente aceptados para registrar e intercambiar información sobre la reducción del riesgo de desastres. Para facilitar la búsqueda de información mediante palabras clave, o saber cómo contactar con instituciones especializadas y expertos internacionales en los principales aspectos de la reducción de riesgos, deberían desarrollarse una nomenclatura universalmente aceptada y procedimientos de búsqueda coherentes.

La experiencia adquirida a lo largo de los años de evolución de la ReliefWeb como fuente reconocida de información valiosa podría facilitar la creación de un sistema informativo similar centrado en la reducción de desastres.

Todavía no existe una PreventionWeb, pero si se creara un servicio de esta naturaleza como parte de la EIRD, podría convertirse en un poderoso instrumento al servicio de los diferentes grupos de intereses relacionados con la reducción del riesgo de desastres en todo el mundo.

Ampliación del acceso a la información

Más allá de las limitaciones técnicas de los sistemas de información, es preciso prestar más atención al aspecto humano de la comunicación. Debe darse apoyo y ampliarse el alcance de los centros de documentación y bibliotecas locales, nacionales y regionales.

Deberían adoptarse políticas y crearse servicios que ofrezcan mayores oportunidades de participación de la comunidad en el procesamiento y divulgación de la información. Esto puede lograrse confeccionando mapas locales de riesgos basados en las necesidades y valores de la comunidad, o creando portales informativos de acceso libre y otros servicios que permitan a las comunidades aumentar el intercambio de información sobre riesgos obtenida a nivel local.

Este objetivo también puede promoverse aplicando estrategias para reducir las barreras de género, edad y económicas que impiden utilizar las nuevas tecnologías de la información. Entre ellas cabe mencionar la alfabetización y la educación de las mujeres y su capacitación en técnicas informáticas, la creación de centros computacionales comunitarios y la capacitación correspondiente en las regiones y barrios de bajos ingresos.

Al entregar la información a personas que se encuentran en situación de mayor riesgo, es preciso asegurar que puedan sufragar el costo asociado a la disponibilidad o intercambio de información sobre desastres. Esto es particularmente importante en el caso de los países de ingresos bajos o medios, o de las comunidades más aisladas y distantes.

El uso generalizado de teléfonos celulares y las economías vinculadas a su utilización son una valiosa oportunidad de combinar tecnología y capacidad local. El empleo eficaz de la radio y otros medios de transmisión es otra manera de ampliar los medios de comunicación tradicionales, actualizándolos con aparatos novedosos tales como las radios “de cuerda”, los populares videocasetes y, cada vez más, los CD-ROM y los discos de video digitales.

La tecnología del futuro

El mayor uso público de los sistemas de información puede aumentar el acceso a información sobre gestión del riesgo ajustada a las necesidades de usuarios específicos. Tanto el aprendizaje a distancia como los ejemplos cada vez más comunes de aplicaciones electrónicas de inteligencia artificial han

ampliado el alcance de los servicios informativos llevándolos hasta comunidades de lugares remotos. Las aplicaciones que ofrecen las técnicas de información más recientes son poderosos mecanismos interactivos para la comunidad encargada de la gestión del riesgo de desastres. En la actualidad, aplicaciones tales como videoconferencias y el aprendizaje a distancia por la Internet permiten compartir de inmediato documentos y datos a solicitud, lo cual implica ampliar la eficiencia, oportunidad y utilidad general de la información disponible a un mayor número de personas.

Se podrían perfeccionar otras técnicas avanzadas a fin de mejorar la información sobre amenazas y reducción del riesgo. Las técnicas de los SIG, la teleobservación y en especial las imágenes satelitales pueden contribuir mucho a la evaluación de la vulnerabilidad, mejorar la confección de mapas, monitorear sistemáticamente las zonas amenazadas y mejorar el conocimiento de las amenazas.

Aunque en los últimos años la tecnología espacial ha progresado a un ritmo acelerado, muchos países todavía carecen de los recursos humanos, técnicos y financieros necesarios para llevar a cabo incluso las actividades espaciales más rudimentarias. Todavía hace falta que todos los países puedan aprovechar los beneficios de la tecnología espacial. Hay varios programas encaminados en esa dirección, incluyendo los que lleva a cabo la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre (OOSA) de las Naciones Unidas.

Una de las esferas fundamentales en que los conocimientos sobre el espacio ultraterrestre pueden ejercer enorme influencia es la del suministro de formas de información únicas para la reducción de desastres. Aunque los satélites aún no pueden satisfacer totalmente las necesidades de las operaciones de socorro de emergencia, que exigen aplicaciones próximas al tiempo real, la mayor aplicación de la tecnología espacial, tanto existente como futura, puede mejorar la evaluación de las amenazas naturales y el despliegue de mecanismos para la gestión del riesgo de desastres.

Al respecto, organismos tales como la OOSA, el Comité de las Naciones Unidas sobre el Uso Pacífico del Espacio Ultraterrestre (COPUOS), el Comité para los Satélites de Observación de la Tierra (CEOS, por sus siglas en inglés), EUR-OPA y el JRC de la dirección general de la CE ya están contribuyendo de manera importante a ampliar la utilización de los sistemas de información de alta tecnología.

Asimismo, hay numerosos ejemplos de productos importantes y de tecnología avanzada relacionados con la información para el monitoreo de las amenazas y la gestión del riesgo de desastres que son proporcionados de forma habitual por varios organismos espaciales, incluyendo la NASA y las agencias espaciales de Canadá, la Unión Europea, la Federación de Rusia, India y China.

4.2 Formación de redes y asociaciones

La reducción global del riesgo de desastres abarca una amplia gama de disciplinas, sectores e instituciones, que exigen variadas y extensas formas de asociación. Los logros que permiten las redes y asociaciones pueden ser bastante más significativos que los aportes individuales o especializados.

Técnicamente, gracias a las comunicaciones mundiales es fácil crear redes entre los organismos de gobierno, el público, el sector privado y entidades profesionales. Sin embargo, estas redes sólo pueden funcionar de forma exitosa si todos los participantes se comprometen de igual manera a compartir libremente sus experiencias y la información de que disponen.

Las redes y asociaciones que van desde el simple intercambio de comunicaciones a asociaciones plenamente organizadas y financiadas tienen grandes posibilidades de éxito. En la presente sección se examinan los siguientes aspectos:

- *creación de vínculos para reducir el riesgo: asociaciones y redes generales;*
- *utilización de redes para prestar apoyo a las asociaciones comunitarias;*
- *coordinación y colaboración transversal; y*
- *el sector comercial y los intereses de las asociaciones.*

La EIRD y las asociaciones

Uno de los objetivos de la EIRD es estimular la formación de asociaciones multidisciplinarias y multisectoriales y ampliar las redes operativas mediante la participación del público y de los sectores profesionales en todos los aspectos de la reducción del riesgo de desastres.

Creación de vínculos para reducir el riesgo: asociaciones y redes generales

La gama de actores que participan en la gestión del riesgo de desastres es muy amplia, por lo que encontrar formas de vincularlos es un importante desafío.

Para abordar los numerosos factores relacionados con la reducción del riesgo, son indispensables las investigaciones multidisciplinarias, la planificación multisectorial y la participación de múltiples actores. Entre los beneficios derivados de la formación de redes se cuentan el incremento de la eficiencia y de la eficacia en función del costo, la creación de un marco estratégico común para la toma de decisiones y la adecuada distribución de las responsabilidades. Además, las redes permiten unir los conocimientos más avanzados de instituciones académicas y de investigación a las iniciativas prácticas de otras organizaciones. En el capítulo 4.4 se examinan algunos ejemplos de redes técnicas y de investigación que han resultado de gran utilidad.

El fomento de la asociación de agrupaciones comunitarias con organizaciones de mayor tamaño asegura una mayor incorporación de necesidades, capacidades, valores culturales y tradiciones locales en los proyectos nacionales, regionales e internacionales.

El abanico de colaboración se extiende desde compartir información hasta adoptar estrategias conjuntas de planificación y programación. Esto último es más difícil de lograr, pero al mismo tiempo es más eficaz. Entre los ejemplos de colaboración cabe mencionar los siguientes:

- redes de comunicación y foros de diálogo;
- asociaciones institucionales, acuerdos entre organismos y organizaciones;
- bases de datos integradas;
- mandatos conjuntos de carácter oficial, legislación, políticas y planes de las autoridades públicas;
- grupos consultivos multisectoriales;
- proyectos de investigación multidisciplinarios, y
- conferencias de investigación.

El caso del Consorcio ProVention

El Consorcio ProVention es una coalición mundial de gobiernos, organizaciones internacionales, instituciones académicas y organizaciones del sector privado y de la sociedad civil, cuya finalidad es aumentar la seguridad de las comunidades vulnerables y reducir el impacto de desastres en los países en desarrollo. Funciona como un consorcio para el intercambio entre sus miembros de conocimientos y recursos relacionados con la gestión del riesgo de desastres, y actúa de intermediario para establecer vinculaciones y asociaciones, a fin de compartir las actividades prácticas y los beneficios.

Su objetivo es respaldar a los países en desarrollo en sus esfuerzos por reducir el riesgo y mitigar el impacto social, económico y ambiental de los desastres de origen natural y tecnológico en los pobres. Gracias a esta colaboración y a las actividades conexas, ProVention ofrece soluciones innovadoras para que los países en desarrollo enfrenten los desafíos de la gestión del riesgo de desastres. Esto se logra de la siguiente manera:

- estableciendo vinculaciones y asociaciones y estimulando una mayor interacción entre los miembros del consorcio;
- elaborando y poniendo en práctica soluciones innovadoras para la gestión del riesgo de desastres;
- propugnando la gestión del riesgo de desastres entre las autoridades superiores encargadas de formular las políticas en los organismos internacionales, los gobiernos nacionales y el sector privado; y
- compartiendo los conocimientos e información sobre las mejores prácticas, mecanismos y recursos para la gestión del riesgo de desastres.

Desde su creación por el Banco Mundial en el 2000, ProVention ha desarrollado una serie de mecanismos innovadores para incorporar la gestión del riesgo de desastres en las actividades de desarrollo, funcionando como una red flexible capaz de relacionar a actores provenientes de distintos sectores y campos de actividad. Entre los métodos sugeridos cabe mencionar el mejoramiento de la documentación sobre el impacto social y económico a largo plazo de los desastres, el diseño de modelos que incorporan la gestión del riesgo de desastres en la planificación del desarrollo, la aplicación de métodos para evaluar mejor el impacto de desastres y la aplicación de estrategias para manejar mejor el riesgo de desastres.

Los proyectos tienen por objeto estimular la innovación, promover la creación de asociaciones e influir en los encargados de la toma de decisiones mediante una serie de actividades que incluyen investigaciones, proyectos piloto, actividades educativas y de capacitación, iniciativas de promoción y desarrollo de políticas. Las actividades que apuntan específicamente a propugnar políticas y prácticas de gestión del riesgo de desastres se clasifican en las tres categorías siguientes, indicando los proyectos en curso

- Definición y análisis del riesgo – evaluación de las amenazas, vulnerabilidades y capacidad;
  - Metodología y normas para evaluar los daños y las necesidades: desarrollo y promoción de la adopción de normas y métodos de aplicación mundial para reunir y procesar información relativa a daños sufridos por edificios e infraestructura, pérdida de viviendas, impacto en la comunidad y recursos necesarios para superarlo;
  - Identificación y estudio de las zonas de riesgo extremo de desastres en el mundo: asignar prioridad a escala mundial a la definición del riesgo y a los esfuerzos por reducir desastres en el plano internacional mediante la identificación de zonas geográficas con mayores posibilidades de riesgo.
  - Medición de la gestión del riesgo: elaboración de pautas para evaluar el riesgo de desastres de origen natural y los beneficios netos de mitigarlos mediante análisis de costo/beneficio.
  - Mecanismos para evaluar vulnerabilidad y capacidad: elaboración de normas y metodologías para analizar la vulnerabilidad y capacidad sociales.

- Reducción del riesgo: cómo evitar las amenazas y reducir la vulnerabilidad
  - Extraer enseñanzas de las actividades de recuperación después de un desastre: determinar las enseñanzas para actividades actuales y futuras de la comunidad internacional en cuanto a suministro de asistencia para la reconstrucción y

recuperación después de desastres, incluyendo estrategias para evitar la repetición del riesgo. Estudio de casos en Honduras, India, Mozambique y Turquía.
- Reducción del riesgo de inundaciones en África: fortalecer la resiliencia de la comunidad ante las inundaciones en Sudán mediante la formación de asociaciones locales.
- La urbanización y desastres en África: análisis de riesgos urbanos y de estrategias de reducción de desastres.

- Distribución y traslado del riesgo: protección de las inversiones y distribución de los costos
  - Introducción de innovaciones en la gestión del riesgo de catástrofes: fomento de mecanismos innovadores de traslado y financiamiento del riesgo, tales como seguros que pueden reducir la vulnerabilidad al impacto de los desastres y desempeñar un papel importante en el desarrollo del país.
  - Transferencia del riesgo mediante el microfinanciamiento y los microseguros: su utilización como recurso para aumentar la seguridad de las comunidades a través de una experiencia piloto en la India.

Para cumplir sus compromisos en todas estas materias, el consorcio ProVention también financia la investigación aplicada en el campo de la gestión del riesgo de desastres. Estimula la realización de proyectos de investigación innovadores y presta apoyo a profesionales jóvenes de países en desarrollo que se dedican a la reducción del riesgo de desastres.

Las actividades del ProVention son manejadas por una secretaría. Los miembros del consorcio resolvieron que rotando la secretaría entre ellos cada cierto tiempo podía aumentar la participación, se abrirían nuevas perspectivas para continuar sus actividades y se avanzaría en el logro de sus objetivos.

A principios del 2003, la secretaría de ProVention se trasladó desde la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres del Banco Mundial, en Washington, D.C., a la FICR, en Ginebra. Este traslado abre nuevas oportunidades de avanzar en la reducción del riesgo de desastres por conducto de la red mundial de la FICR y de otras organizaciones de la sociedad civil.
<http://www.proventionconsortium.org>

El caso del Foro Africano de Redes de Conocimiento

El Foro Africano de Redes de Conocimiento (AKNF, por sus siglas en inglés) es un proyecto de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para África (CEPA) que tiene por objeto facilitar el intercambio de conocimientos y estimular la creación de asociaciones de investigación entre las redes de profesionales. Sus beneficiarios incluyen usuarios finales de los conocimientos, tales como encargados de formular las políticas, educadores, dirigentes de organizaciones de la sociedad civil y representantes del sector privado.
<http://www.un.org/depts/eca>

En África, la tarea de alcanzar y mantener niveles más altos de crecimiento para reducir la pobreza continúa enfrentando abrumadores obstáculos. En el futuro, el desarrollo sostenido dependerá de la creación de capacidades nuevas centradas especialmente en el desarrollo institucional, el incremento de las destrezas y la producción y aplicación de los conocimientos. La tecnología moderna de la información permite reforzar la actividad en todos estos campos, y es aquí donde los países africanos deben avanzar a grandes pasos.

Es un hecho generalmente reconocido que África requiere más conocimientos y más participación local para solucionar sus acuciantes problemas en materia de política pública, mejora de los programas de estudio, fortalecimiento de la sociedad civil, promoción del buen gobierno y estímulo al sector privado. Todos estos objetivos contribuyen a reforzar la integración de las sociedades y economías africanas, especialmente en un mundo intensamente competitivo. El éxito dependerá de que se logre vincular a los productores de conocimientos con las instituciones y especialistas que los utilizan.

El Foro Africano de Redes de Conocimiento busca asociar las redes existentes a fin de dar impulso a las investigaciones y estudios de política realizados en la región, para que los encargados de formular políticas puedan utilizarlos más eficazmente. El Foro también persigue establecer vínculos permanentes entre las redes de investigación, los responsables de formular políticas y los establecimientos educacionales de África. Sirviendo de punto de convergencia, puede prestar apoyo a los centros africanos de conocimientos técnicos,

mancomunando así los recursos para producir y compartir mejor los conocimientos.

El AKNF será particularmente importante como proveedor de apoyo técnico del Foro para el Desarrollo de África, asociación iniciada en 1999 por la CEPA para promover el consenso en torno a los principales problemas que enfrentan los actores participantes en el desarrollo de la región. Al respecto, puede contribuir a establecer las prioridades acordadas para el suministro de asistencia al desarrollo en el futuro. El foro se reunirá anualmente para pasar revista a los avances logrados y aprobar planes de trabajo para el futuro. El período inicial de aplicación del sistema abarcó del 2000 al 2003. <http://www.un.org.depts/eca/adf>

Mediante la profundización del diálogo entre productores y usuarios de conocimiento, el AKNF también puede fortalecer la investigación aplicada y la prestación de servicios de asesoramiento a los encargados de formular políticas, a organizaciones de la sociedad civil y a entidades del sector privado. La amplia base de datos sobre expertos en diversos campos de que dispone el foro cumplirá una función de fundamental importancia para vincular oferta y demanda de comunicación de experiencias entre profesionales a través del continente.

El AKNF contará con el respaldo del nuevo Centro de Información Tecnológica para África (ITCA, por sus siglas en inglés) de la CEPA, concebido como módulo central del conjunto de redes. Inicialmente, centrará la atención en la creación de diversas bases de datos derivadas de la información que poseen las redes existentes, y de un directorio de sitios Web africanos que promueven las actividades de formación de redes. La creación y gestión de listas de temas de discusión contribuirá a aumentar la integración y la ampliación de objetivos de los múltiples proveedores de información. <http://www.un.org/depts/eca/tca>

La utilización de redes para prestar apoyo a las asociaciones comunitarias

En 1992, un grupo de científicos sociales, organizaciones no gubernamentales y personas interesadas en los aspectos sociales de la reducción del riesgo en América Latina se unieron para crear LA RED. En un comienzo, la idea fue disponer de un mecanismo que facilitara el estudio comparado de los desastres de origen natural desde una perspectiva social. Sin embargo, se ha transformado en punto de convergencia de cientos de personas e instituciones que se ocupan de la gestión del riesgo de desastres en América Latina y el Caribe, y que influye en su pensamiento y en su acción. <http://www.desenredando.org>

Las ideas de LA RED inspiraron la creación de una red similar en el sudeste asiático, que ha sido organizada por personas firmemente dispuestas a promover puntos de vista alternativos sobre los desastres y la vulnerabilidad, como base para mitigar los desastres en su propia región. Llamada Duryog Nivaran (mitigación de desastres en sánscrito), tiene por finalidad reducir la vulnerabilidad de las comunidades a los desastres y los conflictos mediante la incorporación de nuevas perspectivas conceptuales, políticas y ejecutivas a los programas de mitigación de desastres y de desarrollo. <http://www.duryognivaran.org>

Otra red es Periperi, Socios Involucrados en Aumentar la Resiliencia de las Personas Expuestas a Riesgos en África. Fue establecida en 1997 por el Programa de Mitigación de Desastres (DiMP) de la Universidad de Ciudad del Cabo, con el auspicio de la OFDA/USAID y del Departamento de Desarrollo Internacional (DFID) del Reino Unido. Esta red, que originalmente estaba formada por 16 organizaciones pertenecientes a cinco países del África meridional, ofrece a organizaciones muy diversas la oportunidad de cooperar cruzando fronteras y barreras entre disciplinas. Sus miembros comparten los beneficios de la experiencia y facilitan las comunicaciones en torno a la labor que lleva a cabo la organización para incorporar los principios y tecnologías de la reducción del riesgo en las actividades en curso orientadas al desarrollo sostenible.

Para Periperi, el riesgo es un campo que involucra a todos, desde científicos que estudian las amenazas a profesionales del desarrollo y responsables de formular las políticas. En esta calidad, es la red del África meridional para la reducción del riesgo y el desarrollo sostenible. Sus

publicaciones incluyen Conozca los sistemas de vida: desde el interior de África meridional, que también está disponible en video, y Vulnerabilidad urbana: perspectivas desde África meridional. <http://www.egs.uct.ac.za/dimp>

Rising Tide UK es una red de pequeños grupos y personas que se dedican a la adopción de medidas a nivel local en materia de cambio climático y a formar un movimiento nacional para enfrentarlo. Está dirigida al público en general con la idea de habilitarlo para organizar sus propias campañas y participar en las actividades de los grupos que integran la red. Rising Tide UK prepara una reseña mensual de los casos de extremos climáticos ocurridos durante el año. <http://www.risingtide.org.uk>

En otro contexto, el Programa para Mejores Prácticas y Liderazgo Local de UN-HABITAT es un magnífico ejemplo de cómo una asociación puede orientar e incentivar a las comunidades locales a que utilicen las redes de comunicación de manera que se promueva la percepción de amenazas y las prácticas de gestión del riesgo. <http://www.unchs.org>

En colaboración con The Together Foundation, UN-HABITAT mantiene una base de datos de las mejores prácticas en materia de asentamientos humanos y un servicio combinado de búsqueda electrónica. La base de datos es un excelente compendio multidisciplinario de experiencias de todo el mundo. Los archivos pueden clasificarse o seleccionarse de acuerdo con cualquiera de los siguientes criterios individuales, de un conjunto de ellos o por subcategorías:

- escala: mundial, regional, nacional, provincial/estatal, metropolitana, ciudad/pueblo, barrio o aldea;
- ecosistema: árido/semiárido, de meseta alta, de cuenca hidrográfica, costero, insular, tropical/subtropical, continental o montañoso;
- temas: erradicación de la pobreza, desarrollo económico, servicios sociales, gestión ambiental, infraestructura tecnología y comunicaciones, vivienda, gestión del uso del suelo, gobernabilidad urbana, participación de la sociedad civil y vitalidad cultural, equidad e igualdad de género, desastres y emergencias, patrones de producción y consumo, planificación urbana y regional, mecanismos y sistemas tecnológicos, niños y jóvenes, arquitectura y urbanismo, personas de edad, uso de la información en la toma de decisiones;
- país: o si están agrupados, como subregión o zona adyacente; y
- texto seleccionado: o título específico de la actividad del proyecto.

Como cada uno de estos criterios influye de alguna manera en la vulnerabilidad social y económica de una serie de hábitats, la base de datos contiene una gran cantidad de experiencias importantes en materia de percepción de amenazas y prácticas de gestión del riesgo de desastres. Se prevé que debido a esta relación, en el futuro las actividades que representan las mejores prácticas para crear comunidades resilientes podrán considerarse como categoría independiente. <http://bestpractices.org>

El material informativo que contiene la base de datos se complementa con la información adicional de los candidatos al premio Internacional Dubai de mejores prácticas para mejorar el medio de vida. Este concurso internacional bienal cuenta con el auspicio del Municipio de Dubai y otorga 10 premios de 30 mil dólares cada uno por prácticas destacadas. Cualquier información adicional sobre

Recuadro 4.10
El premio Mary Fran Myers

Todos los años, la Red sobre Género y Desastres invita a que se le proponga el nombre de personas que merezcan reconocimiento por sus esfuerzos por mejorar la carrera profesional de mujeres en la gestión de emergencias y actividades académicas para fomentar investigaciones relacionadas con el género y los desastres.

El premio Mary Fran Myers fue creado en el 2002 por la Red sobre Género y Desastres. Reconoce que las estructuras sociales, culturales y económicas que marginan a las mujeres y las niñas influyen en la vulnerabilidad a los desastres y a las grandes emergencias. El premio recibió el nombre de Mary Fran Myers, codirectora del Centro de Amenazas Naturales de la Universidad de Colorado, Estados Unidos. Myers lo obtuvo en el 2002, en reconocimiento de sus permanentes esfuerzos por crear una red mundial de profesionales dedicados a desastres, por estimular la carrera profesional de mujeres y por promover investigaciones sobre cuestiones de género en los estudios relacionados con desastres en la gestión de emergencias y educación superior. <http://online.northumbria.ac.uk/geography_reserach/gdn>

este concurso puede obtenerse dirigiéndose por correo electrónico a info@dm.gov.ae, o bien en la página Web de esta iniciativa: <http://dubai-award.dm.gov.ae>

También pueden crearse valiosas redes para la reducción de desastres en torno a otros aspectos sociales. La Red sobre Género y Desastres está formada por mujeres y hombres a quienes les interesan las relaciones de género en el contexto de la gestión de los desastres y el riesgo, como terremotos, inundaciones, eventos relacionados con materiales peligrosos, tornados, hambrunas, ciclones y otras amenazas. Los objetivos de esta red son documentar y analizar las experiencias de género antes, durante y después de los desastres, y llevar a cabo proyectos de investigación interdisciplinarios y de colaboración.

Las investigaciones y prácticas que conducen a disminuir la pérdida de vidas, las lesiones o los daños a los bienes de mujeres y niñas pueden ser importantes. La meta de la Red sobre Género y Desastres es promover y estimular esta clase de actividades. Sus miembros provienen de numerosos países, incluyendo El Salvador, Estados Unidos, India, Japón, Nueva Zelanda, Reino Unido, Sudáfrica y Suiza. <http://online.northumbria.ac.uk/geography_research/gdn>

El caso de Mozambique

Para enfrentar la vulnerabilidad en los medios rurales se requiere una forma de asociación diferente. Tal como sucede con muchos de los habitantes de países en desarrollo, la mayoría de los mozambiqueños vive equilibrándose precariamente entre la subsistencia y la desesperación. Bastan pequeñas fluctuaciones de las condiciones climáticas, inundaciones localizadas o brotes de enfermedades en las aldeas cercanas para que una economía familiar generalmente estable se vea sumida en profundas dificultades económicas.

Para identificar las poblaciones particularmente vulnerables del país, se formó el Grupo de Estudio de la Vulnerabilidad. Encabezado por el Departamento de Alerta Temprana y Seguridad Alimentaria del gobierno, comprende también a la División de Nutrición del Ministerio de Salud y al PMA de las Naciones Unidas.

El grupo trabaja con comunidades locales en la investigación de factores que contribuyen a la vulnerabilidad crónica. Como base para su evaluación, este proyecto conjunto comenzó por analizar los indicadores nutricionales y luego utilizó la información para compilar descripciones detalladas de las condiciones de seguridad alimentaria en casi todos los distritos del país.

Varios participantes han contribuido a iniciar proyectos afines. La FAO prestó apoyo al monitoreo de las existencias de alimentos en el país. Por otra parte, en un proyecto complementario la USAID ha estado respaldando durante casi diez años el Sistema de Información sobre los Mercados Agrícolas, administrado por la Universidad del estado de Michigan, Estados Unidos. Este sistema estudia las condiciones de seguridad alimentaria, en especial las relacionadas con mercados rurales y cultivos comerciales producidos por pequeños agricultores.

Actualmente, el programa se está ocupando de crear sistemas de información de los precios imperantes en provincias que puedan servir para mejorar la comercialización de los productos agrícolas.

La red Sistema de Alerta Temprana de Hambrunas (FEWSNET, por sus siglas en inglés), también financiada por la USAID, trabaja en estrecha colaboración con estos programas. Ha realizado varios estudios sobre economías locales de alimentos, incluso en las zonas que en los últimos años se han visto más afectadas por las inundaciones. El proyecto funciona en conjunto con la Universidad Eduardo Mondlane de Maputo y produjo el Atlas de Desastres de Mozambique.

Una iniciativa anterior, la Agencia Europea para el Desarrollo y la Salud (AEDES), fue un sistema de información sobre emergencias creado por MSF durante la sequía de 1992. Posteriormente, se transformó en un sistema nacional de información sobre la vulnerabilidad.

El caso de la India

El Proyecto Esfera es una iniciativa interinstitucional e internacional que tiene por objeto elevar la calidad de la asistencia que se presta a las víctimas de desastres y mejorar la rendición de cuentas de las organizaciones de ayuda humanitaria a sus beneficiarios, miembros y donantes. El Instituto de Mitigación de Desastres (DMI, por sus siglas en inglés) de la India ha sido uno de los 14 organismos piloto asociados a Esfera desde 1998.

Como ejemplo de las oportunidades que ofrece esta red, cabe mencionar que el DMI complementó sus propios empeños por promover y utilizar el manual de Esfera con una serie de actividades, incluyendo cursos nacionales de capacitación, iniciativas de creación de capacidad local, publicaciones internas y elaboración de material de capacitación relacionado con las necesidades específicas de la India y del sur de Asia.

Para promover la campaña de Esfera en la India, se crearon, con el apoyo de CRS (Socorro Católico de los EE.UU.), varias asociaciones en las cuales participaron más de 30 profesionales de 18 organizaciones voluntarias locales, nacionales e internacionales, donantes y funcionarios de gobierno. Las organizaciones participantes fueron tan variadas como UNICEF, la FICR, el Centro Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, (NCDM, por sus siglas en inglés), la Asociación de Mujeres Empresarias, Desarrollo de Iniciativas para la Acción Social Humana, Oxfam, Interés Mundial, la Cruz Roja Británica, la Red de Seguridad Alimentaria en Situaciones de Emergencia, Sadvichar Parivar, el Centro de Aprendizaje de Discípulos, Hind Swaraj Mandal, Caritas India y el Fondo Salvemos a los Niños.

Además de los debates y reuniones, muchas de estas organizaciones se comprometieron a promover la institucionalización de los estándares de Esfera en la región. El NCDM propuso unirse al DMI para realizar actividades de capacitación en los institutos de formación administrativa del país. Otras entidades organizaron reuniones regionales sobre la seguridad alimentaria y las normas de Esfera. Se propuso también compartir los recursos y materiales de capacitación. UNICEF propuso crear un grupo local dedicado a las pautas para enseñar a los niños a enfrentar situaciones de emergencia. El CRS inició un proceso en virtud del cual otras organizaciones interesadas podrían participar por medios electrónicos en el proceso de revisión del manual de Esfera. Finalmente, el DMI elaboró documentos que daban a conocer estas iniciativas de colaboración y divulgó ampliamente las experiencias pertinentes.

El caso de Centroamérica

La Iniciativa Centroamericana de Mitigación (CAMI) es un programa coordinador iniciado en el 2001 por la OFDA/USAID, que contempla la distribución de 12 millones de dólares entre distintas organizaciones no gubernamentales en un período de tres años para financiar actividades de reducción de desastres. LA FICR, la Asociación Centroamericana para la Vivienda (ACENVI), CARE International, el CRS y otras entidades que operan en la región se concentran en la participación local.

Trabajando principalmente por conducto de los municipios, el programa procura crear mecanismos para estimular un mayor compromiso local de las instituciones nacionales. Centra la atención en la reducción del riesgo, y aunque también se ocupa de problemas relacionados con la preparación y la respuesta a los desastres, éstos se integran en el objetivo general de reducir el riesgo.

CARE International, con asociados en Guatemala, El Salvador, Nicaragua y Honduras, dirige uno de los proyectos más innovadores de la CAMI. Se trata de una iniciativa patrocinada por la OFDA/USAID y la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (ACDI), que cuenta con un presupuesto general de más de 3,5 millones de dólares y que ofrece capacitación y asistencia técnica para llevar a cabo una serie de actividades de reducción del riesgo en municipios estratégicos de zonas de alto riesgo de los cuatro países.

Gracias a su asociación con LA RED, que proporcionó asistencia técnica y asesoramiento para llevar a cabo el proyecto, CARE espera llevar a cabo sus demás proyectos de desarrollo en la región prestando más atención a la reducción del riesgo.

Durante una reciente sequía en El Salvador, se entregaron pequeños aportes para que algunos grupos

severamente afectados de la población crearan unidades piloto del programa Producción Integral Sostenible (ISP, por sus siglas en inglés). Estas unidades fomentan la diversificación de los cultivos, promueven el mejoramiento de las prácticas comerciales y crean oportunidades para perfeccionar el almacenamiento de alimentos utilizando técnicas de cultivo favorables para el medio ambiente.

A partir de los resultados preliminares de este proyecto, CARE Francia presentó una propuesta a la UE para el financiamiento de programas similares en otros dos departamentos del país, a fin de mejorar la seguridad alimentaria de mil familias que se encontraban en situación de pobreza crítica. Los proyectos se basan en la participación de la población mediante programas de uso colectivo de la tierra para minimizar sus riesgos. Se trata de una alternativa a la dependencia de la ayuda alimentaria de emergencia.

El caso de Guatemala

La región del Petén, en Guatemala, posee una de las más grandes reservas de bosques tropicales de América Latina. Durante la temporada seca, se producen incendios forestales incontrolables que amenazan los medios de subsistencia de la población local y que han provocado la destrucción a gran escala de los ecosistemas forestales y de la biodiversidad en el norte del país.

El gobierno de Guatemala ha emprendido un importante programa para fomentar la prevención de los incendios y la aplicación de medidas más eficaces de lucha contra ellos. En el programa, que es supervisado por la secretaría ejecutiva de la presidencia, participan otras instituciones estatales.

El proyecto Prevención y Control Local de los Incendios Forestales en el Petén (PRECLIF) es un proyecto complementario que promueve el mejoramiento de la prevención y la lucha contra incendios forestales a nivel local, utilizando técnicas locales de gestión del riesgo.

El proyecto proporciona capacitación a los residentes en comunidades locales para que apliquen medidas orientadas a reducir el riesgo de incendios, trabajando junto con los comités municipales encargados de los incendios forestales.

El proyecto también ha apoyado otras actividades para fortalecer las organizaciones comunitarias, como la creación de una red de radioteléfonos que vincula a seis comunidades rurales con la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED).

El PRECLIF ha estimulado el establecimiento de relaciones nuevas y provechosas entre el GFMC del Departamento de Química del Instituto Max Planck de Friburgo, Alemania, y las instituciones guatemaltecas que se ocupan de prevenir y controlar los incendios forestales. Se han intercambiado visitas de profesionales y en Petén se realizó un exitoso seminario para compartir experiencias en materia de prevención, gestión y control de los incendios forestales.

En Guatemala se llevan a cabo otros programas de reducción del riesgo de desastres que giran en torno a los tres volcanes activos del país. Las laderas de dos de ellos albergan comunidades locales, en las que el proyecto PREVOL (Prevención en los Volcanes de Pacaya y Fuego) se ha propuesto fortalecer el trabajo de la CONRED y del Centro de Investigación y Mitigación de Desastres de Naturales (CIMDEN) para reducir el riesgo de las amenazas volcánicas.

La CONRED y el CIMDEN han estado llevando a cabo actividades de preparación para posibles erupciones de los volcanes Pacaya y Fuego. Con el apoyo de la Oficina de Asuntos Humanitarios del Ministerio de Asuntos Exteriores de Alemania, PREVOL ha tratado de

"La asociación de autoridades centrales y locales, y de los sectores público y privado, es el medio más eficaz de reducir el impacto de las amenazas."

Fuente: Agencia Federal para la Gestión de Emergencias de los Estados Unidos, principios básicos, 1996.

ampliar sus actividades con el fin de mejorar la preparación para los desastres y reducir el riesgo.

Además de proporcionar equipo básico para alerta temprana y de impartir capacitación a comités locales para enfrentar las emergencias en 19 comunidades, el PREVOL ha podido ayudar al CIMDEN mejorando sus métodos y su capacidad de vigilar la actividad volcánica. La asistencia prestada ha incluido la entrega de instrumentos científicos adicionales para complementar las tareas de monitoreo de la actividad del volcán Pacaya del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología de Guatemala.

La asociación ha puesto énfasis en la importancia que reviste para reducir el riesgo vincular las actividades que se llevan a cabo en zonas propensas a desastres con los intereses del organismo nacional de reducción de desastres. Al respecto, todas las actividades de PREVOL, que van desde la instalación de equipos hasta la organización y capacitación de la comunidad local y el diseño de medidas para reducir los riesgos, han sido realizadas por personal del departamento de gestión de riesgos de CONRED. Asimismo, para asegurar la sustentabilidad del proyecto, se ha dado prioridad al desarrollo de la capacidad de instituciones nacionales.

Coordinación y colaboración transversal

El caso de los Estados Unidos

El Proyecto Impacto, propiciado a fines de los años noventa por la FEMA (Agencia Federal de Gestión de Emergencias de los Estados Unidos), es un buen ejemplo del sistema de asociación que condujo al mejor conocimiento de los principios de la reducción del riesgo de desastres y a su mayor aceptación. En realidad, el Proyecto fue concebido para modificar la estrategia que se aplicaba en Estados Unidos para abordar el riesgo antes de que ocurrieran los desastres (véase el recuadro 3.8).

En el 2001, el Departamento de Mitigación de la FEMA se fusionó con el Programa Nacional de Seguros contra Inundaciones y se convirtió en Administración Federal de Seguros y Mitigación. A partir de entonces, la financiación del Proyecto Impacto fue reasignada y los Estados Unidos redefinieron radicalmente su concepto de riesgo público. En el 2003, la FEMA pasó a formar parte del nuevo Departamento de Seguridad Interior.

En todos los Estados Unidos hay otras asociaciones profesionales que refuerzan las actividades de reducción del riesgo de desastres, ya que cada estado cuenta con una oficina de servicios de emergencia. Tanto la Red de Funcionarios Estatales de Mitigación de Amenazas como la Asociación Nacional de Gestión de las Emergencias, que es una asociación profesional de directores estatales de manejo de emergencias, sirven de enlace a una amplia gama de intereses profesionales y divulgan información a través del país.

Posteriormente, y como indicación más reciente del cambio de énfasis en Estados Unidos, a mediados del 2003 el Subcomité para la Reducción de Desastres (SDR, por sus siglas en inglés), que forma parte del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de los Estados Unidos, publicó "Reducing Disaster Vulnerability through Science and Technology". Este informe provisional del SDR examina las actividades que lleva a cabo actualmente el gobierno para aumentar la resiliencia del país a los desastres y define los problemas y oportunidades que plantea el futuro. El informe del SDR es un instrumento fundamental para comprender la reducción del riesgo de amenazas, tanto de origen natural como tecnológicas.

Entre otras cosas, el informe señala que para lograr que el país sea resistente a los desastres es preciso realizar un esfuerzo permanente y destinar recursos adecuados a los seis amplios campos siguientes:

- utilizar los conocimientos actuales sobre las amenazas de origen natural y tecnológico para enfrentar los actos terroristas;
- mejorar la compilación de datos y la capacidad de pronóstico;
- asegurar el desarrollo y el uso generalizado de modelos perfeccionados de evaluación de amenazas y riesgo, e incorporarlos en los mecanismos y sistemas de apoyo a las decisiones; agilizar la transición de la investigación de las amenazas a la gestión de éstas;
- aumentar las actividades de mitigación y los incentivos; y

- ampliar la capacidad de informar sobre el riesgo, en especial de los sistemas y técnicas de alerta pública.

El informe revela que actualmente el SDR está en vías de crear un sistema estratégico nacional coordinado de investigación y aplicación de la ciencia y la tecnología a la reducción del riesgo de desastres. La publicación "Reducing Disaster Vulnerability through Science and Technology" puede consultarse en la página web del SDR. <http://www.sdr.gov>

La Alianza Mundial para la Reducción de Desastres (GADR, por sus siglas en inglés) es otra red multidisciplinaria creada por iniciativa de la sociedad civil. Reúne los intereses de más de mil profesionales que trabajan en la reducción de desastres y los aspectos afines del desarrollo sostenible, y que representan a organizaciones regionales, nacionales e internacionales. Esta alianza está organizada como una red mundial informal, bajo el liderazgo institucional del Instituto Mundial de Sistemas Energéticos y Ambientales de la Universidad de Carolina del Norte, en Charlotte, Carolina del Norte, Estados Unidos.

La GADR tiene varios objetivos. Ante todo, persigue movilizar recursos intelectuales y materiales para resolver problemas y permitir que empresas y organismos públicos reduzcan el impacto de las amenazas naturales y tecnológicas. La actividad de sus miembros sirve de catalizador de proyectos actuales nacionales e internacionales, ofreciendo oportunidades de ampliar la capacidad técnica y política, creando redes multinacionales, organizando foros y conferencias, y estimulando la ejecución de programas que pueden reducir el impacto de amenazas.

Aprovechando sus experiencias en diferentes países, los miembros han contribuido a preparar casi 40 planes temáticos y regionales detallados que incluyen el uso de destrezas técnicas reconocidas. Unidos a un conjunto de mecanismos metodológicos, se espera que los planes sirvan para estimular y orientar a los responsables de formular políticas y a profesionales en la aplicación más general de prácticas de gestión del riesgo de desastres. La idea general que persigue la red mediante esta clase de actividades es modificar profundamente los puntos de vista y las prácticas relacionadas con la gestión del riesgo de desastres, de tal modo que en vez de centrarse en el impacto de amenazas se preocupen más por prevenirlas. Esta estrategia puede promoverse comprometiendo a profesionales de todas las disciplinas pertinentes, realizando actividades nacionales y regionales de planificación y llevando a cabo una serie de programas educativos. <http://www.gadr.giees.uncc.edu>

El caso de la India

Tras el terremoto del 2001 en el estado de Gujarat, y gracias a la colaboración de organizaciones no gubernamentales, autoridades de gobierno y representantes de la industria y de las comunidades afectadas, surgieron varias asociaciones exitosas. Una de ellas fue el Proyecto de Rehabilitación de Gujarat, asociación entre CARE-India, la Federación de Cámaras de Comercio y de Industria de la India (FICCI, por sus siglas en inglés) y el Gobierno de Gujarat.

El proceso de reconstrucción de Gujarat no se ajustó a los criterios tradicionales aplicados hasta entonces para organizar obras públicas de gran envergadura. Para reconstruir de forma eficiente había que fomentar la colaboración entre intereses nacionales e internacionales, así como promover la aplicación de criterios económicos, gubernamentales y comunitarios conjuntos. Se realizó un esfuerzo deliberado para asegurar que las comunidades locales participaran en el proceso y que se tuvieran presentes sus necesidades en todas las etapas de la rehabilitación.

Como resultado de ello, se hizo especial hincapié en la necesidad de resolver la aguda falta de viviendas y restablecer los servicios básicos, incluyendo aquellos relacionados con la salud y las actividades esenciales para la subsistencia. La acción conjunta permitió que el proyecto dispusiera de un grupo de profesionales altamente cualificados y de los recursos técnicos necesarios, además del aporte del gobierno, organizaciones no gubernamentales y de la comunidad. El proyecto puso de relieve la importancia de la participación de la comunidad, de la creación de nuevas oportunidades de ganarse la vida y de aplicar medidas adecuadas de reducción del riesgo para minimizar los efectos de futuras amenazas. El

principal estímulo a la creación de esta asociación fue el interés común de los colaboradores por fomentar un elevado grado de participación comunitaria inmediatamente después del desastre, y de satisfacer la necesidad de conservar los medios de subsistencia para crear un entorno comunitario seguro.

El hecho de que todos los planes de construcción de viviendas e instalaciones comunitarias fueran diseñados de acuerdo con las normas de resistencia a terremotos y ciclones, y que fueran aprobados tanto por comunidades como por departamentos técnicos pertinentes del gobierno, demuestra que es posible adoptar medidas prácticas para reducir futuros riesgos.

Además, el hecho de que durante el período de transición se trabajara en actividades de respuesta y rehabilitación, aumentó las posibilidades de movilizar a la comunidad, proporcionar capacitación profesional, crear infraestructura comunitaria de carácter transitorio y reanudar actividades comunitarias esenciales como escuelas y mercados.

El sector comercial y los intereses de las asociaciones

No es posible ignorar la creciente exigencia económica de que las empresas sean más eficientes. Debido a lo ajustado de los programas de producción, a la aplicación de una logística de último momento y a prácticas de comercio internacional de amplio alcance, los desastres de origen natural exponen a las empresas a perturbaciones o pérdidas. En vista de ello, hay creciente conciencia de que la preparación para desastres, la reducción del riesgo y la supervivencia de las empresas están estrechamente relacionadas.

Seis meses después del terremoto de Northridge, California, en 1994, más del 60% de los pequeños comercios minoristas afectados había cerrado sus puertas. Al cabo de seis años del gran terremoto de Hanshin, en Japón, en 1995, el puerto de Kobe que había resultado seriamente dañado aún no había logrado recuperar su lugar como tercer puerto más importante del país.

El deseo de proteger su patrimonio o su participación en los mercados ha llevado a las empresas comerciales a invertir cuantiosas sumas en servicios de continuidad de los negocios para evaluar y mitigar los riesgos físicos u operativos de sus actividades. En los últimos años, el sector privado ha puesto en marcha importantes iniciativas para promover actividades relacionadas con la reducción de desastres en aras del bien común. Entre ellas cabe mencionar el Consejo de Comercio e Industria para la Planificación y Preparación para Situaciones de Emergencia (BICEPP, por sus siglas en inglés), la Alianza para la Recuperación Comercial después de los Desastres (DRBA), la Asociación Pública y Privada 2000 (PPP 2000), el Instituto de Riesgo de las Entidades Públicas (PERI) y el Instituto para la Seguridad de los Negocios y los Hogares (IBHS).
<http://www.bicepp.org>
<http://www.sustainable.doe.gov/freshstart>
<http://www.usgs.gov/ppp2000>
<http://www.riskinstitute.org>
<http://www.ibhs.org>

En el 2001, el Centro Benfield para la Investigación de Amenazas (HRC), de University College de Londres, realizó un estudio para el DFID sobre la magnitud y características de la responsabilidad social del sector privado en actividades de reducción del riesgo de desastres. El estudio llegó a la conclusión de que si bien la formación de asociaciones público-privadas tenía buenas perspectivas de éxito, casi siempre era difícil crearlas y mantenerlas si no había una percepción y un compromiso comunes con la reducción del riesgo. Teniendo presente que el comercio, el gobierno y las organizaciones de bien público tienen valores y perspectivas diferentes, ello es muy difícil de lograr.
<http://www.benfieldhrc.org>

Tras varios accidentes tecnológicos graves ocurridos en los años ochenta, y especialmente a raíz del desastre de Bhopal, India, en 1984, en el que hubo 2.500 víctimas mortales y otras 300 mil personas se vieron afectadas, la industria química elaboró un programa conjunto para afianzar sus planes de emergencia y seguridad, que contempla relaciones más estrechas con las comunidades cercanas.

En 1988, la idea original de establecer relaciones estratégicas y mutuamente beneficiosas entre empresas, asociaciones industriales importantes,

como el Consejo Internacional de Asociaciones Químicas, y el PNUMA, se convirtió en un programa internacional. La iniciativa, conocida como Programa de Sensibilización y Preparación para Emergencias a Nivel Local (APELL, por sus siglas en inglés), dirigida desde sus inicios por el PNUMA, se ha convertido en caso señero de colaboración.

El objetivo del APELL ha sido preparar a las comunidades circundantes para la posibilidad de que se produzca un accidente industrial, aumentando la toma de conciencia, organizando cursos de capacitación y preparando planes de respuesta ante emergencias mediante un proceso participativo. Uno de los principales medios utilizados para lograrlo ha sido intensificar la comunicación y colaboración entre autoridades locales, industrias ubicadas dentro de una comunidad y los residentes en la zona.

El APELL es al mismo tiempo un proceso y un programa. Como proceso, consiste en aplicar varios mecanismos metodológicos a nivel local para ayudar a responsables en la toma de decisiones a tener conciencia del riesgo, adquirir capacitación y elaborar planes de respuesta. Su objetivo general es sensibilizar a los habitantes locales y servicios de emergencia respecto de los riesgos existentes y ayudarles a prepararse para reaccionar de modo que se minimicen las pérdidas en caso de accidente.

Cuando se establece la existencia de un riesgo, las autoridades locales o los funcionarios de la industria establecen un grupo encargado de coordinar la acción de todas las partes interesadas, incluyendo representantes de la comunidad. Para iniciar el proceso se organizan talleres y seminarios con la participación de especialistas.

1. Definición de los actores
2. Evaluación de amenazas
3. Evaluación de riesgos
4. Revisión de los planes de emergencia por los participantes
5. Identificación de vacíos y tareas a realizar
6. Mejoramiento e incorporación de los planes existentes en los planes generales de la comunidad
7. Obtención de autorizaciones y apoyo de las autoridades locales y de la comunidad
8. Educación y capacitación
9. Adopción de mecanismos de seguimiento
10. Difusión del plan para educar a la comunidad

Para conducir este proceso, se han adoptado varias estrategias especializadas. De partida, en 1988 se publicó un Manual del APELL que desde entonces ha sido traducido a varios idiomas. A éste le siguió en 1996 el APELL para las Zonas Portuarias, luego TransAPELL, Pautas para el Transporte de Productos Peligrosos: Planificación de Emergencias en una Comunidad Local, en el 2000; y APELL para la Minería, en el 2001.

Las redes de organizaciones nacionales e internacionales han creado programas para llevar a cabo procesos APELL locales, patrocinados principalmente por la División de Tecnología, Industria y Economía del PNUMA. El APELL se promueve por conducto de las redes de colaboración y operativas de numerosos intereses industriales, organizaciones intergubernamentales y entidades de gobierno.

Trabajando juntos por el bien común producen una amplia gama de servicios de apoyo técnico y humano, directrices, publicaciones y folletos para los actores locales interesados, contribuyendo así al inicio de los procesos. Muchos centros nacionales APELL se han esforzado por incorporar sus principios en la legislación y por estimular la acción local.

Desde 1988, los programas APELL se han llevado a cabo en más de 30 países y 75 comunidades industriales, especialmente de América Latina, Asia y el Medio Oriente. Los planes para el futuro contemplan la creación de más asociaciones, el desarrollo de un sistema de información mejorado y el aumento del apoyo operativo.
<http://www.uneptie.org/pc/apell/home.htlm>

El caso de Brasil

Cerca de las zonas residenciales y comerciales del municipio brasileño de São Sebastião, de más de 60 mil habitantes, existen numerosas instalaciones industriales. La aplicación de programas APELL en el lugar despertó bastante interés en la comunidad. Entre los participantes cabe mencionar una gran empresa petrolera, servicios municipales, el organismo estatal para el medio ambiente, organizaciones nacionales y locales de Defensa Civil y miembros de la comunidad.

Las actividades incluyeron una evaluación del riesgo, la elaboración y distribución de un plan para las emergencias y la publicación de un decreto municipal que establecía un día dedicado a las emergencias. En el 2001 y el 2002 se realizaron cuatro simulacros de emergencia en los que participaron varios miles de personas. Se organizaron ejercicios de evacuación de las escuelas y se promovieron concursos de pintura y escritura para aumentar la toma de conciencia por parte de los niños. También se proporcionó capacitación a los organismos ambientales.

Posteriormente, se evaluó el resultado de estas actividades a fin de obtener enseñanzas y mejores prácticas para aumentar la capacidad en el futuro. En diciembre del 2002, se organizó una reunión en el municipio para ampliar la experiencia local y los métodos de colaboración a más de 20 zonas portuarias de Brasil.

La OIT utiliza otra forma de colaboración y asociación multisectorial basada en los intereses recíprocos del trabajo, el comercio y las autoridades, que colaboran en el contexto de los desastres. En los últimos años, como respuesta a las inundaciones de Mozambique y a los grandes terremotos de la India, se incorporaron las cuestiones de género a las actividades de reconstrucción con alto coeficiente de mano de obra. Participaron en el proceso mujeres que trabajaban como pequeños comerciantes, campesinas que producían para subsistencia, artesanas y mujeres del sector no estructurado que trabajaban en el hogar. Las iniciativas se desarrollaron de forma enérgica, en colaboración con grupos comunitarios, dependencias de gobierno y empleadores de la región.

El caso de Mozambique

Dentro de los países también hay ejemplos de exitosas redes de asociación entre intereses comerciales. La política nacional de gestión del riesgo de desastres de origen natural de Mozambique reconoce que los efectos de los desastres en el comercio y las agroindustrias podrían poner en peligro la estabilidad económica del país. A medida que disminuyen los recursos de que disponen las empresas estatales en relación con aquellos de las empresas privadas, y que los empresarios privados asumen mayores responsabilidades en el suministro de servicios esenciales a la sociedad, el sector privado debe convertirse en un socio mucho más importante en todos los aspectos de la gestión del riesgo de desastres.

Teniendo presente este hecho, la Oficina Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres ha dado prioridad a la colaboración con el sector privado y, lo que es más importante, la ejecución de grandes proyectos industriales tales como la construcción de refinerías y oleoductos ha aumentado el peligro de accidentes industriales graves.

Las eventuales consecuencias humanas y económicas de un ciclón que dañara los principales centros urbanos también se deben considerar en colaboración con el sector privado y sus intereses económicos. Esta clase de consideraciones deberían pesar bastante en las políticas económicas nacionales para garantizar el crecimiento y en las medidas que puedan proteger la infraestructura pública fundamental.

Debido a los crecientes efectos económicos de los desastres, habría que alentar al sector privado a realizar sus propias actividades de gestión del riesgo y a participar en las medidas de reducción del riesgo de desastres que la comunidad adopte. Si utilizan su importante influencia política y económica para propiciar estrategias nacionales capaces de proteger la infraestructura crítica y los bienes de los cuales dependen sus propios negocios, contribuirán también a fortalecer sus propios intereses comerciales estratégicos.

Desafíos y prioridades para el futuro

Formación de redes y asociaciones

Los principales desafíos son estimular la creación de redes y asociaciones de compromisos compartidos en los planos nacional, regional e internacional. La EIRD deberá preocuparse de que estas asociaciones tengan coherencia. A continuación, se indican varios campos en que podrían introducirse mejoras:

- Afianzar las relaciones mediante la vinculación de los actores participantes en la reducción del riesgo con los dedicados al ordenamiento ecológico, el desarrollo social y el crecimiento económico para asegurar el desarrollo sostenible.
- Incentivar la coordinación y las redes nacionales, regionales e internacionales de intercambio de información. Fomentar la colaboración que contribuya a aumentar la capacidad multidisciplinaria de reducción de los desastres.
- Estimular la creación de comités nacionales y órganos conexos para la reducción de desastres en los que participen activamente la comunidad y todos los sectores pertinentes. De esta manera se facilitaría la aplicación de criterios comunes, la recopilación de información, la evaluación de riesgos y el apoyo al desarrollo de estrategias y planes de acción coherentes.
- En los círculos académicos, estimular las actividades, redes y asociaciones interdisciplinarias para la investigación integrada y aplicada en todos los campos relacionados con la gestión del riesgo. Ello incluye los estudios de género, las conductas culturales y sociales que contribuyen a aumentar la resiliencia frente a las amenazas, los sistemas de alerta temprana de amenazas y los múltiples factores que involucra el análisis de la vulnerabilidad.
- Lo fundamental es tratar de llegar al conocimiento común y generalizado del riesgo de desastres y de las prácticas de reducción del riesgo entre una creciente y cada vez más variada gama de intereses.

4.3. La educación y la capacitación

Se debe hacer especial hincapié en la educación como elemento esencial de las estrategias de reducción de desastres. En las comunidades locales de todo el mundo, la educación es un medio fundamental para comunicar, estimular, comprometer y, a la vez, para enseñar. La sensibilización a los riesgos y peligros debe comenzar tempranamente, antes de que la capacidad de abordarlos empiece a formar parte de las crecientes responsabilidades cívicas y profesionales de las personas en su madurez. Dentro de una comunidad, los diversos aspectos del riesgo de desastres pueden abordarse y fortalecerse de forma permanente y transmitirse de una generación a otra mediante programas de educación académica y de capacitación profesional.

La capacidad de comprensión de las personas y el ejercicio de sus destrezas profesionales son parte esencial de toda estrategia de reducción del riesgo. La inversión en recursos humanos y en el aumento de capacidad individual de las personas a través de las generaciones será probablemente más efectiva a largo plazo que cualesquiera inversiones específicas en medidas técnicas para reducir los riesgos.

En la presente sección se examinarán los siguientes aspectos de la educación en reducción del riesgo:

- *la función esencial de la educación y la capacitación;*
- *la enseñanza primaria y secundaria;*
- *los centros de capacitación en gestión del riesgo de desastres;*
- *los programas académicos y educativos;*
- *la capacitación profesional y la enseñanza de destrezas; y*
- *la creación de capacidad.*

La función esencial de la educación y la capacitación

La experiencia ha puesto de manifiesto los efectos altamente positivos de la educación en la reducción del riesgo de desastres. Los niños que saben cómo reaccionar durante un terremoto, los dirigentes comunitarios que han aprendido cómo alertar oportunamente a sus vecinos y las sociedades familiarizadas con la idea de estar preparados para las amenazas naturales demuestran que la educación puede contribuir de manera importante a proteger a las personas en momentos de crisis.

Educar para enfrentar riesgos y desastres es una meta a largo plazo. Para alcanzarla, es preciso que cambien tanto las normas y valores culturales como la percepción del riesgo, proceso que no ocurre de la noche a la mañana. La educación requiere aplicar una estrategia constante y coherente, que comience a una edad temprana y continúe a través de las generaciones.

El interés por la gestión del riesgo surgió en los dos últimos decenios de estudios previos sobre amenazas determinadas, de las responsabilidades de los encargados de la defensa civil y del carácter principalmente estructural de la protección física. La educación y capacitación en materia de gestión del riesgo de desastres ya no podían considerarse como un tema para estudios científicos especializados. En este lapso ha cambiado de manera notable el énfasis institucional en cuanto a educación y capacitación.

Las nuevas amenazas y la mayor complejidad de las situaciones de riesgo exigen prestar más atención a una mayor participación de la población en el aprendizaje de la reducción del riesgo. Al mismo tiempo, los servicios institucionales y las relaciones profesionales necesarias para educar a las futuras generaciones se están diversificando.

Las investigaciones académicas han comenzado a poner más énfasis en la transferencia de conocimientos y experiencias, lo que exige una

asociación mucho más estrecha entre especialistas y población en riesgo. Esto ha llevado a realizar más estudios participativos, con intervención de mujeres y otros miembros altamente vulnerables de la población, que han culminado en autoevaluaciones de vulnerabilidad y capacidad por la propia comunidad. A medida que en la educación básica y temprana se presta creciente atención a los problemas ambientales, surgen nuevas oportunidades de introducir en las aulas temas relacionados con el riesgo y la prevención.

Como consecuencia de la atención creciente que se ha prestado a la vulnerabilidad social y económica, el pensamiento tradicional sobre gestión del riesgo de desastres se ha vinculado mucho más estrechamente a los problemas fundamentales del desarrollo. Más allá de las características físicas de las amenazas, se ha puesto mayor énfasis en temas como factores de riesgo y estrategias de preparación.

Desde el punto de vista profesional, el propio concepto de administrador de desastres, propiciado en los años ochenta y noventa, ya no basta para explicar adecuadamente la mayor importancia del papel y responsabilidades que involucran las estrategias modernas de reducción del riesgo de desastres.

En los casos en que ya existen programas de capacitación en gestión del riesgo de desastres, se están ampliando los marcos de referencia y el círculo de destinatarios. Se está prestando más atención a la incorporación de la reducción del riesgo de desastres en procesos nacionales de planificación del desarrollo y en la creación de comunidades locales más resilientes.

Sin embargo, aún hay que adaptarse a la influencia combinada de los problemas que plantean el gestión ambiental y el uso del suelo, la incertidumbre climática, los cambios demográficos y la necesidad apremiante de medios de subsistencia sostenibles.

Actualmente, estos conceptos se están transmitiendo cada vez más por conducto de actividades educacionales centradas en mejorar los conocimientos y las percepciones, y de una serie de programas de capacitación que persiguen mejorar destrezas y aptitudes.

No hay duda alguna de que el riesgo de desastres sólo puede manejarse a partir de un criterio multidisciplinario que contribuya a colmar los vacíos entre investigadores y profesionales, profesores y estudiantes. Si bien es cierto que es preciso divulgar más ampliamente los conocimientos profesionales y técnicos, es igualmente necesario estudiar y comprender los aspectos sociales y económicos que subyacen en el riesgo.

La capacitación profesional cumplirá una función de creciente importancia en la medida en que autoridades públicas y políticas reconozcan que, para ser eficaces, las estrategias de gestión del riesgo requieren de muchas cualidades diferentes. Para mantener una inversión de esta magnitud en el desarrollo de recursos humanos, es preciso institucionalizar el valor de la gestión del riesgo, de tal modo que se refleje en un creciente abanico de programas educativos destinados a estudiantes de todas las edades.

Basta una mirada al sitio Web educativo de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de los EE.UU. (NOAA, por sus siglas en inglés) para formarse una idea de la multiplicidad de recursos educativos y sitios Web adicionales disponibles para entregar información sobre estos temas y sobre amenazas de origen natural.
<http://www.education.noaa.gov/>

La enseñanza primaria y secundaria

Para informar y asegurar el futuro de todas las comunidades, la educación para reducir desastres debe comenzar con los jóvenes. En efecto, la enseñanza primaria y secundaria fomenta la percepción y el mejor conocimiento del entorno inmediato

"Uno de los aspectos más significativos que influyen en la preparación y la respuesta a los desastres es la transformación que ha experimentado la gestión del riesgo de desastres... En su día centrada, de forma simultánea, en la preparación para la guerra y la planificación para desastres, y concebida como responsabilidad exclusiva de personas que tenían antecedentes militares, la 'defensa civil' ha evolucionado hasta convertirse en la profesión de 'administrador de emergencias', para la cual se requieren diversas calificaciones, desde la capacidad de elaborar planes sistemáticos para enfrentar los desastres, hasta la aptitud de establecer contactos en la comunidad y desarrollar organizaciones, movilizar apoyo político y conocer tecnologías nuevas y emergentes. La profesionalización de esta actividad se ha acompañado de la creación de nuevas organizaciones, campos de especialidad y procesos de acreditación, así como del desarrollo de programas de estudio en la educación superior centrados en principios de gestión de emergencias. Estos cambios que se están produciendo en la gestión del riesgo de desastres obligan a seguir investigando cómo y por qué se producen y cuál es su impacto inmediato y a largo plazo."

Fuente: K. Tierney, 2001.

en que viven y trabajan los muchachos y sus familias. Es un hecho que los niños son comunicadores influyentes y eficaces y lo más probable es que lleven al hogar lo que han aprendido en la escuela. Se sabe de muchos casos en que la seguridad de una familia o la insistencia de un niño en proteger un elemento o característica importante del hogar se deben a una "lección de seguridad" aprendida en la escuela.

Los programas educativos pueden utilizarse de diversas maneras para introducir temas tales como las amenazas, las condiciones de vulnerabilidad circundantes y los riesgos a que está expuesta la comunidad. Aunque la complejidad del material didáctico que se entrega a los niños aumenta de acuerdo con la edad y el grado de enseñanza que cursan, los maestros pueden usar su inventiva para incorporar la reducción de desastres incluso en los programas de estudio más elementales.

Tal como en la escuela habitualmente se enseñan comportamientos adecuados en materia de salud pública, seguridad contra incendios y responsabilidad cívica, también los conocimientos acerca del clima local, los riesgos geológicos cercanos o la utilización precavida de recursos naturales deben impartirse como parte del desarrollo de una cultura de prevención a través de los programas escolares. Todos los cursos de ciencias, geografía, medio ambiente, lectura, salud, ciencias sociales, comunicaciones e incluso arte ofrecen la oportunidad de cultivar la percepción de las amenazas y del riesgo.

Mediante iniciativas internacionales se puede prestar apoyo a programas educativos que contemplen cuestiones relacionadas con la reducción del riesgo de desastres y estimulen la participación de los jóvenes en estas actividades a través de sus estudios. Al respecto, la UNESCO piensa poner en ejecución en el 2004 un programa internacional de educación en reducción de desastres que forma parte de los preparativos generales para la Conferencia Mundial sobre Reducción de Desastres que tendrá lugar en Kobe-Hyogo, Japón, en enero del 2005. Además, será un aporte al Decenio de las Naciones Unidas de Educación Sostenible que abarcará del 2005 al 2015.

Las escuelas, que para todas las sociedades son instituciones de valor cultural, también son un poderoso ejemplo para la comunidad. En

Recuadro 4.11

El Programa del Curso Maestros en Desastres de la Cruz Roja Estadounidense para la Seguridad frente a los Desastres

La Cruz Roja estadounidense, con el generoso apoyo de la "Allstate Foundation", ha elaborado un programa de estudios que no sólo enseña a los alumnos temas de seguridad frente a desastres, sino que ayuda a los docentes a cumplir con sus objetivos. Los maestros tienen un largo camino que recorrer para alcanzar los objetivos de aprendizaje que exige el sistema escolar, por eso creamos el programa Maestros en Desastres a fin de ayudarlos a incorporar importantes instrucciones sobre seguridad en las asignaturas del programa ordinario como lengua, arte, matemáticas, ciencias y ciencias sociales.

No se trata de un tema adicional que los maestros deban agregar a su ya recargada agenda. El programa Maestros en Desastres, que cumple con los estándares nacionales de educación, complementa las lecciones que ya están impartiendo. Al mismo tiempo, proporciona a los estudiantes información que les ayuda a prepararse para los desastres y a mantenerse seguros durante y después de un desastre en sus hogares, escuelas o comunidades.

El programa Maestros en Desastres incluye lecciones, actividades y demostraciones listas para usar de temas relacionados con desastres, que los maestros pueden incorporar en sus asignaturas principales. Utilizando la lección del programa sobre cómo identificar el recorrido de un huracán, por ejemplo, el maestro puede mostrar a sus alumnos cómo leer en un mapa la latitud y la longitud. Puede profundizar lo que enseña sobre el ciclo hídrico con actividades que figuran en la lección sobre las crecidas. Un maestro que enseña lectura puede usar la sección de vocabulario de dicho programa.

Junto con reforzar los conocimientos de los alumnos en materia de ciencias, matemáticas, ciencias sociales y lengua (incluyendo lectura, comprensión de textos y ortografía), el programa Maestros en Desastres les enseña cuáles amenazas en Estados Unidos pueden provocar lesiones, muerte y daños. El material didáctico es flexible, de manera que los maestros pueden incorporar lecciones relacionadas con las amenazas en sus asignaturas básicas. El programa centra la atención en la preparación para los desastres en general, huracanes, inundaciones, tornados, tormentas eléctricas y terremotos.

Fuente: <http://www.redcross.org/disaster/master/intro.htlm>.

Recuadro 4.12
La educación mediante la práctica

El objetivo de la "Association Prévention 2000", establecida en 1997, es crear conciencia y promover la instrucción relacionada con desastres de origen natural, en especial –pero no exclusivamente– entre escolares de Francia y Nicaragua. Muchas de sus actividades giran en torno a la mitigación de desastres y búsqueda de formas innovadoras de utilizar la Internet y la tecnología de la información para fomentar el conocimiento y las técnicas de reducción de desastres. Su principal instrumento es una página web que contiene abundante documentación sobre desastres de origen natural y que para muchos es una de las fuentes de información por excelencia sobre estos fenómenos en idioma francés.

Association Prévention 2000 es un actor clave del grupo educativo de la Asociación Francesa para la Reducción de Desastres de Origen Natural (AFPCN, por sus siglas en francés) y miembro del jurado de un concurso para escolares que organiza anualmente el Ministerio del Medio Ambiente de Francia. Además, estimula a los jóvenes de 10 a 15 años de edad a pedirles a sus mayores que les hablen de los desastres de origen natural que afectaron a sus comunidades en otros tiempos, y luego a confeccionar mapas de amenazas locales. Muchas ciudades francesas, como Orleans y Tours, se han asociado oficialmente a este proyecto. Los adolescentes de 16 a 17 años de edad que se interesen por realizar proyectos de reducción de amenazas pueden solicitar la ayuda de un científico designado por la AFPCN para supervisar sus proyectos.

En el 2001 se inició un proyecto denominado "Ambassador Network" que tiene por objeto reunir a todas las escuelas francesas que llevan a cabo actividades educativas relacionadas con el riesgo de desastres. El Ministerio de Educación de Francia ha reconocido que este proyecto piloto es un valioso instrumento en el campo de las actividades ambientales. La iniciativa, a la cual se han adherido más de doce escuelas, publica un boletín informativo llamado "Mitig'info", destinado a los profesionales que trabajan en el campo del riesgo de desastres en las regiones de habla francesa de todo el mundo.

<http://www.prevention2000.org>

períodos de crisis, a menudo sirven como lugar de refugio, al igual que en tiempos normales son lugar de reunión donde personas mayores discuten temas de importancia para el futuro de la comunidad. Debido a estas características, los propios locales de las escuelas pueden servir de ejemplo de construcciones seguras, de ubicación adecuada y protegida, o de un lugar donde reunir a los distintos segmentos de la comunidad para que intercambien ideas sobre las maneras de lograr que el entorno público sea más seguro.

Desde el punto de vista institucional, las entidades educacionales también pueden desempeñar un papel importante para estimular y conservar prácticas que beneficien los intereses públicos. Los maestros a menudo son prestigiosos dirigentes comunitarios, cuyas opiniones y dedicación a los asuntos de interés público son respetadas más allá de las aulas. Por este motivo, en la medida en que acepten y comuniquen la importancia de que los locales escolares sean seguros, de protegerlos contra los daños materiales o de contar con un conjunto bien informado y activo de ciudadanos de todas las edades, ellos pueden ejercer gran influencia en el desarrollo de una comunidad resiliente ante los desastres.

Los ejemplos que se ofrecen a continuación indican en cierta medida la variedad de actividades que forman parte de la educación y la capacitación en materia de gestión del riesgo de desastres.

Centros de capacitación en la gestión del riesgo de desastres

Numerosas instituciones muy prestigiosas que imparten capacitación en la gestión del riesgo de desastres han ido evolucionando a partir del énfasis que atribuían originalmente a las actividades operativas. En efecto, las actividades que se centraban en planificación de emergencias y preparación de la comunidad para enfrentar desastres han sido reorientadas hacia el estímulo de la participación local y aplicación de enfoques multidisciplinarios que puedan contribuir a crear comunidades resistentes a los desastres.

En los últimos 15 a 20 años, estos centros han estado organizando una serie de programas de capacitación. Actualmente, los estudiantes que se gradúan de estos programas a menudo constituyen el núcleo de profesionales que se dedican a problemas relacionados con desastres en muchos países en desarrollo, especialmente de África y Asia.

Con frecuencia, la capacitación que han recibido ha impulsado la creación de programas o centros

Recuadro 4.13

Centros de capacitación

Centros de importancia regional o mundial:

- Centro Asiático de Preparación para Desastres de Bangkok, Tailandia
- Centro Asiático de Reducción de Desastres en Kobe, Japón
- Centro de Gestión del Riesgo de Desastres de la Universidad de Wisconsin, en Madison, Estados Unidos
- Instituto Australiano de Manejo de Emergencias, de Mount Macedon, Australia
- Instituto Internacional de Gestión del Riesgo de Desastres, de Manila, Filipinas

Centros de carácter subregional o nacional más específico:

Asia

- Centro de Preparación para Desastres de Bangladesh, de Dhaka, Bangladesh
- Centro para el Desarrollo Rural Integral de Asia y el Pacífico, de Dhaka, Bangladesh
- Centro Internacional para el Desarrollo Integral de la Montaña, de Katmandú, Nepal
- Centro Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres del Instituto de Administración Pública de la India, de Nueva Delhi, India
- Instituto Nacional de Desarrollo Rural, de Hyderabad, India
- Centro de Mitigación y Gestión del Riesgo de Desastres Uttaranchal, de Dehra Doon, India

África

- Universidad de África, de Mutare, Zimbabwe
- Centro Africano para el Estudio de Desastres (ACDS) de la Universidad de Potchefstroom, Sudáfrica
- Instituto de Gestión del Riesgo de Desastres de África Meridional, de Gauteng, Sudáfrica
- Unidad de Gestión y Mitigación de Desastres de la Universidad Nacional de Estudios de Administración y Desarrollo, de Kabwe, Zambia
- Mitigación de los Desastres para el Logro de Medios de Subsistencia Sostenibles (DiMP), de la Universidad de Ciudad del Cabo, Sudáfrica

nacionales de capacitación en distintos países en desarrollo propensos a desastres. Las actuales tendencias en materia de formación reflejan los intentos por impartir enseñanza orientada a profundizar prácticas de reducción del riesgo mediante experiencias a nivel de la comunidad, a menudo utilizando material didáctico elaborado localmente. Estas iniciativas también fomentan la organización de reuniones informales de capacitación, de participación más reducida, adaptadas a condiciones y necesidades locales, a menudo a partir de experiencias locales.

Otro tipo de capacitación en gestión del riesgo de desastres que también constituye un ejemplo notable de creación de capacidades es el puesto en práctica en Camboya y Vietnam. En ambos países, que están frecuentemente expuestos a amenazas naturales, se han realizado esfuerzos permanentes por institucionalizar la capacidad de formación dentro del programa de actividades de las sociedades nacionales de la Cruz Roja y la Media Luna Roja.

Tanto en el plano nacional como en las comunidades locales se llevan a cabo programas estructurados para aumentar el conocimiento del tema y las destrezas comunicacionales y de motivación de los capacitadores. Hay material didáctico disponible, sea de elaboración propia o traducido al idioma local. La experiencia del pasado, así como diversos ejemplos de actividades comunitarias orientadas a identificar riesgos, prepararse para próximos períodos de mayor exposición a posibles amenazas y las enseñanzas pertinentes, han servido para desarrollar la casuística local correspondiente.

Ambos programas han demostrado las ventajas de abordar metódica y sostenidamente la capacitación a través del país por medio de una institución nacional reconocida y altamente respetada. El prestigio de las sociedades nacionales imparte legitimidad y credibilidad profesional al tema. El carácter voluntario y comunitario de la labor que lleva a cabo la Cruz Roja y la Media Luna Roja estimula un elevado grado de participación de la población.

En sí, estos elementos contribuyen al empeño nacional por sensibilizar a los residentes de comunidades locales, con la ayuda de excelentes manuales prácticos de preparación para desastres

Recuadro 4.14

Enseñanza impartida por las Sociedades de la Cruz Roja y la Media Luna Roja en preparación para desastres y gestión del riesgo de desastres

La FICR dedica sus energías a educar para los desastres en numerosos países. Sus actividades incluyen:

- capacitar a maestros de geografía y ciencias sociales del Caribe para que puedan incluir en sus cursos la educación para enfrentar desastres;
- trabajar con instituciones terciarias de los Estados insulares del Pacífico para que incluyan en los programas de estudio temas relacionados con la gestión del riesgo de desastres;
- crear juegos y ejercicios dramatizados como medio para impartir información sobre preparación para los desastres a niños del Pacífico; y
- utilizar dibujos animados para la televisión a fin de transmitir mensajes a adultos y niños de países de Asia central.

adaptados a estándares comunes de información y expectativas. En ambos casos, es justificado motivo de orgullo que actualmente la capacitación, que antes era promovida y dirigida por organizaciones internacionales o por organizaciones no gubernamentales extranjeras, haya sido asumida por organismos nacionales de los respectivos países.

Programas académicos y educativos

Por lo general, las amenazas de origen natural han sido objeto de estudio en los cursos de ciencias físicas o se han expresado en función de las fuerzas físicas, cuyo estudio corresponde a disciplinas técnicas tales como la ingeniería. A lo largo de la historia, ha habido menos interés académico por estudiar los efectos sociales y económicos de las amenazas en las sociedades.

Entre las excepciones notables en Estados Unidos, cabe mencionar las primeras investigaciones sobre aspectos sociológicos de los desastres realizadas a mediados de los años sesenta por el Centro de Investigaciones sobre los Desastres de la Universidad estatal de Ohio. Estas actividades, junto con los aspectos sociales y físicos de la geografía, condujeron posteriormente a crear el Centro de Investigaciones y Aplicaciones de la Información sobre Amenazas de Origen Natural de la Universidad de Colorado, en 1974.

A mediados de los años setenta, en Europa hubo experiencias paralelas cuando una serie de especialistas técnicos aportaron ideas que llevaron a crear el Centro de Investigación de la Epidemiología de Desastres (CRED) de la Escuela de Salud Pública de la Universidad Católica de Lovaina, sita en Bruselas, en 1972.

En 1978, las ideas de un grupo multidisciplinario de investigadores, denominado Grupo Técnico de Londres, se tradujeron en la creación del Instituto Internacional para los Desastres, un centro de investigaciones especializado con sede en Londres.

En los últimos diez años han aumentado mucho los programas académicos relacionados con el estudio de amenazas y el manejo de emergencias, pero tan sólo en algunos lugares del mundo. Según el Centro de Amenazas Naturales de la Universidad de Colorado, existen más de 60 centros dedicados al estudio de amenazas y desastres. Además, se menciona igual número de instituciones académicas que ofrecen programas de pregrado o de postgrado en manejo de las emergencias, la mayoría de los cuales se encuentra en Estados Unidos. <http://www.colorado.edu.hazards>

La FEMA, en Estados Unidos, promueve la profesionalización del manejo de emergencias y del riesgo de desastres mediante programas de capacitación en conocimientos técnicos, apoyo a la acreditación profesional y a programas de postgrado. Las actividades incluyen la promoción de cursos preuniversitarios que incorporen conceptos y teorías clave en las mallas curriculares de colegios y universidades. En la Internet pueden encontrarse manuales de instrucción sobre todos estos cursos. <http://training.fema.gov/EMIWEB/edu>

El ADRC de Kobe, Japón, ha comprobado que en el mundo hay más de 70 institutos de capacitación y otros programas, entre los cuales cabe mencionar programas educacionales para técnicos especializados y programas ofrecidos por organizaciones nacionales y profesionales, incluyendo instituciones académicas, que ofrecen cursos profesionales de breve duración sobre diversos aspectos de la gestión del riesgo de desastres. <http://www.adrc.or.jp>

La Universidad de Portsmouth, Reino Unido

Uno de los programas académicos que refleja el estado actual de los programas sobre gestión del riesgo de desastres es el de Bachiller en Gestión del Riesgo de Desastres que imparte desde el 2002 la Escuela de Diseño y Gestión Ambiental de la Universidad de Portsmouth, en el Reino Unido. El curso está centrado en la preparación y mitigación de desastres, la planificación económica y financiera y otros medios que pueden reducir la vulnerabilidad en el contexto más amplio de la percepción, evaluación, reducción y gestión del riesgo de desastres. De orientación multidisciplinaria, el programa aborda cuatro amplios temas, a saber: estudio de desastres, amenazas de origen natural, desarrollo internacional y gestión del riesgo. Unidades de instrucción afines imparten conocimientos en campos tales como análisis de la información, tecnología de los SIG, economía y gestión de las investigaciones, de tal modo que estos mecanismos y técnicas puedan aplicarse para que la gestión del riesgo de desastres sea eficaz.
<http://www.port.ac.uk/edam>

La Universidad de East Anglia, Reino Unido

En el 2003, el Grupo de Desarrollo de Ultramar de la Universidad de East Anglia, en el Reino Unido, ofreció cursos individuales sobre la materia, lo que indica el interés creciente por vincular la reducción del riesgo de desastres a temas tales como cambio climático, desarrollo sostenible y cuestiones relacionadas con la gestión ambiental.
<http://www.odg.uea.ac.uk>

El curso titulado Una Aproximación Integral a la Gestión del Cambio Climático se ofrece junto con el Centro Tyndall para el Cambio Climático, también de la Universidad de East Anglia. Contempla una introducción general a los conceptos, técnicas e instrumentos disponibles para la evaluación integral de los desafíos que plantea el cambio climático mundial y la forma de manejarlo a corto, medio y largo plazos. El objetivo general del curso es proporcionar conocimientos, destrezas y conceptos que los participantes necesitan para especificar y aplicar sistemas integrales de gestión del cambio climático en una amplia gama de escenarios nacionales y regionales. El curso fue diseñado en el contexto de los objetivos de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
<http://www.odg.uea.ac.uk/pages/course_integrated.html>

El alcance y el contenido del curso Indicadores para el Desarrollo Sostenible corresponden al actual interés global por todo tipo de indicadores. Actualmente, en la gran mayoría de las regiones se utilizan indicadores uniformes para evaluar la viabilidad de programas de desarrollo y establecer objetivos para el futuro. Este curso examina el uso actual de indicadores y enseña un sistema práctico, participativo y holístico para desarrollarlos. Entre los temas principales abarcados por el curso cabe mencionar el uso actual de diversos indicadores en una amplia gama de contextos de alcance mundial, su uso y aplicaciones, y el examen de prácticas deficientes o adecuadas. En el curso se estudian métodos alternativos para desarrollar todo tipo de indicadores y se enseña a realizar análisis sistémicos de la sostenibilidad.

Este enfoque holístico para desarrollar indicadores sostenibles puede aplicarse en el país o en el contexto profesional de los participantes.
<http://www.odg.uea.ac.uk/pages/course_indicators.html>

El curso Desastres y Desarrollo: Evaluación de las Amenazas, Riesgos y Vulnerabilidad expone y evalúa la tesis de que en la mayoría de los casos la pobreza y los desastres se relacionan entre sí. Las prácticas de desarrollo no sostenibles contribuyen a crear muchos desastres que, por su parte, aumentan la pobreza y generan un incremento de la vulnerabilidad debido a la adopción de estrategias no sostenibles de supervivencia y de capacidad de enfrentar desastres. Para contrarrestarlas se utiliza la gestión proactiva del riesgo, incluyendo planes de preparación y mitigación de desastres. El curso fue concebido para profesionales del desarrollo, planificadores para situaciones de emergencia, autoridades encargadas de la formulación de políticas y de toma de decisiones, funcionarios de defensa civil y de organismos asistenciales, a quienes interesa prestar más atención a problemas relacionados con el riesgo. Entre los temas tratados se cuentan métodos para identificar amenazas y riesgos, evaluación de la exposición al riesgo e

Recuadro 4.15

La enseñanza de la reducción del riesgo de desastres en América Latina y el Caribe

- La Universidad de Antioquia, en Colombia, es la sede del Centro de Colaboración de la OMS/OPS para la Educación en Salud Pública. Su facultad de Ciencias Sociales ofrece una maestría en Ciencias Sociales Contemporáneas y Gestión del Riesgo.
- El Centro de Estudios sobre Desastres y Riesgos Naturales de la Universidad de los Andes, de Bogotá, Colombia, ofrece un curso de postgrado en evaluación del riesgo y prevención de desastres.
- La Universidad del Valle, de Bogotá, Colombia, ofrece un curso de postgrado en gestión integral del riesgo
- El Instituto Tecnológico de Ejido, Venezuela, ofrece un título de técnico en gestión de emergencias y respuesta a los desastres.
- La Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela incluye hace años en el programa de pregrado cursos sobre preparación para emergencias y desastres.
- La Universidad Nacional de Cuyo, de Mendoza, Argentina, ofrece un título de postgrado en prevención, planificación y gestión integral de las zonas propensas al riesgo.
- En Chile, se ha iniciado el primer curso de postgrado en periodismo y gestión del riesgo de desastres.
- La Universidad Nacional de Costa Rica ofrece una maestría en mitigación de los desastres de origen natural para Centroamérica (creado gracias a la colaboración de la Agencia Sueca para la Cooperación en Investigación con Países en Desarrollo, SAREC, en asociación con otras universidades estatales centroamericanas).
- La Universidad de Costa Rica imparte una serie de cursos relacionados con amenazas.
- La Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua está diseñando un programa de maestría en prevención y mitigación de los desastres de origen natural.
- La Universidad del Valle, de Guatemala, está elaborando un programa de maestría en preparación para emergencias provocadas por desastres y respuesta a éstos.
- La Universidad de las Indias Occidentales en los campus de Jamaica y de Trinidad y Tobago ofrece cursos de gestión del riesgo de desastres en los estudios de pregrado. Los programas de maestría en medio ambiente de los campus de Mona y Cave Hill incluyen materias relacionadas con la gestión del riesgo de desastres.

incorporación de consideraciones relacionadas con el riesgo en decisiones de política a fin de reducir el posible impacto del riesgo y prevenir los desastres.
<http://www.odg.uea.ac.uk/pages/course_disaster.html>

El caso de Suiza

En Suiza hay varios programas académicos representativos de los estudios técnicos disponibles para obtener capacitación en los diversos aspectos de gestión del riesgo de desastres. Uno de estos cursos es el programa de postgrado en análisis y gestión de los riesgos geológicos que imparte la Facultad de Ciencias de la Universidad de Ginebra, en conjunto con el Instituto Federal Suizo de Tecnología, de Lausana.

El programa está dirigido principalmente a geólogos, geógrafos, geotécnicos, ingenieros civiles y planificadores del uso del suelo. Tiene por objeto desarrollar sus conocimientos técnicos en el campo de la mitigación de los riesgos naturales, integrándolos en la planificación del desarrollo sostenible. Ofrece un enfoque multidisciplinario para el desarrollo de soluciones en una sociedad que enfrenta riesgos naturales. Involucra a especialistas capaces de prestar asesoramiento a los sectores público y privado para que adopten medidas preventivas a fin de reducir el impacto de desastres provocados por amenazas de origen natural. El programa contempla la realización de evaluaciones de riesgos múltiples relacionados con terremotos, inundaciones, erupciones volcánicas y deslizamientos; la práctica de medidas orientadas a mitigar desastres de origen natural y una estrategia general para la gestión de actividades de mitigación.
<http://www.unige.ch/hazards/cerg>

El Centro de Competencia para las Amenazas de Origen Natural (CENAT) del Instituto Suizo de Investigaciones sobre la Nieve y las Avalanchas, de Davos, Suiza, ofrece otro tipo de oportunidades educacionales. Fue creado en 1995 como centro de coordinación de las instituciones internacionales y nacionales que trabajan en el campo de las amenazas de origen natural y para fomentar investigaciones interdisciplinarias relacionadas con las causas y efectos de dichas amenazas. Además, coordina la labor de especialistas creando grupos de trabajo especializados para fines de enseñanza e investigación. Lo forman institutos universitarios que, a su vez, pertenecen al complejo de institutos tecnológicos federales de Suiza. Se ha concebido un proyecto de enseñanza virtual basado en los

Recuadro 4.16

Enseñanza de la reducción del riesgo de desastres en Asia y el Pacífico

- La Universidad Nacional Abierta Indira Gandhi, de Nueva Delhi, India, ofrece un diploma de pregrado en gestión del riesgo de desastres y un título de postgrado en la misma materia. <http://www.bangaloreeducation.com/courses/cdm.htm>
- La Escuela de Planificación del Centro de Planificación y Tecnología del Medio Ambiente de Ahmedabad, India, ofrece un curso en gestión del riesgo de desastres urbanos. <http://member.tripod.com/~rsharma>
- El Centro de Ciencia e Ingeniería del Medio Ambiente (CESE), del Instituto Tecnológico de la India (IIT), de Mumbai, India, ofrece programas y actividades de postgrado relacionados con amenazas de origen natural y reducción del riesgo de desastres. El Centro ofrece cursos tecnológicos avanzados que comprenden cursos lectivos seguidos de investigaciones, además de programas interdisciplinarios de doctorado. Los programas tienen por objeto satisfacer las necesidades y resolver los problemas que confrontan los grandes intereses industriales, el gobierno y las organizaciones internacionales y de las Naciones Unidas, incluyendo el Banco Mundial, el PNUD y el PNUMA. <http://www.iitb.ac.int/centre~cese>
- El Centro de Estudios sobre Ingeniería de los Recursos (CSRE) también forma parte del IIT, de Mumbai. Desde su creación, en 1976, se ha dedicado a desarrollar tecnologías de teleobservación para su aplicación en la gestión de recursos naturales y en actividades de monitoreo ambiental. El Centro también ha realizado actividades innovadoras en aplicaciones de bajo costo de las técnicas de los SIG. <http://www.csre.iitb.ac.in/>
- La Universidad de Moratuwa, en Sri Lanka, incluye conceptos relacionados con la gestión del riesgo de desastres en los cursos que imparten los Departamentos de Planificación Urbana y Nacional, Arquitectura y Economía de la Construcción. <http://www.mrt.ac.lk/academic.shtml>
- El Departamento de Geografía de la Universidad de Ruhuna, en Sri Lanka, ofrece un título de pregrado general y otro especial en gestión de amenazas de origen natural. <http://www.ruh.ac.lk/Uni/Hss/geography/ge_courses.html>
- El Instituto Tecnológico de Bandung, Indonesia, tiene varios cursos relacionados con la arquitectura y el medio ambiente, y con problemas de planificación urbana. <http://archnet.org/courses/>
- El Instituto de Recursos Costeros de la Universidad Príncipe de Songkhla, de Tailandia, se ha comprometido a establecer un sistema de gestión de costas orientado a la sostenibilidad. Aplica métodos y mecanismos interdisciplinarios en actividades de asesoramiento, investigación y desarrollo en áreas de actividad basadas en los media. <http://www.psu.ac.th/corin/>

Pacífico

- El Centro para la Gestión de Amenazas y Riesgo – Fronteras de Riesgo, ex Centro de Investigaciones sobre las Amenazas Naturales de la Universidad de Macquarie, de Sydney, Australia, se ha fijado la misión de crear soluciones estratégicas para gestión del riesgo y capacitación para compañías de seguros y sus clientes, mediante investigaciones acerca de los principales peligros de origen natural y sus consecuencias. <http://www.es.mq.edu.au/NHRC/>
- El Centro para el Estudio de los Desastres de la Universidad James Cook, de Queensland, Australia, es un instituto dedicado a investigaciones multidisciplinarias, actualmente ubicado en la Escuela de Estudios y Geografía del Medio Ambiente Tropical. El Centro se ocupa de las necesidades tanto públicas como profesionales en las esferas de manejo de emergencias y meteorología para municipios y para otros investigadores. <http://www.jcu.edu.au/>
- El Centro para la Amenaza de Terremotos de la Universidad Victoria, en Wellington, Nueva Zelanda, es una organización sin ánimo de lucro que depende de la Escuela de Arquitectura y es auspiciado por el Consejo Científico de la Commonwealth. Actúa como red de información y centro de difusión para la construcción de estructuras asísmicas en los países en desarrollo. Comparte los conocimientos básicos de ingeniería sísmica disponibles en algunos países con los profesionales que trabajan en campos relacionados con la construcción en países en desarrollo. http://www.ehc.arch.vuw.ac.nz/

programas de estudio de los siete institutos universitarios miembros del CENAT, que permite aprender a enfrentar las amenazas de origen natural.
<http://www.cenat.ch/cenat.html>

Existen otras alternativas regionales de aprendizaje, pero no hay un listado general de fácil acceso de los programas oficiales. Sin embargo, algunos ejemplos ilustran el tipo y alcance de los programas de postgrado en gestión del riesgo de desastres actualmente disponibles en América Latina y el Caribe, Asia y el Pacífico.

La capacitación profesional y la enseñanza de destrezas

Durante los últimos 30 años, en Asia ha aumentado notablemente el número de profesionales de distintas ramas de la ciencia y la ingeniería relacionados con las amenazas

geológicas, hidrometeorológicas y climáticas. Actualmente, incluso en los países en desarrollo más pequeños de la región, son muchas más las personas capacitadas para evaluar e interpretar los fenómenos físicos de las amenazas de origen natural.

Sin embargo, es poco frecuente que los estudios de ciencias e ingeniería contemplen materias relacionadas con la evaluación de amenazas y riesgo. Cuando los cursos tratan el tema, casi siempre es para referirse a la mitigación estructural y, por lo general, a los medios físicos de controlar los efectos de amenazas de origen natural, así como las ventajas que ofrece la construcción de diques, protecciones contra las crecidas o muros de contención.

Aunque la ciencia moderna reconoce ampliamente que las sociedades son cada vez más complejas, los programas de estudios académicos no atribuyen igual importancia a los factores sociales, económicos o políticos relacionados con la gestión del riesgo. De ahí la falta de científicos sociales, dirigentes comunitarios o administradores públicos bien informados que trabajen en el campo de la reducción del riesgo.

Recuadro 4.17
Capacitación práctica en Nepal

El Proyecto de Gestión del Riesgo de Terremotos del Valle de Katmandú fue llevado a cabo por la Sociedad Nacional de Tecnología Sísmica (NSET) de Nepal. Durante sus vacaciones de verano, los estudiantes de ingeniería participaron en la preparación de un inventario de construcciones y un estudio de vulnerabilidad.

Participaron más de 100 estudiantes, que aprendieron diferentes aspectos de la construcción segura en zonas propensas a terremotos, no contemplados en sus programas.

Incluso esta manera no estructurada de dar a conocer a los estudiantes los problemas de riesgo y llevarlos a reconocer la importancia de incluirlos en sus estudios, demuestra el potencial que existe para realizar cursos dirigidos a los jóvenes en el futuro.
<http://www.nset.org.np>

Recuadro 4.18
La capacidad de ofrecer formación a nivel regional

LÍDERES es un curso sobre reducción de la vulnerabilidad que se dicta en español y está dirigido a la colectividad latinoamericana que se ocupa de la gestión del riesgo de desastres. Lo organiza la OPS/OMS y lo imparten casi exclusivamente especialistas de renombre internacional. Su objetivo es fortalecer la capacidad de gestión de los que trabajan en la reducción del riesgo de desastres. El contenido del curso LÍDERES varía constantemente y se revisa de acuerdo con las necesidades de los participantes. <http://www.idg.es/lideres>

En 1998, UNICEF, LA RED y la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) colaboraron en un proyecto destinado a introducir reformas en los programas locales de estudio sobre el riesgo y los desastres, que posteriormente fue publicado en Educación y Desastres.
<http://www.desenredando.org>

Programa Asiático de Mitigación de Desastres Urbanos

Una excepción al respecto es el Programa Asiático de Mitigación de Desastres Urbanos (AUDMP), que se está aplicando en ocho países asiáticos bajo el auspicio del ADPC. El sistema de enseñanza de este programa incluye el desarrollo de una malla curricular genérica sobre la mitigación de desastres urbanos, que puede adaptarse e institucionalizarse a nivel nacional y local a través de otras instituciones de capacitación asociadas.

En los últimos ocho años ha surgido un conjunto de programas, métodos y mecanismos de capacitación que incluyen cursos sobre inundaciones, terremotos y amenazas tecnológicas. Otros cursos han hecho hincapié en la aplicación de enfoques comunitarios para abordar la reducción de desastres y, más recientemente, en las comunicaciones relacionadas con el riesgo.

También se han desarrollado cursos de albañilería que enseñan técnicas de construcción más seguras. En los países asiáticos, lo más probable es que las instituciones especializadas en la gestión del riesgo de desastres hayan sido creadas por las autoridades estatales. <http://www.adpc.net/audmp>

La enseñanza acerca del desarrollo sostenible

Anteriormente a la Cumbre sobre el Desarrollo Sostenible, del 2002, se realizó un debate en línea

sobre la mejor manera de promover la educación y creación de capacidad para la gestión de la reducción del riesgo. En esa oportunidad se discutió cómo incorporar la reducción del riesgo de desastres en las prácticas de desarrollo sostenible.

El debate también reflejó la impresión común de que la educación está vinculada a la seguridad en muchas formas, tanto inmediatas como a largo plazo. Se destacó que la educación debe contemplar la percepción pública de las amenazas, la promoción de una cultura de prevención y la creación de programas de estudio y de capacitación profesional.

Sin embargo, también se señaló que no se trata simplemente de recomendar más educación. Es preciso estudiar además de qué manera estos diversos modelos de enseñanza y capacitación pueden vincularse y complementarse entre sí.

Las becas START - IIASA

Otro ejemplo de creación de capacidades profesional en el campo del cambio ambiental y del riesgo de desastres es una novedosa asociación público-privada. Se trata de la labor que lleva a cabo el Sistema de Análisis, Investigación y Capacitación (START, por sus siglas en inglés), de Washington, D.C., que trabaja en conjunto con el Instituto Internacional para el Análisis Aplicado de Sistemas (IIASA), de Laxenburg, Austria, y que cuenta con el respaldo financiero de la Fundación David y Lucille Packard.

Juntos ofrecen a los postulantes la oportunidad de trabajar en el Instituto Avanzado de Vulnerabilidad al Cambio Mundial del Medio Ambiente. El programa consta de tres elementos: un seminario de tres semanas de duración que tiene lugar en el IIASA, becas de investigación de un año de duración para becarios del Instituto y un seminario que culmina con la presentación de la investigación realizada por el becario.

Participan en este programa jóvenes científicos y profesionales menores de 40 años provenientes de países en desarrollo, aunque según los recursos disponibles, excepcionalmente se aceptan postulantes de países industrializados. El Instituto de estudios avanzados es multidisciplinario y promueve la participación de aspirantes que tengan estudios de ciencias sociales, ciencias naturales, ingeniería, administración y políticas públicas. <http://www.start.org>

Colaboración local en las prácticas de construcción

Una proporción desmesurada de exposición al riesgo se concentra en los países en desarrollo, donde las extraordinarias posibilidades de sufrir daños pueden atribuirse a que los edificios son poco seguros. La mayoría de ellos se levanta sin ajustarse a normas de construcción. Debido a la realidad económica, a menudo no intervienen técnicos autorizados ni se aplican las normas de ingeniería convencionales.

El problema se reduce entonces a convencer al dueño del edificio de que en la construcción utilice prácticas adecuadas y orientadas a reducir el riesgo. Uno de los sistemas utilizados para lograr este objetivo ha sido trabajar en estrecha colaboración con los artesanos, carpinteros, albañiles y otros trabajadores locales especializados del ramo de la construcción, que aportan la mayor parte de las destrezas técnicas.

Como ellos mismos residen en la localidad, pueden inducir a que se introduzcan mejoras tanto ahora como en el futuro. Para lograr esta clase de capacitación en la reducción del riesgo, es preciso reconocer más plenamente la función que cumplen estos artesanos y hacerlos participar en actividades para dar a conocer mejor los problemas en juego.

Éstos y otros programas similares suelen basarse en programas anteriores de capacitación para dirigentes y artesanos locales que se realizaron por primera vez a mediados de los años noventa. Ellos incluyen actividades tales como las propiciadas por el Programa Básico de Construcción de Viviendas de Filipinas y otras similares que se llevan a cabo en Nepal a través de la Sociedad Nacional de Tecnología Sísmica (NSET). En ambos casos, estas iniciativas prácticas para lograr la aceptación local y promover la capacitación de los artesanos han dado buenos resultados y despertado amplio interés entre los participantes. Además, han

llevado a aplicar sus principios en comunidades vecinas.

En América Latina y el Caribe ha aumentado la inclinación a preparar y utilizar a profesionales de la región que tienen las destrezas necesarias para trabajar en la reducción de riesgo. Esto contrasta con la situación anterior en que se dependía del asesoramiento y la capacidad técnica externos. Las organizaciones internacionales han estimulado esta práctica de desarrollar las capacidades locales.

La creación de capacidades

La capacidad puede lograrse por medios tales como la capacitación y la educación, la información pública y la transferencia, suministro o acceso a la tecnología u otras formas de asistencia técnica orientadas a mejorar la eficiencia institucional.

En lo que respecta a la reducción del riesgo de desastres, el proceso se relaciona también con la capacitación de administradores de desastres, la transferencia de conocimientos técnicos, la difusión de conocimientos tradicionales, el fortalecimiento de la infraestructura y el incremento de la capacidad de las organizaciones.

El Centro del Medio Ambiente y Seguridad Humana de la Universidad de la ONU

Una forma importante e innovadora de abordar estos problemas fue la decisión, adoptada en el 2002, de crear un Centro de Investigación y Formación Profesional sobre Medio Ambiente y Seguridad Humana de la Universidad de las Naciones Unidas (UNU) en Bonn, Alemania. Esta institución nueva está siendo organizada conjuntamente por el Ministerio de Educación e Investigación de Alemania, el Ministerio Estatal de Educación de Renania del Norte, Westfalia, la ciudad de Bonn y la UNU, con el objeto de fomentar actividades interdisciplinarias de investigación, capacitación y creación de capacidades. Se prevé que la creación en el 2004 de un nuevo centro mundial de conocimientos técnicos que combina los múltiples intereses por cuestiones de seguridad humana y medio ambiente, dará lugar a que se transforme en centro de convergencia de una red internacional de colaboración. Una serie de iniciativas intersectoriales le permitirán desarrollar métodos innovadores e integrales para impulsar una difusión más amplia del tema.

De acuerdo con lo previsto, hará especial hincapié en las siguientes actividades:

- apoyo a las investigaciones y a la capacitación orientadas principalmente hacia aplicaciones prácticas;
- desarrollo de metodologías relacionadas con la evaluación y gestión integral del riesgo, con especial referencia a los conocimientos tradicionales y locales;
- estímulo del diálogo orientado a la formulación de políticas entre investigadores, políticos, responsables de formular políticas y otros actores, en materias específicas;
- fomento de la cooperación y de las asociaciones regionales dentro de países industrializados y en desarrollo, y también entre ellos, para salvar las distancias tecnológicas y de conocimientos entre las perspectivas y las capacidades del Norte y del Sur;
- facilitación de la cooperación y coordinación de las numerosas actividades que realizan las instituciones de excelencia pertinentes de todo el mundo; y
- realización de amplias investigaciones de carácter complejo que contemplen sistemas sociales, problemas ambientales e ideas políticas, combinándolos en formas fundamentales para la seguridad humana.

En un contexto más amplio, la mayoría de los programas de Naciones Unidas apuntan a prestar apoyo a la creación de capacidades. En el 2001, el PNUD reforzó la capacidad de reducción de desastres en más de 60 países. Entre los programas realizados cabe mencionar la creación de capacidades local de reducción de desastres en Centroamérica y Jamaica, el desarrollo de un nuevo sistema nacional de gestión del riesgo y de los desastres en Haití, y el fortalecimiento de las oficinas nacionales de emergencia en el Caribe.

El PNUD también desarrolló estrategias regionales de gestión del riesgo de desastres en los países de la Comunidad de Desarrollo de África meridional y, entre otros, en los países del sudeste de Europa. Se ocupó de la reducción del riesgo de inundaciones en la cuenca del río Tisza para Hungría, Rumania y Ucrania, y del riesgo de

sequías en Irán, Tayikistán y Uzbekistán. El PNUD también prestó apoyo a los programas de creación de capacidades en Albania, Timor Oriental, Rumania, Madagascar y Malawi, entre muchos otros países.

El Programa de Formación en Gestión del Riesgo de Desastres de las Naciones Unidas

El Programa de Formación en Gestión del Riesgo de Desastres de las Naciones Unidas (DMTP), administrado actualmente por el PNUD, presta apoyo a las actividades de creación de capacidades en el sistema de las Naciones Unidas, en las organizaciones internacionales y en distintos países propensos a los desastres. Mediante la realización de seminarios se ha fomentado la creación de centros nacionales o regionales y se ha fortalecido su capacidad de estudiar las amenazas tecnológicas y ambientales, la protección contra los sismos y la prevención y preparación para situaciones de crisis.

El DMTP ha realizado más de 70 seminarios en África, América Latina y el Caribe, Asia y Pacífico, Medio Oriente y la Comunidad de Estados Independientes, en los cuales han participado 6 mil personas.

El material didáctico que posee incluye 22 módulos, 27 estudios por países, ejercicios de simulación, directrices para los capacitadores y películas de video que abarcan una amplia gama de temas, incluyendo la adquisición de conocimientos sobre desastres, técnicas para evaluar riesgos y perspectivas acerca de la relación entre crisis y desarrollo.

Los módulos de capacitación se han producido en inglés, francés y español, y algunos de ellos se han traducido al árabe, bahasa, indonesio, chino, portugués, ruso y vietnamita.
<http://www.undmtp.org>

América Latina y el Caribe

Durante muchos años, la OEA, la OPS y otras organizaciones, incluyendo LA RED, han procurado formar capacidades aumentando las oportunidades de educación en América Latina y el Caribe.

La Organización Panamericana de la Salud

El Catálogo de Publicaciones y Recursos de Información de la OPS contiene una descripción detallada de todo el material de capacitación de este organismo, tales como libros, CD-ROM, diapositivas y películas de video.

Menciona otras fuentes de información, tales como la Biblioteca Virtual de Salud para Desastres y los principales sitios de Internet que tienen las publicaciones y los productos multimediales de la OPS. El catálogo está disponible en la Internet y pueden solicitarse copias impresas.
<http://www.paho.org/spanish/dd/ped/publication_spa.htm>

Los servicios de salud pública de la región han progresado mucho en materia de gestión del riesgo. Todos los Ministerios de Salud de América Latina y el Caribe cuentan actualmente con al menos un funcionario encargado de desastres. En muchos países, hay un departamento o dependencia completa dedicada al tema.

En Argentina, Bolivia y Chile, las nuevas empresas concesionarias de agua potable y alcantarillado deben reunir determinados requisitos relacionados con la reducción de desastres para la construcción, la operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable y saneamiento.

En Brasil, Chile, Costa Rica, Ecuador, Perú y Venezuela se han realizado estudios de la vulnerabilidad de los sistemas de agua potable y alcantarillado. Gracias a ellos ha aumentado la información técnica actualizada disponible y la demanda de capacitación para la reducción de desastres en esta materia.

El EDUPLANhemisférico

Otra estrategia interamericana de carácter general que revela los esfuerzos unidos por reducir la vulnerabilidad a las amenazas de origen natural del sector de la educación es el programa EDUPLANhemisférico, iniciado en 1993 por la Unidad de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente de la OEA, en conjunto con la OPS, que contempla diversas formas de proteger las escuelas.

Aunque sus múltiples esfuerzos apuntan principalmente a proteger la infraestructura básica (véase el capítulo 5.3.), el programa también incluye un compromiso de mejorar los programas de estudio relacionados con la reducción del riesgo. Estimula la incorporación de más elementos que faciliten la comprensión de la vulnerabilidad y la reducción del riesgo en la enseñanza primaria, secundaria y superior en las Américas, de tal modo que los intereses individuales y profesionales estén preparados para trabajar juntos en la reducción de desastres.

LA RED

LA RED también ha elaborado metodologías para capacitar a las autoridades locales en la gestión del riesgo, que incluyen módulos de capacitación individual y material informativo que se están aplicando en numerosos países de la región y se han adaptado a las condiciones locales.

África

En Sudáfrica, las actividades de reducción del riesgo exigen considerable colaboración intersectorial. Para que un solo organismo pueda monitorear la capacitación y las investigaciones relacionadas con la gestión del riesgo de desastres en todo el país, se creó un grupo de trabajo sobre capacitación y creación de capacidades.

El grupo de trabajo ha reunido en un solo contexto todos los programas de capacitación en la gestión del riesgo de desastres, ya sea estructurados o no estructurados, así como otros programas de creación de capacidades. También está en vías de crear un órgano que se encargará de establecer normas para regular la capacitación en gestión del riesgo de desastres que sean compatibles con los requisitos de acreditación del Sistema Nacional de Competencia Profesional y del Departamento de Competencia Profesional de Sudáfrica.

Las escuelas pueden cumplir una función de vital importancia en la ampliación del alcance de las actividades comunitarias de percepción de las amenazas y reducción del riesgo, aunque a menudo resulta difícil introducir el tema en los programas de estudio de otros cursos. En general, la experiencia revela que a menudo se atribuye la falta de percepción de las amenazas locales y de la reducción del riesgo a deficiencias de la capacitación, toma de conciencia, educación y autoconfianza de las comunidades en su conjunto.

Un programa educativo eficaz impartido en las escuelas no sólo sirve para enseñar las materias básicas a los niños, sino para llegar hasta lo más profundo de la comunidad por intermedio suyo, de sus padres y sus maestros. En el caso de África, hay mucho por hacer en el futuro para incluir la percepción de las amenazas y del riesgo en los programas escolares básicos a través de asignaturas ordinarias tales como el medio ambiente, la geografía y la ciencia.

Aunque el continente africano todavía no cuenta con igual número de instituciones que se dedican a crear capacidades en el campo de la reducción del riesgo de desastres como en otros lugares, hay algunos casos importantes que demuestran el creciente interés por el tema.

La Universidad de Ciudad del Cabo, Sudáfrica

El Departamento de Medio Ambiente y Ciencia Geográfica de la Universidad de Ciudad del Cabo, en Sudáfrica, ofrece un Programa de Mitigación de Desastres para Lograr Medios de Subsistencia Sostenibles (DiMP). Iniciado en 1996, el programa aplica la declaración de principios de la universidad en virtud de la cual la enseñanza debe vincularse con el nuevo desafío que enfrenta la sociedad, que es preparar para la vida.

El objetivo específico del programa DiMP es educar a las personas en el campo de la gestión del riesgo de desastres a fin de contrarrestar las crecientes pérdidas que generan los desastres de origen natural en Sudáfrica. Al respecto, el DiMP guarda estrecha relación con la legislación actual del país sobre la gestión del riesgo de desastres, que exige prestar más atención a la prevención y a la mitigación. El DiMP se ocupa a la vez de la investigación y de todo tipo de programas de enseñanza. Aparte de los estudios de pregrado y de postgrado, el programa ofrece

cursos breves de capacitación profesional durante todo el año y, sintetizando los aspectos físicos y sociales de las cuestiones relacionadas con desastres, estimula la competencia interdisciplinaria. En mayo del 2003, el Departamento de Medio Ambiente y Ciencia Geográfica de la Universidad abrió un Programa de Maestría en Ciencia del Riesgo de Desastres que comenzará a ofrecerse en el año académico 2004. Aunque su realización dependerá de que se disponga de los recursos necesarios, será el primer curso de postgrado impartido en África sobre la materia. <http://www.uct.ac.za/> <http://undmtp.org/inventory/pages/sa_inventory/sa_uni_cape.html>

La Universidad de Potchefstroom, Sudáfrica

La creación en enero del 2002 del Centro Africano para el Estudio de Desastres, o ACDS, en la Escuela de Estudios Sociales y Gubernamentales de la Universidad de Potchefstroom, en Sudáfrica, revela un interés similar por crear capacidad multisectorial. El objetivo del ACDS es satisfacer la necesidad del país y de África en general de contar con capacitación, educación e investigación de primera clase sobre desastres. El Centro persigue el desarrollo social y el logro de medios de subsistencia sostenibles en un marco de excelencia en materia de capacitación, educación e investigación sobre desastres.

El ACDS ofrece cursos de corta duración en todos los aspectos relacionados con estudios sobre desastres, con especial referencia a la reducción del riesgo, a fin de reducir al mínimo el riesgo y la vulnerabilidad ante amenazas en comunidades que se encuentran en mayor riesgo. Los programas académicos de mayor duración incluyen un diplomado de un año en estudios sobre desastres y, a partir del 2004, un curso de pregrado en gestión del riesgo de desastres.

Además de lo anterior, el ACDS desarrolla la capacidad mediante actividades de investigación y asesoramiento en el campo de la gestión del riesgo de desastres, utilizando los conocimientos especializados disponibles a nivel local e internacional. Mediante sus actividades relacionadas con la reducción del riesgo y la vulnerabilidad, procura aumentar la participación de la comunidad y la creación local de capacidad. <http://acds.co.za/>

Asia y el Pacífico

El intercambio de experiencia y el aprendizaje por medio de programas de capacitación estructurados permiten que los administradores de desastres aprovechen las experiencias y conocimientos de sus colegas de todo el país. En la India, el Centro Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (NCDM), de Nueva Delhi, la Escuela de Assam para Funcionarios Administrativos y otros institutos de formación de personal administrativo del país realizan actividades de capacitación en preparación y gestión del riesgo de desastres.

El Instituto de Mitigación de Desastres, India

Otras instituciones invierten en la creación de capacidades nacional poniendo énfasis en experiencias locales que puedan vincularse más ampliamente con la experiencia nacional. El Instituto de Mitigación de Desastres (DMI) de Ahmedabad, Gujarat, es un ejemplo al respecto. Su misión es reducir el impacto de los desastres en la comunidad aumentando la percepción de las amenazas, ayudando a crear y a fortalecer mecanismos institucionales sostenibles, reforzando conocimientos y destrezas, y facilitando el intercambio de información y de las experiencias obtenidas a través del aprendizaje local.

El DMI pertenece a un tipo de institución emergente que procura prestar atención especial a los administradores de desastres y estimular una mayor participación popular, nacional e internacional. Por adaptar, probar y luego aplicar los sistemas existentes y emergentes de gestión comunitaria del riesgo de desastres, sus cursos son un reflejo de orientaciones tanto nacionales como locales.

Sus programas de capacitación obedecen a la convicción de que a menos que se preste atención a la mitigación, la consideración de los riesgos urbanos continuará centrándose en la asistencia a las situaciones de emergencia. Por ello, es poco

probable que los planes de acción urbanos incluyan la identificación y reducción del riesgo y los medios de distribuirlo.

El principal propósito de los cursos nacionales del DMI es crear capacidad nacional para reducir los desastres, compartiendo conocimientos y experiencia locales, utilizando métodos de capacitación interactivos y participativos. El material didáctico de los cursos se ajusta a las condiciones de Asia meridional.

Los objetivos del Instituto incluyen:

- el estudio de distintos modelos y criterios para abordar la gestión del riesgo de desastres;
- el análisis de los enfoques comunitarios en torno a la gestión del riesgo de desastres;
- la identificación de las diversas medidas de reducción del riesgo que puede adoptar una comunidad y su conversión a planes de acción comunitarios;
- el aprendizaje mediante el intercambio de experiencias locales; y
- la promoción de estándares o normas comúnmente aceptadas para la participación de la comunidad en actividades relacionadas con la gestión del riesgo de desastres.

Los cursos atraen a participantes de toda la India y de organizaciones de otros lugares. También se realizan en otras sedes a fin de captar la atención de las organizaciones no gubernamentales comunitarias locales y de profesionales que trabajan en la gestión del riesgo de desastres en instituciones de gobierno y en organismos pertenecientes al sistema de Naciones Unidas.

El Instituto también produce Afat Nivaran, una publicación mensual en gujarati que reúne las experiencias y conocimientos del gobierno, de organizaciones no gubernamentales y de trabajadores de la comunidad dedicados a la mitigación de desastres y la gestión del riesgo. En Vipada Nivaran, que se publica trimestralmente en hindi, aparecen ideas y experiencias reunidas sobre el terreno dirigidas a los responsables de la toma de decisiones. El DMI está elaborando un código de conducta para los asentamientos urbanos basado en un modelo de seguridad para los hogares, centrado principalmente en temas tales como los ingresos y las actividades productivas, infraestructura, medio ambiente, sistemas políticos y legales, información, legislación y prácticas para su aplicación

La colaboración local en la capacitación

La Iniciativa para la Seguridad Escolar en Caso de Sismos es una actividad conjunta de la oficina del CNUDR en Hyogo, Kobe, y el Centro de Investigaciones para la Mitigación de Desastres Sísmicos de Miki, ambos de Japón. Se lleva a cabo en cinco ciudades de cuatro países asiáticos: Bandung y Bengkulu, en Indonesia; Chamoli, en la India; Katmandú, en Nepal; y Tashkent, en Uzbekistán.

El propósito de esta iniciativa es crear comunidades resilientes ante los desastres mediante la autoayuda, cooperación y educación, y pretende fomentar esta última para lograr una mejor capacidad para enfrentar desastres por parte de niños, padres y maestros.

Esta modalidad de educación pública también estimula una amplia participación de la comunidad en el reacondicionamiento de los locales escolares. Como patrimonio altamente valorado por la comunidad, las escuelas más seguras pueden salvar la vida de los niños durante los desastres y también pueden utilizarse para actividades de ayuda. Las escuelas son importantes para todos los aspectos de la gestión del riesgo de desastres, desde propiciar una cultura de prevención y de reducción de los desastres hasta las actividades ordinarias de la comunidad.

En diciembre del 2001, el Instituto de Vulcanología y Sismología de Filipinas (PHIVOLCS, por sus siglas en inglés) y la UNESCO ofrecieron un curso de capacitación en colaboración con la Comisión de Educación Superior de Filipinas, la UNU y el ADRC, dirigido a supervisores de escuelas, a funcionarios del gobierno en el campo de la educación y a funcionarios de organizaciones no gubernamentales. El programa giraba en torno a la gestión del riesgo de desastres y a las escuelas, e incluía un módulo sobre las mejores prácticas de evacuación en caso de terremoto. Se espera que en toda Asia haya más programas educacionales que contemplen la preparación contra los desastres.

Desafíos y prioridades para el futuro

Educación y capacitación

Los programas de educación académica y las actividades de capacitación profesional recién comienzan a desplazar el énfasis desde la atención exclusiva a las amenazas hacia la incorporación más general de la percepción, análisis y gestión del riesgo.

Los grandes desastres de los últimos años han puesto de manifiesto que se requiere más educación en gestión del riesgo. Es fundamental prestar más atención a la capacitación no académica y a la creación de capacidad comunitaria.

Las prioridades en materia de educación sobre el riesgo de desastres deben incorporarse en los programas ordinarios de educación y capacitación. Ellas incluyen:

- avanzar más allá de la respuesta a situaciones de emergencia;
- incorporar la educación sobre el riesgo en los programas nacionales de desarrollo;
- educar en los aspectos sociales del riesgo;
- adoptar una base institucional para la transferencia de experiencias; y
- comprometerse con la enseñanza y la capacitación en reducción del riesgo.

Avanzar más allá de la respuesta a situaciones de emergencia

Poco a poco se ha ido aceptando la diferencia entre los servicios de emergencia necesarios para responder ante un desastre y las responsabilidades más variadas relacionadas con la reducción del riesgo. Se requiere un compromiso tanto nacional como internacional para invertir en el desarrollo de recursos humanos que se dediquen a la reducción del riesgo, sobre todo para prestar apoyo a los países más propensos a desastres.

De persistir las perspectivas o la dependencia de la asistencia externa de emergencia para responder a eventos catastróficos, no prosperarán los esfuerzos por educar e involucrar más plenamente a las futuras generaciones en la gestión del riesgo de desastres. Para desarrollar programas de instrucción y capacitación eficaces hay que superar la desproporción entre la asignación de recursos y la asistencia internacional de emergencia durante los desastres y las escasas sumas que se destinan a crear capacidad local.

Incorporar la educación sobre el riesgo en los programas nacionales de desarrollo

El riesgo rara vez es objeto de enseñanza sistemática en un contexto multidisciplinario. El principal requisito de una educación y una capacitación más eficaces es la ampliación de la base de asociación. El tema del riesgo de desastres debe incorporarse en la enseñanza relacionada con el crecimiento y el desarrollo económico nacional.

Educar en los aspectos sociales del riesgo

Las condiciones socioeconómicas de vulnerabilidad, las cuestiones de igualdad social relacionadas con el riesgo y la participación de la comunidad local todavía no han sido incorporadas sistemáticamente en los programas de estudio. Se debería seguir estimulando y apoyando la nueva tendencia de estudios académicos avanzados, que atraen tanto a estudiantes como a profesionales de una variedad de campos, incluso disciplinas técnicas, sociales y administrativas.

Es preciso adoptar una perspectiva a largo plazo a fin de ampliar los procesos de educación y capacitación orientados a crear una cultura de prevención. Para ello, hay que comprometerse a aceptar que tanto hombres como mujeres deben tener pleno e igual acceso a la formación científica profesional y aumentar los esfuerzos por formar nuevas generaciones de educadores comunitarios que estén atentos a los problemas locales de riesgo.

Adoptar una base institucional para la transferencia de experiencias

La responsabilidad en cuanto a identificación, monitoreo y gestión del riesgo todavía no está adecuadamente representada en el contexto educacional y profesional. En tanto que los programas de estudios de economía, inversiones financieras y seguros generalmente incluyen aspectos específicos de la gestión del riesgo financiero, no ocurre lo mismo con la gestión del riesgo en los ámbitos técnico, ambiental o social de la sociedad.

Asimismo, si la carrera de administración pública tuviera más en cuenta la gestión del riesgo, ésta podría llegar a convertirse en un elemento esencial de la práctica del gobierno. Mucho puede lograrse introduciendo la percepción del riesgo en la enseñanza secundaria e incluso en la primaria mediante programas innovadores para la enseñanza de las ciencias, la geografía, la ecología y la responsabilidad cívica.

La tarea acuciante que enfrenta la educación en el futuro es desarrollar la capacidad individual y colectiva de las instituciones. Las comunidades locales deben ser conscientes de los riesgos a que están expuestas. Por ello deben institucionalizar las aptitudes técnicas y administrativas de evaluación y monitoreo del riesgo y las estructuras políticas y populares necesarias para manejarlo.

Comprometerse con la enseñanza y la capacitación en reducción del riesgo

Las inversiones en el desarrollo de los recursos humanos sólo pueden perdurar en la medida en que los programas de enseñanza incorporen los valores de la gestión del riesgo. Existe una necesidad apremiante de medios innovadores para dar a conocer los cambios que han experimentado las relaciones institucionales y para ajustar el mosaico de intereses diferentes, que inciden en el concepto que se forman las personas acerca de la reducción de desastres. Los logros dependerán de la medida en que aumenten las calificaciones profesionales en el futuro, para lo cual lo más probable es que se requiera una mayor participación del sector privado.

4.4 La investigación

A lo largo de la historia, la investigación ha sido un factor importante para comprender la naturaleza de las amenazas y, más recientemente, sus consecuencias para el bienestar humano y las sociedades en general. Los primeros estudios casi siempre se concentraron en mejorar el conocimiento de los diversos peligros que amenazaban la seguridad de las personas y en adoptar medidas para aumentar la protección de su patrimonio y de sus bienes de producción. En la actualidad se le está prestando gran atención a los aspectos físicos, sociales, económicos y ambientales más generales de la vulnerabilidad, que contribuyen a distribuir la naturaleza del riesgo en sí de manera desigual a través del mundo o al interior de las sociedades.

Al aumentar los intereses profesionales vinculados a los numerosos temas que influyen en la evaluación del riesgo o en las funciones conexas que se requieren para reducir la exposición de las personas al riesgo, también han aumentado la variedad y complejidad de la investigación aplicada. Actualmente, se estima que para reducir efectivamente el riesgo de desastres es fundamental utilizar un bagaje mucho más amplio de conocimientos, de experiencias divergentes y de líneas de investigación cada vez más complejas.

Todavía quedan numerosos vacíos y obstáculos para llevar a la práctica los estudios académicos, o expresar la experiencia en términos de políticas. Las destrezas y los recursos necesarios para hacerlo pueden estar distribuidos muy desigualmente en el mundo y quizá a menudo sean particularmente escasos en las zonas que están más expuestas a grandes amenazas.

La educación, la capacitación, la promoción, la información pública y la formulación de políticas, la administración pública, las relaciones institucionales a través de redes, la gestión de la información y la generalización de las comunicaciones se relacionan con las múltiples funciones que cumplen las investigaciones sobre la reducción de desastres y, de hecho, deberían beneficiarse con ellas.

En este capítulo se examinarán algunos de estos aspectos de la investigación cuyos ejemplos ilustrativos se presentan en las secciones subsiguientes:

- *tendencias actuales y evolución de los intereses en las investigaciones sobre desastres y reducción del riesgo;*
- *redes técnicas y de investigación;*
- *enfoques estratégicos para la investigación sobre la reducción de desastres;*
- *compromisos nacionales para fomentar la investigación sobre desastres;*
- *instituciones especializadas en la investigación de amenazas y reducción del riesgo de desastres; y*
- *beneficios de la investigación para la acción.*

Tendencias actuales y evolución de los intereses en las investigaciones sobre desastres y reducción del riesgo

Además de los estudios sobre la tierra y sus fuerzas físicas, llevados a cabo principalmente mediante investigaciones en ciencias naturales, la epidemiología y los temas relacionados con la salud pública, demandaron tempranamente el interés por los efectos del riesgo en los asuntos de interés público. Para responder a las amenazas de los fenómenos naturales, las sociedades tradicionalmente han tratado de proteger elementos físicos que son fundamentales para su riqueza y poder, por lo que han descubierto nuevas y mejores formas de hacerlo. Las investigaciones en el campo de la ingeniería se han extendido gradualmente hacia un mayor desarrollo de fórmulas para salvaguardar la infraestructura física e instalaciones de carácter esencial para las sociedades. Por su parte, las investigaciones sobre las amenazas se han ampliado al vasto campo del

estudio del comportamiento humano frente a la exposición de diferentes tipos de amenazas o riesgos, por lo que las ciencias sociales se han constituido en un campo de estudio cada vez más pertinente. El costo creciente de los desastres para las sociedades, que a menudo se tornan recurrentes, ha hecho más urgente el análisis económico de las consecuencias de los desastres, sus costos y beneficios conexos.

Las innovaciones tecnológicas han generado nuevos campos de estudio adicionales relacionados con el mayor acceso público a la información, la explicación y la comprensión, que son fundamentales para aumentar el intercambio de conocimientos y experiencias. La expansión de estos múltiples aspectos de la actividad profesional involucrada en la gestión del riesgo de desastres ha exigido prestar más atención a la investigación aplicada, en especial en los últimos treinta años.

Para que la reducción y la gestión del riesgo de desastres tengan éxito es preciso que las investigaciones abarquen aspectos como el amplio conocimiento de los eventos que constituyen amenazas, las posibilidades de ocurrencia y su posible impacto en las sociedades, así como las implicaciones sociales, económicas y ambientales de la vulnerabilidad.

En consecuencia, a las redes técnicas y de investigación les corresponde una importante función al tratar de dar a conocer las ventajas aportadas por los estudios, que son llevados a cabo en múltiples disciplinas y por intereses académicos diferentes, a los responsables de formular las políticas y los especialistas en el tema. También pueden fomentar las relaciones con las personas que están más expuestas a las amenazas y con las que trabajan sobre el terreno, a fin de que los estudios se enriquezcan con su experiencia práctica. A medida que se multiplican los conocimientos y las experiencias, y que las interrogantes y los análisis se tornan más especializados y complejos, surge la necesidad de realizar investigaciones generales sobre la reducción del riesgo de desastres a fin de relacionar los diversos intereses, idiomas y métodos de las distintas disciplinas.

Una consecuencia de lo anterior es la creciente evidencia en cuanto a la adopción por parte de las autoridades nacionales de un programa estructurado, intersectorial y multidisciplinario de investigación. Es posible que en un país determinado ella derive de un campo de estudio académico en particular, como es la ingeniería sísmica en Irán, o de los intereses de una colectividad profesional, como en el caso del Instituto de Ingeniería Civil del Reino Unido. En el ámbito internacional, a menudo la poderosa influencia de las academias nacionales de investigación o de las asociaciones científicas internacionales también puede ser decisiva para incentivar inversiones intelectuales y materiales en pro de los grandes intereses de la sociedad.

En otros ambientes académicos donde se ha producido un provechoso incremento de las investigaciones multidisciplinarias relacionadas con los estudios sobre las amenazas y el riesgo de desastres, a menudo se requiere desarrollar conceptos comunes y establecer objetivos de aceptación con mayor amplitud. Una de las expresiones actuales de esta necesidad es la creciente atención que se presta, a nivel internacional y dentro de distintas áreas temáticas, al desarrollo de diversos marcos conceptuales y estructuras o enfoques metodológicos. Aunque el solo hecho de crearlos llama a ampliar el diálogo sobre el tema, una vez estructurados pueden ayudar a enmarcar, orientar y monitorear las actividades institucionales o profesionales colectivas sobre la reducción del riesgo de desastres a fin de poner más de manifiesto su eficacia.

Al respecto, la iniciativa de desarrollar un marco conceptual para comprender, orientar y monitorear la reducción del riesgo de desastres que emprendieron la EIRD y el PNUD del año 2003 al 2004, con la colaboración de otras instituciones, es un ejemplo fundamental y oportuno. El objetivo último de esta actividad colectiva e interactiva es estimular y aumentar prácticas adecuadas y eficaces para la reducción de desastres conforme los conceptos y metodologías de conocimiento común. Tanto el diálogo institucional generado por esta iniciativa como el amplio debate profesional de carácter global a que dio lugar una conferencia electrónica sobre el tema, han demostrado el apreciable interés que existe al respecto y que ha dado lugar a una provechosa experiencia.
<http://www.unisdr.org/dialogue>

El PNUD también está realizando actividades preliminares pero serias para establecer una base

ampliamente aceptada y elaborar un índice del riesgo de desastres a partir de criterios o parámetros comúnmente aprobados. Para apoyar esta iniciativa, el PNUMA-GRID ha intentado estandarizar la utilización y exhibición de datos sobre amenazas, según el tipo y escala del suceso. Mediante las técnicas de los SIG, estas actividades han generado un conjunto de datos y productos que pueden ser solicitados por cualquier país para utilizarlos a nivel nacional o subnacional.

El consorcio ProVention ha emprendido un programa para identificar criterios y metodologías adecuadas aplicables para evaluar el riesgo de amenazas naturales y los beneficios a que da lugar la mitigación. Se trata de una investigación que permite medir oportunamente las ventajas reales o potenciales de la reducción de desastres, ya que los donantes y las organizaciones internacionales de asistencia para el desarrollo están prestando mayor atención a las iniciativas de programación basadas en los resultados.

Entre el año 2003 y 2004, el BID patrocinó una iniciativa similar para identificar criterios generales aplicables a la evaluación de los logros alcanzados por las prácticas de gestión del riesgo de desastres, en especial en las Américas, aunque el proceso ciertamente será ampliamente aplicable en otros lugares. Las actividades para registrar la eficacia de las prácticas también están contempladas en otros programas internacionales de desarrollo que influyen claramente en la exposición de las sociedades a los actuales riesgos de desastre.

En lo que respecta a los datos esenciales para la investigación y para la formulación de políticas, el CRED está organizando un sistema coherente para mantener y difundir en todo el mundo información sobre desastres a través de su base de datos EM-DAT. Esta clase de investigaciones metodológicas y basadas en la información permite a los países mantener, analizar y divulgar más ampliamente la información sobre la ocurrencia de amenazas y desastres.

Por su parte, LA RED está realizando un registro sistemático de amenazas localizadas mediante un programa para elaborar un inventario de los desastres denominado DESINVENTAR, que se está utilizando en gran parte de las Américas. Otras organizaciones no gubernamentales están realizando una labor similar con sistemas locales de manejo de datos en sus campos de acción inmediatos, como el DMI y el Duryog Nivaran en el sudeste asiático, y MANDISA en África meridional.

En cada uno de estos casos, existe la firme voluntad de establecer una base más consistente y de mayor aceptación para mantener y utilizar los datos relacionados con amenazas y desastres, indispensables para realizar las investigaciones relacionadas con el riesgo de desastres, necesarios para establecer la base de estrategias viables y sostenibles de reducción de desastres. También se prevé que con el tiempo estas formas de identificar, recopilar y divulgar la información pueden fomentar la creación de bases de datos nacionales más permanentes sobre eventos catastróficos, basadas en la experiencia y los puntos de vista locales.

Los aspectos sociológicos del impacto de las amenazas y los desastres son otro interesante tema contemporáneo de investigación en el campo de la reducción del riesgo de desastres. Viene particularmente al caso para comprender los múltiples aspectos y a menudo conexos de la vulnerabilidad, y para identificar de manera más informada a personas vulnerables al interior de grupos sociales o demográficos más amplios. Estas investigaciones están estrechamente vinculadas a materias tales como la justicia social, la igualdad y, en algunos casos, con el derecho a protección, seguridad humana y medios de subsistencia sostenibles.

Es un hecho generalmente aceptado que los segmentos empobrecidos de una sociedad, como las mujeres, las minorías étnicas u otras minorías sociales y grupos igualmente postergados de la población, están mucho más expuestos al riesgo de pérdidas y privaciones debido a eventos desastrosos. En la actualidad, muchas investigaciones están apuntando a documentar y analizar ese tipo de situaciones, a menudo provocadas por el deseo de propiciar la aplicación de prácticas de gestión del riesgo más eficaces y equitativas, así como por los objetivos fundamentales de desarrollo.

Otro tema que deriva del anterior, y que se proyecta a otro campo de investigación de primordial importancia para la reducción del riesgo de desastres, es la relación que existe entre

Recuadro 4.19

Esfuerzos por desarrollar estructuras conceptuales sistemáticas

Actualmente se están llevando a cabo numerosas actividades internacionales complementarias para desarrollar estructuras metodológicas sistemáticas, criterios de evaluación e indicadores para orientar y medir los logros relacionados con la reducción del riesgo, tales como:

- el Informe sobre el Desarrollo Humano del PNUD <http://www.undp.org>
- la publicación Reducir el riesgo de desastres: un desafío para el desarrollo, incluido el Índice del Riesgo de Desastres, del PNUD <http://www.undp.org/erd/disred>
- el Consorcio ProVention <http://www.proventionconsortium.org>
- el Informe Mundial sobre Desastres de la FICR <http://www.ifrc.org>
- el Sistema de Evaluación Común para los Países del Grupo de las Naciones Unidas para el Desarrollo y el Marco de Asistencia para el Desarrollo de las Naciones Unidas <http://www.undp.org>
- los informes mundiales de la EIRD sobre las iniciativas de reducción de desastres y el informe de la Estrategia y Plan de Acción de Yokohama, solicitado por la Asamblea General de las Naciones Unidas, Res/56/195, Res/57/257 <http://www.unisdr.org>
- las Metas de Desarrollo del Milenio, de las Naciones Unidas, e indicadores conexos <http://www.un.org/milleniumgoals>
- el Plan de Implementación de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible y las actividades de seguimiento <http://www.johannesburgsummit.org>
- el Programa de trabajo sobre indicadores del desarrollo sostenible del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales (DESA) y la Comisión de Desarrollo Sostenible <http://www.un.org/esa/sustdev/isd/htm>
- los informes del PNUMA sobre el Estado del Medio Ambiente Mundial <http://www.unep.org/geo>
- la labor que lleva a cabo SCOPE/PNUMA en materia de indicadores de sostenibilidad <http://www.unep.org/earthwatch>
- los indicadores del UN-HABITAT sobre vivienda y urbanización <http://www.unchs.org/guo>
- todos los indicadores de salud de la OMS <http://www.who.int>
- el marco conceptual de reducción del riesgo de desastres desarrollado en el contexto del PREANDINO por los gobiernos de los países andinos, con auspicio del Banco Andino de Fomento <http://www.grupo-lia.com/preandino>
- los criterios relativos a los logros en materia de reducción de desastres del ADPC <http://www.adpc.ait.ac.th/audmp/m&e.html>
- el programa CHARM de los Estados insulares del Pacífico <http://www.sopac.org.fj>
- el índice de vulnerabilidad ambiental del SOPAC y el Programa Regional para el Medio Ambiente del Pacífico Sur <http://www.sopac.org/Projects/Evi/index.html>
- los indicadores ambientales de la EEA <http://www.eea.eu.int/all_indicators_box>
- el índice compuesto de vulnerabilidad de la Oficina Humanitaria de la Comisión Europea <http://www.disaster.info.desastres.net/dipecho>
- los indicadores ambientales, perspectivas e informes de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) <http://www.oecd.org>
- los indicadores sociales y los informes ambientales del Banco Mundial <http://www.worldbank.org/data>, <http://www.worldbank.org/poverty/data> y <http://www.worldbank.org/environment>
- el grupo consultivo del Instituto Internacional para el Desarrollo Sostenible (IISD, por sus siglas en inglés) sobre indicadores del desarrollo sostenible <http://www.iisd.org/cgsdi/>
- el Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos y el Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos: indicadores para la evaluación integral de los recursos hídricos <http://www.unesco.org/water/wwap/wwdr/index.shtml>
- los resultados de la gestión total del riesgo de desastres de la Conferencia Asiática para la Reducción de Desastres, realizada en Kobe en el 2003, incluyendo elementos para el proceso de revisión del Plan de Acción de Yokohama <http://www.adrc.or.jp/5th/Asian_Conference_2003/top.htm>

las políticas de globalización y la creación o perpetuación de niveles aún más elevados de vulnerabilidad a los desastres. Esto se aplica al conjunto de relaciones y consecuencias socioeconómicas y ambientales que prevalecen tanto al interior de los países como entre ellos. Las investigaciones están enfocando mayormente las numerosas consecuencias de prácticas económicas y comerciales mundiales que, según se cree, tienen graves efectos adversos en el aumento de los niveles de vulnerabilidad humana en todo el mundo.

Más allá de la relevancia política de estas líneas de investigación, es evidente que en la economía globalizada moderna existen poderosos elementos que contribuyen de manera importante a aumentar la vulnerabilidad humana al riesgo de desastres.

Por ejemplo, los investigadores del tema de desastres están orientándose cada vez más al estudio de las consecuencias de diversos problemas de carácter macropolítico. Los campos de estudio incluyen el papel que desempeñan los intereses del sector empresarial multinacional o privado, las consecuencias del endeudamiento público, las crecientes consecuencias globales del consumo y el comercio incontrolados de recursos naturales, las políticas de privatización, los subsidios no equitativos a la agricultura, la comercialización a escala mundial de productos genéticamente modificados y la disminución de la biodiversidad.

Como muchos de estos aspectos ejercen profunda influencia en la elaboración de las políticas y prácticas del gobierno, fundamentales para la reducción del riesgo, las investigaciones pertinentes rebasan con mucho los estudios más tradicionales que se basan exclusivamente en las fuerzas físicas que desarrollan por sí solas las amenazas de origen natural.

RADIX es un portal activista de la Internet al que se tiene acceso en forma gratuita, complementado por una lista de suscriptores y dedicado a la "interpretación radical de los desastres y a soluciones radicales", que centra la atención en la vulnerabilidad a los desastres en los países en desarrollo. Estimula el diálogo entre todas las partes interesadas y a menudo genera vehementes comentarios cuando han sucedido grandes catástrofes internacionales. En general, proporciona un vistazo estimulante de las diversas relaciones posibles entre las políticas económicas mundiales contemporáneas, las manifestaciones del poder estatal y su consiguiente influencia en el aumento de la vulnerabilidad a los desastres. <http://online.northumbria.ac.uk/geogrpahy_research/radix>

Redes técnicas y de investigación

Muchas de las organizaciones a las cuales se ha hecho referencia a lo largo del presente trabajo participan en algún aspecto de la investigación, sea en el examen del tema, la ejecución de programas, la gestión de la información, la educación o las materias de carácter científico o tecnológico. Algunas de ellas, como LA RED, se iniciaron expresamente como una red de investigadores que se dedican a los estudios sociales relacionados con la prevención de desastres y más tarde ampliaron su radio de acción a otras áreas afines de actividad.

Otras, como el Centro de Investigaciones y Aplicaciones de la Información sobre Amenazas Naturales de la Universidad de Colorado, se han ganado un merecido prestigio al suministrar los medios y el acceso a la información. Esto ha permitido que investigadores y especialistas colaboren más eficazmente entre sí a fin de materializar los valores complementarios de conocimientos específicos y de la experiencia práctica.

Otras organizaciones e instituciones cumplen una función esencial en la compilación, análisis y difusión de una corriente constante de información sobre sus respectivos campos de interés, que es indispensable para los estudios que llevan a cabo otros especialistas; y, lo que es quizá más importante, la investigación es una de las formas principales en que los actuales estudiantes pueden transformarse en la próxima generación de profesionales –y profesores– experimentados en la reducción del riesgo de desastres.

Dada la amplia y variada gama de investigaciones que se llevan a cabo en las numerosas áreas temáticas de la reducción del riesgo de desastres, sería imposible enumerar aunque sea en forma incompleta todas las instituciones y servicios involucrados. Por ese motivo, los ejemplos que se ofrecen a continuación se limitan a indicar el alcance y riqueza de las instituciones que se dedican activamente a obtener conocimientos y mejorar las prácticas para crear un mundo más seguro. En el anexo puede encontrarse una guía de otras organizaciones que incorporan algunos elementos relacionados con la investigación.

Centro Benfield para la investigación de las amenazas

El BenfieldHRC es un destacado centro académico multidisciplinario europeo de investigación sobre las amenazas, con sede en el Colegio Universitario de Londres. Cuenta con más de 40 investigadores y especialistas, facilita el mejoramiento de la evaluación de las amenazas naturales y del riesgo, así como la disminución de la exposición a los desastres de origen natural

Recuadro 4.20

Trabajos seleccionados realizados por el Centro Benfield para la Investigación de las Amenazas, Reino Unido

Pronósticos estacionales del clima
El programa de amenazas meteorológicas y pronósticos estacionales de BenfieldHRC se ocupa de predecir el clima y el clima extremo. Esta labor incluye pronósticos a largo plazo de la temperatura, precipitaciones y tormentas para el Reino Unido y Europa; la actividad de los ciclones tropicales en el océano Atlántico y en el Pacífico noroccidental y sudoccidental; y la ocurrencia de ciclones en los Estados Unidos, las islas del Caribe, Japón y Queensland, Australia.

El proyecto RUNOUT
Se trata de un proyecto internacional financiado por la Unión Europea, relacionado con los grandes deslizamientos. El estudio se centró en el desarrollo de un modelo físico unificador para los fenómenos de deslizamiento y en la formulación de estrategias para optimizar las redes de monitoreo y mitigar el riesgo de deslizamiento. Se realizaron estudios sobre el terreno en Tessina, Italia; Barranco de Tirajana, Gran Canaria, España; y Köfels, Austria. Las observaciones pertinentes fueron respaldadas por investigaciones adicionales en Vajont, Italia; y Bad Goisern, Austria.

El proyecto CARIB
Este proyecto, financiado por el DFID, apunta a reducir la vulnerabilidad a futuras erupciones de las pequeñas islas volcánicas. Ante la emergencia que se produjo en Montserrat, el proyecto se centró en esa isla caribeña y en las islas vecinas de San Vicente y Guadalupe. El principal objetivo del proyecto es preparar un manual para las emergencias volcánicas, diseñado para utilizarse en caso de crisis volcánicas y mejorar las comunicaciones entre los científicos, las autoridades civiles y los medios de prensa.

El riesgo de tsunamis
Este estudio fue realizado en conjunto con la Universidad de Coventry y financiado por la iniciativa TSUNAMI del Gobierno del Reino Unido y un consorcio de compañías de seguros y reaseguros. Los resultados del estudio incluyeron la elaboración de un atlas de riesgo y una evaluación del tsunami provocado por el terremoto de Alaska en el año 1964. Un análisis más detallado de la amenaza de tsunamis en el océano Atlántico Norte puede consultarse en el portal de BenfieldHRC en la Internet.

El proyecto Volcalert
En Europa, más de 5 millones de personas residen a escasa distancia de volcanes activos. Pese a las complejas técnicas de monitoreo disponibles, los pronósticos a corto plazo de erupciones volcánicas son invariablemente empíricos. El proceso adolece de grandes incertidumbres que más tarde pueden generar confusión durante una crisis volcánica. El proyecto Volcalert apunta a desarrollar modelos innovadores para cuantificar las señales de erupción. Dichos modelos se utilizan luego para desarrollar métodos prácticos de predicción y para dar a conocer más eficazmente los pronósticos a las personas no especializadas y al público en general.
<http://benfieldhrc.com/VolcAlert/Website/Root/home.htm>

mediante la aplicación oportuna de investigaciones y prácticas nuevas. Proporciona medios para trasladar las principales investigaciones, prácticas e innovaciones relacionadas con las amenazas de origen natural y el riesgo desde el entorno académico hasta el mundo de los negocios, el gobierno y las organizaciones internacionales.

Al respecto, constituye una asociación recíprocamente beneficiosa entre la investigación académica, las actividades profesionales y los intereses comerciales. El centro funciona en uno de los tres principales establecimientos de enseñanza e investigación del Reino Unido –que reúnen varias facultades– y en los últimos siete años ha contado con el auspicio de Benfield, destacada empresa independiente de reaseguros y asesoramiento en materia de riesgos.

BenfieldHRC comprende tres programas de investigación: amenazas geológicas, pronósticos estacionales y amenazas meteorológicas, al igual que estudios y gestión del riesgo de desastres. El primero de ellos se ocupa de los riesgos sísmicos, volcánicos y de deslizamiento. El segundo realiza pronósticos de los eventos climáticos, especialmente de los ciclones tropicales. El tercero estudia la vulnerabilidad socioeconómica a los desastres y la gestión del riesgo de desastres, con especial referencia a la mitigación y preparación.

BenfieldHRC tiene un portal en la Internet que ofrece pronósticos estacionales de las amenazas. <http://forecast.mssl.ucl.ac.uk/shadow/tracker/dynamic/main.html>

Las investigaciones del centro son un reflejo de las percepciones institucionales y los intereses

emergentes en el tema de la reducción de desastres. Uno de sus estudios examinó hasta qué punto las organizaciones no gubernamentales que se ocupan del desarrollo han adoptado las perspectivas institucionales y los compromisos programáticos relacionados con la gestión del riesgo de desastres. Un trabajo posterior se abocó a un tema análogo, pero en un contexto orgánico diferente, centrándose en la responsabilidad social de las empresas y la reducción de desastres. A partir del estudio de casos, ambos demostraron ser perspicaces estudios de los puntos de vista predominantes. Sus conclusiones pueden encontrarse en el portal del centro, bajo el punto estudios y proyectos sobre desastres.

BenfieldHRC produce varias publicaciones que pueden consultarse electrónicamente. Entre ellas, cabe mencionar el boletín informativo trimestral ALERT, una serie de estudios temáticos titulada: Problemas de la ciencia del riesgo y un conjunto de trabajos técnicos especiales. Los informes sobre diversos eventos y pérdidas causadas por desastres publicados por el centro incluyen las inundaciones de julio de 1997 en Europa central y oriental; el calentamiento global, analizado en el año 1998; las inundaciones de 1998 en el Reino Unido; el impacto regional del fenómeno de El Niño en 1997-1998; y la ocurrencia de huracanes en el Caribe.

El centro presta servicios de información importantes que son ampliamente utilizados por los medios de comunicación, incluyendo los principales noticiarios de radio y televisión del Reino Unido, Europa, los Estados Unidos y otros lugares. Las noticias en que se aprovecharon los conocimientos técnicos y los comentarios informados de BenfieldHRC incluyen los terremotos de Izmit (Turquía) en el año 1999 y de Bhuj (India) en el 2001, las tormentas e inundaciones de octubre del 2000 en el Reino Unido, el incendio de un tren en los Alpes austriacos y la erupción del volcán Etna en el 2001. Los miembros de BenfieldHRC también han proporcionado conocimientos técnicos e información sobre las amenazas de origen natural al canal de televisión mundial NOW, de la Internet.

El centro también tiene un programa de postgrado en investigación y enseñanza, y administra un curso de diplomado sobre amenazas naturales para empresas de seguros y una maestría en amenazas geofísicas. Actualmente trabajan en el centro seis estudiantes de doctorado, que están realizando investigaciones sobre riesgos volcánicos, riesgos sísmicos, pronósticos de clima extremo y gestión del riesgo de desastres. Además, BenfieldHRC organiza seminarios sobre aspectos relacionados con la ciencia de las amenazas y del riesgo. Los últimos seminarios se han centrado en las tormentas de viento europeas, en los nuevos problemas del riesgo sísmico y las inundaciones en Europa del año 2002. <www.benfieldhrc.org>

El Instituto Mundial para la Gestión del Riesgo de Desastres

Una iniciativa conjunta de Suiza y los Estados Unidos también contribuye a ampliar la capacidad de las redes de investigación sobre amenazas y desastres en un contexto internacional. Se trata del Instituto Mundial para la Gestión del Riesgo de Desastres (DRM, por sus siglas en inglés), creado por el directorio del Instituto Federal Suizo de Tecnología, que unió los intereses derivados de su propia experiencia nacional con la capacidad complementaria del Instituto politécnico y universidad estatal de Virginia, en los Estados Unidos.

Creado en 1999, en Alexandria, Virginia; y Zurich, Suiza, este programa conjunto nació como red de investigación y difusión, que también respalda las metas del consorcio ProVention. Esta iniciativa de alcance mundial, que cuenta también con apoyo parcial de Swiss Reinsurance, reúne recursos para realizar actividades de investigación aplicada y práctica profesional orientadas a la reducción del riesgo de desastres en comunidades vulnerables de todo el mundo.

El DMR trabaja con una amplia gama de organizaciones e instituciones internacionales cuyo objetivo común es reducir el riesgo de desastres en pro de la seguridad pública y el desarrollo sostenible. El CENAT coordina los contactos del DMR con los investigadores suizos. El DMR también mantiene relaciones, entre otras, con las siguientes instituciones internacionales de investigación:

- la Universidad de Texas, en Austin, Estados Unidos;
- el Centro para la Gestión y los Procesos de Decisión Relacionados con el Riesgo, de la

Wharton School, de la Universidad de Pennsylvania, Estados Unidos;
- el GFMC, del Instituto Max Planck, Alemania;
- el Instituto para la Gestión de Crisis, Desastres y Riesgos de la Universidad George Washington, de los Estados Unidos. Esta última también colabora con Virginia Tech en el Centro Conjunto para la Gestión del Riesgo de Desastres;
- el Observatorio Kandilli y el Instituto de Investigaciones Sísmicas de la Universidad de Bogazici, Turquía;
- el Centro para la Investigación y Transferencia de Tecnología Apropiada de la Universidad de Buenos Aires, Argentina;
- la Universidad de Hong Kong, China;
- el Centro para la Aplicación de los SIG en la Reducción de Desastres, y el Departamento de Ingeniería y Arquitectura Urbana de la Universidad Nacional de Yokohama, Japón; y
- el CENAPRED, México.

<http://www.drmonline.net>

El START es una organización no gubernamental sin fines de lucro cuyo objetivo es establecer y promover la creación de redes regionales de colaboración científica e institucional en países en desarrollo. Estas redes realizan investigaciones sobre aspectos regionales del cambio ambiental, evalúan los efectos y la vulnerabilidad a estos cambios y proporcionan información a los responsables de formular las políticas.

La labor del START está orientada a fortalecer la capacidad científica de los países en desarrollo para abordar los complejos procesos del cambio y la degradación ambientales mediante una serie de programas de capacitación y desarrollo profesional. El START reúne recursos para respaldar programas de infraestructura e investigación sobre los cambios ambientales en las regiones en desarrollo. Los numerosos científicos asociados al START realizan investigaciones orientadas a reducir la incertidumbre relacionada con el cambio ambiental y el desarrollo sostenible.

El Sistema es copatrocinado por el Programa Internacional para la Geosfera y la Biosfera, el Programa Mundial de Investigaciones Climáticas y los Programas internacionales sobre los aspectos humanos de los cambios ambientales de alcance mundial. Además de su Secretaría Internacional cuya sede se encuentra en Washington, D.C., el START cuenta con centros regionales que promueven la cooperación en materia de investigación y proporcionan un marco para respaldar la realización de síntesis y evaluaciones de interés para los responsables de formular las políticas. Comités regionales integrados por científicos y miembros de los organismos nacionales y regionales pertinentes se encargan de vigilar las actividades que se realizan en diferentes partes del mundo. <http://www.start.org>

Recuadro 4.21

Series de libros publicados por el Comité Internacional de Investigaciones sobre Desastres

Métodos para realizar investigaciones sobre desastres, editado por Robert A. Stallings. Filadelfia, PA: Xlibris, 2002.

¿Qué es un desastre? Posibles respuestas, editado por E.L. Quarantelli, Londres y Nueva York; Routledge, 1998 <http://www.routledge.com/default.html>

La mujer y los desastres, editado por Brenda D. Phillips y Betty Hearn Morrow, 2003.

Un vistazo a los aspectos culturales de los desastres, editado por Gary R. Webb y E.L. Quarantelli (próximo a aparecer).

¿Qué es un desastre? Más perspectivas, editado por Ronald W. Perry y E.L. Quarantelli, Filadelfia, PA;Xlibris, 2004.

El Comité Internacional de Investigaciones sobre Desastres

El Comité Internacional de Investigaciones sobre Desastres (IRCD, por sus siglas en inglés) tiene por finalidad promover el conocimiento y comprensión científicos de los aspectos sociales y de comportamiento relacionados con las crisis colectivas repentinas. Como miembro de la Asociación Sociológica Internacional, trabaja para desarrollar y mejorar los conocimientos relativos a los aspectos humanos de los desastres.

Estas actividades incluyen el estudio de los fenómenos sociales relacionados con las amenazas de origen natural y accidentes tecnológicos, así como con las amenazas agudas de tipo ambiental. Son un reflejo de problemas actuales tales como la

escasez repentina de recursos vitales, los ataques terroristas, los conflictos intergrupales y otros grandes riesgos y amenazas a la vida, los bienes, la salud y las actividades sociales de las personas.

El Comité acoge la participación de muchos profesionales, entre los cuales cabe mencionar antropólogos, funcionarios de la defensa civil y administradores de emergencias, personal de los medios de comunicación, economistas, planificadores de desastres y de crisis, politólogos, geógrafos, funcionarios de gobierno, personal médico y de la salud, sicólogos, trabajadores sociales, sociólogos y, de hecho, cualquiera que se interese por los aspectos humanos individuales o colectivos de los desastres y de las emergencias masivas. Los miembros activos pertenecen a más de 30 países. También existe una Red Similar de Investigaciones sobre Desastres y Crisis Sociales de la Asociación Sociológica Europea.

Mientras que algunos miembros del Comité se dedican a las investigaciones académicas, otros trabajan en el ejercicio de su profesión utilizando los conocimientos y conceptos derivados de los estudios sobre mitigación del impacto de las amenazas, a fin de mejorar la planificación y la gestión de la respuesta y reducir las necesidades de recuperación.

Al ser miembro del IRCD, se obtienen las siguientes ventajas:

- una suscripción al International Journal of Mass Emergencies and Disasters <http://www.usc.edu/sppd/ijmed>;
- acceso al boletín informativo oficial del IRCD, Unscheduled Events;
- información sobre las próximas publicaciones del IRCD;
- información sobre conferencias y seminarios copatrocinados por el IRCD;
- información sobre las reuniones de especialistas que organiza el IRCD cada cuatro años en conjunto con el Congreso Mundial de Sociología (la próxima tendrá lugar en el año 2006, en Sudáfrica).

<http://www.udel.edu/DRC/IRCD.html>

La serie Amenazas y Desastres de Routledge

La serie Amenazas y Desastres que publica desde el año 1999 Routledge, del Reino Unido, es un material de consulta de gran utilidad sobre las investigaciones en el tema de las amenazas y los conocimientos adquiridos en los últimos años. Se trata de una serie de varios volúmenes dedicados a distintas amenazas, cuya publicación fue iniciada para señalar el fin del DIRDN, que constituye un compendio del conocimiento sobre las amenazas y las experiencias colectivas en su gestión a fines del Siglo 20. Cada volumen ofrece un listado general de las investigaciones nuevas o recientes, que abarcan la teoría y la práctica a partir de la experiencia de numerosos investigadores internacionales en la materia. Para demostrar que es viable manejar eficazmente las amenazas en estudio, incluyen amplia casuística así como otros ejemplos de actividad en la materia.

Hasta el 2003, se habían publicado tres títulos de dos volúmenes cada uno relativos a las sequías, las inundaciones y las tormentas. Los lectores pueden estudiar en profundidad los múltiples aspectos de un tipo específico de amenaza, examinando las consecuencias, los riesgos conexos y una amplia variedad de medidas que pueden utilizarse para manejarlos. Los distintos volúmenes incluyen una revisión bibliográfica de la experiencia profesional organizada en forma análoga. La serie permite que los usuarios sigan la trayectoria de un aspecto determinado de la gestión del riesgo, como la viabilidad relativa y la experiencia mundial relacionada con la alerta temprana, o la variedad y ventajas relativas de las disposiciones regulatorias o normativas de las diversas amenazas examinadas en la serie.
<http://www.routledge.co.uk>

Enfoques estratégicos para la investigación sobre la reducción de desastres

Uno de los medios que utiliza el consorcio ProVention para centrar la atención en los vínculos entre los desastres, la pobreza y el medio ambiente es el fomento y el patrocinio de investigaciones y actividades afines.

Toda estrategia eficaz de gestión del riesgo de desastres debe comenzar por identificar las amenazas y examinar sus consecuencias. La identificación del riesgo proporciona una base a partir de la cual se puede desarrollar un conocimiento más cabal del impacto económico, financiero y social provocado por los desastres en la

Recuadro 4.22

Becas de investigación para profesionales jóvenes otorgadas por el Consorcio ProVention

El programa de becas de investigación aplicada para la reducción del riesgo de desastres del consorcio ProVention es una iniciativa destinada a estimular a los investigadores y profesionales jóvenes que se ocupan de la reducción del riesgo de desastres en los países en desarrollo. Otorgadas por primera vez en el año 2003, han obtenido estas becas competitivas de hasta 5 mil dólares 65 profesionales jóvenes de 27 países.

Como las presentaciones son evaluadas por un jurado internacional de acuerdo con las posibilidades de que el proyecto entregará un aporte importante al campo de la gestión del riesgo de desastres, los proyectos ganadores abarcan varios temas originales y enfoques innovadores en distintos campos. Entre ellos cabe mencionar estudios e investigaciones aplicadas relacionadas con diversos problemas, tales como la propagación de los incendios forestales en Sudáfrica provocados por la acción de insectos recolectores de miel, la confección de mapas de vulnerabilidad a la erosión costera en Filipinas, la capacitación de jóvenes en preparación para emergencias y prestación de primeros auxilios en Bulgaria, y la percepción del riesgo de terremotos en la población de Mendoza, Argentina.

Cada proyecto se lleva a cabo bajo la supervisión de un tutor, que es un profesional especializado en gestión del riesgo de desastres, y debe ser completado en un plazo de ocho meses. Las conclusiones del trabajo colectivo son divulgadas ampliamente por el consorcio ProVention al año siguiente.
http://www.proventionconsortium.org/projects/appliedres_winners.htm>

sociedad. Por esta razón, el consorcio ProVention ha prestado apoyo a actividades orientadas a investigar los siguientes temas:

- consecuencias económicas y financieras de los desastres de origen natural, evaluación de sus efectos y alternativas de mitigación;
- metodologías y normas para evaluar los daños y las necesidades;
- identificación y análisis de los "puntos álgidos" del riesgo de desastres en el mundo;
- mejoramiento de las bases de datos necesarias para estudiar el impacto social y económico de los desastres;
- vulnerabilidad a los desastres y papel que desempeña el sector privado en relación con la infraestructura esencial; y
- confección de modelos sobre el impacto macroeconómico de los desastres.

Otras investigaciones y proyectos afines del consorcio ProVention se han referido a la forma de superar las barreras socioeconómicas, institucionales y políticas que se interponen a la adopción de estrategias y medidas eficaces de reducción del riesgo en los países en desarrollo. Se ha procurado:

- realizar una evaluación internacional de las actividades de recuperación de los grandes desastres de origen natural;
- estudiar formas de fortalecer la resiliencia de las comunidades a fin de enfrentar los desastres de origen natural en África subsahariana; y
- reducir la vulnerabilidad a los cambios climáticos.

Para respaldar los esfuerzos por proteger las inversiones para el desarrollo y promover la percepción del riesgo de desastres, el consorcio ProVention también se ha esforzado en crear mecanismos que puedan ayudar a los segmentos más empobrecidos de la población a manejar más eficazmente los factores relacionados con el riesgo de desastres. Con este fin, ha realizado estudios y otras actividades tales como las siguientes:

- introducción de innovaciones en la gestión de los riesgos catastróficos a fin de ayudar a los pobres; y
- realización de evaluaciones de las posibilidades financieras y de seguros a nivel micro para la gestión del riesgo de desastres.

El objetivo último de todas las actividades del consorcio ProVention es mejorar el acceso de las comunidades a información que pueda ayudarlas a reducir su vulnerabilidad a los desastres, y a obtener y utilizar recursos que faciliten el logro de ese objetivo. Para ello, presta especial atención a las actividades centradas en compartir los conocimientos sobre la gestión del riesgo de desastres, el aumento de la percepción del riesgo y la capacitación.
<http://www.proventionconsortium.or/projects.htm>

Los métodos de investigación utilizados en Europa

A nivel primario, la investigación aplicada es uno de los pilares de la gestión del riesgo de desastres. Desde los años sesenta, la Comisión Europea ha fomentado las investigaciones conjuntas que

reúnen a intereses comerciales, universidades y centros de investigación. La ampliación gradual de sus intereses y el consiguiente aumento de las asignaciones presupuestarias directas, bajo la supervisión y la gestión de la Dirección General de Investigación, demuestran su compromiso permanente con el tema.

El Programa de Cooperación Europea en el Campo de la Investigación Científica y Tecnológica (COST), destinado a prestar apoyo a investigaciones europeas conjuntas, se inició en el año 1960. Posteriormente, en 1983, se creó el Programa Estratégico de Investigación y Desarrollo en el Ámbito de las Tecnologías de la Información (ESPRIT). A partir de entonces, se han contraído compromisos sucesivos mediante planes quinquenales y programas marco de investigación, el primero de los cuales se inició en 1984, con un presupuesto equivalente a 3.750 millones de euros.

Los programas marco de investigación europea son los medios de que se vale la UE para expresar su política de investigación. Su inicio fue un paso importante hacia la creación de asociaciones más específicas y estratégicas entre universidades, centros de investigación y empresas privadas para promover la unidad social de la colectividad europea de investigación. Las investigaciones europeas en reducción de desastres han prosperado desde principios de los años noventa, y se prevé que continuarán haciéndolo gracias a la institucionalización del Área de Investigación Europea (AIE).

A través de este marco básico de investigación, la UE procura realizar un esfuerzo concertado para enfrentar los problemas que afectan a la economía, las sociedades y la ciudadanía, y cuya solución se encuentra en la ciencia. Debido a que el desarrollo sostenible es uno de los principales objetivos políticos de la UE, la aproximación conceptual al AIE requiere de investigaciones interdisciplinarias, incluso en materia de reducción de desastres. Aunque la Dirección General de Investigación no se ocupa ella misma de realizar las investigaciones, asigna recursos a numerosos organismos profesionales, comerciales y académicos a fin de que estudien el tema de las amenazas y el riesgo.

El programa también se encarga de la gestión y supervisión de programas de marcos específicos. A lo largo de los últimos dos decenios, además de ocuparse de otras áreas de estudio, la Dirección General de Investigación ha incrementado la colaboración y ha auspiciado más de 150 proyectos de investigación de la CE en toda Europa para el estudio de las amenazas y la reducción del riesgo de desastres.

Durante el quinto programa marco, que finalizó en el año 2002, la Dirección General de Investigación financió más de 80 proyectos de investigación sobre inundaciones, incendios forestales, terremotos, erupciones volcánicas, deslizamientos, avalanchas y amenazas tecnológicas, por un valor cercano a los 70 millones de euros. Los objetivos generales de estos proyectos de investigación incluyeron el desarrollo de métodos y técnicas relacionados con los siguientes temas:

- impacto ambiental, social y económico, y evaluación del riesgo;
- gestión del riesgo y preparación para enfrentar desastres;
- pronóstico y monitoreo de las amenazas;
- prevención, evaluación y mitigación;
- percepción del riesgo, difusión y concientización;
- impulso de estrategias orientadas a proporcionar contenido a las políticas o la legislación de la UE;
- solución de problemas y aspectos de política de particular importancia para satisfacer las necesidades y requisitos de los usuarios finales o de los actores; e
- incorporación de aplicaciones electrónicas en la ciencia y las tecnologías afines.

El sexto programa de marcos, que abarca del año 2002 al 2006, asignó 17.500 millones de euros a áreas de interés prioritarias. La esfera del desarrollo sostenible, el cambio global y los ecosistemas, a la cual se asignaron 2.120 millones de euros, contempla expresamente una partida para el fomento de las investigaciones sobre la desertificación y los desastres de origen natural.

De acuerdo con los objetivos del AIE, dichas investigaciones se centrarán en la evaluación integral a gran escala de la degradación del suelo y la desertificación de la tierra, el pronóstico a largo plazo de las amenazas hidrológicas, el monitoreo de las amenazas naturales, las estrategias de cartografía

y de gestión, y una mejor preparación y mitigación de los desastres.

Además, hay otros temas prioritarios transversales, como son la ciencia y la sociedad, la gobernabilidad, el apoyo político y otros, que también incluyen el estudio de las amenazas de origen natural y de los factores de riesgo de desastres. Se ha producido un aumento del interés actual de la política por el impacto de las cuestiones ambientales sobre la salud y las condiciones económicas de la sociedad. Esto incluye una demanda creciente de mecanismos para evaluar mejor el riesgo y mitigar sus efectos.

Un ejemplo actual es el estudio permanente de las posibles vinculaciones entre el cambio climático y los desastres de origen natural, que se concentra en el desarrollo de instrumentos que permitan identificar y medir mejor las amenazas.

Dentro de las actividades de investigación de la UE, hay otra Dirección General que desempeña una función decisiva en el respaldo al desarrollo de políticas a través de la investigación aplicada, que ha estado llevando a cabo en el campo de las amenazas de origen natural. Se trata del Centro Conjunto de Investigación (DG JRC), cuyos siete institutos científicos realizan investigaciones de interés directo para los ciudadanos de la UE. Proporciona conocimientos técnicos tanto en forma directa como a través de la coordinación y contribución a numerosas redes más amplias que vinculan a la industria, las universidades y los institutos nacionales. La DG JRC se concentra en problemas relacionados con las amenazas de origen natural y tecnológicas, y respalda actividades de asistencia que contribuyan de manera especial al desarrollo de un marco conceptual europeo para el pronóstico, evaluación, gestión y reducción del riesgo en la CE.

En cuanto a los proyectos específicos de la DG JRC, el sexto programa de marcos contempla un área científica integral descrita como riesgos tecnológicos y de origen natural. Además, la DG JRC ha contribuido de manera importante a la creación de la AIE. Como se dijo, la DG JRC financia proyectos institucionales en el campo de la reducción del riesgo de desastres. Varios grupos que trabajan en la DG JRC contemplan programas de investigación o "acciones" en este campo que se refieren específicamente a las amenazas de origen natural y a los riesgos afines. <http://www.jrc.org>

A continuación se esbozan las principales líneas de acción del DG JRC a fin de ilustrar la gama de investigaciones que se llevan a cabo para propiciar la reducción del riesgo de desastres en Europa.

- El Departamento de Gestión Tecnológica y Económica del Riesgo de la Oficina de Grandes Amenazas Provocadas por Accidentes (MAHB, por sus siglas en inglés), ubicada dentro del Instituto para la Protección y Seguridad Ciudadana de la DG JRC, es una dependencia especial para las investigaciones específicas y el respaldo a la toma de decisiones relacionadas con la reducción del riesgo de desastres. Se dedica a proporcionar apoyo científico y tecnológico a los esfuerzos de la CE por controlar las grandes amenazas industriales. <http://mahbsrv.jrc.it/>
- El principal objetivo del sistema NEDIES es apoyar las actividades de los servicios de la

Cuadro 4.1
Programas Marco de Investigación de la Comisión Europea

Programa	Duración	Contribución de la UE (en millones de euros)
1er Programa Marco (PM1)	1984-87	3,750
2do Programa Marco (PM2)	1987-91	5,396
3er Programa Marco (PM3)	1990-94	6,600
4to Programa Marco (PM4)	1994-98	13,200
5to Programa Marco (PM5)	1998-02	14,960
6to Programa Marco (PM6)	2002-06	17,500

Fuente: Comisión Europea, Dirección General de Investigación

Recuadro 4.23

Proyectos de investigación de la Comisión Europea sobre las amenazas, 1998-2002

Inundaciones y proyectos hidrogeológicos afines, incluyendo deslizamientos y avalanchas
Gran parte de las investigaciones recientes se han centrado en el estudio de técnicas de pronóstico que contribuyan a prevenir los desastres. El Proyecto RIBAMOD de acción concertada es una red informal de investigadores y especialistas europeos que trabajan en la gestión de las crecidas de los ríos a fin de difundir información sobre métodos eficaces de prevenir las inundaciones. El proyecto FASTEX apunta a pronosticar las tormentas con cuatro días de antelación. El proyecto FRAMEWORK ofrece pautas para incorporar el riesgo de inundaciones en las estrategias locales y regionales de planificación.

El sexto programa marco estimula "la aplicación de criterios más integrales, que combinen el pronóstico y la gestión de las inundaciones, los cambios climáticos y la variabilidad del clima, la evolución de las planicies aluviales y su sostenibilidad en el contexto del desarrollo económico, y las estrategias y tecnologías para reducir las amenazas de origen natural y la mitigación de sus consecuencias".

Terremotos
A partir de 1987, la CE ha financiado más de 50 proyectos de investigación en esta materia. Muchos de ellos se han relacionado con intentos por aumentar la capacidad de pronóstico o por mejorar la seguridad de los edificios. Desde 1996 se ha dado gran impulso a las investigaciones destinadas a aumentar la cooperación, mejorar el intercambio de información y desarrollar estándares parasísmicos.

De acuerdo con el proyecto VULPIP se está midiendo la resistencia de los oleoductos a los terremotos. El proyecto TOSQA tiene por objeto proteger los centros históricos de las ciudades de los efectos sísmicos. El proyecto EUROSEISTEST estudia la reacción de distintos tipos de construcciones a los terremotos, incluyendo el comportamiento del suelo.

Erupciones volcánicas
Existen varios proyectos de investigación en distintos lugares, incluyendo Grecia, Sicilia, Islandia, Islas Canarias y Réunion.

Incendios forestales
Se han financiado varios proyectos piloto, tales como MEGAFIRES, para confeccionar un mapa de las posibles zonas de peligro. El objetivo de PROMETHEUS es limitar los daños a la vegetación y a otros aspectos sensibles del medio ambiente. MINERVE recomendó la aplicación de métodos para el pronóstico de las condiciones meteorológicas adversas y las amenazas consiguientes para los bosques.

Fuentes: *Preserving the Ecosystem: Environmental Research*, estudio de la CE sobre las inundaciones en el contexto de las investigaciones relacionadas con el medio ambiente, Comisión Europea, Dirección General de Investigación, Bruselas, 2002.

Preserving the Ecosystem: Environmental Research, lucha contra grandes amenazas naturales y tecnológicas, Comisión Europea, Dirección General de Investigación, Bruselas, 2002.

<http://europa.eu.int/comm/research/leaflets/disasters/en/index.html>

Comisión Europea, los gobiernos y las organizaciones de la UE para prevenir los desastres de origen natural y ambiental, prepararse para ellos y manejar sus consecuencias. El proyecto fue creado a fin de suministrar información actualizada sobre la ocurrencia de desastres provocados por amenazas de origen natural y ambientales y su gestión, así como para suministrar información a los servicios de protección civil sobre desastres anteriores y las principales consecuencias, métodos y técnicas pertinentes de prevención, preparación y respuesta. También ofrece un foro interdisciplinario para el diálogo entre todos los actores involucrados en la gestión de los desastres de origen natural y ambiental, que abre la posibilidad de establecer un depositario común europeo de experiencia en desastres, con un énfasis especial en la mitigación de las consecuencias de los desastres. <http://nedies.jrc.it>

- El Proyecto sobre Amenazas de Origen Natural es otra actividad auspiciada por el DG JRC, que muestra cómo los planificadores y las autoridades encargadas de la protección civil pueden utilizar los conocimientos europeos sobre la teleobservación para reducir el impacto de los desastres de origen natural. Gracias a sus actividades, se obtiene información científica y tecnológica derivada de la observación de la tierra

y de otras fuentes, que permite identificar los indicadores de riesgo y elaborar mapas de riesgo para proteger a los ciudadanos de las inundaciones y de los incendios forestales. También proporciona tecnologías y mecanismos a las organizaciones europeas asociadas para que mejoren las prácticas existentes de gestión del riesgo de desastres, antes y después de una crisis. <http://natural-hazards.aris.sai.jrc.it>

- El Laboratorio Europeo de Evaluación Estructural en Ingeniería Sísmica (ELSA, por sus siglas en inglés) realiza investigaciones en mecánica estructural y pruebas experimentales utilizando modelos de simulación en los campos de la ingeniería civil y el transporte. Al respecto, forma parte del proyecto Prevención de Daños a la Infraestructura, Evaluación y Reconstrucción Después de un Desastre (INFRAID, por sus siglas en inglés). <http://structural-mechanics.jrc.it>
- El sistema GMES es otra importante iniciativa de la CE, que proporciona información independiente sobre problemas que están afectando al medio ambiente mundial y la seguridad de la ciudadanía. Está centrada principalmente en la utilización de técnicas de observación de la tierra para monitorear parámetros tales como la cobertura vegetal, la utilización del suelo y la degradación o agotamiento de los recursos. Dentro del GMES, la DG JRC apoya las investigaciones para la elaboración de las políticas de la CE, principalmente en torno a tres campos de acción: respaldo a los acuerdos internacionales sobre el medio ambiente, evaluación del riesgo y de las amenazas y evaluación del estrés ambiental.

Existen otras direcciones generales de la CE que realizan actividades complementarias en gestión del riesgo de desastres, a menudo en paralelo con los proyectos de la DG JRC. Algunas de ellas están vinculadas a la cooperación en el campo de la protección civil, como son las siguientes:

- proyecto a gran escala sobre prevención;
- medidas ambientales para reducir el riesgo de inundaciones en las cuencas colectoras del río Geul;
- gestión ecológica de las inundaciones y de la erosión en las cuencas de los ríos alpinos;
- realización de actividades de rescate basadas en el análisis de las inundaciones provocadas por la ruptura de diques;
- estudio de las inundaciones de 1993/1995 en Europa oriental; y
- actividades de prevención en las montañas para proteger los valles.

<http://europa.eu.int/comm/environment/>

Además, a través de toda Europa los distintos países también llevan a cabo sus propios proyectos e investigaciones para enfrentar el problema de las amenazas mediante proyectos regionales, nacionales y locales. Existen consorcios trasnacionales que colaboran en proyectos de investigación sobre las inundaciones, por ejemplo en las cuencas de los ríos Danubio, Rin y Elba, y utilizan otras actividades conjuntas similares relacionadas con los incendios forestales.

Compromisos nacionales para fomentar las investigaciones sobre desastres

A lo largo de la historia, las investigaciones y estudios afines sobre las amenazas han versado sobre cuestiones más generales, relacionadas con la reducción del riesgo, principalmente gracias al estímulo y a los intereses especializados de las disciplinas profesionales involucradas. No obstante, durante los últimos diez años, las instituciones científicas y académicas han dado mayor impulso a las investigaciones multi o interdisciplinarias sobre las causas y consecuencias de las amenazas. También ha aumentado el estudio de los aspectos humanos relacionados con la exposición al riesgo y a sus efectos, mientras que antes la actividad ponía énfasis en las características físicas y el comportamiento de las amenazas, o en los aspectos estructurales de la infraestructura física.

Recuadro 4.24

Actividades adicionales del Centro Conjunto de Investigación en relación con el riesgo de desastres de origen natural

- Pronóstico y mitigación de inundaciones y otras amenazas de origen natural generadas por el clima (WDNH, por sus siglas en inglés)
- Información para apoyar la ayuda externa rápida y eficaz (ISFEREA, por sus siglas en inglés)
- Comparación de los métodos de evaluación del riesgo tecnológico (COMPASS, por sus siglas en inglés); también se ocupa de las amenazas de origen natural que degeneran en desastres tecnológicos.

<http://projects.jrc.cec.eu.int/>

Con excepción de los Estados Unidos y Japón, hasta hace poco no había muchos ejemplos de interés general de los países por adoptar y llevar a cabo un programa racional y coordinado de investigación sobre la reducción del riesgo de desastres. Sin embargo, a medida que los desastres van incrementado las pérdidas en un número cada vez mayor de sociedades, varios países han reconocido la necesidad de establecer prioridades comunes de investigación. Hay ejemplos que ilustran el compromiso de concentrar y dar continuidad a las actividades nacionales en la materia y fomentar la creación de una base más institucionalizada para ampliar la difusión y aplicación más oportuna de los resultados.

Como lo indican los siguientes ejemplos, las iniciativas por fijar programas nacionales de investigación contribuyen a fomentar el diálogo transversal de los intereses profesionales en los distintos sectores de la sociedad.

El caso de los Estados Unidos

La primera evaluación nacional de los efectos provocados por las amenazas naturales en los Estados Unidos se realizó entre 1972 y 1974. Fue una iniciativa innovadora para esa época, en la que participó un gran número de investigadores académicos y de técnicos profesionales involucrados en el tema. De previsora concepción, fue impulsada por la convicción de que al expresar claramente la naturaleza del riesgo de las amenazas como tema de alcance nacional, las actividades podrían orientarse hacia el desarrollo de medidas más eficaces para la gestión de esos riesgos y reducir así la posibilidad de que conduzcan a desastres que pueden evitarse.

La segunda evaluación nacional abarcó de 1997 a 1999 y puso de relieve la considerable diversidad de situaciones y el dinamismo de los factores de riesgo contemporáneos, que dependen en gran medida de las condiciones sociales, económicas y ambientales de la vulnerabilidad que se percibe a nivel local. Más de 250 investigadores académicos y profesionales contribuyeron a esta iniciativa que hizo posible actualizar y proyectar a los próximos 10 ó 20 años los objetivos de las investigaciones a través de muchas disciplinas académicas y profesionales. Las conclusiones constituyen un amplio estudio de la evolución del pensamiento en torno a la reducción del riesgo de desastres y se recogieron en Desastres a la medida: una reevaluación de las amenazas en los Estados Unidos, (Mileti, 1999).

El caso de Canadá

En Canadá, las investigaciones relacionadas con las amenazas y los desastres de origen natural se llevan a cabo en varias dependencias de gobierno, tanto federales como provinciales, en universidades, en algunas empresas del sector privado subsidiadas por el gobierno y en el Instituto de Reducción de las Pérdidas Ocasionadas por Catástrofes (ICLR, por sus siglas en inglés), dependiente del Consejo de Seguros de Canadá.

Como ejemplo de este proceso cabe citar un seminario de expertos internacionales y las conferencias nacionales de creación de consenso, auspiciadas por Health Canada, gracias a los cuales los efectos de los eventos climáticos extremos fueron señalados como área prioritaria de la salud. A fin de colmar el reconocido vacío de conocimientos, Health Canada se asoció con el ICLR en la Universidad de Ontario Occidental para investigar las razones del impacto de los eventos de extremos climáticos en la salud y desarrollar alternativas de mitigación del riesgo en el área de la salud.

No obstante el programa nacional no contempla investigaciones en este campo y que en general no se coordinan las que efectivamente se realizan, un número cada vez mayor de investigadores y profesionales ha reconocido que se requiere una estructura más integral. En el año 1999, varios profesionales interesados en el tema tomaron en cuenta la reciente evaluación realizada en los Estados Unidos, el énfasis del que fue objeto al término del DIRDN, y algunos desastres ocurridos en Canadá recientemente.

Estos últimos incluyeron las inundaciones de los ríos Saguenay en 1996 y Rojo en 1997, y la tormenta de hielo especialmente severa y costosa de 1998. Cada uno de estos eventos subrayó la perturbadora tendencia de los últimos años hacia un marcado incremento del número y costo de los desastres de origen natural ocurridos en el mundo, como consecuencia de todo el espectro de amenazas naturales.

A raíz de esto, los profesionales en cuestión se abocaron a una serie de estudios de antecedentes técnicos sobre aspectos interdisciplinarios pertinentes a la reducción del riesgo de desastres. Posteriormente, sintetizaron sus conclusiones en un documento destinado a un público más general, que redundó en una evaluación nacional de las amenazas y los desastres de origen natural.

Dirigida por el Servicio Meteorológico de Canadá, esta actividad fue financiada por Environment Canada, la OCIPEP, el Observatorio Geológico de Canadá y el ICLR. No habría podido llevarse a cabo de no haber sido por la importante contribución voluntaria de numerosos investigadores académicos y de otros profesionales interesados en el tema.

En una edición especial de *Las amenazas de origen natural*, una evaluación de las amenazas de origen natural y de los desastres en Canadá (Etkin, D., Haque, E. y Brooks, G., 2003, Vol. 28: vii-viii, No. 2-3), se pasa revista a la evolución de este proceso impulsado principalmente por representantes de instituciones académicas y de organismos de gobierno. El ICLR ha publicado otros informes técnicos que contribuyeron a este estudio como parte de su serie de informes de investigación. Gracias a los medios de difusión, estos estudios multidisciplinarios constituyen un valioso material de consulta para los ciudadanos canadienses que trabajan en el campo de las amenazas de origen natural, sea como investigadores o como profesionales, y dan a conocer las experiencias de Canadá a la comunidad internacional. <http://www.iclr.org>

Por lo general, las investigaciones sobre desastres se han basado en las ciencias físicas, si bien la evaluación de las amenazas realizada en Canadá recomienda entre otras cosas aumentar el aporte de las ciencias sociales, sobre todo en lo que se refiere a la reducción de la vulnerabilidad.

Algunos organismos, en especial la OCIPEP, están dando impulso al diseño de una estrategia nacional de mitigación de desastres, que incluiría las investigaciones al respecto. Sin embargo, el desarrollo de esta estrategia se encuentra aún en sus comienzos, y para concretarlo se requieren aprobación política y recursos.

El caso de China

En China, la investigación en materia de reducción del riesgo de desastres forma parte del Plan Nacional Chino para la Reducción de los Desastres, que abarca del año 1998 al 2010. La Academia Nacional de Ciencias es la encargada de coordinar y administrar el programa nacional de investigaciones sobre la materia, para cuyos efectos creó un Centro Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres destinado específicamente a agilizar el traslado de los nuevos conocimientos y experiencias a la política y la práctica por conducto de los ministerios pertinentes.

Aunque estos conceptos se están haciendo más evidentes en campos de investigación seleccionados, en muchos otros países se puede fomentar la adopción de una planificación general y de esta naturaleza. Lo usual es que las investigaciones relacionadas con la reducción del riesgo de desastres sean muy fragmentarias y que a menudo se realicen en campos de interés académico o profesional específicos.

Las academias nacionales de ciencias, ingeniería, salud y especialmente de planificación pueden ponerse a la vanguardia de la promoción de

Recuadro 4.25

El Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, Canadá

El Centro internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC, por sus siglas en inglés) es una entidad pública creada por el Gobierno canadiense para ayudar a las comunidades del mundo en desarrollo a resolver sus problemas sociales, económicos y ambientales mediante la investigación. El IDRC tiene la misión de iniciar, estimular, apoyar y realizar investigaciones sobre los problemas del mundo en desarrollo y sobre las formas de aplicar y adaptar los conocimientos científicos, tecnológicos y de otra índole para lograr el desarrollo económico y social de esas regiones. El IDRC financia investigaciones orientadas a aliviar la pobreza promoviendo el desarrollo sostenible y equitativo.

El apoyo prestado por el Centro beneficia la labor que realizan científicos e investigadores en los países en desarrollo, en especial estudios multidisciplinarios y participativos en los cuales investigadores de distintas disciplinas trabajan junto con la población local en la búsqueda de soluciones a sus problemas. El hecho de que los beneficiarios participen desde un comienzo en el proceso aumenta las posibilidades de que las comunidades utilicen los resultados de la investigación. http://www.idrc.ca/en/

iniciativas nacionales orientadas a crear un programa integral e interdisciplinario de investigaciones. Asimismo, las fundaciones nacionales de ciencias u otras que se dedican a temas específicos como las cuestiones ambientales, los efectos del cambio climático o los problemas contemporáneos del desarrollo nacional, pueden destinar importantes recursos intelectuales y financieros para relacionar sus respectivas áreas de interés con el tema más general de la reducción del riesgo en la sociedad.

Los ejemplos siguientes ilustran la forma en que algunos países han tratado de crear una base más sostenible para la realización de investigaciones sobre la reducción de desastres a nivel nacional.

El caso de Alemania

En Alemania se han creado dos redes de investigación complementarias para utilizar esta experiencia, con el fin de promover la aplicación de un enfoque multidisciplinario a los estudios sobre los desastres. En el año 1999, el Comité Alemán para la Reducción de Desastres de Origen Natural recomendó que se creara un Centro para los Riesgos Naturales y el Desarrollo (ZENEB, por sus siglas en alemán) centrado en investigaciones sociológicas sobre los desastres que ocurren en los países en desarrollo. Organizado en forma de red y con sedes en las universidades de Bonn y de Bayreuth, el ZENEB reúne a profesionales de Alemania y de otros países que comparten el interés por las relaciones entre los problemas nacionales de desarrollo y el riesgo de amenazas de origen natural en los países en desarrollo. Los participantes en esta red examinan la aplicación de criterios generales a las investigaciones sobre el riesgo dentro del contexto del desarrollo sostenible y se practican investigaciones individuales y estudios casuísticos en países subdesarrollados.

En conjunto con el PNUD, el ZENEB elaboró indicadores que describen los riesgos relativos de diferentes países y con ellos se creó una base de datos que puede ser utilizada para establecer parámetros socioeconómicos del riesgo a fin de destacar las zonas que requieren atención inmediata.

Otras instituciones alemanas de investigación que se dedican más al estudio de las amenazas de origen natural crearon la Red Alemana de Investigaciones sobre los Desastres de Origen Natural (DFNK, por sus siglas en alemán). El objetivo de esta red es proporcionar las bases científicas de la gestión avanzada del riesgo asociado a las amenazas de origen natural y difundir más ampliamente ese conocimiento.

Para estimar el grado actual de riesgo y considerar el posible riesgo futuro, se elaboran escenarios realistas proyectando cambios en variables decisivas tales como el clima, la población y el uso del suelo. Esta información puede utilizarse para la alerta temprana y la toma de decisiones, así como para desarrollar una mayor comprensión entre las autoridades políticas y la población, ante los problemas que surgen entre ellos.

Las 14 instituciones asociadas y sus proyectos se clasificaron en torno a cinco áreas: evaluación del riesgo de tormentas, de inundaciones, de terremotos, simulación de incendios forestales, así como bases de datos y sistemas de información. El área de información suministra datos, sintetiza la información y aplica las herramientas y mecanismos de información compartida, como las funciones de centro de intercambio de información global y el almacenamiento de datos, todo ello con el fin de incentivar una más estrecha colaboración entre las diferentes áreas.

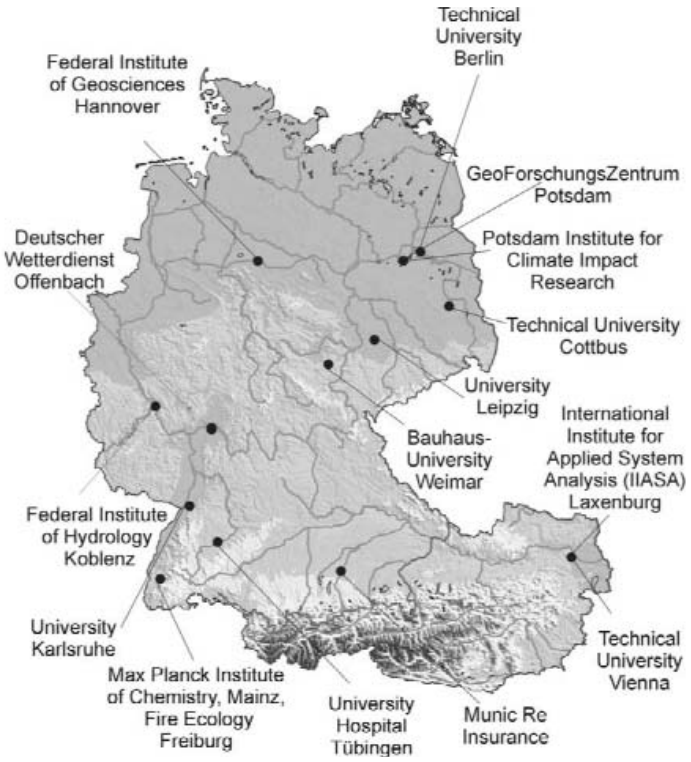
Para combinar las evaluaciones de inundaciones, terremotos y tormentas se eligió inicialmente la ciudad de Colonia. Las áreas respectivas utilizan conjuntos de datos, técnicas analíticas y modelos de simulación para estimar los riesgos, a fin de poder describir los actuales, detectar los futuros y recomendar las correspondientes medidas de seguridad. A nivel regional se ha puesto énfasis en el estado de Brandenburgo y, como punto de convergencia adicional, la ciudad de Berlín, donde el grupo de simulación de incendios forestales está monitoreando las amenazas y desarrollando un sistema de alerta temprana.

El caso de Suiza

La investigación es una prioridad importante dentro del PLANAT, que reúne a todos los sectores relacionados con las amenazas de origen natural. Desarrolla y ayuda a concretar temas y propuestas de investigación. Además, inicia o respalda la transferencia y el intercambio de conocimientos y de

Gráfico 4.2

Las instituciones asociadas de la Red Alemana de Investigaciones sobre Desastres de Origen Natural (DFNK)



Catorce organizaciones (universidades, institutos federales, compañías de seguros) de Alemania y Austria están conectadas a la red dirigida por el GeoForschungsZentrum de Potsdam. Su labor es apoyada por usuarios que trabajan en los campos de protección contra desastres, políticas y economía.

Fuente: Bruno Merz; Jana Friedrich, GeoforschungsZentrum, Potsdam, 2002.

los resultados de los proyectos nacionales e internacionales de investigación, especialmente en lo que respecta a las actividades relacionadas con la vulnerabilidad, el riesgo y la gestión integral de riesgos.

También contribuye a otras áreas importantes del programa nacional de investigaciones con el fin de aumentar el conocimiento de las amenazas de origen natural y demostrar la eficacia de diversas medidas estructurales de mitigación. Por otra parte, en el país se continúan realizando estudios para el monitoreo del cambio climático y la evaluación de sus relaciones y efectos en las amenazas de origen natural.

El CENAT agrupa a todas las instituciones suizas que se dedican al estudio de las amenazas naturales y la gestión del riesgo. Fue creado en 1996 por la Junta de Institutos Tecnológicos Federales de Suiza (ETH, por sus siglas en inglés) con el fin de reunir las capacidades institucionales existentes en materia de ciencias naturales, ingeniería y temas socioeconómicos pertenecientes a la esfera de acción del ETH y de las universidades e institutos suizos de ciencia aplicada.

EL CENAT tiene su sede en el Instituto Federal Suizo de Investigaciones sobre la Nieve y las Avalanchas, de Davos, que forma parte del Instituto Federal Suizo de Investigaciones sobre los Bosques, la Nieve y el Escenario Natural, de Birmensdorf. También está asociado al Consorcio de Estudios e Investigaciones para la Prevención de los Riesgos Naturales de Grenoble.
<http://www.slf.ch>
<http://www.cenat.ch.html>

La combinación de los recursos de estos institutos y de otras instituciones de investigación abarca una amplia gama de temas relacionados con la gestión del riesgo y amenazas y , que incluyen los siguientes temas e instituciones que se indican a continuación.

Para la evaluación de las amenazas, el estudio de los procesos físicos, los factores que desencadenan eventos, la elaboración de cartografía de las amenazas, simulaciones numéricas, estudios de probabilidad sobre eventos y técnicas de los SIG:

- el Instituto de Cartografía, ETH, Suiza;
- el Instituto Federal Suizo de Investigaciones sobre la Nieve y las Avalanchas, SLF, Davos; y
- el Instituto de Geografía, Universidad de Berna.

Para comportamiento sísmico, incluyendo construcciones antisísmicas, reforzamiento, códigos de construcción para infraestructura, edificios, puentes y diques:

- el Instituto de Ingeniería Estructural, Ingeniería Sísmica y Dinámica Estructural, ETH, Zurich;
- el Instituto para el Hormigón Reforzado y Pretensado, ETH, Lausana;
- el Instituto de Geofísica, Centro Sísmico de Suiza, ETH, Zurich; y
- el Centro de Estudios sobre los Riesgos Geológicos, Universidad de Ginebra (CERG-UNIGE).

Para los estudios sobre deslizamiento de rocas, glaciares y heladas, nieve, avalanchas, desplazamiento de las pendientes, hidrología de los terrenos inestables, flujos de detritos, inundaciones, vientos, granizo, amenazas geológicas y sequías:

- el Instituto de Ingeniería Geotécnica, ETH, Zurich;
- el Laboratorio de Hidráulica y Glaceología, ETH, Zurich;
- el Instituto de Mecánica de Bases, Cimientos y Suelos, ETH, Lausana;
- el Laboratorio de Geología, ETH, Lausana;
- el Instituto Federal Suizo de Investigaciones sobre los Bosques, la Nieve y el Escenario Natural, WSL, Birmensdorf;
- el Instituto Federal Suizo de Investigaciones sobre la Nieve y las Avalanchas, SLF, Davos;
- el Laboratorio de Uso de la Tierra y del Agua, ETH, Lausana;
- el Instituto de Geografía, ETH, Zurich;
- el Instituto de Hidráulica y Energía y de Construcciones Hidráulicas, ETH, Lausana;
- el Instituto de Geología, Universidad de Friburgo;
- el Centro de Estudios sobre los Riesgos Geológicos, Universidad de Ginebra (CERG-UNIGE); y
- la Universidad de Ciencias Aplicadas, Rapperswil.

Para el estudio de los incendios forestales y de matorrales, del impacto ecológico, de la sostenibilidad, de la erosión de los suelos, del análisis y gestión del riesgo, de la hidrología forestal, del clima y la vegetación, del uso de los recursos forestales para la protección contra los deslizamientos de rocas y las avalanchas:

- el Instituto Federal Suizo de Investigaciones sobre los Bosques, la Nieve y el Escenario Natural, WSL, Birmensdorf; y
- el Departamento de Ciencias Forestales y de la Madera, ETH, Zurich.

Para estudios socioeconómicos, de percepción pública, elaboración de estrategias políticas y gestión del riesgo:

- el Instituto de Investigaciones Económicas, Universidad de Lugano; y
- el Instituto para las Investigaciones Económicas, ETH, Zurich.

Para el cambio climático, modelos de variabilidad y pronóstico del clima y monitoreo satelital:

- el Laboratorio de Física Atmosférica, ETH, Zurich;
- el Instituto de Geografía, Universidad de Berna; y
- el Instituto de Geografía, Universidad de Friburgo.

Hay otras instituciones de investigación en las esferas de los riesgos tecnológicos antrópicos y de los procesos técnicos. Los objetivos del Centro de Competencia para los Riesgos Tecnológicos (KOVERS) son análogos a los del CENAT, excepto que se trata de un centro coordinador de las investigaciones sobre riesgos tecnológicos. Las relaciones institucionales se mantienen de manera similar y se aprovechan las posibilidades de emprender investigaciones coordinadas en áreas tales como la confección de modelos de escenarios de riesgo y la elaboración de programas computacionales para estimar, evaluar y administrar los riesgos tecnológicos de las industrias manufactureras, de almacenamiento y de transporte.
Entre las empresas suizas asociadas que se ocupan de estos temas técnicos se cuentan las siguientes:

- el Centro de Competencia para los Riesgos Tecnológicos, KOVERS ETH;
- el Instituto Paul Scherrer de Ciencias Naturales y Tecnología, ETH, Zurich;
- el Instituto Federal Suizo de Ciencia y Tecnología Ambientales (EAWAG), Dübendorf;
- el Centro de Estudios sobre Seguridad, ETH, Zurich;
- el Instituto de Investigaciones Económicas, ETH, Zurich;
- el Laboratorio de Riesgos, ETH, Zurich; y
- la Universidad de Ciencias Aplicadas, Rapperswil.

<http://www.drmonline.net>

Recuadro 4.26

Ejemplos de innovaciones científicas y tecnológicas realizadas en la Federación de Rusia

El Instituto Científico y de Investigaciones sobre la Defensa Civil y las Emergencias para toda Rusia ha creado los siguientes sistemas destinados a aumentar la capacidad de gestión del riesgo de desastres:

- sistema para el monitoreo y pronóstico de emergencias y desastres (premio especial de ciencia y tecnología del Gobierno de la Federación de Rusia, 1999);
- SIG para el pronóstico de emergencias y el desarrollo de escenarios de riesgo (primer premio en el concurso internacional de técnicas de los SIG, que se recomendó adoptar para su introducción en los sistemas europeos de alerta temprana y desastres de origen natural);
- dispositivos móviles para evaluar la estabilidad de los edificios y la infraestructura ante los sismos (medalla de plata de la Exposición Mundial de Inventos, Bruselas-Eurika-99);
- dispositivos de rescate "Ekont" y "Sprout" (medalla de oro de la Exposición Mundial de Inventos, Bruselas-Eurika-99);
- monitoreo y diagnóstico del estado de las chimeneas industriales sin interrupción de los procesos industriales;
- dispositivos robóticos para emergencias;
- servicio móvil para prestar ayuda de emergencia a las poblaciones afectadas por desastres;
- servicios de rescate de emergencias;
- sistema unificado de control de las operaciones de emergencia en las ciudades de Moscú, Kursk, Krasnoyarsk, Ufa, Izhevsk y otras;
- sistema automatizado de información y gestión de emergencias;
- sistema federal de monitoreo y control sísmico; y
- sistema de información para administración de los temas federados de prevención y mitigación de emergencias.

Fuente: <http://www.emercom.gov.ru>.

El caso de la Federación de Rusia

En la Federación de Rusia se ha creado una red, integrada por 47 centros de investigación tecnológicos y educacionales, que es coordinada por el Instituto Científico y de Investigaciones sobre Defensa Civil y Emergencias administrado por el EMERCOM. Recientemente adquirió el carácter de centro federal encargado de la ciencia y la tecnología avanzadas. Le corresponde desarrollar sistemas espaciales y terrestres de monitoreo y predicción de desastres, así como idear nuevos mecanismos y técnicas para la gestión del riesgo de desastres y de la información. También se ocupa de concebir mecanismos que puedan contribuir a la evaluación operativa de las emergencias y la vulnerabilidad regional a los riesgos.

Otra iniciativa importante de la investigación y desarrollo rusa es un proyecto orientado a diseñar nuevos mecanismos y métodos para la evaluación integral del riesgo de emergencia en las distintas regiones del país. El proyecto se lleva a cabo bajo un programa federal para reducir el riesgo y mitigar los efectos de las emergencias naturales y tecnológicas en la Federación de Rusia, que abarca hasta el año 2005. Participan en esta iniciativa, cuyo objetivo general es evaluar la vulnerabilidad regional a las amenazas naturales y tecnológicas, decenas de instituciones de investigación. Para lograrlo, se llevará a cabo una serie de actividades.

En primer lugar, se tiene contemplado desarrollar y aplicar tecnologías para confeccionar mapas regionales del territorio de acuerdo con los principales indicadores de riesgo. A continuación, se evaluará la vulnerabilidad regional a ciertos riesgos, para luego evaluar integralmente los posibles riesgos para las ciudades y zonas rurales. A partir de estas tareas se crearán programas computacionales para realizar evaluaciones del riesgo en las distintas regiones del país utilizando las técnicas de los SIG y las bases de datos del EMERCOM para el pronóstico de emergencias.

El caso de Rumania

El Instituto de Geografía de la Academia de Rumania ha expresado interés en investigar las amenazas de origen natural y tecnológico. En el año 2002, uno de sus principales temas de estudio fue la evaluación de las amenazas de origen natural y antrópicas ocurridas en diferentes regiones del país, especialmente en la región sísmica de Vrancea. Se está elaborando un atlas ambiental, incluyendo una serie de mapas sobre las amenazas de origen natural y tecnológico del país.

El caso de México

Tras el devastador terremoto que azotó a la Ciudad de México en el año 1985, las autoridades nacionales decidieron crear una institución oficial para el estudio y análisis de los aspectos técnicos de la prevención de desastres. Para este fin, el gobierno federal adoptó el sistema nacional de protección civil y el Gobierno de Japón se transformó en una fuente importante de recursos financieros y de asesoramiento técnico en el campo de la reducción de desastres.

Sin embargo, lo más importante fue la designación de la Universidad Autónoma de México (UNAM) como centro de las investigaciones académicas sobre el tema. Dicha institución reorientó las actividades de su personal académico hacia las investigaciones centradas en la creación de mecanismos de prevención de desastres. Como consecuencia de estas actividades, en el año 1988 se creó el Centro Nacional para la Prevención de Desastres (CENAPRED).

Al comienzo, el CENAPRED se componía de académicos que se dedicaban al estudio de los problemas relacionados con la prevención de desastres, pero posteriormente la institución se vinculó oficialmente con el gobierno y, gracias a ello, puede influir directamente en la formulación de las políticas nacionales sobre la materia.

La estrecha relación establecida inicialmente con el Gobierno de Japón contribuyó a que se prestara especial atención al estudio de las amenazas sísmicas y a las formas posibles de mitigar sus efectos. Sin embargo, a medida que el CENAPRED fue desarrollando su propia capacidad técnica e institucional, pudo ampliar sus campos de interés y asumir mayores responsabilidades en la gestión interna del riesgo de desastres. A partir de entonces se ha convertido en una importante institución académica que ha logrado combinar con éxito la investigación aplicada, los intereses de la sociedad civil y la oportunidad de contribuir a la formulación de políticas oficiales.

Los tres campos de acción principales del CENAPRED son la investigación, la creación de capacidades y la difusión de los resultados de sus investigaciones. Participa en múltiples actividades relacionadas con las amenazas y constituye una valiosa fuente de consulta para el Gobierno mexicano.

Desde 1996, el CENAPRED funciona mediante seis comités diferentes que monitorean la evolución de los factores de riesgo en el país y que son un reflejo de los problemas de alerta temprana y preparación contra las principales amenazas a que está expuesto. Ellos son los comités científicos para evaluar las amenazas geológicas, hidrometeorológicas, químicas y del volcán Popocatépetl, ubicado en las inmediaciones de Ciudad de México. Otros comités científicos se encargan de los aspectos de las amenazas relacionados con la salud y las ciencias sociales. <http://www.cenapred.unam.mx>

El caso de Japón

Dada la alta incidencia de desastres de origen natural y su importante impacto en la sociedad, en Japón hay diversas organizaciones que se dedican al estudio de la reducción de desastres.

Las instituciones más importantes a nivel nacional, aunque en términos administrativos no dependen del presupuesto nacional, son el Instituto Nacional de Investigaciones sobre la Ciencia Terrestre y la Prevención de Desastres (NIED, por sus siglas en inglés) y el Instituto de Investigaciones sobre las Obras Públicas (PWRI, por sus siglas en inglés). Ambos tienen su sede en Tsukuba.

El NIED contribuye a crear un medio de vida seguro mediante el desarrollo de técnicas eficientes y confiables. Se encarga del diseño y la realización de una amplia gama de proyectos de investigación que tienen por objeto el estudio de los mecanismos que intervienen en la ocurrencia de desastres. Para

responder a los intereses nacionales e internacionales, el NIED también estudia los cambios futuros en el medio ambiente terrestre y las medidas necesarias para predecir los riesgos potenciales que ellos plantean. No obstante realiza investigaciones sobre diversas amenazas de origen natural, se ocupa principalmente de los terremotos. Al respecto, en el año 2001 se incorporó al NIED el Centro de Investigaciones para la Mitigación de los Desastres Sísmicos.

El PWRI lleva a cabo investigación y desarrollo, proporciona apoyo técnico y divulga los resultados de estudios relacionados con técnicas utilizadas en la ingeniería civil. Sus principales objetivos son investigar y desarrollar nuevos materiales, concebir sistemas innovadores de construcción y mecanismos que permitan contrarrestar los riesgos de la construcción. Además, el Centro Tsukuba de la UNESCO se radicará en el PWRI a fin de llevar a cabo investigaciones mundiales sobre la amenaza de inundaciones y la mitigación del riesgo.

En Japón también hay varias universidades que poseen institutos de investigación que se ocupan de la reducción de desastres, entre los cuales destacan el Instituto de Investigaciones en Prevención de Desastres (DPRI, por sus siglas en inglés) de la Universidad de Kyoto y el Instituto de Investigaciones Sísmicas (ERI) de la Universidad de Tokio.

El DPRI realiza investigaciones en torno a una serie de problemas relacionados con la prevención y la reducción de los desastres de origen natural. El hecho de que disponga de más de 100 investigadores le permite estudiar casi todos los aspectos de las amenazas de origen natural, incluyendo terremotos, erupciones volcánicas, deslizamientos, flujos de detritos, inundaciones, marejadas y vientos intensos. También se ocupa de los factores humanos y sociológicos afines. Actualmente, cuenta con cinco departamentos y cinco centros de investigación.

El ERI estudia los terremotos y las erupciones volcánicas y desarrolla métodos para mitigar los riesgos sísmicos. Ha desempeñado un papel destacado en el desarrollo de la sismología moderna en el país y es reconocido como una institución de prestigio para el estudio del pronóstico de terremotos y de erupciones volcánicas.

La Alianza para la Reducción de Desastres (DRA, por sus siglas en inglés) es una eficaz red nacional de investigación, creada para movilizar e integrar una amplia gama de conocimientos y recursos de investigación. Esta consolidación de recursos ha sido especialmente importante para el estudio de la creciente variedad de grandes desastres de origen natural y antrópico que se producen en todo el mundo. Los miembros de la DRA participan en diversas actividades de colaboración tales como el desarrollo de los recursos humanos, la investigación analítica, la mecánica de la respuesta a los desastres y otros eventos similares que exigen una importante labor de cooperación. Por esta razón, procura cumplir una función importante como centro de información y conocimientos que contribuya a mejorar la actividad orientada a reducir los desastres en todo el mundo.

Los miembros de la DRA incluyen a las siguientes instituciones: la Red Asia-Pacífico de Investigaciones sobre los Cambios de Alcance Mundial; el ADRC; la Conferencia Internacional sobre la Gestión Ambiental de los Mares Cerrados; el Centro Internacional Hyogo de la JICA; la OCAH de las Naciones Unidas, de Kobe; el CNUDR; el Centro de Investigaciones para la Mitigación de los Desastres Sísmicos; el Centro de la OMS para el Desarrollo de la Salud, el Centro de Investigaciones Kansai del Instituto de Estrategias Mundiales para el Medio Ambiente, el capítulo profesional Hyogo de la Cruz Roja japonesa, el Instituto Conmemorativo del gran Terremoto de Hanshin-Awaji para la Reducción de Desastres y la Recuperación Humana, y el Centro de Emergencias Médicas de Hyogo.

El caso de Australia

Algunos ejemplos de investigaciones realizadas en Australia indican que a nivel mundial hay creciente interés por disponer de documentación sobre las consideraciones económicas o la lógica de invertir en estrategias de reducción de desastres. Estas investigaciones multidisciplinarias son supervisadas por el Grupo de Trabajo para el Estudio de la Mitigación de los Desastres del Programa de Investigación de la Dirección de Transportes y Economía Regional. Se trata de una actividad de colaboración entre los gobiernos federal, estatal y local, presidida por el

Departamento de Transporte y Servicios Regionales. Participan también en este proyecto de investigación el Consejo de Seguros de Australia y el Gobierno de Nueva Zelanda. A continuación se reseñan algunos de sus estudios más importantes, con extractos de observaciones tomadas de materiales del programa.

El proyecto *Costo Económico de los Desastres de Origen Natural en Australia* fue un proyecto inicial para conocer mejor el costo de los desastres provocados por amenazas de origen natural. La reunión de información proveniente de diversas fuentes y disciplinas profesionales permitió crear un sistema más coherente para estimar el costo de los desastres que ocurran en el futuro. El estudio examinó los desastres de origen natural acaecidos en Australia, cuyo costo había superado los 10 millones de dólares australianos, y llegó a la conclusión de que los desastres que habían generado mayores desembolsos al país fueron las inundaciones, cuyo costo promedio había sido superior a los 300 millones de dólares australianos.

La falta de información confiable y consistente sobre el costo de los desastres de origen natural continúa siendo el principal obstáculo para realizar una evaluación más exacta y llegar a conclusiones definitivas. La continuidad de los datos y el suficiente alcance de las series cronológicas son requisitos importantes para determinar el verdadero costo económico. Otros aspectos de importancia incluyen la necesidad de definir más claramente las acciones o determinar el costo de los distintos tipos de desastres. Además, a menudo las estimaciones de los costos no son coherentes debido a que se utilizan metodologías y criterios diferentes.

Debido a que la sociedad ha cambiado de manera significativa en el último decenio y a que la tecnología ha evolucionado rápidamente, han variado mucho la forma de vida de las personas y los métodos de producción utilizados. Entre los temas importantes relacionados con el riesgo de desastres que habría que estudiar en el futuro, cabe mencionar los siguientes:

- los efectos de la tecnología utilizada en el hogar para la predicción de los costos potenciales; y
- la medida en que influye la mayor integración de la economía en hipótesis de trabajo anteriores, tales como las relacionadas con el costo de la interrupción de la actividad económica.

Beneficios de la mitigación de las inundaciones en Australia "procura mejorar el conocimiento estudiando los costos evitados por los proyectos australianos de manejo de las inundaciones". Se asienta en gran parte sobre la información disponible en el país referente a las ventajas de la mitigación de las inundaciones mediante un estudio de lo escrito sobre la materia, la realización de consultas y estudios casuísticos. Examina los beneficios de las actividades de mitigación de las inundaciones, basándose en la información disponible en Australia sobre los costos, los beneficios y los resultados de las actividades de mitigación de las inundaciones y las medidas aplicadas.

La información subraya estudios de caso que analizan los beneficios logrados durante las inundaciones, mediante medidas tales como la planificación del uso del suelo y otras medidas no estructurales. También se examinan, y en lo posible se cuantifican, los aspectos sociales y ambientales. Los cinco estudios de caso ponen de manifiesto tanto los beneficios de la mitigación como las dificultades que conlleva medirlos con precisión.

Algunas de las conclusiones principales del estudio son las siguientes:

- Es manifiestamente importante analizar opciones de mitigación de las inundaciones que se ocupen de las tres fuentes de riesgo: actuales, futuras, y residuales y permanentes.
- La mitigación de los riesgos existentes mediante la modificación del diseño y la construcción de la infraestructura puede ser muy eficaz en función del costo.
- Para tener éxito, la singularidad de cada ubicación de las soluciones de mitigación (en términos de topografía, patrones de las precipitaciones, puntos de vista de los miembros de la comunidad, posibilidad de sufragar el costo de las medidas necesarias y desarrollo rural o urbano) deben ajustarse a la ubicación del lugar.
- El éxito de las medidas de mitigación depende en gran medida de la concientización y preparación de la comunidad, juntamente con sistemas confiables y oportunos de alerta de

inundaciones. De acuerdo con un estudio de caso, las actividades de preparación del comercio antes de las inundaciones de noviembre del 2000 evitaron más del 80% de los daños posibles.
- La equidad (y la percepción del sentido de justicia) es un factor importante de la aceptación por la comunidad de las medidas de mitigación, y por ende también de las decisiones de política resultantes.

También se señalaron limitaciones y problemas relacionados con la mitigación, como los siguientes:

- La falta y poca confiabilidad en los datos disponibles para estimar los beneficios asociados a la mitigación limitan la precisión de las estimaciones de los estudios de caso.
- Es difícil captar y cuantificar muchos de los costos y beneficios indirectos e intangibles.
- La pertinencia de las evaluaciones de costo-beneficio –especialmente de algunos tipos de medidas no estructurales de mitigación– es motivo de preocupación.
- Si bien es cierto que los análisis de costo-beneficio son un poderoso mecanismo económico para estudiar la conveniencia económica de la mitigación, no debería ser éste el único sistema para adoptar decisiones.

El estudio subrayó las siguientes prioridades en materia de investigación para el futuro:

- Es preciso seguir trabajando para obtener pruebas más fehacientes de los beneficios de la mitigación, incluyendo el caso de amenazas de origen natural distintas a las inundaciones.
- Es necesario mejorar los métodos de recolección de información para poder captar los costos indirectos e intangibles.
- Se requiere mejorar constantemente el análisis de los proyectos de mitigación propuestos, de tal suerte que la inversión pública pueda canalizarse hacia aquellas actividades que generan mayores beneficios y mejor rentabilidad sobre la inversión.
- Es posible que el estudio de la forma en que se realizan las evaluaciones de costo-beneficio ponga en desventaja a ciertas medidas o personas.
- Se requieren investigaciones complementarias para examinar los aspectos sociales, ambientales y de otra naturaleza de la mitigación de las inundaciones, especialmente relacionadas con el impacto socioeconómico a largo plazo de los desastres en las comunidades.
- Se requieren mejores métodos para evaluar el nivel de concientización de la comunidad, las campañas de educación y la eficacia de los sistemas de alerta.
- Es preciso conocer mejor el valor y el impacto de los desastres menos costosos pero más frecuentes en las comunidades.

Instituciones especializadas en la investigación de amenazas y reducción del riesgo de desastres

Existen numerosos ejemplos de instituciones y de otras fuentes de consulta a las que se puede recurrir para realizar investigaciones sobre la reducción del riesgo de desastres. Además de las categorías ya mencionadas, a continuación se incluye una lista variada de instituciones y redes de investigación. Si bien es cierto que dicha lista no es ni excluyente ni exclusiva con respecto a los diversos temas que trata cada entidad, la selección sugiere más bien la apreciable variedad y medios a través de los cuales se puede estudiar la reducción de desastres, que a menudo se caracteriza por abarcar áreas temáticas muy diferentes.

Asia

Centro de Investigaciones en Ingeniería Sísmica, Universidad Nacional de Seúl, Corea

Cuenta con el apoyo del Ministerio de Ciencia y Tecnología y de la Fundación Coreana para la Ciencia y la Ingeniería.
<http://www.keerc.net>

Centro de Investigaciones sobre los Desastres de Origen Natural, Universidad de Gadja Mada, Indonesia

Tiene como objetivo atraer asociados y estudiantes internacionales a la Universidad de Gadja Mada y participar en la comunidad internacional de educación superior. La universidad ha establecido amplios vínculos externos con asociados en el extranjero para fortalecer la colaboración en

programas educacionales y de instituciones de investigación.
<http://www.gadjahmada.edu.id>

Centro de Investigaciones para la Mitigación de los Riesgos Urbanos, Universidad Politécnica de Hong Kong, China

Propuesto como elemento importante para crear capacidad humana de comprender, mitigar y responder a las amenazas de las zonas urbanas, depende de la facultad de construcción y uso del suelo. Se especializa en los efectos que provocan las tormentas de viento y los terremotos en los edificios de altura y en los puentes de gran extensión, y en los efectos de los deslizamientos. Sus actividades también incluyen otros temas relacionados con la mitigación del riesgo urbano, que es de gran importancia en Hong Kong y en otras partes de China.
<http://www.cse.polyu.edu.hk/rcuhm/>

Región del Pacífico

Centro para los Estudios de Desastres, Universidad James Cook, Australia

Se trata de una entidad multidisciplinaria de investigación que depende de la Escuela de Estudios del Medio Ambiente y la Geografía Tropicales de la Universidad James Cook. Desde su fundación en el año 1979, el Centro ha sido el rostro de la universidad ante el público y los profesionales que trabajan en el campo de la gestión de emergencias y la meteorología para municipios y otras entidades de investigación.
<http://www.jcu.edu.au/>

Centro de Fronteras del Riesgo para la Gestión del Riesgo y Amenazas, Universidad Macquarie, Australia

Tiene por objeto idear soluciones estratégicas en materia de gestión del riesgo y capacitación para las compañías de seguros y sus clientes, mediante actividades dirigidas a orientar las investigaciones hacia las amenazas naturales y sus consecuencias.
<http://www.es.mq.edu.mq.edu.au/NHRC/>

Red Mundial de Monitoreo de los Arrecifes Coralíferos, Módulo del Pacífico sudoriental, Universidad del Pacífico Sur

Su objetivo es mejorar la gestión y la conservación de los arrecifes coralíferos mediante la evaluación del estado de conservación de los arrecifes, el valor que les atribuye la población y el uso de estos recursos.
<http://www.germn.org>

Centro para las Amenazas Naturales, Christchurch, Nueva Zelanda

Se trata de una iniciativa conjunta del Instituto de ciencias geológicas y nucleares y del Instituto Nacional de Investigaciones del Agua y la Atmósfera, que tiene por objeto aumentar el conocimiento de las amenazas de origen natural. El Centro aspira a fortalecer los vínculos entre científicos, autoridades responsables por la formulación de políticas, planificadores y profesionales del área de la gestión de amenazas, proporcionándoles un punto de convergencia para la información de base científica sobre toda la gama de amenazas de origen natural que enfrenta Nueva Zelanda.
<http://www.naturalhazards.net.nz>

Europa

Oficina de Investigaciones Geológicas y Mineras (BRGM), Francia

Es un organismo que se dedica a la gestión sostenible de los recursos naturales y de las zonas terrestres superficiales y del subsuelo.
<http://www.brgm.fr>

Centro para la Gestión del Riesgo de Desastres, Universidad de Bogazici, Turquía

Centro de Investigación Interdisciplinaria que reúne los recursos académicos de la universidad con asociados nacionales e internacionales en aras de aumentar el conocimiento y la mitigación de los desastres en Turquía. Establece y estructura el conocimiento mediante estudios interdisciplinarios y su difusión para promover prácticas más adecuadas de gestión del riesgo de desastres. Lleva a cabo investigaciones e imparte

capacitación para prestar apoyo a la reducción del riesgo, la planificación de emergencias, las actividades de rehabilitación y de salud mental, así como de concientización organizacional y pública. <http://www.cendim.boun.edu.tr>

Centro Nacional Suizo de Competencia para las Investigaciones Norte-Sur, Universidad de Berna, Suiza

Compuesto por Asociados en la Investigación para mitigar los síndromes del cambio mundial para complementar los métodos de investigación tradicionales, el Centro centra la atención en determinados problemas medulares del desarrollo no sostenible de países en desarrollo y en transición, estudiando la aplicación de criterios más generales. Procura mejorar el conocimiento de las interacciones propias del cambio mundial que existen entre estos problemas y las modalidades específicas que adoptan estas interacciones, y trata de establecer una colaboración más estrecha con las personas directamente afectadas. <http://www.nccr-north-south.unibe.ch>

El Centro Tyndall, Escuela de Ciencias Ambientales, Universidad de East Anglia, Reino Unido

Al poner en contacto a científicos, economistas, ingenieros y especialistas en ciencias sociales, el Centro lleva a cabo un diálogo interdisciplinario nacional e internacional sobre el cambio climático, comprometiendo a la comunidad científica, a los grandes empresarios, a los asesores políticos, a los medios de comunicación y al público en general. La aplicación de este sistema aporta elementos de juicio nuevos sobre la forma en que puede responder la sociedad al cambio climático, encauzando los conocimientos técnicos disponibles en beneficio del Reino Unido y de las comunidades de todo el mundo. <http://www.tyndall.ac.uk>

América del Norte

Centro de Investigaciones sobre las Amenazas, Universidad de California, Estados Unidos

Se ocupa de coordinar las investigaciones y las actividades educacionales relacionadas con las amenazas, por facultad y por estudiante, en todo el sistema universitario del estado y entre los asociados de otras instituciones de investigación de California. Su labor centra la atención en la amenaza de terremotos, inundaciones, sequías e incendios forestales. Gran parte de las actividades ha girado en torno a la aplicación de las teorías de crítica social, el análisis de los medios de comunicación y los métodos de análisis espacial del riesgo en California, y se ocupa además del desarrollo de programas de estudio relacionados con las amenazas y los desastres. <http://www.csuchico.edu/geop/chr/chr.html>

Centro de Investigaciones de las Amenazas y el Riesgo, Universidad de Columbia, Estados Unidos

Promueve la ciencia de la predicción de las amenazas de origen natural y ambiental y la incorporación de la ciencia en la evaluación del riesgo de amenazas y la gestión del riesgo. Realiza programas nuevos de investigación en materia de gestión del riesgo de desastres basados en la necesidad clara y apremiante de reducir los impactos catastróficos que provocan en la sociedad las amenazas de origen natural y antrópicas. El Centro aprovecha la reconocida experiencia de la Universidad de Columbia en los campos de ciencias ambientales y de la tierra, las ciencias sociales, la política pública, la salud pública y el comercio. Aplica una doble estrategia de propiciar la capacidad de pronóstico de amenazas y del riesgo y la incorporación de la ciencia básica en las técnicas de evaluación y gestión del riesgo. <http://www.ldeo.columbia.edu/CHRR/>

Consorcio de Universidades que se ocupan de la Investigación en Ingeniería Sísmica, Estados Unidos

Se trata de una entidad sin fines de lucro integrada por un conjunto de escuelas que se dedican a promover la investigación, la educación y la aplicación de la ingeniería sísmica. Sus propósitos incluyen lo siguiente:

- identificar nuevas formas en que la investigación pueda resolver los problemas provocados por los terremotos;
- reunir y sintetizar la información y hacerla fácilmente accesible;
- establecer relaciones nacionales e internacionales de investigación sobre las

amenazas;
- realizar investigaciones de ingeniería sísmica y estudios conexos;
- administrar consorcios de investigación y programas de cooperación; y
- educar a expertos, profesionales, estudiantes y población en general.

<http://www.curee.org/>

Centro de Reducción y Recuperación de las Amenazas, Texas A&M University, Estados Unidos

Se dedica a realizar investigaciones en mitigación de amenazas y preparación, así como respuesta y recuperación de desastres. Su personal interdisciplinario incluye arquitectos, especialistas en tecnología de la información, politólogos, administradores de emergencias, planificadores, geógrafos, sicólogos y sociólogos. El Centro también proporciona acceso a información sobre amenazas a dueños de viviendas, especialistas en administración de emergencias y a la comunidad académica. Además de impartir dos programas de postgrado, el Centro brinda varias oportunidades de realizar proyectos e investigaciones que proporcionan una base para prepararse en carreras de manejo de emergencias, planificación de amenazas e investigación sobre desastres.
<http://www.hrrc.tamu.edu/>

Instituciones Asociadas de Investigaciones Sismológicas, Estados Unidos

Se trata de un consorcio compuesto por más de 95 universidades e instituciones estadounidenses que imparten programas de investigación en sismología (IRIS, por sus siglas en inglés) y desarrollan y administran la infraestructura necesaria para adquirir y distribuir información sísmica de elevada calidad. Sirve además de punto nacional de convergencia para el desarrollo, despliegue y apoyo al instrumental sísmico digitalizado moderno y brinda apoyo a las necesidades de investigación de los especialistas en ciencias de la tierra, tanto de los Estados Unidos como del resto del mundo.
<http://www.iris.washington.edu/>

Instituto para la Gestión del Riesgo de Desastres y Crisis, Universidad George Washington, Estados Unidos

Su meta es mejorar los planes de gestión del riesgo de desastres, crisis y emergencias, las acciones y decisiones del gobierno, del sector privado y de organizaciones sin fines de lucro, mediante la transformación de la teoría en práctica. Los objetivos son crear e impartir cursos de gestión del riesgo de desastres y crisis; realizar investigaciones y difundir conocimientos mediante la realización de programas educacionales, foros profesionales y seminarios.

Los académicos y el personal se esfuerzan en facilitar el intercambio de información sobre la gestión del riesgo y de crisis, el conocimiento y las mejores prácticas entre todos los sectores que llevan a cabo actividades nacionales e internacionales sobre la materia. El Instituto es un centro académico interdisciplinario afiliado a la Escuela de Ingeniería y Ciencias Aplicadas, la Escuela de Salud Pública y Servicios de Salud, y la Escuela Elliot de Asuntos Internacionales.
<http://www.seas.gwu.edu/~icdm/intro.html>

Instituto de Planificación e Investigaciones para la Mitigación de las Amenazas, Facultad de Arquitectura y Planificación Urbana, Universidad de Washington, Estados Unidos

Institución académica interdisciplinaria que se dedica a estudiar formas de integrar los principios de la mitigación de amenazas a un campo más amplio de oportunidades de la gestión del riesgo de desastres y de las crisis. El sistema y la estructura del Instituto son interdisciplinarios, y su capacidad es acrecentada debido a sus vínculos estrechos con otras organizaciones académicas y de investigación.
<http://www.caup.washington.edu/>

Redes de investigación

Red Asia-Pacífico de Centros de Investigación en Ingeniería Sísmica (ANCER, por sus siglas en inglés)

La Red es una organización internacional de carácter profesional y sin fines de lucro, única en su género, que cuenta con siete centros nacionales de ingeniería sísmica en las regiones de Asia y el Pacífico. Su objetivo es coordinar los limitados recursos de que disponen los países respectivos para desarrollar y aplicar métodos de ingeniería innovadores. Promueve nuevas tecnologías habilitadoras basadas en la cooperación de centro a centro, que dan óptimos resultados para diseñar, construir,

mantener, administrar y renovar las construcciones a fin de reducir el riesgo sísmico.
<http://www.keercis.snu.ac.kr/ancer/ancer1.html>

Red de Investigaciones Educativas de África oriental y meridional

Su objetivo es promover la colaboración y el intercambio de información entre los investigadores de los países miembros y de la región, así como los investigadores del norte y del sur.
<http://www.web.idrc.ca/en/ev-37244-201-1-DO_TOPIC.html>

Red Mundial de Investigaciones Aplicadas (GARNET, por sus siglas en inglés)

Tiene por objeto facilitar el intercambio de información sobre las investigaciones aplicadas entre los investigadores de todo el mundo que trabajan en todos los aspectos relacionados con el agua y el saneamiento, incluyendo los factores tecnológicos, administrativos, sanitarios y sociales conexos.
<http://www.info.lut.ac.uk/departments/cv/wedc/garnet/grntback.html>

Asociación India de Instituciones de Ciencias Sociales

Se trata de una base para reunir a las organizaciones académicas que producen conocimientos e información importantes para resolver los problemas enfrentados por la sociedad, mediante el diálogo, el intercambio y la cooperación. La asociación fue creada principalmente para facilitar y promover las actividades de investigación y capacitación, en especial en relación con los temas más importantes que pueden beneficiarse de la aplicación de una perspectiva interdisciplinaria. Ello estimula el interés por fomentar la cooperación entre las instituciones que se dedican a la investigación y la capacitación en el campo de las ciencias sociales, y especialmente en el desarrollo económico, social y tecnológico.
<http://www.iassi.nic.in/iasi/objective.htm>

Beneficios de la investigación para la acción

La participación de las personas que están más expuestas a las amenazas, así como los intereses más generales de las comunidades en que viven, pueden hacer que las actividades de investigación generen beneficios prácticos e inesperados. A veces denominada investigación para la acción, cuando es estimulada por las consecuencias severas de un desastre puede dar lugar a múltiples beneficios tanto para el proceso como para documentar sus resultados.

Tras la devastación provocada por el huracán Mitch en toda Centroamérica, en 1998, se observó primeramente que gran parte del daño parecía estar relacionado con el uso deficiente del suelo y con la deforestación masiva. Parece ser que los perjuicios sufridos por las tierras agrícolas fueron particularmente irregulares, puesto que las granjas que utilizaban métodos de conservación del suelo y del agua, así como otras prácticas agroecológicas, resistieron mejor que aquellas que utilizaron métodos de cultivo más convencionales.

Los campesinos y demás actores comprometidos en Campesino a Campesino, movimiento popular para promover la agricultura sostenible en Centroamérica, se formaron una impresión similar. En enero de 1999, un grupo de investigadores inició un proyecto de investigación participativa para comparar el impacto del huracán Mitch entre ambos tipos de granjas.

El proyecto fue concebido para incluir a campesinos, organizaciones comunitarias locales y todos los demás actores como asociados con plena participación desde el inicio del proceso de investigación. La idea era que de esta manera el estudio los estimulara y que luego las enseñanzas derivadas los motivaran a todos a la acción. Además, el proyecto perseguía informar a los encargados de tomar las decisiones y a los posibles donantes, con el fin de influir en la definición de sus prioridades futuras y en la adopción de políticas más progresistas.

La organización no gubernamental World Neighbors acordó auspiciar y facilitar el estudio, y contribuyó a que se obtuviera el apoyo adicional de las fundaciones Ford, Rockefeller, Summit e Interamericana. Otras organizaciones no gubernamentales, tales como Oxfam (Reino Unido), SWISSAID (Suiza), COOPIBO (Bélgica) y Catholic Relief Services (Estados Unidos), se unieron con la Asociación para la

Investigación del Desarrollo Sostenible de Las Segovias (ADESO), de Nicaragua, para brindar apoyo a los grupos de investigación de Nicaragua. Intercooperación (Suiza) y la Asociación Nacional para el Fomento de la Agricultura Ecológica en Honduras (ANAFAE) proporcionaron recursos para realizar el estudio en Honduras. En total, se sumaron al proyecto 40 organizaciones locales e internacionales y formaron 96 grupos de investigación locales para llevar a cabo el trabajo sobre el terreno en Honduras, Nicaragua y Guatemala.

El estudio comparó predios agrícolas seleccionados por sus semejanzas en lo que respecta a características tales como cultivos, topografía, ángulo de la pendiente, ubicación dentro de la cuenca e intensidad de la tormenta que los afectó. La única variación entre los terrenos pareados fue la medida en que uno de ellos aplicaba métodos agrícolas basados en los principios agroecológicos, y el otro utilizaba técnicas de explotación más convencionales.

Se les preguntó a los campesinos participantes respecto de su inversión financiera, de material y mano de obra, los tipos de cultivo y su rendimiento, las prácticas agrícolas que utilizaban, sus observaciones sobre el impacto del huracán y la pérdida de sus cosechas. Los principales sujetos del estudio fueron los campesinos y participaron personalmente, de forma activa, en la recolección y análisis de la información. Al utilizar sus propios conocimientos y desarrollar su capacidad técnica en el proceso, dejaron de ser simples objetos de estudio.

Se examinaron 1.804 predios, divididos en 902 pares ubicados en 360 comunidades, distribuidas en 24 departamentos de los tres países. Se comprobó que 1.738 de éstos disponían de información válida, la que fue incluida en el estudio. Una vez procesada la información relativa a cada uno de los tres países, los resultados fueron confirmados durante los seminarios en que participaron representantes locales, regionales y nacionales.

Las conclusiones para los tres países demostraron la utilidad de este estudio para la acción, ya que revelaron que los predios explotados con métodos sostenibles resistieron mejor la fuerza del huracán que aquellos que aplicaban métodos más convencionales.

Recuadro 4.27
Investigación en diplomacia del desastre

Tras la publicación de una sección especial sobre el tema de la diplomacia de los desastres en el Cambridge Review of International Affairs (vol. XIV, no. 1, otoño-invierno del 2000), se creó un sitio Web para mantener el interés y promover un vigoroso debate sobre esta materia. <http://www.disasterdiplomacy.org>

Existen numerosos estudios de casos relacionados con los desastres y la diplomacia, que examinan si la diplomacia promueve o impide la reducción de desastres. Estos estudios versan sobre las siguientes situaciones:

- los mares Aral y Caspio;
- el terremoto de Armenia de 1988;
- Canadá/Estados Unidos;
- la gestión del riesgo de desastres en el Caribe;
- Cuba/Estados Unidos;
- Etiopía/Eritrea;
- las inundaciones europeas;
- el volcán Goma, República Democrática del Congo, 2002;
- Grecia/Turquía;
- el huracán Mitch, Centroamérica;
- India/Pakistán;
- Irán/Estados Unidos;
- las operaciones humanitarias de socorro israelíes;
- la actividad sísmica en el Medio Oriente;
- Corea del Norte;
- Perú/Ecuador;
- la neblina regional en el sudeste asiático;
- la sequía en África meridional, 1991-1993;
- la hambruna de África meridional, 2002-2003;
- las inundaciones de Sri Lanka, 2003; y
- Sudán.

Otros casos incluyen los siguientes temas:

- identificación de las víctimas de desastres;
- programa mundial de evaluación del riesgo sísmico;
- gestión internacional de enfermedades; y
- objetos cercanos a la órbita terrestre.

Estas observaciones se basaron en una evaluación de los indicadores agroecológicos más esenciales, tales como la profundidad de la cobertura vegetal, el contenido de humedad y la erosión de la superficie. La cubierta vegetal de los terrenos sostenibles era de 28 a 38% más profunda y tenía de 3 a 15% más humedad que los otros. La erosión de la superficie en los terrenos explotados con métodos convencionales duplicaba o triplicaba aquélla de los terrenos explotados en forma agroecológica. En general, el daño experimentado por los terrenos administrados de forma agroecológica fue inferior en un 58% al de los

sufridos por aquéllos de administración convencional en Honduras, en 70% en Nicaragua y en 99% en Guatemala.

También se pudo apreciar diferencias de resultado entre los tres países, así como en indicadores específicos aplicados a los diferentes tipos de terrenos. Por ejemplo, al parecer el daño provocado por la erosión y por los deslizamientos fue igualmente severo en ambos tipos de terreno, lo que indica que posiblemente los métodos agroecológicos no siempre hayan contribuido a la resiliencia bajo todo tipo de condiciones. Sin embargo, en los terrenos examinados muchos de los deslaves y deslizamientos se produjeron cerro arriba o aguas arriba, en pendientes mal administradas, degradadas o deforestadas, esto resaltó cuán importantes pueden ser las condiciones en que se encuentran los terrenos adyacentes o las prácticas utilizadas en ellos.

Esta forma práctica de investigación aplicada dio lugar a diversos beneficios. Quedó claramente demostrado que al promover la explotación por métodos agroecológicos es preciso mantener presente la conservación de todas las laderas y cuencas. Cuando se protegen los tramos superiores de una cuenca se puede reducir el daño potencial a elevaciones menores. Esto indica que no basta únicamente con modificar las prácticas sólo a nivel de cada predio.

Probablemente no deba explotarse del todo los terrenos vulnerables o de pendiente muy pronunciada, y pueda protegérseles mejor al plantarlos como bosques. El hecho de que la comunidad acepte estas sugerencias repercutiría tanto en el uso del suelo como en las actividades de reforestación. A los campesinos que cultivan en las laderas de alto riesgo debería brindárseles ya sea el acceso a mejores tierras o el beneficio de incentivos por dedicar esas tierras al manejo de bosques en sustitución de los cultivos agrícolas.

Estos resultados tuvieron mayor influencia porque se llegó a ellos mediante un proceso participativo. Por el simple hecho de participar se vieron favorecidas más de 2.000 personas y 40 instituciones, sin siquiera haber tomado en cuenta el cambio de prácticas que introdujeron a raíz de esos resultados. El estudio se convirtió en un proceso dinámico de aprendizaje, de intercambio y validación de conocimientos y métodos.

En el curso de la investigación, se fortalecieron las relaciones entre técnicos, promotores y campesinos; se ampliaron las redes institucionales; las mujeres y los indígenas se involucraron en el proceso; se afianzaron los lazos familiares y comunitarios y se ejerció una influencia positiva en las autoridades locales.

Los testimonios y opiniones expresados por los participantes reafirmaron las conclusiones técnicas. Lo que es más importante, sus impresiones confirman la influencia positiva de la investigación-acción en los campesinos participantes, sus medios de subsistencia y sus comunidades, y contribuyeron a los objetivos de desarrollo de las organizaciones que prestaron apoyo. El portal de World Neighbors contiene mayor información sobre el proceso de investigación-acción, incluyendo un video documental disponible en español e inglés. <http://www.wn.org>

Desafíos y prioridades para el futuro

La investigación

El estudio permanente de las amenazas, sus efectos y las interacciones dinámicas entre ellas y los medios de subsistencia de la población y el bienestar de las sociedades continúa siendo un elemento fundamental de las estrategias eficaces de reducción de desastres. Es indispensable aumentar el compromiso de investigar los diversos componentes de la reducción de desastres en áreas como educación, capacitación, promoción, información pública y formulación de políticas, administración pública, relaciones de las redes institucionales, gestión de la información y ampliación de las comunicaciones.

Si bien muchos estudios anteriores han centrado la atención en la naturaleza de las amenazas y del riesgo, se observa un interés creciente tanto por los aspectos humanos del riesgo como por los procesos operativos de la institucionalización de las políticas sobre reducción del riesgo de desastres y la aplicación de prácticas de gestión del riesgo. Los temas que se indican a continuación constituyen los principales desafíos y prioridades que se plantean para el futuro.

Síntesis de los intereses académicos y profesionales multidisciplinarios

El creciente cúmulo de intereses oficiales, académicos, profesionales y públicos dedicados al riesgo de desastres y a otros aspectos relacionados con la vulnerabilidad es muy positivo, pero también ha generado la acumulación de una gama mucho más amplia de estudios y experiencia. A medida que se procura vincular los múltiples intereses académicos y profesionales con objetivos comunes, existe una creciente necesidad de establecer y utilizar más eficazmente numerosos medios de comunicación y de difusión.

Gracias al amplio aumento de las oportunidades de intercambio que brindan las comunicaciones electrónicas, lo más probable es que los recursos de información y los beneficios de la investigación no estén tan limitados a las facultades o a las distintas disciplinas profesionales. La comunicación transectorial se torna más importante cuando se quieren evitar conocimientos fragmentados o puntos de vista aislados.

Las actividades deliberadas y sistemáticas, que dan mejores resultados cuando se aplican estrategias nacionales o programas políticos establecidos, se están tornando esenciales para obtener los mejores beneficios de la investigación. Ellas deben vincularse a un mosaico de descubrimientos, análisis y experiencias en constante expansión. No obstante los beneficios de la investigación aplicada son un hecho reconocido, todavía hay mucho por hacer para acelerar el uso del análisis académico en la práctica y traducir sus enseñanzas en compromisos de política bien informados.

En lugar de considerarla como un área especializada, ya sea de las ciencias físicas, de las soluciones de ingeniería o de la seguridad pública, la investigación relativa a la reducción de desastres debe abarcar aspectos mucho más generales del bienestar de las sociedades en un mundo globalizado. Esto conlleva un reconocimiento persistente de las cambiantes relaciones que existen entre los factores de riesgo, el medio ambiente natural, el desarrollo sostenible, la gobernabilidad y los objetivos nacionales de desarrollo.

Los compromisos nacionales con los programas de investigación para la reducción de desastres

Dados la complejidad de los aspectos involucrados y los múltiples intereses que han surgido, vale la pena tratar de llegar a un consenso en torno al programa de investigación prioritario, que pasaría a ser el elemento fundamental de las estrategias nacionales de reducción de desastres. Al mismo tiempo, proporcionaría orientaciones concretas y serviría de base para evaluar los logros, integrar los múltiples

intereses sectoriales, así como estimular un diálogo de apertura público, privado y profesional sobre la reducción del riesgo.

La aplicación de un criterio de esta naturaleza no puede menos que fomentar una mayor economía en el uso de recursos y proporcionar las ventajas colectivas que ofrece el disponer de múltiples perspectivas, mediante el intercambio de compromisos de investigación. Debido a que se ha avanzado mucho en el estudio de los beneficios que brinda el apoyo público a la investigación, y el desarrollo que lleva a cabo el sector privado para el fomento de los intereses nacionales en otros campos –como los decisivos para la producción agrícola, el comercio, la defensa, etc.–, estos conceptos pueden aplicarse con similares ventajas para proteger el patrimonio social, los medios de subsistencia y la infraestructura económica.

Disponibilidad y acceso a una información de mejor calidad

Disponer, intercambiar y utilizar la información continúa siendo un problema, y probablemente agravado con la ampliación de la gama de intereses que intervienen en la investigación de la reducción de desastres. Cada vez hay mayor necesidad de disponer de centros de investigación reconocidos y de prestigio en sus esferas de actividad, así como de centros de acopio y divulgación de información. Estos centros deberían dedicarse a sintetizar y difundir las diversas líneas de investigación y la experiencia práctica en forma más amplia.

Particularmente en el caso de los países en desarrollo, hay mucho que puede y debe hacerse para mejorar el acceso a los productos de información e incluso, más fundamentalmente, a aumentar su propia capacidad de realizar y difundir investigaciones basadas en las condiciones y el conocimiento local. Los esfuerzos por apoyar un sistema nacional de documentación para el análisis de los estudios sobre los factores de riesgo y las estadísticas de desastres pueden ser un mecanismo particularmente eficaz para obtener beneficios financieros en el futuro.

Monitoreo y evaluación de la eficacia

A medida que aumentan las consecuencias de una mayor frecuencia y severidad de los desastres, en muchos países existe una apremiante necesidad ya sea de justificar inversiones adicionales en la reducción de desastres, o bien demostrar la eficacia de diversas formas de gestión del riesgo. El suministro de análisis económicos de peso y de razones más amplias de aplicación de políticas públicas, que demuestren los beneficios de la gestión del riesgo, continúa siendo un aspecto importante para asumir compromisos de investigación futuros.

En las instituciones financieras y de desarrollo internacionales se está prestando igual atención a la necesidad de elaborar y demostrar la aplicación de metodologías que puedan utilizarse para monitorear y evaluar la eficacia de las prácticas de gestión del riesgo de desastres. Dado que ello implica múltiples consideraciones relacionadas con la economía, las ciencias sociales, la administración pública y diversos otros aspectos técnicos y profesionales de las amenazas, esta necesidad continúa siendo un desafío; también constituye un requisito fundamental para invertir a futuro en la creación de sociedades más seguras.

4.5 La concientización pública

El aumento de la conciencia sobre las amenazas es un elemento fundamental de cualquier estrategia de reducción del riesgo de desastres. Se pueden realizar campañas de concientización pública en escuelas, a través de los medios de comunicación, así como los canales oficiales, públicos, privados, profesionales y comerciales.

Los gobiernos son responsables de promover la concientización pública con respecto a las amenazas de origen natural y al riesgo en forma continua. Para crear una cultura de prevención, es preciso que haya un alto grado de participación y comprensión pública.

Para que la reducción del riesgo de desastres sea eficaz no debe subestimarse la importancia de la concientización pública, que adopta distintas formas. Entre ellas cabe mencionar:

- *la concientización pública como elemento primordial para la reducción del riesgo;*
- *las iniciativas nacionales de concientización pública;*
- *los eventos especiales y las actividades principales;*
- *el papel de los medios de comunicación; y*
- *la experiencia comunitaria local promueve la concientización pública.*

La concientización pública como elemento primordial para la reducción del riesgo

La concientización pública y la generalización del conocimiento acerca de la reducción de desastres han sido siempre elementos cruciales para las estrategias de gestión del riesgo. La Estrategia y Plan de Acción de Yokohama para un Mundo más Seguro, del año 1994, expresa que es necesario brindarle especial atención al mejoramiento de la concientización en las comunidades vulnerables, que es uno de los cuatro objetivos claves de la EIRD.

La concientización pública significa conocer las amenazas y las posibles soluciones para reducir la vulnerabilidad a ellas. Para asegurar el compromiso político en cuanto a las medidas de reducción del riesgo, es indispensable que todos los actores tengan conciencia de las amenazas que puedan llegar a enfrentar.

Las autoridades de gobierno tienen la responsabilidad fundamental de informar a la población sobre las amenazas y la variación de las situaciones de riesgo. Sin embargo, para mantener la concientización pública, debe involucrarse a otros sectores de la sociedad en la divulgación de información.

Es indispensable incluir la información sobre el riesgo en la educación y en la formación profesional. Para que un programa tenga éxito debe abarcar agrupaciones cívicas y profesionales y a autoridades nacionales y locales. Los medios de comunicación también desempeñan un papel importante. Es ampliamente reconocido que los mecanismos y directrices actuales son inadecuados, en parte por el escaso intercambio de información sobre los logros mundiales.

Recuadro 4.28
Principios básicos de programas de sensibilización pública

- Deberían diseñarse y llevarse a cabo con un cabal conocimiento de las perspectivas y de las necesidades locales, de tal modo que todos los antecedentes reflejen las condiciones locales.
- Deberían dirigirse a todos los sectores de la sociedad, incluidos las autoridades encargadas de tomar decisiones, los educadores, los profesionales, los miembros de la población y las personas que viven en comunidades amenazadas.
- Es preciso disponer de distintos tipos de mensajes, localización y entrega para llegar a los diversos tipos de público.
- Para tener éxito, es fundamental realizar esfuerzos permanentes, aunque existen actividades individuales tales como las conmemorativas para la reducción de desastres y las campañas especiales que pueden ser de gran utilidad siempre que formen parte de un programa más amplio y consistente.

Lo más probable es que las oportunidades únicas o las muestras públicas aisladas, que no guardan relación con la vida cotidiana y las responsabilidades sociales de la población, no tengan efectos duraderos. Es preciso concebir y apoyar sistemas más estratégicos y permanentes.

Al mismo tiempo, algunos desastres ocurridos en localidades vecinas pueden dar fuerte impulso al interés público. La distribución oportuna y general de las enseñanzas obtenidas de los desastres y las actividades necesarias para reducir el riesgo en el futuro se asimilan más rápidamente después de ocurrido un desastre.

Tras haber sido testigos de los daños provocados en la infraestructura pública de California por el terremoto de Loma Prieta en 1989, las autoridades de Seattle, Washington, Estados Unidos, aprovecharon la oportunidad para desarrollar la concientización pública.

Reunieron los recursos necesarios para reparar los caminos, puentes y otras obras públicas por un valor superior a los 150 millones de dólares. En el año 2001, cuando un terremoto de magnitud 6 sacudió a Seattle, solamente se registró una fatalidad y la infraestructura básica de la ciudad resistió y sólo tuvo daños moderados.

El debate público que se produce después de un desastre también puede dar lugar a cambios. Después de los grandes terremotos ocurridos en la India en los últimos años, la población pidió que se revisaran los programas de gestión del riesgo, que estaban obsoletos. Las inundaciones del año 2000 en África meridional condujeron al reconocimiento político en cuanto a la necesidad de debatir a nivel regional los riesgos asociados a las amenazas de origen natural recurrentes.

Continúa siendo difícil mantener el interés de la población en períodos de calma. El tiempo transcurrido entre desastres es el mejor momento para empeñarse en la concientización pública si se quiere evitar pérdidas futuras.

Los programas de concientización pública no deberían limitarse a transmitir conocimientos sobre las amenazas y el riesgo, deberían también estimular a las personas a realizar actividades que puedan reducir los riesgos a que están expuestas.

Recuadro 4.29
Los desastres aumentan la concientización pública

La experiencia demuestra que hay grandes oportunidades de organizar programas de concientización pública inmediatamente después de ocurrida una catástrofe.

En Centroamérica, el fenómeno de El Niño en 1997-1998, los huracanes Georges y Mitch (1998), seguidos por las pérdidas provocadas por los terremotos en El Salvador (2001), causaron tal impacto en la opinión pública que superaron con mucho lo que se podría haber logrado con un programa de información en Centroamérica.

Antes, la información pública generalmente se concentraba en los temas relacionados con la preparación para las emergencias y la respuesta a situaciones de crisis. A partir de estos devastadores eventos, se ha comenzado a relacionar los complejos problemas planteados por el riesgo con la pobreza, la exclusión social, la falta de acceso a los recursos, el insostenible uso del suelo y la desacertada aplicación de prácticas de construcción incontrolables.

Se reconoce que los valores de la reducción del riesgo deben darse a conocer a la opinión pública y hacerse efectivos mediante cambios permanentes en los programas de estudio de la enseñanza escolar. Los esfuerzos realizados en Costa Rica por transmitir una conciencia ambiental a través del sistema estructurado de enseñanza básica muestran lo que puede lograrse al aplicar una estrategia coherente y sostenible.

La información debe ser coherente y reiterar los principales componentes durante un período determinado. El tema debe incorporarse en todas las esferas de la sociedad, en los lugares en que vive y trabaja la gente, e incluirse como parte de su experiencia personal o profesional diaria.

La mejor manera de lograrlo es estimulando y apoyando las actividades de información pública que se llevan a cabo a nivel local. Valiéndose de ejemplos anteriores de la experiencia local y del conocimiento tradicional, las comunidades pueden identificar medidas adicionales para promover una mayor apreciación pública de las amenazas o de la capacidad local de gestión del riesgo.

Iniciativas nacionales para la concientización pública

La mayoría de los países que cuentan con entidades nacionales oficiales para la efectiva gestión del riesgo están empeñados en incrementar la concientización pública acerca de las amenazas y las prácticas de reducción de desastres. Por lo general, van más allá de las actividades conmemorativas ocasionales o del uso de afiches, anuncios públicos o manuales, y a menudo cuentan con comités nacionales integrados por representantes de todos los sectores de la sociedad.

En los años noventa, el Gobierno de Australia realizó un excelente programa de concientización pública. El informe final del Comité de Coordinación de Australia para el DIRDN contiene muchos ejemplos de manuales informativos, afiches, panfletos, mapas de riesgo comunitarios y descripciones de actividades conexas.

Antes de redactar un nuevo proyecto de ley nacional para la gestión del riesgo de desastres, el gobierno de Suráfrica sostuvo consultas con grupos comunitarios a fin de conocer mejor los problemas de amenazas locales y riesgo comunitario.

A fines del 2001, la Oficina Nacional de Manejo de Emergencias de Botswana realizó una encuesta y una revisión de la política a fin de contribuir al desarrollo de una estrategia nacional de conciencia pública.

En los Estados Unidos, tanto la FEMA como la Cruz Roja han proporcionado bastante información pública, incluyendo vínculos con muchas otras organizaciones que se ocupan de la reducción de desastres.

En Mozambique, el INGC utiliza simulaciones de desastres y una variada gama de foros públicos para realizar programas de concientización. Todos los años se selecciona un lugar diferente, a menudo una zona potencialmente vulnerable situada cerca de una capital de provincia, y se invita a participar a los dirigentes nacionales.

También se realizan debates televisados, exposiciones públicas, seminarios de nivel

Recuadro 4.30

Estrategias para el incremento de la concientización pública

El incremento de la concientización como mecanismo de política
En las campañas de concientización, las autoridades encargadas de formular la política y otros grupos interesados procuran lograr cambios de comportamiento a partir de nuevas normas y actitudes. Sin embargo, sería presuntuoso sugerir el concentrarse en el incremento de la concientización como forma de alcanzar las metas concretas establecidas por los políticos o investigadores.

La concientización como movimiento interactivo
La concientización es un movimiento interactivo en el que están comprometidos diferentes actores, cada quien con su propio papel, responsabilidades y formas de hacerse oír y de crear presión social. En consecuencia, el incremento de la concientización está vinculado por naturaleza al conocimiento, las actitudes y el comportamiento.

Las campañas como medios de influir y modificar el comportamiento
Todas las campañas de concientización aspiran a influir en el comportamiento y, por ende, son de utilidad para comprender en qué medida éste se ve influido por la comunicación.

Por lo general, las campañas se ocupan principalmente de proveer información y conocimiento para influir en las actitudes de las personas. Conocer los resultados del comportamiento y darse cuenta de su importancia puede servir para convencer a la población de que debe cambiar sus patrones de conducta.

Hay también iniciativas que pueden influir en las normas sociales. En este caso el objetivo no consiste tanto en lograr que una persona tome conciencia de un problema determinado, sino más bien influir en las normas subjetivas de toda una comunidad.

Las campañas deberían concentrarse en aumentar el conocimiento de los problemas y de su solución. Los cambios propuestos deben ser factibles y fáciles de llevar a la práctica. El diseño de una campaña de orden participativo también puede contribuir a ceñirse más a las ideas, restricciones y oportunidades del público al que está destinada.

Fuente: adaptado de Ideas for Water Awareness Campaigns, de Wouter Schaap y Franck van Steenbergen, producido en conjunto con la Global Water Partnership. http://www.collinsassoc.ca/water/contents.htm

universitario y presentaciones en escuelas. En un plano más práctico y con una perspectiva a mayor plazo, también se llevan a cabo proyectos tales como la plantación de árboles o el cultivo de especies resistentes a la sequía. Las actividades se planifican justo antes de la estación lluviosa, cuando se dan a conocer los pronósticos meteorológicos y los planes para las emergencias.

China ha recurrido ampliamente a publicaciones, medios de comunicación y otras formas de publicidad para aumentar la conciencia pública acerca de la importancia de reducir los desastres. El decenio pasado se publicaron más de 300 libros sobre el tema y se crearon más de 20 periódicos y revistas diferentes. Además, numerosas publicaciones internacionales que tratan del riesgo de desastres han sido traducidas al chino o se han adaptado a las condiciones imperantes en China. En el futuro, el CNCNDR piensa mejorar sus programas de concientización pública mediante un uso más general de medios, tales como las emisiones radiofónicas, las películas de video y otros medios de información electrónicos.

El CNCNDR cuenta con planes adicionales para coordinar sus actividades con las escuelas a fin de introducir nuevos contenidos sobre la reducción del riesgo en los programas de estudio, que permitirán a los jóvenes comprender el papel que les corresponde en la reducción de desastres.

Las campañas extensivas han hecho que el tema de la gestión del riesgo de desastres se incorpore en la agenda pública. La Asociación China de Ciencia y Tecnología ha organizado servicios de asesoramiento en reducción de desastres para programas específicos. Sin embargo, muchas actividades se han orientado hacia la población urbana. Si bien uno de sus objetivos principales ha sido influir en las autoridades y los actores que intervienen a nivel nacional, persiste el desafío de inculcar una cultura de prevención entre las comunidades rurales más pobres, que suelen ser las más sufridas durante un desastre.

Las actividades especiales y las acciones principales

Desde comienzos de los años noventa, las secretarías del DIRDN y de la EIRD han organizado anualmente una campaña mundial de reducción de desastres, cuyo principal objetivo ha sido el incremento de la concientización mediante un proceso interactivo, destinado a crear presión social y cambiar la percepción que tienen las personas acerca de la reducción del riesgo y de la vulnerabilidad a las amenazas de origen natural.

Al reunir diversas experiencias e iniciativas que se llevan a cabo en todo el mundo, más personas aprenden acerca de la reducción de desastres, lo que en definitiva puede llevar a modificar percepciones y conductas. Dichas iniciativas pueden incluir la organización de encuentros educativos comunitarios para confeccionar mapas de riesgo, enseñar a los escolares qué deben hacer en caso de desastre, proporcionar oportunidades de capacitación a los profesionales que trabajan en la reducción de desastres y elaborar políticas nacionales de gestión del riesgo de desastres.

La campaña adquiere impulso a lo largo del año y culmina con el Día Internacional para la Reducción de Desastres (el segundo miércoles de octubre), que es conmemorado a nivel internacional por organizaciones mundiales, instituciones regionales y comunidades locales (www.unisdr.org). Estas celebraciones reúnen a representantes de todos los segmentos de la sociedad, como los gobiernos nacionales, los voluntarios que prestan servicios durante las emergencias locales, escolares y periodistas, para darles a conocer ejemplos de logros importantes en materia de reducción de desastres. El mensaje primordial es que la reducción de desastres puede favorecer a las comunidades de todo el mundo, como parte esencial de la planificación del desarrollo sostenible, al evitar los devastadores retrocesos que pueden provocar los desastres de origen natural.

Esta estrategia de concientización persigue llamar a la acción a los gobiernos y a las comunidades locales. Exhorta a los gobiernos a que elaboren y hagan cumplir los códigos de construcción y a que aprovechen los conocimientos técnicos y científicos para minimizar la exposición al riesgo. Los organismos de las Naciones Unidas y sus asociados en la realización de programas se han comprometido a aplicar esta estrategia poniendo en contacto a personas y conocimientos técnicos para la búsqueda de soluciones.

En el año 2001, el tema de la campaña fue "Menos vulnerabilidad: menos desastres". En el 2002, coincidiendo con el Año Internacional de las

Montañas, el tema fue "Hacia el desarrollo sostenible de las montañas por medio de la reducción de desastres". En sintonía con el Año Internacional del Agua Dulce, el tema del 2003 se centró en los desastres relacionados con el agua: "Vivir con el riesgo: reorientar la corriente de los desastres hacia el desarrollo sostenible".

El caso de Bolivia

En Bolivia, se ha promovido la reducción de desastres desde el año 1998, a través de dos programas. Uno de ellos se centró en el apoyo al sistema nacional de defensa civil y el otro ha hecho hincapié en las medidas que pueden prevenir riesgos evitables y aumentar la concientización pública sobre los desastres.

En el 2001, se lanzó una nueva campaña llamada "Gestión del riesgo: una nueva perspectiva sobre los desastres" para promover los objetivos de la EIRD. En julio de ese año la Universidad Nacional Siglo XX de Llallagua organizó un seminario para promover esta campaña.

Al mes siguiente se realizó otro seminario en la ciudad de Santa Cruz sobre la gestión del riesgo de desastres de base comunitaria, que se llevó a cabo dentro del marco de un proyecto piloto de la Asociación del Municipio de Santa Cruz.

Uno de los logros más importantes del 2001 fue la promulgación de una nueva ley para mejorar la reducción del riesgo y la concientización pública. La ley fomenta la identificación de medidas de reducción del riesgo que pueden utilizarse durante la ejecución de los proyectos que promueven el desarrollo sostenible.

Para prestar apoyo a este proceso, se prepararon manuales destinados a orientar a los habitantes de las comunidades locales a fin de que puedan evaluar los riesgos, formular políticas prácticas y luego aplicar medidas de gestión del riesgo que permitan incorporarse en los programas locales de desarrollo. Posteriormente, estos manuales fueron puestos a prueba y evaluados en municipios previamente seleccionados.

El caso de Jamaica

En Jamaica se llevaron a cabo diversas actividades locales en junio del 2001, mes oficial de preparación para los desastres. Para dar inicio al mes, se realizó una ceremonia religiosa que fue transmitida en forma directa por la radio y la televisión. Al día siguiente tuvo lugar una conferencia de prensa para dar a conocer al público los temas del mes, que luego fueron enfatizados mediante campañas de información pública durante el resto del año.

Asimismo, se dieron a conocer temas relacionados con la planificación local. Se adoptó un símbolo para la evacuación, auspiciado por Medigrace Jamaica, que puede utilizarse para que las personas abandonen la zona de Portmore en caso de requerirse una evacuación de emergencia.

Se explicó el uso propuesto del SIG por la Oficina de Preparación para Desastres y Manejo de Emergencias (ODPEM, por sus siglas en inglés), y se destacó el uso de la tecnología informática conexa por el Centro Nacional de Operaciones de Emergencia.

La ODPEM subrayó su proyecto de incluir elementos de la cultura popular para dar a conocer eficazmente al público los mensajes de preparación para desastres. Ello incluyó la participación de varios disc-jockeys de música popular y el estímulo del auspicio comercial para transmitir estos mensajes.

Las escuelas dedicaron un día a la preparación para desastres. El Ministerio de Educación llamó a que toda la isla respetara el tema, y muchas escuelas participaron en actividades relacionadas con los desastres.

Durante ese mes también se destinó un día para que el comercio se dedicara a la preparación para los huracanes, que contó con amplio respaldo de la comunidad pertinente. Varias empresas organizaron exposiciones, realizaron ejercicios e invitaron a oradores de las organizaciones relacionadas con el tema de la seguridad.

Se realizó una gran exposición en la que 20 organizaciones relacionadas con el mundo de los desastres hicieron presentaciones y dieron a conocer sus productos y servicios. El ODPEM también mostró artículos para las emergencias que las personas deberían utilizar en caso de producirse un huracán.

Como finalización del mes se realizó un seminario para empresarios sobre planificación de

emergencias. Para aumentar la concientización sobre la planificación y la preparación para desastres, se invitó a numerosos sectores del comercio a fin de que aprendieran sobre temas tales como establecer equipos de planificación para la reducción del riesgo y efectuar análisis de vulnerabilidad.

El caso de Costa Rica

Todos los años, la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias de Costa Rica (CNE) celebra con diferentes actividades en todo el país el Día Internacional para la Reducción de Desastres. Por ejemplo, en el año 2002 organizó una actividad comunitaria de preparación para los desastres. Comprendió llevar a cabo un ejercicio de evacuación debido a los flujos de lodo, ocasionados por la inundación de un río local, que habían afectado a cuatro comunidades.

También se lanzó una campaña masiva de concientización pública acerca de los terremotos. Asimismo la Comisión Interinstitucional de Emergencias de la Universidad de Costa Rica organizó un foro sobre el papel que desempeñan los medios de comunicación en la difusión de información sobre desastres.

El caso de Uruguay

En Uruguay, la Comisión para Emergencias y Desastres del Ministerio de Educación y Cultura organizó un seminario auspiciado por la OFDA/USAID, el Sistema Nacional de Emergencias y el gobierno local. La Sociedad de la Cruz Roja uruguaya participó en el Día Internacional para la Reducción de Desastres junto con representantes de organizaciones civiles, políticas y militares, la presencia de escolares y de los medios de comunicación.

La idea era fortalecer las comunidades locales mediante la concientización acerca de la responsabilidad social, la identificación de las amenazas y la prevención del riesgo, dirigiéndose especialmente a los niños. Se pidió a los participantes que dibujaran mapas de vulnerabilidad y de riesgo relacionados con su entorno. Tres semanas más tarde se realizó otra reunión para que los participantes compartieran información y experiencias sobre la composición y presentación de sus diversos mapas de riesgo.

El caso de Colombia

En Colombia, la devastadora erupción del volcán Nevado de Ruiz, en noviembre de 1985, provocó la muerte de más de 25.000 personas y arrasó poblados enteros. Todos los años se realizan actos conmemorativos; las escuelas y los medios de comunicación llevan a cabo actividades en memoria del desastre y con el fin de que la población renueve su percepción de los riesgos que confronta.

El Premio Sasakawa de las Naciones Unidas para la Reducción de Desastres

Junto con el Premio Sasakawa para la Salud de la OMS y el Premio Sasakawa para el Medio Ambiente del PNUMA, el Premio Sasakawa de las Naciones Unidas para la Reducción de Desastres es uno de los tres premios prestigiosos establecidos en el año 1986 por el presidente fundador de la Nippon Foundation, señor Ryoichi Sasakawa.

El valor total del Premio alcanza actualmente cerca de 50 mil dólares, compartidos entre el galardonado y quienes reciben Certificados de Distinción y Mérito. Además de la recompensa financiera, el galardonado recibe el valioso trofeo en cristal del Premio Sasakawa de las Naciones Unidas para la Reducción de Desastres.

Las postulaciones al Premio se entregan a la secretaría de la EIRD y son examinadas por el Jurado Sasakawa de las Naciones Unidas, integrado por representantes de los cinco continentes. La ceremonia de entrega del Premio tiene lugar el Día Internacional de la Reducción de Desastres, el segundo miércoles de octubre de cada año.

Las postulaciones al Premio Sasakawa para la Reducción de Desastres pueden ser presentadas por:

- ex galardonados del Premio Sasakawa;
- representantes de instituciones que se especializan en la reducción de desastres;

"A los profesionales de la prensa les encantan los desastres –son su negocio–, pero no hay que pensar que son muy distintos del resto de la comunidad. Los medios de comunicación comercial independientes sobreviven y prosperan al reflejar a la comunidad a la cual sirven. Si una comunidad es complaciente, hay grandes posibilidades de que sus periodistas también tomen las cosas con calma... A menos que haya miles de muertos, no puede hablarse de desastre y, por lo tanto, no es noticia. El mensaje de preparación difícilmente llega a destino."

Fuente: T. Radford, The Guardian, 1999

Recuadro 4.31

Galardonados con el Premio Sasakawa para la Reducción de Desastres

2004 Sr. Omar Darío Cardona, Colombia
2003 Esther Anwi Mofor de Tadzong, Camerún
2002 Sr. Serguei Balassanian, Asociación Armenia de Sismología y Física del Interior de la Tierra (AASPEI), Armenia
2001 GFMC, Alemania
2000 Fondo para la Reconstrucción Física y Social del Eje Cafetero (FOREC), Colombia
1999 Pr. Mustafa Erdik, Turquía
1998 Sr. Ji Cai Rang y Prof. Wang Ang-Sheng, China
1997 Observatorio Sismológico del Sur Occidente (OSSO), Colombia
Dr. A. S. Arya, India
1996 Dr. Ian Davis, Reino Unido
1995 Premio declarado desierto
1994 CNE, Costa Rica
1993 Dr. Vit Kamik, República Checa
1992 Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional, Ecuador
1991 Sr. Franco Barberi, Italia
1990 Sr. Julio Kuroiwa, Perú
1989 Comisión de Socorro y Rehabilitación, Etiopía
1988 Comité CESPAP/Tifón, Filipinas
1987 Ratu Kamisese Mara, Fiji

- organismos especializados de las Naciones Unidas;
- coordinadores residentes del sistema de las Naciones Unidas; y
- misiones permanentes ante las Naciones Unidas en Nueva York y Ginebra.

Los candidatos al Premio Sasakawa de las Naciones Unidas para la Reducción de Desastres deben haberse destacado por sus actividades internacionalmente reconocidas en los siguientes campos:

- La realización, a nivel internacional o regional, de actividades orientadas a fortalecer la concientización de las personas sobre los desastres de origen natural.
- La realización de actividades científicas que contribuyan a innovaciones tecnológicas que faciliten el pronóstico de desastres.
- La realización de actividades científicas o sociales que contribuyan al fortalecimiento de la prevención de desastres y a la preparación para enfrentarlos.
- La promoción de actividades de prevención que reduzcan el impacto económico de los desastres y contribuyan al desarrollo sostenible.
- La realización de cualesquiera otras actividades que se consideren esenciales para promover la prevención y la mitigación de desastres (planificación del uso del suelo, reducción del riesgo sísmico, concientización, educación, etc.).
- El candidato no será objeto de discriminación alguna por motivo de nacionalidad, religión, raza, sexo o edad.

El papel de los medios de comunicación

Los medios de comunicación son un instrumento bastante poco apreciado para incrementar la concientización pública y proveer información sobre la reducción de desastres. La gente que trabaja en los medios de comunicación tiene la oportunidad de estimular el proceso de

información pública. Los periodistas especializados en medio ambiente, política, educación y desarrollo pueden formar redes al interior de sus organizaciones y, entre ellas, trabajar unidos en torno al intercambio de información y su divulgación en la comunidad.

Todavía queda mucho por hacer para mejorar el papel que desempeñan los medios de comunicación en las estrategias para la reducción de desastres. La cobertura actual de los medios de comunicación está arrolladoramente volcada hacia los desastres y hacia sus trágicas secuelas de daño y el suministro de ayuda de emergencia a los sobrevivientes. Salvo escasos ejemplos dignos de mención, la cobertura de las amenazas recurrentes o la información acerca de las prácticas existentes de gestión del riesgo son mucho menos frecuentes.

El punto de vista profesional: lo que dicen los medios de comunicación y por qué

Los medios de comunicación generalmente reflejan el estado de ánimo de la comunidad a la cual sirven. Si ya se debate acerca de la exposición a las amenazas de origen natural o si preocupa la concientización sobre desastres, lo más probable es que los periodistas profundicen el tema y le dediquen atención preferente.

Si no hay interés local por el tema, es poco probable que los diarios, la televisión o la radio locales inicien o mantengan el debate. Sin embargo, hay un momento para despertar la atención e inducir a los profesionales de la prensa a que se interesen por el tema general de los desastres, y ése es el período posterior a un desastre.

Paradójicamente, tales momentos también destacan los enormes vacíos culturales que existen entre los periodistas, ingenieros, científicos, profesionales de la salud y administradores, quienes desean promover un mayor conocimiento público del riesgo.

Los medios de comunicación quieren la primicia; pero en las primeras horas de confusión después de una catástrofe no siempre hay información disponible. Por el contrario, sólo hay silencio. Los caminos están cortados, las comunicaciones interrumpidas, el suministro de agua y energía suspendido y las autoridades cívicas y los hospitales, que deberían ser fuentes de información, son parte del desastre.

En tales situaciones, los reporteros telefonean frenéticamente en busca de especialistas universitarios o del gobierno que estén dispuestos a especular sobre lo que pudo haber ocurrido. Cuando éstos son abordados en forma urgente por entrevistadores que a menudo les eran desconocidos, estos expertos tienden a preocuparse más por la reputación de su precisión académica, la sensatez de sus opiniones y la validación política. Con frecuencia evitan los comentarios y prometen entregar un análisis más completo cuando dispongan de información fidedigna.

Cometen un error. Los profesionales de la información no tienen otra alternativa. Tienen que informar sobre un desastre recién ocurrido, aunque dispongan de ínfimos detalles al respecto. Si un especialista bien informado y sensato se resiste a comentar el suceso porque carece de información suficiente, los reporteros de los medios de comunicación se las arreglarán para encontrar a un comentarista menos informado y menos juicioso que estará dispuesto a hacerlo.

Es en esos momentos cuando los profesionales de la gestión del riesgo de desastres tienen la preciosa oportunidad de describir el panorama de pérdidas y de destrucción. Pueden remachar el clavo sobre la concientización del riesgo y las formas de reducirlo. Deberían aprovechar la oportunidad de hacerlo en un lenguaje claro, lúcido y frío.

Una vez que las cámaras de televisión llegan a la zona del desastre, el público comienza a ser inundado de imágenes de niños heridos, parientes que lloran y equipos de rescate que trabajan. Las imágenes y las duras estadísticas del sufrimiento dominan las noticias. Entonces, ¿quién querrá oír a alguien que se refiera en términos académicos al monitoreo de las amenazas o la mitigación del riesgo futuro? Las poderosas redes de los medios de comunicación permiten orientar recursos hacia el incremento de la concientización pública acerca de las amenazas. Los reportajes francos de los medios de comunicación pueden hacer reaccionar a las autoridades e inducirlas a incorporar la reducción de desastres en la política y en la planificación locales. Los medios también pueden utilizarse como instrumentos para emitir alertas

tempranas y advertir a la población sobre las amenazas.

Los medios de comunicación pueden desempeñar una función importantísima a nivel local y nacional, ayudando a entregar mensajes claros, coherentes y oportunos a las comunidades en riesgo y cumplir así con el objetivo de dar la alerta temprana a las comunidades y a las personas de una amenaza inminente, permitiéndoles reducir la probabilidad de sufrir pérdidas.

Hay algunas indicaciones de cambio. Los reportajes sobre desastres han comenzado a incluir referencias a actividades humanas que han contribuido a la gravedad de un evento, en relación con la pérdida de vidas y de bienes.

Con creciente frecuencia, se plantean interrogantes referentes a la responsabilidad de las autoridades que crean o toleran situaciones de amenaza. Las informaciones proporcionadas por los medios de comunicación sobre las deficiencias de la construcción y de la inadecuada ubicación de muchas de las viviendas que resultaron destruidas por el terremoto turco de Izmit, en 1999, fueron muy francas.

Ese mismo año, los reportajes acerca de las grandes pérdidas provocadas por los flujos de lodo en Venezuela cuestionaron las razones por las cuales se construyeron asentamientos informales en lugares potencialmente peligrosos. Los reportajes también cuestionaron si la deforestación generalizada había contribuido al desastre.

Se dijo que las extraordinarias inundaciones ocurridas en Argelia, en el 2001, obedecieron en parte a que habían fallado los sistemas locales de avenamiento. Hasta ahora, estas dudas han surgido después de que las consecuencias de una amenaza no mitigada se han transformado en un evento político o en una noticia importante.

Con una visión más perspicaz, algunas autoridades nacionales tratan de relacionar eventos lejanos con su situación más inmediata. La respuesta de Samoa Occidental al cuestionario de la EIRD indicaba que uno de los problemas más importantes que había que resolver era el compromiso de los medios de comunicación locales de informar sobre las grandes catástrofes que ocurren en el mundo.

Se impulsó a los periodistas a describir las actividades de socorro, tanto a corto como a largo plazo, de tal suerte que la cobertura total indujera a su público a prestar más atención a la preparación para enfrentar desastres.

En Mozambique, uno de los objetivos importantes de las campañas de concientización ha sido desarrollar los medios de comunicación para que sean una mejor fuente de información pública sobre las amenazas. El INGC ha dado prioridad al aumento de la concientización pública por los medios de comunicación.

La necesidad de que las informaciones sean más exactas fue un tema recurrente entre los periodistas, los administradores de distritos y otras autoridades locales. Ahora bien, los funcionarios que se ocupan de la gestión del riesgo de desastres están trabajando con técnicos y periodistas para que los medios de comunicación participen más activamente en la emisión de llamados de alerta temprana.

Desde que ocurrieron las inundaciones de Mozambique en el año 2000, los medios de comunicación han cumplido una función cada vez más valiosa en la gestión del riesgo de desastres. En esa oportunidad fueron un importante agente catalizador de las actividades de emergencia de la comunidad internacional.

En octubre del 2001, el Servicio Meteorológico Nacional de Mozambique inauguró un estudio de televisión provisto de medios profesionales proporcionados a través de un programa finlandés de asistencia para el desarrollo. De esta manera, el país pudo aumentar su propia capacidad de informar mejor a la población sobre las condiciones del tiempo y las posibles amenazas climáticas.

El medio más importante de comunicación social continúa siendo la red de Radio Mozambique, que transmite en el idioma local. Este servicio transmite regularmente información sobre las medidas de reducción del riesgo, y advierte oportunamente cuando hay amenazas inminentes. El INGC trabaja con el PMA en la realización de seminarios de capacitación para periodistas, con el propósito de mejorar la calidad de la información, y ha propuesto que se entregue anualmente un premio al mejor reportaje sobre desastres.

La experiencia comunitaria local promueve la concientización pública

Algunas de las medidas más eficaces para la concientización pública tienen lugar a nivel comunitario, con la ventaja adicional de que abarca transversalmente a la población.

El Grupo de Acción Comunitaria contra las Inundaciones de la Antigua Comunidad de Rodenkirchen, de Colonia, Alemania, se creó después de las graves inundaciones del Rhin en 1993 y 1995. Este grupo promueve los intereses de más de 4.000 residentes en los asuntos relacionados con la protección local contra las inundaciones.

En el 2001, el Grupo de Acción Comunitaria navegó río arriba por el Rhin desde Colonia hasta Basilea, Suiza, en la nave Pegellatte. El grupo realizó eventos y debates en 18 pueblos y ciudades junto con otros grupos de acción comunitaria y con representantes de las autoridades locales.

En el año 2002, el Grupo realizó su campaña contra las inundaciones navegando río abajo, desde Colonia hasta el delta del Rhin. El fomento de una mayor percepción acerca de las inundaciones no se limita a su comunidad o país. El Grupo también ha viajado por partes de Francia, Suiza y los Países Bajos, y coopera estrechamente con el Comité Alemán para la Reducción de Desastres y con la Organización para la Acción de Emergencia contra las Inundaciones del Rhin.

El caso de Sudáfrica

Actualmente, en Sudáfrica se llevan a cabo varios proyectos de concientización pública que abarcan una serie de comunidades en riesgo. Ukuvuka: la Operación Firestop apunta a reducir el riesgo de incendios forestales en la Península del Cabo. La campaña se inició en la provincia del Cabo Occidental en febrero del 2000, después de que los incendios arrasaron tierras ubicadas en el monte Table, detrás de Ciudad del Cabo

La campaña de Ukuvuka tiene un mandato que dura cuatro años. Su meta es dar a conocer las enseñanzas sobre conservación y biodiversidad y transferirlas a otras comunidades. El objetivo principal es proteger la tierra y la vegetación, controlando las especies de plantas ajenas al medio y rehabilitando las zonas dañadas por el fuego.

En otros lugares de Sudáfrica, el Consejo Metropolitano de Tshwane inició una campaña de reducción del riesgo en comunidades urbanas. La campaña centra la atención en los riesgos locales, incluyendo los incendios en asentamientos informales, las inundaciones, las condiciones climáticas extremas, la contaminación y la propagación de enfermedades y del VIH/SIDA.

Recuadro 4.32
Maremotos en Papúa Nueva Guinea

Debido a su topografía, a la frecuencia de terremotos y de actividad volcánica en los mares circundantes, Papúa Nueva Guinea es altamente susceptible a los maremotos.

En el año 1998 se produjo un temblor de grado siete en la escala de Richter, cuyo epicentro se situó a escasos 30 kilómetros de la costa noroeste del país. El tsunami consiguiente azotó las aldeas costeras de la región de Aitape, causando la muerte de más de 2.200 personas.

Si bien en Papúa Nueva Guinea los tsunamis no son algo nuevo, la experiencia de eventos anteriores no se transmite a las nuevas generaciones. La gente sabía poco sobre la amenaza inminente de los maremotos. Muchos residentes que sintieron el temblor no buscaron refugio de inmediato, lo que contribuyó así al elevado número de víctimas.

A solicitud de las autoridades, el ADRC de Kobe acordó dar a conocer la experiencia japonesa a las comunidades locales del país. Con este fin, el ADRC preparó afiches y folletos en inglés y en las lenguas locales, que contenían muchas fotografías e ilustraciones y los distribuyó a los residentes y a los escolares que viven en las zonas costeras.

La información también fue utilizada y distribuida por la Cruz Roja de Papúa Nueva Guinea. Desde entonces, más personas han aprendido a cuidarse de los tsunamis después de un terremoto y buscar refugio en terrenos más elevados.

En el año 2000, frente a la costa del país se produjo un terremoto que alcanzó grado ocho en la escala de Richter. Aunque generó un tsunami que destruyó miles de viviendas, no causó muertes. El ADRC continúa trabajando en la zona de acuerdo con su compromiso de orientar a los países vecinos que enfrentan problemas similares.

Fuente: ADRC, 2001.

Las provincias del Cabo occidental y oriental realizaron conjuntamente una innovadora campaña de concientización denominada I-SPY, que incluía la distribución de cajas de información. Estos pequeños cubos contenían lentes de aumento en cada extremo, tras los cuales se podía ver información sobre la reducción de desastres que enfrentaba la comunidad. Como el mensaje aparecía en imágenes, atravesaba las barreras lingüísticas.

El caso de Nepal

Nepal es uno de los países del mundo más proclives a los desastres. Como en gran parte del país son difíciles tanto el acceso como las comunicaciones, a menudo también lo es para que el gobierno central difunda información. No es fácil hacer llegar a las localidades remotas información suficiente para reducir los riesgos inmediatos.

El Gobierno de Nepal está formando líderes locales que se encargarán de difundir información sobre la gestión del riesgo de desastres. En el año 2001, funcionarios del gobierno, el ADRC y las organizaciones no gubernamentales locales organizaron cursos de capacitación dirigidos a las autoridades de las aldeas locales, maestros, scouts y mujeres líderes de 30 aldeas de diez de los distritos del país más susceptibles a los desastres.

Los cursos versaban sobre el sistema de gestión del riesgo de desastres, el conocimiento de las zonas propensas a las amenazas y contramedidas que podían aplicarse para reducir el riesgo. Asimismo, por primera vez se utilizó un servicio de transmisión radiofónica para difundir información acerca de la preparación para desastres.

Recuadro 4.33

Riesgolandia, una forma entretenida de prevenir los desastres

En el año 2002, UNICEF y la secretaría de la EIRD prepararon un juego de material educativo que consistía en información básica sobre los desastres y la reducción del riesgo, acompañado de un conjunto de instrumentos que tenían por objeto atraer a estudiantes y maestros a involucrarse en el tema de manera dinámica y entretenida.

El juego incluye también un tablero denominado “Riesgolandia”, que se refiere a la prevención de desastres mediante una serie de mensajes instructivos y contribuye a comprender qué prácticas pueden dar resultado para reducir el impacto de los desastres y cuáles no son apropiadas y, en consecuencia, pueden incrementar la vulnerabilidad a los desastres. El juego está destinado a niños de 8 a 12 años de América Latina y el Caribe, y complementa cualquier otro material ya disponible en las escuelas.

Hasta ahora Riesgolandia puede obtenerse en seis idiomas (inglés, español, portugués, creôle, maya kaqchikel y nepalés), y ha sido ampliamente distribuido en toda la región y fuera de ella. Varias instituciones de muchos países de América Latina y el Caribe, por ejemplo El Salvador, México, Honduras, Colombia, Chile, Trinidad y Tobago, están adaptando y reimprimiendo el juego para su uso local en escuelas, actividades comunitarias, reuniones de grupos de trabajo, etc. <http://www.eird.org>

Recuadro 4.34

Tiempos de huracanes

A fin de difundir mensajes sobre la prevención de desastres a las comunidades en riesgo, en forma interesante y fácil de comprender, la EIRD, la OPS, la Organización Internacional para las Migraciones (OIM) y el CEPREDENAC unieron fuerzas para producir una radionovela titulada Tiempos de Huracanes.

La serie, que contiene importantes mensajes sobre los huracanes y la reducción de desastres, se compone de cuatro relatos diferentes divididos en 20 capítulos de 30 minutos de duración cada uno. Los relatos conducen al auditorio a través de lo que podría ocurrir antes, durante y después de una amenaza de origen natural, como un huracán o una inundación. Examina las consecuencias de la falta de preparación y muestra cómo podrían reducirse los impactos negativos mediante la preparación y la concientización.

Además, examina el papel que desempeñan hombres y mujeres en la sociedad y lo que se puede hacer para aumentar la capacidad comunitaria en cuanto a prevenir los impactos negativos de las situaciones de desastre. Además del tema central de la gestión del riesgo de desastres, los relatos tratan temas relacionados con la salud, género y migraciones, entre otros.

Desde comienzos del año 2002, la radionovela Tiempos de Huracanes ha sido ampliamente publicitada y transmitida por emisoras de radio de toda Centroamérica y México, así como en América del Sur (Venezuela y Ecuador) y el Caribe (Cuba y República Dominicana).

A partir del 9 de octubre del 2002, en conmemoración del Día Internacional para la Reducción de Desastres, y durante todo el mes siguiente, Tiempo de Huracanes fue transmitido por más de 46 radioemisoras de Centroamérica, incluyendo Panamá, Costa Rica, Nicaragua, El Salvador, Honduras y Guatemala.

La campaña fue coordinada por una organización no gubernamental costarricense llamada Voces Nuestras, en colaboración con la red regional de radioemisoras locales Centroamérica en Sintonía, y con el apoyo financiero de la EIRD, la OPS y la OIM. En junio del 2003, 86 radioemisoras de todos los países de Centroamérica iniciaron la retransmisión de Tiempo de Huracanes, justo al comienzo de la temporada de huracanes.

El programa ha tenido enorme éxito en las comunidades de toda la región y siguen llegando solicitudes para producir más series radiofónicas de este tipo. En vista de ello, la secretaría de la EIRD, en colaboración con la OPS, el CEPREDENAC y el PNUD, produjeron una nueva serie llamada “Réplicas en el Corazón”, que se refiere a temas relacionados con los terremotos, las erupciones volcánicas y los deslizamientos. Réplicas en el Corazón fue lanzada en octubre del 2003. <http://www.eird.org>

En escena: radio Progreso, Honduras

Radio Progreso fue una de las 46 emisoras de radio que iniciaron transmisiones de radioteatro el Día Internacional para la Reducción de Desastres, en octubre del 2002. Todos los sábados por la tarde, los residentes de La Guacamaya, un pequeño poblado ubicado al noreste de Honduras, se reunieron en locales comunitarios, casas particulares, la cancha de fútbol, o cualquier lugar donde pudieran escuchar el último capítulo de la radionovela Tiempos de Huracanes.

La Guacamaya está ubicada entre dos riachuelos y no había sufrido mayores daños hasta que el huracán Mitch asoló Centroamérica en el año 1998. Tras varios días de lluvia, los riachuelos se desbordaron, causando deslizamientos que destruyeron más de 200 de las 300 viviendas del poblado. Afortunadamente, el lodo y otros materiales de desecho avanzaron con relativa lentitud, dando tiempo a los habitantes para ponerse a salvo. Después del huracán Mitch, los residentes se agruparon para hacer frente a las necesidades básicas inmediatas: alimentos, albergue y agua potable.

En Asia se ha aplicado una estrategia similar, donde el Proyecto para mitigar los desastres urbanos debidos a amenazas múltiples de Sri Lanka, que depende del Programa asiático de mitigación de los desastres urbanos, y el ADPC han producido una telenovela sobre la reducción de desastres llamada Crónica de un Evento Anunciado.

Desafíos y prioridades para el futuro

La concientización pública

La toma de conciencia por la población requiere actividades sostenidas en varios aspectos. A continuación se mencionan algunas prioridades para el futuro:

- elaboración de políticas oficiales que promuevan la importancia de reducir el riesgo de desastres;
- utilización de la educación pública y de la formación profesional como medio fundamental para la concientización;
- creación de vínculos más estrechos entre los administradores de desastres y los medios de comunicación;
- organización de campañas de concientización pública que tomen en cuenta la equidad de género;
- aumento de la importancia atribuida a las acciones públicas; y
- uso de herramientas múltiples para informar sobre el tema de riesgos.

Políticas oficiales que promueven el valor de la reducción de desastres

Las autoridades y los dirigentes locales tienen el deber de informar a la población y de procurar medios de garantizar la seguridad pública. Hay un amplio margen para informar y prestar asesoramiento a la población en lo referente a las amenazas y el riesgo que ellas plantean.

Las comunidades locales deben participar en el proceso de difusión y a la vez ser receptoras de la información. Para asegurar que se disponga de los recursos necesarios para las actividades de concientización pública es igualmente importante contar con apoyo político.

Aprovechamiento de la educación pública y la capacitación profesional como herramientas primarias

Dado que actualmente son pocos los cursos que se especializan en los temas de la gestión del riesgo de desastres, las autoridades educacionales y las instituciones de capacitación enfrentan el desafío de desarrollar los programas pertinentes. Se están procurando incorporar otros temas relacionados con el riesgo en la formación de profesionales tales como ingenieros, meteorólogos, planificadores urbanos y especialistas en ciencias físicas.

Hay muchos temas adicionales en que se puede impartir instrucción adicional, como la gestión ambiental, la administración pública, la geografía y la mayoría de las ciencias sociales, cuyos programas de estudio por lo general no contemplan la concientización del riesgo. Esta situación debe cambiar.

El conocimiento de las amenazas debe comenzar en la escuela. Como instituciones importantes en la mayoría de las comunidades locales, las escuelas y los educadores pueden servir de estímulo importante para que los estudiantes se ejerciten y realicen debates públicos y otras actividades.

Formación de alianzas más estrechas entre los responsables de la gestión del riesgo de desastres y los medios de comunicación

Es preciso que los medios de comunicación den cobertura más frecuente y mejor informada acerca de la reducción de desastres antes de que sucedan. Sin embargo, si la propia comunidad demuestra interés por el tema, los medios darían cuenta de ello. Los programas de reducción de desastres deberían involucrar a los representantes de los medios de comunicación a fin de asegurar que estén bien informados e interesados. Es indispensable que los responsables de la gestión del riesgo de desastres y los periodistas interactúen de manera regular, especialmente antes de que ocurra un desastre, con el fin de establecer las bases de una relación de trabajo eficaz en la etapa posterior al desastre.

Al familiarizarse más con el trabajo recíproco, los administradores de desastres y los periodistas pueden unir fuerzas para asegurarse de que los mensajes lleguen a sus destinatarios y permitir su difusión general. En lugar de emplear las técnicas sensacionalistas que se valen de imágenes chocantes provenientes de las emergencias humanas para obtener ayuda internacional, es importante que los medios publiquen reportajes sobre cómo vive realmente la gente que se encuentra a diario en situación de riesgo.

Las campañas de concientización que toman en cuenta la equidad de género

Los hechos observados indican que las mujeres generalmente son las más afectadas por los desastres, a menudo debido a normas culturales que limitan su acceso a la información sobre los desastres y los avisos relativos a situaciones de emergencia. Sin embargo, cabe señalar que las mujeres no son sólo víctimas, sino también agentes de cambio. Si trabajan juntos, hombres y mujeres pueden identificar las amenazas que ponen en peligro sus vidas y sus medios de subsistencia y comprometerse a crear comunidades más seguras.

En muchos casos las mujeres están en especial situación dentro de las comunidades para realizar actividades de promoción y para iniciar y fomentar proyectos populares de reducción de desastres. Por ejemplo, si se pasa por alto a las mujeres como público beneficiario, quedarán al margen de las advertencias acerca de la inminencia de un ciclón y no podrán prepararse para evacuar la zona junto a los miembros de sus familias y los implementos necesarios para sobrevivir.

El aumento de la importancia atribuida a las actividades públicas

Las actividades conmemorativas especiales cumplen una función importante en lo que se refiere a dar más visibilidad a las amenazas de origen natural y a reflexionar sobre las consecuencias de desastres anteriores no mitigados. Sin embargo, no sustituyen a otros compromisos, más sustantivos, para desarrollar la concientización pública. Es importante realizar actividades adicionales permanentes, de tal manera que el interés público no se desvanezca después de realizada la actividad especial.

Usando múltiples herramientas para informar sobre el tema de riesgos

Uno de los mayores desafíos que plantea la promoción de la concientización sobre el riesgo es quitarle al tema el sentido de trauma que suele acompañarlo. La reducción del riesgo no es un servicio de emergencia. En realidad, debería considerarse que es una de las preocupaciones cotidianas de las personas en el lugar donde viven y trabajan.

Capítulo 5

Una selección de aplicaciones para la reducción de desastres

En este capítulo se examinan diferentes metodologías, herramientas y actividades disponibles para la reducción de desastres, siguiendo el modelo de la representación gráfica que se muestra en el Capítulo 1. El uso de estas aplicaciones es posible una vez que se ha avanzado en la evaluación del riesgo y se han desarrollado las capacidades institucionales requeridas. La selección que se presenta en este capítulo sirve para ilustrar la gama de actividades y aplicaciones existentes en esta materia, exponiendo sus virtudes y defectos.

5.1 La gestión ambiental
5.2 La planificación del uso de la tierra
5.3 La construcción de estructuras seguras y la protección de los servicios esenciales
5.4 Los mecanismos financieros y económicos
5.5 Los sistemas de alerta temprana

5.1 La gestión ambiental

Un ambiente sano potencia la capacidad de las sociedades para reducir el impacto de los desastres de origen natural y antrópico, hecho al que habitualmente no se atribuye la importancia que merece. Debido a que los desastres menoscaban tanto el desarrollo socioeconómico como los esfuerzos en materia de gestión ambiental, es indispensable analizar hasta qué punto una gestión ambiental ineficiente puede influir sobre las amenazas y la vulnerabilidad.

El conocimiento de los recursos naturales y el uso de las herramientas de la gestión ambiental deberían ser parte integral de una estrategia para la reducción de los riesgos. Los profesionales que trabajan en el campo de la reducción de desastres deberían identificar y desarrollar actividades ambientales que reduzcan la vulnerabilidad. La medición cuantitativa de la aplicación de estas actividades determinará su aceptación y su aplicación en el escenario político y económico.

La incorporación de la gestión ambiental en los marcos políticos y estrategias internacionales para la reducción de desastres contribuirá a crear un mundo más seguro. Las instituciones nacionales y regionales pueden aumentar la capacidad de recuperación de las sociedades ante los desastres a través de un esfuerzo global en materia de gestión ambiental. Una forma de lograr resultados positivos es introducir los conceptos de la reducción de desastres en las prácticas ambientales.

En la presente sección se reseñan los siguientes aspectos:

- *los vínculos existentes entre la gestión ambiental y la reducción de desastres;*
- *la legislación ambiental;*
- *las políticas y la planificación ambientales;*
- *las estructuras institucionales y organizativas;*
- *las evaluaciones del impacto ambiental;*
- *los informes sobre el estado del medio ambiente;*
- *la economía ecológica y ambiental; y*
- *los códigos y normas ambientales.*

Los vínculos existentes entre la gestión ambiental y la reducción de desastres

El medio ambiente y los desastres están íntimamente vinculados entre sí. La degradación ambiental afecta los procesos naturales, altera la base de recursos de que dispone la humanidad y aumenta la vulnerabilidad. Exacerba el impacto de las amenazas naturales, reduce la resiliencia en general y pone en entredicho las estrategias tradicionales para enfrentar la situación. Es más, puede ser que se pasen por alto soluciones eficaces y económicas de reducir el riesgo.

Las prácticas que protegen la integridad de la naturaleza y aseguran un uso adecuado de los recursos naturales pueden generar soluciones para reducir la vulnerabilidad que benefician tanto a los grupos que se ocupan del medio ambiente como a aquellos que trabajan en el campo de los desastres.

Aunque la vinculación entre la reducción de desastres y la gestión ambiental es un hecho reconocido, hay escasas investigaciones y estudios sobre el tema. El concepto de uso de herramientas de la gestión ambiental para reducir los desastres aún no ha sido utilizado de manera general por los profesionales que se ocupan de la materia.

El huracán Mitch puso trágicamente de relieve que la importancia de la gestión ambiental es

Recuadro 5.1
El eco museo como instrumento para reducir los desastres

Las seis ciudades que se vieron más severamente afectadas por la erupción del Monte Usu, en Japón, en el año 2000, iniciaron la construcción de un eco-museo para atraer la atención de la población sobre los daños provocados a la agricultura, la silvicultura, la pesca y el turismo. El eco-museo, que estará terminado en el 2005, cubrirá toda la zona afectada. Su objetivo es enseñar a la población a "convivir con el volcán".

Los objetivos del eco-museo incluyen:

- Estimular el turismo y la industria en la región.
- Conservar objetos y memorias relacionados con eventos volcánicos.
- Enseñar la historia, la naturaleza y la cultura del área a los habitantes locales y a los visitantes.
- Dar a conocer actividades de reducción de desastres a los residentes y a los visitantes.
- Involucrar a los habitantes de la zona en los planes de desarrollo.
- Promover la cooperación entre las comunidades.

indispensable para el desarrollo sostenible y la mitigación de los desastres. Es necesario identificar, adaptar y adoptar mecanismos y herramientas de la gestión ambiental que contribuyan a reducir la vulnerabilidad de manera eficiente y con bajo costo.

La gestión ambiental puede convertirse en instrumento económicamente eficaz para reducir los desastres y al mismo tiempo lograr muchos otros objetivos, incluyendo la conservación de la biodiversidad, la mitigación de los cambios ambientales globales adversos y la reducción de la pobreza.

El Ministerio de Recursos Naturales de la Federación de Rusia, por ejemplo, ha reconocido la dificultad actual que representa la integración de la gestión ambiental en las políticas de reducción de desastres, especialmente en lo que respecta a la gestión de recursos hídricos para reducir el riesgo de inundaciones.

Rara vez se promueven actividades ambientales que reduzcan la vulnerabilidad en las estrategias para la reducción de desastres y, por lo general, cuando se presentan, sólo son un efecto secundario, positivo, pero no planificado. No obstante, estas actividades se suman a las opciones para reducir los desastres, y la difusión de los casos en que se han aplicado estimulará su utilización.

Actualmente, las herramientas de la gestión ambiental no incorporan de manera sistemática las tendencias en materia de ocurrencia de amenazas y en los patrones de vulnerabilidad. Asimismo, los profesionales que trabajan en la reducción de desastres ordinariamente no exploran las ventajas que ofrece el uso de instrumentos y criterios de la gestión ambiental. El hecho de que los mecanismos ambientales se hayan desarrollado a partir de un enfoque de gestión del riesgo es un claro argumento para su consideración. Es más, los procesos de evaluación del impacto social y ambiental están concebidos para la identificación del riesgo en las fases iniciales del diseño de planes y proyectos.

Los esfuerzos dirigidos a utilizar terminología y criterios similares beneficiarán a todos aquellos que se ocupan de la reducción de desastres y del medio ambiente. Por su parte, la experiencia derivada de la incorporación de los problemas ambientales en la toma de decisiones y en la planificación del desarrollo será de utilidad para los trabajos de investigación similares en el campo de la reducción de desastres. Una vez que se hayan desarrollado mecanismos y políticas, habrá que generar capacidad local para responder a la vulnerabilidad ambiental y utilizar la gestión ambiental como forma de reducir su impacto. Al respecto, es preciso tener presentes las lecciones aprendidas sobre el uso de los recursos ambientales para reducir los desastres por parte de las mujeres.

La Unión Mundial de la Conservación (IUCN) y el Instituto Internacional para

Los ecosistemas son redes interdependientes de organismos que pertenecen a una eco-zona determinada que funciona como una unidad. A manera de ejemplo se puede mencionar los bosques naturales, los humedales, los desiertos, los lagos y las regiones montañosas. El enfoque ecosistémico es una estrategia para la gestión integrada de la tierra, el agua y los recursos vivos que promueve su conservación y uso sostenible y equitativo. En consecuencia, la aplicación de este enfoque contribuirá a alcanzar un balance entre los tres objetivos primordiales del desarrollo sostenible: la conservación, el uso sostenible y la distribución equitativa y justa de los beneficios derivados del uso de los recursos.

Recuadro 5.2

Las enseñanzas del huracán Mitch

"Hasta ahora, poco se ha hecho por atacar las raíces de la vulnerabilidad, o por contribuir a mitigar de forma no estructural los desastres mediante una gestión ambiental sensata, incorporando la planificación territorial regional e integral más allá de los bienes individuales o de las comunidades locales.

Para abordar estos problemas es preciso incorporar la gestión del riesgo en la política ambiental. ¿Cómo contribuyen los ecosistemas sanos a disminuir el riesgo? ¿Cuál ha sido el impacto ambiental de la concentración de la propiedad de la tierra, del uso inadecuado de los humedales y de la deforestación en gran escala?

A la larga, la seguridad ambiental de las sociedades centroamericanas dependerá en gran medida de la capacidad de administrar en el terreno, en forma adaptativa y en todas las escalas, las principales funciones mitigadoras de los ecosistemas sanos. Es necesario incrementar la investigación aplicada acerca de los vínculos entre las prácticas locales de gestión forestal y sus efectos en la mitigación de las amenazas.

Hay proyectos alentadores que apuntan a fortalecer la seguridad de los medios de subsistencia mediante la habilitación de las comunidades para administrar el riesgo en el plano local. Hay creciente interés por restablecer los principales ecosistemas forestales, a fin de proporcionar a las comunidades medios de vida más adaptables y un ambiente más seguro. Las medidas de mitigación son más efectivas cuando se aplican a escala local, pero requieren también de vínculos adecuados con el contexto político para poder garantizar la gobernabilidad a largo plazo en la región.

El nuevo programa cuadrienal propuesto por la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (UICN) proporciona un marco clave para aplicar estos conceptos en Centroamérica. En el contexto actual, después del desastre asociado al paso del huracán Mitch, se presenta un ambiente propicio para proponer enfoques innovadores para prevenir y mitigar los desastres."

Fuente: P. Girot, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, 2001.

el Desarrollo Sostenible (IISD), con el apoyo del Instituto Ambiental de Estocolmo (SEI), han puesto en marcha un proyecto para promover el uso de la gestión ambiental a fin de reducir la vulnerabilidad de las comunidades ante la creciente amenaza del cambio climático y de los desastres relacionados con el clima. Este proyecto es un paso importante para transformar el reconocimiento intuitivo de la función protectora de los sistemas naturales en métodos de utilidad para los especialistas.

Es necesario poner en práctica el noveno principio de la Estrategia de Yokohama: "La protección del medio ambiente, como componente de un desarrollo sostenible y acorde con los objetivos de reducción de la pobreza, es esencial para prevenir los desastres de origen natural y mitigar sus efectos".

Las funciones protectoras de algunos ecosistemas son bien conocidas. Por ejemplo, entre las funciones importantes de los humedales se cuentan el almacenamiento de excedentes de agua, la protección contra las tormentas, la mitigación de las inundaciones, la estabilización de las zonas costeras y de playas y el control de la erosión. Estas funciones son fundamentales para el desarrollo sostenible y reducen la dependencia de alternativas técnicas a menudo más costosas. Sin embargo, los beneficios derivados de los humedales se ven amenazados por desastres de origen natural, incluyendo tormentas, sequías e inundaciones que, por su parte, serán exacerbadas por el cambio climático. En consecuencia, la relación entre cambio climático y humedales requiere de mayor atención por parte de las autoridades públicas.

Los humedales también sufren de una creciente presión para expansión del uso agrícola de la tierra, ligada al crecimiento demográfico, al desarrollo de infraestructura, a la regulación del flujo de los ríos, a la invasión de especies exóticas y a la contaminación. Deberían prestar más atención a la relación entre el cambio climático y los humedales.

Uno de los elementos fundamentales para aumentar la resiliencia ante los desastres reside en la capacidad de los ecosistemas de absorber cambios repentinos de los factores climáticos, geológicos o biológicos. En ese sentido, las sociedades tradicionales tienen gran capacidad para adaptarse a los ciclos de cambio ambiental.

Las estrategias que se basan en la "convivencia" con las inundaciones son muy efectivas desde el punto de vista costo-beneficio; se aplican de manera relativamente

fácil y son más compatibles con el medio ambiente. Al mismo tiempo, pueden incorporarse más fácilmente en la planificación del desarrollo a largo plazo sin generar grandes costos adicionales.

Temas ambientales de escala global y la reducción de desastres

Cambio climático

Consecuencias: eventos climáticos extremos; modificación de los límites, estructura y funcionamiento de los ecosistemas (bosques); la seguridad alimentaria; la disponibilidad de agua y el aumento del nivel del mar.
Soluciones: reforestación, programas de readaptación, preparación para los desastres y alerta temprana.

Pérdida de la diversidad biológica

Consecuencias: pérdida de recursos naturales y de diversidad, con interferencia en las funciones biológicas e hidrológicas esenciales, tales como la regulación de la escorrentía, el control de la erosión del suelo, la pérdida de la resiliencia ante las perturbaciones y el cambio ambiental.
Soluciones: conservación y restauración (silvicultura, agricultura y manejo de las zonas costeras).

Degradación del agua dulce

Consecuencias: calidad y escasez de agua, sequías, riesgos sanitarios, impacto económico de la degradación de la tierra en los recursos hídricos, aumento de las inundaciones en relación con el uso deficiente de la tierra.
Soluciones: gestión de los recursos hídricos y del uso de la tierra.

Desertificación y la degradación de la tierra

Consecuencias: uso inadecuado de los recursos, inseguridad alimentaria, pérdida de la productividad de los ecosistemas.
Soluciones: alerta temprana, preparación y manejo de las sequías, programas alternativos de subsistencia, programas de gestión sostenible de la tierra y de los recursos naturales, planificación del desarrollo y del medio ambiente.

Recuadro 5.3
Los sistemas ambientales contribuyen a la reducción de desastres y a la seguridad

Mantener y rehabilitar los sistemas ambientales y sociales resilientes es la piedra angular de la reducción de desastres y de la seguridad. El impacto provocado por los incendios y el humo en los eventos ocurridos en 1997-1998 en el sudeste asiático, la Federación de Rusia, las Américas y en el Mediterráneo contribuyó a centrar la atención en un problema que se torna cada vez más frecuente. Estos eventos se relacionaron con la grave sequía provocada por el fenómeno de El Niño, que creó las condiciones para que se produjeran y extendieran incendios forestales incontrolables. Aunque algunos incendios fueron intencionales y fueron provocados para ocultar la tala ilegal de árboles, otros tuvieron por finalidad dar otro uso a los terrenos ocupados por bosques. Los pequeños granjeros, las empresas madereras y de plantaciones, los planes de asentamiento y las políticas de subsidio de los gobiernos compartieron en alguna medida la responsabilidad de las pérdidas y los daños resultantes. Es preciso tener mayor conocimiento y aumentar la supervisión a efectos de poder distinguir entre los incendios naturales bien controlados, que sirven para mantener los sistemas de uso de la tierra, y los que afectan adversamente los medios de subsistencia y los hábitats de las comunidades locales. Para aumentar la resiliencia de la infraestructura física de los sistemas naturales y humanos y de la gestión de los recursos hídricos, es indispensable realizar mejoras estructurales básicas, acompañadas de otras de tipo legislativo, económico y técnico.

Los bosques desempeñan una función importante en la protección contra los deslizamientos, la erosión, las inundaciones y las avalanchas. También protegen de la sequía. Tal como ha quedado demostrado en Suiza, la atención permanente a los bosques, incluyendo su renovación, la diversificación cuidadosa de las especies y la estabilidad estructural, aseguran su máxima protección y contribuyen también al ahorro de recursos que de otra manera deberían invertirse para mitigar los impactos ocasionados por las amenazas naturales.

Las inundaciones del río Yangtzé en 1998 pusieron de manifiesto las consecuencias que acarrea la pérdida de ecosistemas sanos. En respuesta, el gobierno chino prohibió la extracción de madera en el curso superior del río, aumentó los trabajos de reforestación y prohibió nuevos proyectos que reclamaban la apropiación de tierras.

El Plan de Acción Nacional de China para la Conservación de los Humedales (China National Wetlands Conservation Action Plan), cuya aplicación finalizó en el 2000, es un ejemplo de legislación ambiental orientada específicamente a respaldar la reducción de desastres.

China realiza actividades de prevención de inundaciones y protección de los recursos hídricos para disminuir el impacto de los deslizamientos y de las inundaciones. En algunos sectores del sur de Francia la recuperación de humedales es utilizada como estrategia para reducir los riesgos de inundación originados por la disminución de las actividades agrícolas. Otros proyectos se ocupan del desarrollo de metodologías y de evaluación, teniendo presentes las complejas fluctuaciones ambientales y sociales. Las barras y lagunas costeras, los arrecifes y los manglares contribuyen de manera importante a mitigar el riesgo de huracanes, tormentas y marejadas.

Para proteger a las comunidades que viven río abajo, a las tierras agrícolas y a la infraestructura, es indispensable un manejo adecuado de las cuencas hidrográficas, que combine la protección de los parques, la reforestación y la utilización de prácticas agrícolas y forestales sostenibles.

Cuando se fijan políticas y se adoptan esquemas de inversión, hay que tener presentes los servicios que proporciona la gestión integral de las cuencas hidrográficas. Esto se torna aún más crucial cuando se toma en cuenta la naturaleza internacional o interprovincial de muchas cuencas hidrográficas.

La legislación ambiental

En el capítulo relativo a la incorporación del medio ambiente y el desarrollo en la toma de decisiones, la Agenda 21 señala que "las leyes y los reglamentos adecuados a las condiciones particulares de los países se cuentan entre los instrumentos más importantes para poner en práctica las políticas sobre el medio ambiente y el desarrollo". <http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/english/agenda21toc.htm>

Las respuestas de la legislación ante los problemas ambientales dan testimonio de que los países tienen conciencia del impacto adverso de la degradación ambiental en los sistemas socioeconómicos. Al respecto, muchos países en desarrollo disponen ya de leyes que tratan de una gran gama de aspectos, incluida la protección de los recursos hídricos o la conservación de la biodiversidad.

La legislación ambiental marco trata en gran medida cuestiones intersectoriales. Ello incluye el establecimiento de normas ambientales, el uso de instrumentos económicos para la gestión ambiental, procedimientos de evaluación del impacto ambiental, la participación de la población, la educación y la coordinación institucional.

La adopción de reglamentos y leyes ambientales básicas ha contribuido a superar la dispersión y la falta de coordinación con que las organizaciones abordaban la gestión ambiental.

Desde los años setenta más de 65 países han aprobado disposiciones legales de esta naturaleza. El proceso permanente de innovación legal e institucional revela la existencia de un compromiso de lograr el desarrollo sostenible, a la par que constituye un instrumento para elaborar estrategias de reducción de desastres.

La legislación ambiental nacional proporciona alguna orientación para poner en práctica planes bien concebidos para reducir los desastres que contemplan el componente ambiental. Habría que estudiar formas de asegurar que las leyes ambientales y las estrategias de reducción de desastres se complementen mutuamente.

Debería alentarse a los especialistas en reducción de desastres para que evalúen de antemano las necesidades ambientales de acuerdo con la legislación en vigor y diseñen proyectos que satisfagan estas necesidades, mediante una coordinación estrecha con las instituciones ambientales.

La legislación ambiental también podría abordar expresamente las necesidades de reducción de desastres reforzando la

Recuadro 5.4

Leyes e instituciones ambientales

- Constituciones (componente ambiental)
- Instituciones (nacionales y sectoriales)
- Planes de acción ambiental: nacionales o regionales, locales (Agenda 21), sectoriales (biodiversidad, desertificación, clima), metas y objetivos nacionales específicos (si existen)
- Legislación, incluyendo leyes sobre la evaluación del impacto ambiental
- Medidas de dirección y fiscalización (normas, prohibiciones, límites, autorizaciones)
- Mecanismos de monitoreo y para hacer cumplir la legislación
- Directrices no vinculantes, códigos de conducta de aplicación voluntaria (ISO 9000 y 14000)
- Operaciones de restauración ambiental en el ámbito gubernamental
- Juicios relacionados con el medio ambiente e intervenciones judiciales
- Mecanismos de seguimiento del impacto y de los avances (resultados en materia ambiental)
- Acuerdos bilaterales y multilaterales (por ej., Comisión del río Mekong, protocolo sobre aguas compartidas de la Comunidad para el Desarrollo del Sur de África, SADC, Convenio de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica, Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación)
- Ratificación y aplicación de los acuerdos internacionales
- Entidades y organizaciones regionales relacionadas con el medio ambiente y el desarrollo sostenible (por ej., el Programa Regional de Medio Ambiente del Pacífico Sur, la Autoridad Caribeña de Conservación)
- Mecanismos financieros
- Leyes ambientales transfronterizas (por ej., relativas a cursos de agua internacionales, la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho Marítimo)
- Políticas comerciales (por ej., acuerdos comerciales, políticas y reglamentos de la Organización Mundial de Comercio sobre el uso sostenible de los recursos)

protección de los ecosistemas naturales que cumplen una función protectora. Con este propósito, Bolivia se ha abocado a armonizar la legislación ambiental con la ley de reducción de riesgo y respuesta a desastres.

Los acuerdos ambientales multilaterales existentes son una buena base para aumentar las posibilidades de reducir los desastres. Entre ellos cabe mencionar la Convención RAMSAR sobre conservación de los Humedales, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación y el Convenio de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica. Esta clase de instrumentos legales se negocia a nivel internacional, pero se pone en práctica mediante políticas, estrategias, planes de acción y leyes de carácter nacional.

Los instrumentos legales existentes y la labor que se lleva a cabo en materia de desarrollo sostenible de las zonas de montaña también se relacionan con la reducción de desastres. Por ejemplo, la convención alpina de 1989 pone cierto énfasis en las amenazas naturales y trata temas como la planificación del uso de la tierra, la conservación del suelo y del paisaje, la gestión de los recursos hídricos, los bosques y la agricultura.

Se prevé que los acuerdos que se suscriban en el futuro sobre los ecosistemas montañosos regionales contemplarán obligaciones específicas orientadas a reducir el impacto de los desastres de origen natural y antrópicos, incluyendo la planificación del uso de la tierra, la gestión de las cuencas hidrográficas y la alerta temprana.

Recuadro 5.5

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza en Centroamérica

La Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (UICN) ha trabajado en toda Centroamérica en actividades de reducción del riesgo y en coordinación con los especialistas en gestión del riesgo en la promoción de proyectos vinculados con la protección del medio ambiente.

La promoción de sinergias entre las convenciones multilaterales ha conducido a una mayor valoración de la estrecha relación que existe entre los esfuerzos por promover la adaptación de la comunidad, la resiliencia ante el medio natural y la reducción del riesgo de desastres.

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador organizó un foro en torno a estos conceptos, que tuvo lugar en octubre de 2001. La idea fue aumentar la comprensión del tema y explorar modalidades que permitan aplicar prácticas de adaptación en diferentes zonas del país.

Recuadro 5.6

Las estrategias de reducción de desastres – mecanismos de adaptación al cambio climático

El proceso de reducción del riesgo ofrece una base para seleccionar las mejores estrategias que permiten trabajar en aquellos aspectos del cambio climático que producen o aumentan los riesgos para la infraestructura, las actividades económicas o la población. Se trata de un mecanismo de toma de decisiones que ayuda a seleccionar las estrategias óptimas o más eficaces en función del costo, mediante la utilización de un procedimiento público uniforme y ampliamente aceptado.

La reducción de desastres ofrece la manera de abordar algunas de las restricciones económicas, sociales, políticas, tecnológicas e institucionales con el fin de aprovechar plenamente el potencial de adaptación al cambio climático.

La reducción de la vulnerabilidad a las variaciones del clima y otras amenazas es una buena oportunidad para la adaptación al cambio climático que permite enfrentar eventos extremos. Entre las medidas de reducción del riesgo mutuamente beneficiosas, cabe mencionar las siguientes:

- los sistemas de alerta temprana, los pronósticos y perspectivas estacionales sobre el clima;
- los seguros y los medios financieros asociados;
- los códigos, diseños y normas de construcción (la construcción sobre pilares, el rediseño de las plataformas petroleras);
- la promoción de fuentes de energía renovables como opciones para mitigar y reducir la vulnerabilidad;
- la planificación del uso de la tierra, incluyendo el otorgamiento de incentivos para la reubicación;
- el uso de prácticas agrícolas resistentes a las inundaciones;
- la gestión de los recursos hídricos, incluidos los acuerdos regionales de distribución del agua, las instalaciones de drenaje y la prevención de inundaciones;
- la gestión ambiental (la reconstrucción de las playas erosionadas, las franjas de manglares, la protección de los humedales y de las cuencas hidrográficas, la gestión de los bosques y de las tierras agrícolas);
- la gestión integrada de las zonas costeras; y
- la aplicación de principios de gestión del riesgo de desastres, la reducción de la vulnerabilidad en el curso superior de los ríos, el suministro de información, la toma de conciencia, la formación de redes, la reducción de la incertidumbre para la toma de decisiones.

Los grupos que se ocupan de la reducción de desastres deberían sacar provecho del cúmulo de conocimientos de que disponen las personas que trabajan en el campo de la adaptación al cambio climático. Esta labor debería traducirse en políticas y medidas aplicables por estos grupos. Con el tiempo, el reconocimiento de los vínculos inherentes entre el cambio climático y la reducción de desastres beneficiará a los profesionales de ambos campos.

Las agendas políticas de la reducción de desastres y del cambio climático no pueden seguir estando separadas. Así la secretaría de la EIRD ha iniciado varias actividades, tales como las llevadas a cabo paralelamente con las reuniones de la Convención sobre el Cambio Climático (Nueva Delhi, octubre 2002, y Bonn, junio 2003), con el objeto acercar más a ambos grupos.

En la reunión de Bonn se lanzó el concepto de un proceso en el que intervienen múltiples actores, encargado de evaluar e informar sobre los vínculos entre la reducción de desastres y el cambio climático. También se está promoviendo la participación de científicos especialistas en reducción de desastres en la evaluación que debe realizar el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático en el 2007.

Entre los participantes principales en estas actividades se incluyen: el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, el Centro de la Cruz Roja de los Países Bajos sobre Cambio Climático y Preparación para Enfrentar Desastres (Netherlands Red Cross Centre on Climate Change and Disaster Preparedness), el Diálogo sobre el Agua y el Clima, el Consorcio ProVention, el proyecto UICN/IISD/SEI sobre cambio climático, las comunidades vulnerables, las compañías reaseguradoras y el Programa Mundial sobre los Impactos Climáticos.

Las metas de reducción de desastres también pueden ser incorporadas en instrumentos no vinculantes tales como las estrategias regionales de biodiversidad. Al respecto cabe citar el caso de la Nueva Asociación para el Desarrollo de África, NEPAD, que es una iniciativa para promover el desarrollo socioeconómico en este continente. Su programa preliminar de acción incluye seis campos prioritarios: la degradación de la tierra, la desertificación y la sequía, los humedales, el cambio climático y la conservación y gestión transfronterizas de los recursos naturales.

Las políticas y la planificación ambientales

Al igual que en el caso de la legislación ambiental, las políticas ambientales y de reducción de

Recuadro 5.7

La gestión ambiental y la incorporación de la reducción de las amenazas

Aunque la reforma de la política ambiental nacional de la República Dominicana no hace referencia explícita a la vulnerabilidad a las amenazas, aborda perfectamente las preocupaciones por mitigarlas. Su objetivo de desarrollo es establecer las bases para mejorar la gestión ambiental mediante la definición de reformas de la política ambiental y la elaboración de un programa nacional de gestión del medio ambiente. Entre los principales problemas de que se ocupa cabe mencionar la deforestación y degradación de las cuencas hidrográficas y de las zonas costeras.

El Proyecto de Gestión Integral de la Cuenca Hidrográfica de Santa Lucía (Santa Lucia Integrated Watershed Management Project) fue iniciado en 1994 como respuesta a los daños provocados por las inundaciones y los deslizamientos asociados a la tormenta tropical Debbie. Aparte de propender a la rehabilitación estructural, respaldó la elaboración de un plan de ordenamiento de la cuenca hidrográfica. Este proyecto integral ha servido de base para el desarrollo más integrado y sostenible de las cuencas hidrográficas principales y para fortalecer la capacidad del gobierno en materia de gestión ambiental y de preparación para las inundaciones.

Ambos proyectos reciben el apoyo del Banco Mundial.

desastres deben complementarse recíprocamente como partes del programa de desarrollo sostenible.

Es preciso superar el importante vacío que separa la formulación de la política macroeconómica y las consideraciones relacionadas con las amenazas ambientales. La incorporación del enfoque sobre las amenazas en las decisiones relacionadas con las prácticas ambientales redundará en sustentabilidad y beneficios a largo plazo.

La reducción de desastres y las políticas ambientales tienen características similares. Ambas deben satisfacer las necesidades locales y de desarrollo sostenible y producir beneficios múltiples. Ambas dependen de la amplia participación de la población y de los sectores y actores en juego.

El diseño de planes de acción ambientales de alcance nacional es un proceso ampliamente utilizado. Entre las características de las políticas integrales de medio ambiente y de reducción de desastres cabe mencionar las siguientes:

- la evaluación de las causas ambientales que inciden en la ocurrencia de amenazas y en la vulnerabilidad;
- la evaluación de las acciones ambientales que pueden reducir la vulnerabilidad;
- la evaluación de las consecuencias ambientales de las actividades de reducción de desastres;
- consideración de la inclusión de los servicios ambientales en el proceso de toma de decisiones;
- la aplicación de enfoques interdisciplinarios que aseguren la utilización de las ciencias naturales y sociales en la planificación y la toma de decisiones relacionadas con la reducción de desastres;
- la creación de asociaciones y la aplicación de enfoques regionales al uso de la tierra y a la conservación de la naturaleza;
- la posibilidad de aplicar alternativas razonables a los conflictos relacionados con los usos alternativos de los recursos; y
- el asesoramiento y el suministro de información para involucrar a los actores en el mejoramiento de la calidad del medio ambiente.

Las políticas relacionadas con los recursos hídricos, tales como la fijación de los precios del agua y la regulación de la energía hidráulica son ejemplos de políticas ambientales que producen

Recuadro 5.8

Bangladesh: un proyecto que favorece el medio ambiente y la reducción de desastres

El Proyecto de Áreas Verdes Costeras de Bangladesh (Bangladesh Coastal Greenbelt Project) del Ministerio de Medio Ambiente y Silvicultura (Ministry of Environment and Forest) comprende los siguientes objetivos:

- Prevenir las pérdidas de vidas y el daño a la propiedad causado por ciclones, tormentas y el oleaje de las mareas.
- Proteger y mejorar el ambiente costero mediante el aumento de la vegetación.
- Contribuir a la reducción de la pobreza, generando ingresos a través del aumento de la plantación de árboles y otras actividades relacionadas.
- Aumentar los recursos forestales.
- Aumentar la estabilidad de los terraplenes costeros.
- Establecer industrias basadas en la plantación de bosques.
- Aumentar los múltiples usos de la tierra.
- Crear conciencia popular sobre la gestión forestal sostenible.

Fuente: Informe Ambiental del Estado de Bangladesh, 2001.

Recuadro 5.9

La gestión de las cuencas hidrográficas para la reducción de la vulnerabilidad a los desastres

Las cuencas hidrográficas son necesarias para el desarrollo agrícola, ambiental y socioeconómico. Los recursos físicos y biológicos de éstas proporcionan bienes y servicios a las poblaciones humanas, incluidos la protección del agua, la mitigación de los desastres de origen natural mediante la regulación de la escorrentía, la protección de los recursos costeros y de las pesquerías, la protección del medio ambiente y la protección de las tierras bajas productivas. Los programas de gestión de las cuencas hidrográficas deben desarrollarse a partir de los proyectos ambientales existentes.

Para administrar eficazmente estas cuencas deben reunirse los siguientes requisitos:

- En las planicies aluviales no deben instalarse estructuras permanentes.
- Todos los cursos de agua deberían contar con áreas de defensa y contención de inundaciones.
- Deben prohibirse las actividades agrícolas intensivas en laderas de pendiente superior a cierto límite prefijado con relación a la capacidad de la tierra.
- Debe limitarse la tala de bosques, haciendo hincapié en su conservación y en su gestión sostenible.
- Para resolver los conflictos debería crearse una entidad formal.
- Las decisiones en materia de gestión deberían hacer hincapié en la participación de hombres y mujeres.
- Es fundamental que haya planes de gestión eficaces y que se hagan cumplir las normas ambientales y de ordenación territorial.
- regionales del impacto ambiental.

Los elementos que se indican a continuación son impedimentos para la gestión integral de las cuencas hidrográficas:

- La inadecuada valoración económica de los servicios ambientales.
- La falta de estructura institucional y de prácticas apropiadas de uso de la tierra.
- La falta de atención a los factores socioeconómicos que contribuyen a la pobreza, la degradación ambiental y la vulnerabilidad a los desastres de origen natural.

Para llevar a cabo las actividades de gestión de las cuencas hidrográficas es preciso realizar las siguientes actividades:

- Fortalecer a las autoridades municipales y su capacidad de plantear temas relativos a la gestión de las cuencas hidrográficas y el uso de la tierra.
- Establecer una estrategia nacional de gestión de cuencas.
- Prestar apoyo a una planificación racional del uso de la tierra.
- Asegurar la participación pública en la planificación del uso de las cuencas y en la protección de los ecosistemas, tomando en cuenta la equidad de género.
- Prestar apoyo a las políticas e incentivos de mercado que propician la reforestación y la silvicultura sostenible en el curso superior de las cuencas con pendiente pronunciada.
- Promover la participación del sector privado mediante un mecanismo de desarrollo limpio para enfrentar el cambio climático.
- Exigir que los usuarios del curso inferior paguen por los servicios proporcionados por las cuencas.
- Respaldar la protección esencial de las cuencas hidrográficas y el restablecimiento de los sistemas ecológicos fundamentales para mitigar el impacto de los desastres.
- Prestar apoyo a las organizaciones no gubernamentales locales para que resuelvan los problemas de tenencia de la tierra y facilitar el acceso de los campesinos a la propiedad de la tierra.
- Establecer marcos internacionales de gestión de las cuencas hidrográficas.
- Promover una agenda de investigaciones que tenga en cuenta el valor económico de los servicios ambientales, formas de financiamiento innovadoras, el estudio de la relación existente entre el uso de la tierra y la ordenación ambiental, y la magnitud de las pérdidas provocadas por los desastres de origen natural.

Fuente: Gestión de cuencas hidrográficas para la reconstrucción después de huracanes y reducción de la vulnerabilidad a desastres, USAID, 1999.

impactos positivos en la reducción de desastres. Pueden concebirse de tal manera de promover el uso sostenible del agua y permitir ajustes de acuerdo con los pronósticos estacionales, a fin de evitar las inundaciones.

Las políticas de recursos hídricos propician la realización de trabajos en los humedales, las planicies aluviales y los espacios abiertos para almacenar el agua o facilitar la escorrentía. Además, los sistemas de gestión de estos recursos tienen en cuenta con mayor frecuencia el manejo del riesgo de inundaciones y sequías y, en consecuencia, dependen de una gestión eficiente de los recursos hídricos a nivel internacional. Las políticas que promueven la gestión sostenible

de la madera utilizada como combustible y el desarrollo de fuentes de energía alternativas pueden reducir la deforestación y contribuir a regular las crecidas de los ríos, las avalanchas y los deslizamientos.

Al mejorar la gestión de los recursos naturales, los programas emprendidos en virtud de compromisos contraídos con arreglo a las convenciones internacionales sobre biodiversidad, cambio climático y desertificación también reducirán la vulnerabilidad. Al respecto, es importante que las medidas que se adopten en el sector energético para responder al cambio climático tengan presente la vulnerabilidad ante los desastres.

Las relaciones entre los precios de mercado, las políticas comerciales y el medio ambiente son complejas. Las políticas comerciales que se basan en sólidos argumentos ambientales también pueden contribuir a reducir el impacto de los desastres.

Las políticas ambientales nacionales pueden aumentar la resiliencia de las comunidades estimulando los aportes voluntarios y otros contratos sociales. Algunos de los mecanismos que pueden fomentar la capacidad natural de reducir la vulnerabilidad son el arrendamiento de la tierra, la entrega de ésta en fideicomiso, los pactos de uso de la tierra y los incentivos tributarios.

Los ejemplos que se ofrecen a continuación ilustran la forma en que varios países y regiones del mundo han incorporado la reducción de desastres en los planes de acción nacionales en materia de medio ambiente.

Uno de los diez programas, el Plan Nacional de Acción Ambiental de Haití, trata de la gestión de los desastres de origen natural. Se basa en un enfoque descentralizado y participativo de la planificación que incluye a las organizaciones no gubernamentales, al sector privado y a los donantes bilaterales y multilaterales.

En la ejecución del programa de acción de los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (PEID), Jamaica atribuye especial prioridad al cambio climático, al aumento del nivel del mar y a los desastres de origen natural.

El Plan del Caribe de Adaptación al Cambio Climático Global, financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) e implementado por la OEA, es uno de los proyectos más importantes relacionados con el cambio climático en el Caribe.

Esta iniciativa apoya el desarrollo de un marco político para la gestión integral y la respuesta eficaz en función del costo ante los impactos del cambio climático, incorporando mecanismos tales como la planificación de emergencias de desastres.

En 1999, la FAO elaboró un plan de acción orientado a ayudar a los PEID a enfrentar los problemas que plantean el cambio económico, la degradación del medio ambiente y los desastres de origen natural. El programa se centra en el comercio agrícola, la intensificación y diversificación de la agricultura, las pesquerías, la gestión sostenible de la tierra, del agua y de los recursos forestales y el fortalecimiento de las instituciones nacionales.

El plan apunta a mejorar la preparación para los desastres mediante la aplicación de medidas destinadas a reducir el impacto de los huracanes y de los ciclones en la agricultura y las pesquerías costeras. También ayuda a los países a evaluar sus servicios meteorológicos e hidrológicos y brinda apoyo a los sistemas de alerta temprana. Al examinar su ejecución han quedado de manifiesto necesidades y restricciones emergentes que serán tratadas en la conferencia de los PEID proyectada para principios del 2005.

Durante muchos años y como parte de su mandato de administración del medio ambiente compartido en la región del Pacífico, el Programa Ambiental Regional del Pacífico Sur, SPREP, ha incorporado en su programa actividades relacionadas con la reducción de desastres.

La mayoría de estas actividades han formado parte del Programa Regional de Trabajo sobre el Cambio Climático, que pone de relieve los efectos del clima extremo en la región del Pacífico y las relaciones entre el cambio climático y los desastres de origen natural. El

SPREP también está llevando a cabo el Programa de Asistencia para el Cambio Climático en las Islas del Pacífico, que centra la atención en la evaluación de la vulnerabilidad y adaptación.

A fin de aprovechar todo el potencial de los recursos de la región, el SPREP colabora con otras organizaciones para ampliar el papel que le corresponde en el suministro de asistencia a los PEID del Pacífico para que incorporen la gestión del riesgo de desastres, el desarrollo sostenible y la aplicación de prácticas ambientales sensatas en las estrategias nacionales de planificación.

Otro proyecto del SPREP es la Ordenación Integral de las Zonas Costeras en las Islas del Pacífico, que incluye el diseño de mapas de amenazas y la elaboración de estrategias de reducción de desastres para las zonas costeras.

El Programa Subregional de Acción para la Lucha contra la Desertificación en África occidental y el Chad, SPRAP, proporciona un marco programático y estratégico para incorporar la reducción y la gestión del riesgo de desastres en la reducción de la pobreza, la protección del medio ambiente y la planificación del desarrollo sostenible en la región.

Dos de los ocho aspectos prioritarios de que se ocupa el SPRAP son el mejoramiento de la gestión sostenible de los recursos hídricos compartidos y de la flora y la fauna. El SRAP también proporciona directrices para las políticas, estrategias y acciones de lucha contra la desertificación en los planos subregional y nacional. Además, ofrece una estructura para la cooperación entre diversas organizaciones intergubernamentales, tales como la Unión Económica y Monetaria de África Occidental, el Comité Interestatal Permanente para la Lucha contra la Sequía en el Sahel y la Entidad de la Cuenca del Níger.

Las estructuras institucionales y organizativas

Para que den buenos resultados, las políticas ambientales requieren estructuras orgánicas coordinadas. La creación de ministerios responsables del medio ambiente y consejos consultivos interministeriales de alto nivel es un fenómeno relativamente reciente, que data de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, realizada en Estocolmo, en 1972.

Casi todos los países del Caribe han reforzado su capacidad administrativa en materia de medio ambiente y están incorporando elementos ambientales en la planificación física.

En la actualidad, alrededor de 23 países de África y 11 de Asia cuentan con ministerios de medio ambiente. En algunos casos, las funciones de carácter ambiental son asumidas por otros ministerios, como los de vivienda, planificación, obras públicas, uso de la tierra, agricultura y silvicultura. La coordinación de las estructuras institucionales minimiza la aplicación de criterios sectoriales dispersos.

La gestión ambiental requiere modalidades de cooperación que abarquen muchas disciplinas y sectores. Al igual que la gestión del riesgo de desastres, participan en ella grupos comunitarios, organizaciones no gubernamentales, el sector privado, instituciones gubernamentales, la comunidad científica y las organizaciones internacionales. Por lo tanto, las estructuras orgánicas que se ocupan de los problemas ambientales pueden ampliarse de modo de satisfacer las necesidades de reducción del riesgo de desastres como parte de la planificación del desarrollo sostenible.

La incorporación de factores ambientales en otros ámbitos de la política podría redundar en el ahorro de recursos. Para ello, habría que vincular la labor que se lleva a cabo en los campos de la ciencia, la política, el medio ambiente y la reducción de la vulnerabilidad. Para aplicar medidas sostenibles de reducción del riesgo se requiere una macro-planificación adecuada que establezca las vinculaciones entre los objetivos políticos y los resultados sobre el terreno.

Tanto la integración como las vinculaciones pueden lograrse a través de los programas y redes intergubernamentales que centran la atención en los problemas relacionados con los cambios ambientales y globales. A manera de ejemplo, cabe citar el Programa de Cooperación en Medio Ambiente de Asia meridional con sede en Colombo, Sri Lanka. Esta organización

Recuadro 5.10

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador y la reducción del riesgo

El impacto del huracán Mitch en 1998 y de los terremotos de 2001 en El Salvador llevó al Ministerio de Medio Ambiente del país a tomar mayor conciencia acerca de la relación entre el desarrollo, el medio ambiente y los desastres.

La positiva experiencia que dejó la colaboración entre asociaciones de las comunidades locales y organizaciones no gubernamentales en torno al Proyecto de Reducción de Riesgos en el valle del bajo Lempa fue un antecedente para que el Ministerio interviniera más directamente en las cuestiones relacionadas con el riesgo y los desastres.

Tras los terremotos del 2001, se convocó a un comité de expertos nacionales e internacionales para estudiar la posibilidad de crear un nuevo organismo técnico que se ocupara de los asuntos relativos a la gestión del riesgo. El Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET) fue creado en el 2001 como entidad gubernamental autónoma dotada de un presupuesto anual de aproximadamente 2 millones de dólares.

El SNET tiene cuatro secciones, tres de las cuales se relacionan con el monitoreo de los aspectos geológicos, hidrológicos y meteorológicos del país. Es la primera vez que en El Salvador se reúnen todas estas disciplinas en una misma institución. La cuarta sección se encarga de la gestión integral del riesgo y genera escenarios futuros de vulnerabilidad y riesgo.

El SNET rompió la tradición de incluir los temas de reducción del riesgo en los planes existentes de respuesta a situaciones de emergencia o de defensa civil. Al ampliar la experiencia del Instituto Nacional de Estudios Territoriales de Nicaragua, el SNET puede ser el primer paso hacia la creación de un sistema amplio de gestión del riesgo que pueda servir de modelo a otros países. Guatemala ha solicitado la realización de un estudio de factibilidad para estudiar la posibilidad de aplicar un enfoque similar.

En la actualidad, otro proyecto, financiado por el BID en República Dominicana, estudia la posibilidad de ampliar las funciones del Ministerio de Medio Ambiente, que ya tiene atribuciones para actuar en los campos del uso de la tierra y de la reducción de desastres.

Recuadro 5. 11

El Plan Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible de Vietnam

El plan de medio ambiente y desarrollo sostenible de Vietnam es un buen ejemplo de sistema general de planificación y gestión ambiental que incluye la planificación y la mitigación. Se compone de una amplia variedad de elementos que incluyen estructuras institucionales adecuadas, políticas ambientales sectoriales bien integradas y legislación ambiental. Los proyectos y programas prioritarios comprenden métodos mejorados para la colecta de datos y la administración de la información, procedimientos de evaluación del impacto ambiental y sistemas de monitoreo.

El mandato de la autoridad ambiental central abarca la coordinación de la gestión ambiental. El plan también identifica las oportunidades de cooperación regional en la gestión del medio ambiente para el desarrollo sostenible, incluidos la reducción de desastres, la lucha contra los efectos del cambio climático y el aumento previsto del nivel del mar, la gestión integral de las cuencas hidrográficas, las cuencas colectoras y los terrenos aluviales mediante la ordenación de los bosques y la conservación del agua.

Fuente: Plan nacional de Vietnam para el medio ambiente y el desarrollo sostenible, 1991-2000, marco de acción. <http://www.mekonginfo.org/>

intergubernamental promueve y respalda la protección, la gestión y el mejoramiento del ambiente en la región. Fue creada en 1982 por los gobiernos de Afganistán, Bangladesh, Bhután, India, Maldivas, Nepal, Pakistán y Sri Lanka. http://www.sacep.org

La Red Asia-Pacífico para la Investigación del Cambio Global (APN, por sus siglas en inglés), cuya sede se encuentra en Kobe, Japón, es otra red intergubernamental que se ocupa de incrementar la colaboración en torno a intereses compartidos por los países industrializados y en desarrollo, en temas relacionados con el cambio global. Sus objetivos principales son fomentar las investigaciones sobre los cambios ambientales de carácter mundial en las regiones de Asia y el Pacífico y fortalecer los lazos entre la comunidad científica, y los encargados de formular las políticas relacionadas con el cambio global.

El programa de actividades de la APN se aprueba en una reunión intergubernamental anual, y está respaldado por una junta directiva y un grupo de planificación científica. Entre sus países miembros se cuentan: Australia, Bangladesh, Camboya, China, Estados Unidos, la Federación de Rusia, Fiji, Filipinas, India, Indonesia, Japón,

Malasia, Mongolia, Nepal, Nueva Zelandia, Pakistán, República de Corea, República Democrática Popular de Lao, Sri Lanka, Tailandia, y Vietnam. <http://www.apn.gr.jp>

Una de las iniciativas recientes para promover el diálogo orientado al logro del desarrollo sostenible son los procesos en que intervienen múltiples actores (MPS's, por sus siglas en inglés). Este modelo de diálogo fue iniciado en 1998 por la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas y desde entonces ha sido adoptado por otros foros internacionales.

Los procesos en que intervienen múltiples actores tienen como objetivo reunir a todas las partes interesadas y facilitar procesos como la comunicación y la toma de decisiones, sobre la base de la igualdad y de la rendición de cuentas. Se basan en los principios de transparencia y de participación para el desarrollo de asociaciones y el fortalecimiento de las redes.

Durante las actividades preparatorias de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, que tuvo lugar en el 2002, las partes interesadas se reunieron para definir sus respectivos aportes a la puesta en marcha de la agenda del desarrollo sostenible. La incorporación de contribuciones substantivas en uno de los documentos de trabajo de la EIRD fue posible a través de foros electrónicos en que participaron múltiples actores. El valor agregado de este método de participación contribuye a un mayor sentido de identificación y compromiso con los planes de acción.

Las evaluaciones del impacto ambiental

Ya existen marcos legales para la evaluación del impacto ambiental (EIA) y requieren del compromiso de los gobiernos, los organismos de ayuda y la sociedad civil. También dependen de la existencia de sistemas de monitoreo sólidos.

La EIA podría incorporar más a fondo los factores de reducción del riesgo mediante la inclusión de evaluaciones periódicas de la vulnerabilidad que tengan en cuenta su naturaleza dinámica.

Una metodología de EIA de mayor alcance podría sentar las bases para garantizar que las nuevas iniciativas que se proponen incluyan tanto los aspectos de reducción de desastres como los de impacto ambiental. Por otro lado, el EIA es también un mecanismo que sirve para evaluar en qué medida el cambio climático puede afectar la sustentabilidad de los proyectos de desarrollo.

Además, permitiría evaluar tanto los conflictos como los beneficios que pueden acarrear las actividades de reducción del riesgo. La inversión en medidas de mitigación debe basarse en una evaluación de las consecuencias socioeconómicas y ambientales.

Los especialistas en reducción de desastres podrían utilizar el modelo de EIA para reorientar las evaluaciones del impacto de los desastres, de tal modo que se conviertan en un mecanismo de planificación. La evaluación del impacto posterior al desastre aprecia daños ya producidos y, en consecuencia, no forma parte del proceso de planificación. Sin embargo, sus resultados pueden enriquecer el proceso de planificación en el futuro. El aumento de la colaboración entre los profesionales que se ocupan de la reducción de desastres y los administradores del medio ambiente puede dar lugar al mejoramiento de las técnicas de EIA para su utilización en la reducción de desastres.

Un proceso de EIA bien concebido, que incorpore el riesgo de desastres, puede ser fundamental para inducir al sector privado y a las personas a estudiar los efectos que sus propias acciones ejercen sobre los factores de vulnerabilidad.

Recuadro 5.12

Las evaluaciones del impacto ambiental

La evaluación del impacto ambiental (EIA) es un mecanismo de apoyo a la toma de decisiones, que proporciona pruebas y examina las consecuencias ambientales de las actividades desde su concepción hasta su realización. Una EIA debe incluir la evaluación detallada del riesgo y proporcionar soluciones alternativas. Debe ser completa, bien documentada y permitir la participación de la población según lo dispone la ley.

Por lo general, los informes de una EIA contienen un análisis detallado y riguroso a partir del cual las autoridades pueden decidir si aprueban o no una propuesta y en qué plazos y condiciones. Una vez seleccionado un proyecto, éste es supervisado para asegurarse de que se han reunido los requisitos para su aprobación y de que se lograrán los beneficios de la EIA. El monitoreo, la ejecución y la auditoria del proceso de EIA proporcionan la retroalimentación necesaria para su ulterior mejoramiento.

Sin embargo, todavía queda mucho camino por recorrer para perfeccionar y dominar los procesos de la EIA. Un estudio realizado por el Mercado Común del Sur (MERCOSUR) sobre el uso de este mecanismo reveló que pese a que los tres países en juego habían adoptado la EIA como mecanismo preventivo de ordenación ambiental, sólo Brasil había adquirido suficiente experiencia en la materia. Es más, todas las acciones de emergencia y rehabilitación o reconstrucción deberían ser objeto de evaluación y documentación sobre el impacto ambiental. Esto evitará que vuelvan a producirse las condiciones inadecuadas anteriores al desastre.

Los ejemplos de incorporación de aspectos relacionados con la reducción de desastres en las evaluaciones del impacto ambiental son escasos. A fin de reducir el riesgo asociado a las inversiones en sus proyectos de desarrollo, el Banco Caribeño de Desarrollo (BCD) ha pedido a sus países miembros prestatarios que incluyan en sus procedimientos de EIA medidas de mitigación de desastres a fin de reducir el riesgo asociado a las inversiones en sus proyectos de desarrollo. Además, una de las actividades del recién creado Servicio de Mitigación de Desastres del Caribe (DMFC, por sus siglas en inglés), una asociación entre el BCD y la Oficina de Asistencia para Desastres del Gobierno de los Estados Unidos, de la Agencia para el Desarrollo Internacional (OFDA/USAID), es el desarrollo de directrices para la evaluación del impacto de las amenazas naturales y su incorporación en la EIA. El BCD también modificará sus directrices de revisión ambiental.

En la India, la reglamentación de la aprobación ambiental de los proyectos portuarios exige un informe de evaluación del impacto ambiental, un plan de gestión ambiental, un estudio del riesgo y un plan de gestión del riesgo de desastres. El reglamento especifica que este último debe prepararse a partir de un análisis del riesgo que tenga en cuenta los peores escenarios en casos específicos, tales como derrames de petróleo o de substancias químicas, incendios, explosiones, sabotaje e inundaciones. El reglamento estimula la declaración de zonas verdes de amortiguación donde sea posible.

Como parte de su programa de sustentabilidad ambiental, las asociaciones para la mitigación de los desastres de origen natural en Vietnam proporcionan asistencia técnica para incorporar aspectos ambientales en los planes de mitigación de este tipo de desastres. Actualmente se está estudiando la relación entre los desastres de origen natural y la degradación ambiental, y se elaborarán directrices relativas a las consecuencias ambientales de los proyectos de mitigación de desastres.

Los informes sobre el estado del medio ambiente

Debido a que los recursos naturales pueden ser un factor importante en la reducción del riesgo de desastres, es indispensable disponer de informes periódicos sobre el estado del medio ambiente, que incluyan las novedades relacionadas con la legislación y la evolución de la gestión. Entre los procedimientos y sistemas más importantes de monitoreo y presentación de informes, cabe mencionar los siguientes:

- Los informes del PNUMA sobre el estado del medio ambiente, que se preparan en el contexto de la serie sobre Perspectivas del Medio Ambiente Mundial.
- Los perfiles ambientales que prepara la UICN.
- Los informes sobre el estado del medio ambiente para los proyectos financiados por el Banco Mundial y otras instituciones financieras.
- Las revisiones sobre el progreso ambiental realizadas por la Organización de Cooperación Económica y del Desarrollo (OCDE).
- Los informes nacionales de la Comisión de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (UNCSD) sobre la implementación de la Agenda 21, los informes nacionales de evaluación y perfiles por países.
- Las comunicaciones nacionales requeridas por la conferencia de las partes en las convenciones sobre el cambio climático, la biodiversidad y la desertificación.

La presentación de informes es un instrumento de evaluación cualitativa que proporciona un marco para el análisis y la toma de decisiones. Los informes facilitan la medición de los avances alcanzados en el logro del desarrollo sostenible.

Los esfuerzos de los países por alcanzar sus objetivos ambientales y de desarrollo sostenible son examinados a fondo a fin de mejorar su

Recuadro 5.13

El Sistema Mundial de Monitoreo del Medio Ambiente y la Seguridad (GMES)

El GMES (Global Monitoring for the Environment and Security) fue creado por la Comisión Europea y un grupo de agencias del espacio, incluyendo la Agencia Espacial Europea, para un período inicial que abarcaba de 2001 a 2003.

"El proyecto GMES busca responder a las necesidades de la sociedad en materia de medio ambiente y seguridad con el uso de la avanzada capacidad técnica y operativa que ofrecen los sistemas de observación terrestre y espacial."

De conformidad con las normas del Área de Investigación Europea, la idea es proporcionar a los usuarios información técnica de alto nivel sobre el medio ambiente. También apunta a entregar directrices (por ejemplo, sistemas operativos completos de gestión del riesgo) para la elaboración de políticas de seguridad, incluyendo políticas de desarrollo sostenible, y de protección contra los peligros ambientales y los desastres de origen natural en Europa.

Sus campos de acción son el monitoreo permanente de los recursos y de las condiciones ambientales, la detección y evaluación de los cambios y de las amenazas, y herramientas para verificar el impacto de las políticas y prácticas en los campos antes mencionados. GMES procura convertirse en "el punto de convergencia de una gama de actores que intervienen en diversos campos relacionados con el monitoreo del medio ambiente". <http://www.gmes.jrc.it>

comportamiento en el campo de la gestión ambiental y desarrollar principios, pautas y estrategias eficaces para una mejor identificación de sus prioridades.

En los informes ambientales predomina la preocupación por los desastres de origen natural y se destacan principalmente las vinculaciones entre la gestión del medio ambiente y los daños provocados por las inundaciones. Estos informes también pueden proporcionar datos básicos y sobre la vulnerabilidad a partir de los cuales puedan formularse políticas de reducción de desastres.

Las directrices existentes sobre la preparación de los informes pueden actualizarse fácilmente, de modo que incluyan la exigencia de informar periódicamente sobre las características ambientales y los recursos necesarios para reducir el riesgo de desastres. El proceso de presentación de informes también podría dejar constancia de las formas en que las sociedades mitigan el riesgo mediante la adaptación cultural y la evaluación de los recursos naturales.

Recuadro 5.14

Bangladesh: Informe sobre el estado del medio ambiente

El informe sobre el estado del medio ambiente en Bangladesh, correspondiente a 2002 y elaborado bajo los auspicios del PNUMA, contiene una amplia y detallada sección sobre los desastres de origen natural. El informe presenta una lista de los organismos de gestión de los desastres, sus funciones principales y sus responsabilidades en materia de mitigación del impacto de los desastres de origen natural.

Incluye la información siguiente:

- introducción general sobre el tipo de desastres que afectan al país;
- presiones sobre el medio ambiente que exacerben los desastres de origen natural, incluidos la ubicación geográfica y los factores físicos, hidrológicos y ambientales;
- estado de situación de los desastres de origen natural: inundaciones, ciclones, sequías, precipitaciones anormales, tormentas de granizo, rayos, tornados, terremotos y erosión;
- impacto de los desastres de origen natural: el cambio climático, la agricultura, la intrusión de salinidad, las pesquerías, los ecosistemas y la biodiversidad; y
- respuestas actuales y previstas en materia de mitigación.

Tema	Presión/Causa	Impactos	Respuestas
Inundaciones	Flujo excesivo durante los monzones. Desarrollo inadecuado de la infraestructura, 92% del área total de captación situada más allá de la frontera. Congestión del drenaje debida a la sedimentación del lecho de los ríos. Deforestación en la zona de captación del curso superior.	Alteración de los sistemas de comunicación y subsistencia. Pérdida de la producción agrícola Interrupción de los servicios esenciales Pérdidas económicas a escala nacional Pérdida de vidas humanas y de biodiversidad	Plan general de gestión del riesgo de desastres Plan de acción para las inundaciones Política nacional de aguas Elaboración de modelos para el pronóstico de crecidas e inundaciones Dragado del lecho de los ríos Construcción de diques fluviales provistos de compuertas

La confección de mapas ambientales, en los cuales se les pide a los miembros de la comunidad que indiquen las características y recursos ambientales importantes en un mapa creado por ellos mismos, podría utilizarse para elaborar mapas del riesgo, que incluyan datos sociales tales como el acceso a los recursos por parte de grupos específicos o el patrimonio con que cuentan las familias.

La participación de la comunidad en la confección de mapas permite debatir temas relacionados con la gestión de los recursos, particularmente con las mujeres que están muy involucradas como usuarias de los recursos y que tienen un conocimiento mayor de la cultura autóctona, las redes sociales y otras capacidades para reducir la vulnerabilidad.

Los informes sobre el estado del medio ambiente se complementan con el índice mundial de vulnerabilidad ambiental elaborado por la Comisión de Geociencia Aplicada del Pacífico Sur (SOPAC). Este índice constituye una herramienta de investigación para comprender los efectos de los procesos y vulnerabilidades ambientales, así como las relaciones entre la vulnerabilidad y el bienestar humano. Es también un mecanismo de monitoreo del desarrollo sostenible que estimulará la administración del medio ambiente y la aplicación de políticas de reducción del riesgo.

La economía ecológica y ambiental

Cuando se trata de evaluar lo que ha avanzado un país en el área del desarrollo sostenible, es fundamental poder formarse un panorama acabado de la situación socioeconómica y ecológica. Los factores económicos continúan siendo los aspectos dominantes de las tres esferas interactivas que componen el desarrollo sostenible. Demostrar que desde el punto de vista económico se justifica complementar la reducción de desastres con una gestión ambiental acertada es una tarea difícil; también lo es atribuir su verdadero valor al equilibrio ecológico que es necesario para afianzar la conservación de la naturaleza, y por extensión reducir el riesgo de desastres.

La economía ambiental utiliza los instrumentos y mecanismos de la economía para medir en términos monetarios el valor y los costos del medio ambiente. En los sistemas económicos tradicionales, los recursos naturales se han considerado en función de su valor para el uso humano. A partir de los años setenta, los estudios económicos comenzaron a adaptarse de tal manera que se pudieran cuantificar los factores socioecológicos.

Recuadro 5.15
Incentivos y desalientos económicos importantes

- Otorgamiento de incentivos tributarios, subsidios y préstamos para indemnizar a los propietarios de predios o desalentar algunos usos de la tierra
- Aplicación de gravámenes a los usuarios, cobros a los beneficiarios del río situados en el curso inferior (uso doméstico del agua, agricultura, energía hidroeléctrica, pesca y recreación)
- Transferencia de los derechos de desarrollo para evitar tipos de desarrollo no deseados
- Servidumbres, acuerdos legales para restringir el tipo y grado de desarrollo que tiene lugar en un predio determinado
- Compra de tierras y derechos de propiedad, generalmente restringidos a terrenos excepcionales (limitación del arrendamiento de tierras)
- Sistema de multas y de responsabilidad por daños causados a los asentamientos humanos o a los servicios ambientales
- Estructuras de fijación de precios orientadas a desalentar el uso inadecuado de los recursos

Actualmente, la economía ambiental está avanzando más allá de los intereses puramente académicos y de las organizaciones internacionales. En todo el mundo, las autoridades económicas han comenzado a estudiar formas de medir los valores y los costos socioecológicos e incorporarlos en el discurso político y económico.

Existen numerosos modelos nacionales, incluyendo los antiguos sistemas de Cuentas de Recursos Nacionales, Sistemas Nacionales para Contabilidad Ambiental y Sistemas de Contabilidad Económica Ambiental.

La utilización de estos mecanismos contribuye a reducir la fragmentación y la duplicación de actividades que a menudo se han traducido en la aplicación de políticas poco claras a la agricultura, el turismo y la gestión ambiental. Además, son oportunidades innovadoras para desarrollar indicadores más sólidos del desarrollo sostenible.

La cuantificación de los factores socioecológicos constituye un gran desafío, tanto para los profesionales que se ocupan de la reducción del riesgo como para aquellos que se dedican a la

gestión ambiental. La incorporación de estos temas en las agendas políticas también es un problema difícil.

Desde el punto de vista práctico, las donaciones, los fondos, las garantías sobre los préstamos y las asociaciones de inversión son algunos de los mecanismos que pueden utilizar los países para promover los temas que favorecen las metas ambientales y de reducción de desastres. Existen también otras opciones ingeniosas para obtener financiamiento, por ejemplo, la aplicación de multas para reducir el uso inadecuado de los recursos ambientales, como en el caso de la destrucción de los humedales. Sin embargo, hay que superar cuanto antes las claras limitaciones del principio de que "el que contamina paga".

Los recursos generados por los fondos fiduciarios destinados a la prestación de ecoservicios con arreglo a acuerdos multilaterales pueden utilizarse para realizar actividades de reducción de desastres. Se deben explorar con mayor intensidad opciones para aplicar estrategias innovadoras de reducción de la deuda ambiental. Para proteger los recursos naturales esenciales se utilizan canjes de deuda por naturaleza, que también contribuyen a la reducción de desastres.

Sería interesante concebir formas innovadoras de combinar el canje de la deuda por la reducción de desastres y canje de la deuda por naturaleza, lo que contribuiría a que los países más pobres llevaran a cabo actividades de reducción de desastres como parte de sus estrategias para reducción de la pobreza.

Otros proyectos financiados por el Banco Mundial introducen el concepto de pago de incentivos por la prestación de una serie de servicios ambientales. En Costa Rica, Colombia, Ecuador, El Salvador y Guatemala se han iniciado proyectos en los campos de la gestión sostenible de los recursos naturales, la protección de las cuencas hidrográficas y los bosques, la conservación de la biodiversidad, la reducción de la vulnerabilidad a las inundaciones, el mejoramiento de la calidad del agua y la disminución de la sedimentación.

Los códigos y normas ambientales

Para enfrentar el riesgo de amenazas ambientales y de origen natural habrá que mejorar la gestión ambiental y la gestión del riesgo de desastres. La aplicación de Sistemas de Gestión Ambiental (EIS, por sus siglas en inglés) con arreglo a procedimientos tales como los contemplados por la Organización Mundial de Normalización (ISO), permitirá evitar pérdidas económicas al mejorar la gestión y el desempeño ambientales.

La ISO elabora normas técnicas de aplicación voluntaria que, en teoría, agregan valor a todas las actividades comerciales, administrativas y de los servicios de utilidad pública. La serie ISO 14000 es un conjunto de instrumentos genéricos para desarrollar, aplicar, mantener y evaluar las políticas y objetivos ambientales. Contribuyen a que el desarrollo, fabricación y suministro de productos y servicios sean más eficientes, seguros y limpios. Las organizaciones establecen sus propias políticas, objetivos y metas. Estas normas de calidad son un sistema de control responsable que combina la seguridad y la prevención de los desastres tecnológicos.

Si se perfeccionan para que incluyan prevención y mitigación de desastres, las normas de los sistemas de gestión ambiental podrían reforzar las exigencias comerciales demostrando la aplicación de la ISO 14000 a la reducción de desastres. Esto podría lograrse incluyendo en los sistemas de gestión ambiental la auditoría de las cuentas ambientales, la evaluación de la vida útil, la certificación ambiental y la evaluación de desempeño ambiental. La certificación ISO también proporciona las bases para una comunicación con las empresas, el gobierno, las organizaciones financieras y los grupos ambientalistas. A esta lista habría que agregar las personas y las comunidades en riesgo.

Si el proceso de certificación proporciona información sobre la capacidad de una organización para lograr sus objetivos ambientales, posiblemente también ofrezca información sobre su capacidad para reducir su vulnerabilidad al riesgo de desastres y lograr los objetivos previstos en este campo.

Otro beneficio de la certificación es la ampliación del margen de comercialización. Así como ha surgido la certificación verde o ambiental, podrían introducirse rótulos que indiquen la resiliencia. Australia está a la vanguardia en esta materia.

Desafíos y prioridades para el futuro

Los campos de acción prioritaria para el futuro son:

- el estudio de los vínculos entre la degradación ambiental, las amenazas y la vulnerabilidad;
- la identificación y descripción de los conocimientos sobre el medio ambiente que pueden aplicarse para reducir el riesgo; y
- la valoración económica de las acciones ambientales.

Los especialistas en desastres y medio ambiente podrían utilizar herramientas adaptadas que permitan una mayor identificación y compromiso con las sinergias resultantes de ambas disciplinas. Asimismo, se podría desarrollar capacidades para incrementar el uso de estas herramientas y para mejorarlas periódicamente.

Para lograrlo, debería propiciarse el desarrollo de un lenguaje común que fomente el intercambio de prácticas entre los especialistas en gestión del riesgo de desastres, gestión ambiental, desarrollo sostenible y economía. Al respecto, deberían estudiarse formas de comunicación innovadoras.

Para avanzar en este enfoque de la reducción de desastres, tal vez sea necesario realizar algunos ajustes en los marcos políticos. Las instituciones que trabajan en la adaptación al cambio climático, la conservación de la biodiversidad, la degradación de la tierra, la gestión de los humedales, el desarrollo sostenible y el alivio de la pobreza deberían mantener una estrecha colaboración. Finalmente, la incorporación de la gestión del riesgo en la política ambiental requerirá de la activa participación de la comunidad.

5.2 La planificación del uso de la tierra

"La planificación del uso de la tierra no es un simple proceso lineal; es complejo y está sometido a considerables presiones, incluyendo posibles acciones judiciales. El proceso ocurre en un contexto político y tanto los urbanizadores como los gobiernos locales, las comunidades locales, los gobiernos provinciales y federales influyen en los resultados del uso de la tierra. El desarrollo del proceso de ordenamiento territorial requiere de una consulta amplia a la comunidad, así como de un monitoreo y revisiones permanentes a lo largo de la ejecución del plan. Por lo tanto, la planificación estratégica del uso de la tierra es un proceso interactivo y evolutivo."

Emergency Management, Australia, 2002.

La gestión del riesgo requiere identificar la relación entre el crecimiento de la población, las exigencias físicas de los asentamientos humanos, la planificación económica y el uso apropiado de la tierra disponible.

Para reducir al mínimo la posible pérdida de activos físicos y capital ambiental es fundamental aplicar prácticas de planificación informadas y coherentes. Ellas comprenden el uso de herramientas y documentos guía. A manera de ejemplo, cabe citar los planes maestros, los planes de desarrollo, de gestión de los recursos hídricos, de recreación y de turismo, así como otros instrumentos de planificación, tales como los planes detallados de uso o zonificación de la tierra, y los reglamentos de ordenamiento territorial.

El propio paisaje debe tratarse como un recurso valioso para la gestión del riesgo. No aplicar este principio es invitar al desastre.

En la presente sección se examinan tanto las oportunidades como los obstáculos que se encuentran en la utilización de prácticas de planificación y uso de la tierra para reducir el riesgo de desastres, incluyendo lo siguiente:

- *la importancia de la planificación del uso de la tierra y las dificultades que plantea;*
- *un equilibrio frágil y la medición de los beneficios; y*
- *estudios de caso.*

La importancia de la planificación del uso de la tierra y las dificultades que plantea

Una planificación del uso de la tierra que se diseña cuidadosamente y se aplica rigurosamente es el mejor enfoque para administrar el crecimiento urbano o de la población, minimizando los riesgos asociados. Es también una de las empresas más difíciles de llevar a la práctica debido a que los distintos segmentos de la población atribuyen a la tierra valores diferentes y en muchos casos conflictivos.

En muchas sociedades, las características culturales, sociales o económicas asociadas a la tierra pueden ser la base de algunos de los temas más controvertidos, particularmente a escala local. En el prefacio de este estudio ya se mencionó el atractivo económico que ejercen sobre los habitantes las planicies aluviales o las laderas de los volcanes. En otros países, se desaguan los humedales para convertirlos en parques o terrenos habitables.

La decisión sobre la forma de utilizar la tierra es de por sí compleja, y se vuelve aún más difícil cuando existen puntos de vista contrapuestos respecto de la función que debe cumplir la tierra en la reducción de la exposición colectiva al riesgo. Los aspectos por considerar giran invariablemente en torno a quién pertenece la tierra, quién está más expuesto al riesgo y a quién debe beneficiar. Con demasiada frecuencia, el deseo de obtener ganancias a corto plazo predomina sobre los beneficios proyectados hacia el futuro.

Por estas razones, la gestión del uso de la tierra y la planificación regional y territorial ligadas a ella deben considerarse como prolongaciones naturales de la evaluación de las amenazas y de la confección de mapas del riesgo. Ellas

deben tener en cuenta los parámetros espaciales de vulnerabilidad física, de acuerdo con las necesidades sociales, económicas y ambientales más generales de la sociedad.

Antiguamente, solía considerarse que estas formas de planificación eran sobre todo ejercicios de índole técnico, pero los planificadores y las autoridades políticas locales se están percatando de que en el proceso hay que consultar y comprometer ampliamente a los miembros de las comunidades afectadas.

Asimismo, se debe tener en cuenta a las comunidades vecinas o aledañas, que no siempre se encuentran en el mismo país, ni están unidas por lazos de parentesco o poseen la misma situación socioeconómica. Las actividades que realiza un grupo de personas que vive en las riberas de un río o en los tramos superiores de una cuenca hidrográfica pueden influir mucho en el empobrecimiento o en el incremento del riesgo de otras que viven en la ribera opuesta o río abajo. Las autoridades de gobierno desempeñan un papel importante en la evaluación acertada de estos beneficios relativos, pero al mismo tiempo se requiere la intervención activa de la población. La participación informada de ésta es fundamental para el desarrollo de normas territoriales o municipales y para la aceptación de prácticas reguladoras.

El fracaso del gobierno en la aplicación de prácticas eficaces de planificación y de uso de la tierra es injustificable. Como lo ha señalado un observador, aunque durante mucho tiempo ha sido función de los gobiernos locales, la planificación del uso de la tierra lamentablemente ha ignorado en gran medida la exposición al riesgo. Por lo tanto, la planificación inadecuada o inexistente ha contribuido a aumentar la vulnerabilidad de las comunidades expuestas a amenazas.

Cuando carecen de un sistema de planificación establecido, las comunidades adoptan formas no estructuradas de planificación, que pueden o no ser eficaces. Sin embargo, cuando se opera en gran escala es indispensable una planificación sistemática, y a menudo existe un vacío o falta de conexión entre los sistemas de planificación convencionales y no convencionales. A manera de ejemplo, cabe citar los deslizamientos que destruyeron un sector urbanizado de la ciudad de Santa Tecla, El Salvador, después del terremoto de 2001. Seguramente existen cientos de ejemplos más en otros países.

Recuadro 5.16

Australia: la planificación de comunidades más seguras

En el 2002, la Administración de Emergencias de Australia (EMA, por sus siglas en inglés) publicó Planificando Sociedades más Seguras: planificación del uso de la tierra para las amenazas naturales, como parte de su serie de manuales para las emergencias. El manual consta de cinco secciones principales:

- las amenazas y los desastres de origen natural;
- la gestión del riesgo;
- la planificación estratégica y la aplicación de un método basado en el desempeño;
- el papel de la planificación del uso de la tierra; y
- la incorporación de la reducción del riesgo en el proceso de planificación del uso de la tierra.

Las directrices que ofrece el manual tienen por objeto mostrar las formas de utilizar la planificación integral del uso de la tierra para reducir el impacto de las amenazas naturales. Prestan especial atención a la reducción del riesgo en la relación que se produce entre las comunidades y el ambiente natural, y la integración de la reducción de riesgos en el proceso de planificación del uso de la tierra. Las directrices están dirigidas a los planificadores de los gobiernos locales y a los especialistas en planificación, administradores de emergencias, y personas a quienes interesa la seguridad de la comunidad.

Fuente: Planificando Comunidades más Seguras: Planeamiento del uso de la tierra para prevenir amenazas naturales, Management Australia, 2002.

Un equilibrio frágil y la medición de los beneficios

Las prácticas de planificación y de gestión del uso de la tierra que reducen el riesgo de desastres forman parte de escenarios de riesgo de mayor alcance, que es preferible abordar en el contexto de comunidades locales.

Algunos países de economía avanzada han aplicado eficazmente métodos de regulación que hacen hincapié en la planificación del uso de la tierra como instrumento para reducir los desastres asociados a inundaciones; pero las evaluaciones recientes revelan que incluso en estos países esta tendencia se está debilitando. Esta situación

Recuadro 5.17

La aplicación de principios de gestión del uso de la tierra y de planificación urbana para reducir el riesgo

En el contexto de las estrategias de reducción del riesgo se aplican los siguientes principios a la gestión del uso de la tierra:

Los planes de gestión del uso de la tierra forman una base compartida para el desarrollo sostenible y las estrategias de reducción del riesgo:

- Como proyección física y espacial de las políticas sociales, económicas, ambientales y culturales de un país, la gestión del uso de la tierra incluye diversos mecanismos de planificación y gestión.
- Son necesarios para el uso productivo pero sostenible del territorio nacional y facilitan una satisfactoria regulación de la vida económica de un país.

La gestión del uso de la tierra opera a escalas geográficas diferentes que requieren medios de gestión y mecanismos operativos diferentes:

- En el plano nacional, las políticas económicas sectoriales están incorporadas en la estructura administrativa de las jurisdicciones provinciales o territoriales.
- En el plano metropolitano, se formulan planes estratégicos para el desarrollo urbano sostenible.
- A nivel municipal, las prácticas locales de gestión del uso de la tierra se determinan por ordenanzas municipales y planes reguladores.
- A nivel local o comunitario, los planes propician la gestión participativa de las obras comunitarias y de los proyectos urbanos.

La gestión del uso de la tierra incluye los siguientes aspectos jurídicos, técnicos y sociales:

- El aspecto legal y regulador comprende la adopción de leyes, decretos, ordenanzas y otras normas adoptadas por los gobiernos nacionales y locales.
- El aspecto técnico e instrumental comprende los mecanismos e instrumentos de planificación que reglamentan los usos de la tierra y contribuyen a un mejor equilibrio entre los intereses privados y el bien público.
- El aspecto social e institucional comprende los mecanismos que incluyen la participación de la ciudadanía en prácticas de gestión del uso de la tierra tales como consultas, audiencias públicas, sesiones municipales abiertas y plebiscitos.

La gestión del uso de la tierra abarca servicios integrales e intereses sectoriales individuales:

- Las cuestiones integrales o dominantes giran en torno al suministro de los servicios básicos o de infraestructura relacionados, tales como agua, energía, transporte, comunicaciones y, como actualmente se reconoce, la gestión del riesgo.
- Las cuestiones sectoriales de carácter individual comprenden la vivienda, la salud, la educación, la agricultura, los recursos naturales, la economía y el comercio.

La práctica de la gestión del uso de la tierra consta de tres etapas:

- Planificación estratégica
- Administración y fiscalización
- Seguimiento y monitoreo

Para dar buenos resultados, los planes de gestión del uso de la tierra deben resolver los siguientes desafíos:

- Pueden surgir tensiones o intereses creados entre el gobierno y los intereses privados, nacionales y locales o entre los instrumentos estatales y la población.
- Surgirán factores dinámicos tales como el crecimiento de la población, las migraciones o conflictos sobre el uso, suministro o demanda de servicios.
- En la gestión del riesgo intervendrán factores específicos, incluyendo la naturaleza cambiante de la vulnerabilidad y las grandes fluctuaciones del valor de la tierra y de los servicios urbanos y ambientales.

La gestión satisfactoria del uso de la tierra requiere recursos fundamentales, tales como:

- Una estructura legal y reguladora clara, que defina las competencias de los distintos actores y el papel de cada uno de ellos en las distintas etapas de la planificación.
- Para asegurar una verdadera participación de la población en la toma de decisiones es fundamental tener acceso a información sobre los planes reguladores, los mercados de la tierra y de la propiedad y los proyectos de inversión privada y pública.
- Una política fiscal descentralizada fortalece la capacidad de los gobiernos locales de recaudar ingresos y consolidar sus finanzas en pro de una administración local eficaz.

Fuente: UN-HABITAT, 2000

Recuadro 5.18
El uso de la tierra en los Estados Unidos

En muchos condados y ciudades de California, Estados Unidos, se utilizan ordenanzas restrictivas para hacer efectiva la seguridad sísmica. Así, cuando las construcciones proyectadas atraviesan fallas geológicas conocidas o inferidas, y cuando se ha detectado la presencia de depósitos activos o de deslizamientos antiguos, se recomienda instalar dispositivos para estabilizar laderas y el retroceso de las edificaciones.

Las distancias de retroceso también pueden utilizarse para separar adecuadamente los edificios entre sí a fin de reducir los efectos de los impactos entre ellos. Este fenómeno es muy común en zonas urbanas donde se combinan, en estrecha proximidad, estructuras de distinta altura levantadas con métodos de construcción diferentes.

Otro tipo de dispositivo de separación regula la distancia entre los edificios y las aceras u otras zonas muy utilizadas por los peatones. El propósito principal de estas distancias restrictivas es reducir la pérdida de vidas y las lesiones provocadas por el derrumbe de edificios durante un terremoto.

Fuente: adaptado de K. Smith, 1996.

constituye una clara indicación de que es necesario perfeccionar las estrategias reguladoras.

Por desgracia, el crecimiento de las megaciudades hace que en los países en desarrollo los métodos de regulación sean mucho menos eficaces. Muchas personas carecen de vivienda y servicios básicos adecuados y la creciente oleada de inmigrantes trae consigo economías no estructuradas, difíciles de controlar. Por más irónico que parezca, es precisamente en estos lugares donde la planificación del uso de la tierra es más efectiva en la reducción de la vulnerabilidad.

A continuación se ofrecen algunos ejemplos de planificación del uso de la tierra relacionados con amenazas específicas.

Los terremotos, las erupciones volcánicas y las avalanchas

La microzonificación centrada en los sismos permite identificar a escala local las zonas propensas a los terremotos. Puede utilizarse para limitar la densidad de la edificación o para evitar la urbanización de estas zonas. El sistema ha demostrado ser particularmente eficaz para establecer distancias mínimas a partir de fallas activas en que se prohíbe la construcción (distancias de retroceso).

También se puede reducir sustancialmente el riesgo de erupciones volcánicas mediante la fiscalización del tipo de urbanización en zonas potencialmente peligrosas. Al respecto, la elaboración de mapas de las amenazas volcánicas proporciona la base para reglamentar el uso de la tierra y la información indispensable para elaborar planes de evacuación eficaces.

Algunos países tienen normas bien establecidas de ordenamiento territorial para enfrentar movimientos de masas peligrosos, tales como deslizamientos y avalanchas. Tal es el caso de Suiza, que cuenta con un sistema de ordenamiento

Recuadro 5.19
El uso de la tierra en Suiza

El derecho federal suizo aplicable a la planificación del uso de la tierra establece que los planes reguladores de los cantones deben identificar todas las zonas expuestas a amenazas naturales. El plan regulador es un documento básico para la planificación del uso de la tierra, la coordinación de la infraestructura y la prevención de accidentes que permite la detección temprana de conflictos entre el uso de la tierra, el desarrollo y las amenazas naturales.

Para garantizar la uniformidad de los métodos de evaluación de las amenazas naturales, en Suiza se utilizan gráficos que describen los diversos grados de peligro basados en mapas de amenazas. Para clasificar el peligro se utilizan dos parámetros principales, la intensidad y la probabilidad. El peligro estimado tiene implicaciones para el uso de la tierra. La descripción de la magnitud del daño que podría provocar un evento se basa en la identificación de valores mínimos para el grado de peligro, de acuerdo al daño que podría experimentar la propiedad. Las zonas de peligro pueden señalarse en el plano local, conjuntamente con las zonas aptas para la construcción o con las zonas que requieren protección adicional.

Se definen tres grados de peligro que se señalan con los colores rojo, azul y amarillo y que indican el grado de peligro para las personas, animales y bienes. Inicialmente los grados de peligro se asignan en función de sus consecuencias para la actividad de la construcción: las zonas en que no se permite la construcción figuran en rojo, lo que indica un alto grado de amenaza; aquellas en que las construcciones deben satisfacer condiciones de seguridad se marcan en azul, indicando la posibilidad de amenaza y, finalmente, las zonas en que no hay restricciones se señalan en amarillo.

Fuente: O. Lateltin y H. Raetzo, 2001.

territorial de tres colores que orienta la expansión de la edificación pública y privada. El código suizo ha sido aplicado en muchos otros lugares del mundo.

Las inundaciones

Las estrategias de gestión de las inundaciones se revisan permanentemente. Uno de los métodos aplicados se basa en la experiencia de sociedades tradicionales que tratan de adaptarse a las condiciones impuestas por las inundaciones. Las técnicas incluyen la construcción de casas sobre pilares, como en Malasia. También se aplican medidas sociales eficaces, tales como el compromiso de ayuda mutua que forma parte de las estrechas relaciones de parentesco que a menudo existen en las comunidades locales.

En otros lugares, se aplican estrategias que se caracterizan por responder a las inundaciones mediante la adaptación o la protección. Las soluciones de ingeniería y las defensas físicas o estructurales se están complementando cada vez más con el estudio de estrategias ambientales, tales como el uso de manglares o de humedales, que actúan como defensas naturales.

Las estrategias modernas parten de un enfoque de sustentabilidad y hacen hincapié en el uso más prudente de las planicies aluviales y de las zonas de inundación costeras. Ellas obedecen a criterios de anticipación de los riesgos: darles poder de decisión a las comunidades locales para optar por diferentes alternativas, el fomento de la resiliencia ante los desastres, el aumento de la capacidad de adaptación económica y social, y la promoción de una participación amplia de la población.

Los países o comunidades que aplican con éxito métodos para reducir las pérdidas provocadas por las inundaciones buscan un punto de equilibrio entre los posibles efectos negativos cuando se asume un determinado nivel de riesgo, y el valor asociado al alcance de ciertos objetivos socioeconómicos. Se adoptan decisiones a partir de información bien fundamentada, que estimulan la autoayuda y la confianza en el esfuerzo propio. Las comunidades prósperas adoptan métodos de mitigación tradicionales y al igual que tecnologías nuevas que aumentan la resiliencia.

El caso de Cuba

En Cuba, la planificación y la gestión del uso de la tierra a escala nacional están efectivamente integradas en los factores de reducción del riesgo. Durante más de 40 años el organismo encargado de la planificación física en el país ha sido el Instituto de Planificación Física.

Su sistema de planificación aglutina toda la gama de jurisdicciones políticas y administrativas y se ocupa de un amplio espectro de cuestiones relacionadas con el uso de la tierra. Entre ellas cabe mencionar la gestión de los recursos naturales, las decisiones relativas a los asentamientos humanos, el medio ambiente, las amenazas, la vulnerabilidad y el riesgo.

El Instituto establece las normas y proporciona métodos de gestión del riesgo que incluyen la aplicación de códigos de construcción y el ordenamiento territorial del riesgo para reducir la vulnerabilidad física de los hogares y de la infraestructura esencial, particularmente en las zonas propensas a inundaciones.

Éstos y otros instrumentos relacionados con la aplicación de controles al uso de la tierra en todo el país son respaldados por estructuras metodológicas y legales bien integradas, que se vinculan con los procesos de desarrollo sostenible del país. Además del Instituto, entre otras organizaciones claves para la aplicación de estas estrategias, están la Dirección Nacional de la Defensa Civil y el Servicio Hidrometeorológico.

Para la puesta en práctica de las políticas del uso de la tierra se utilizan dos mecanismos principales. El primero de ellos es un conjunto de métodos de planificación que incluyen programas del uso de la tierra que se aplican a nivel nacional, provincial y municipal. La elaboración de planes de planificación territorial y urbana corresponde a las autoridades de las provincias y de los municipios. Una vez aprobados, estos planes se convierten en instrumentos legales que regulan el uso de la tierra por sus dueños, sean el Estado o los particulares. Estos instrumentos se complementan con estudios de factibilidad o de ubicación, o con otro tipo de estudios detallados que tienen por objeto satisfacer determinados requisitos.

El segundo mecanismo se compone de reglamentos y prácticas de gestión. Incluye directrices para la asignación de las inversiones y orientación para que la inversión en construcciones concuerde con los criterios del uso de la tierra. En esta etapa de la planificación se incorporan los factores relacionados con la vulnerabilidad física y la evaluación del impacto ambiental.
Tal como ocurre en otros Estados insulares, las zonas costeras son los ecosistemas más frágiles y complejos del país. Su creciente exposición al impacto de los desastres de origen natural ha llevado al gobierno a respaldar la realización de estudios sobre la gestión del uso de la tierra.

A nivel nacional, los programas establecen las pautas para el uso de las zonas costeras, identificando escenarios prioritarios para los cuales habría que realizar estudios más detenidos. Se ha elaborado un mapa sobre la amenaza de marejadas, además de otros relacionados con la vulnerabilidad.

El uso de estos mapas permite identificar los niveles de riesgo relativos de los asentamientos ubicados en zonas costeras. Este estudio ha dado lugar a varias normas sobre el uso de la tierra, incluyendo recomendaciones específicas para el reacondicionamiento, el reasentamiento y la reglamentación del crecimiento urbano de 107 asentamientos costeros.

Además, tras un estudio realizado en 1998 que puso de manifiesto la existencia de deficiencias en la gestión del uso de la tierra, se llevó a cabo un estudio general de la provincia de La Habana. Este estudio, que contó con el aporte de la UNESCO, se llevó a cabo en forma conjunta con el gobierno y uno de sus principales objetivos fue la reducción de la vulnerabilidad.

La ejecución de actividades conexas avanza en el tiempo, con el compromiso financiero del gobierno y de la población local. Las comunidades han participado en diferentes etapas del proyecto, y se han familiarizado con el tema de la vulnerabilidad y con los principios de la reducción de desastres. Para reducir el riesgo de desastres en los asentamientos costeros de esta zona, se han formulado las siguientes recomendaciones.

Aplicación de medidas directas:
- Prohibición de construir casas de vacaciones en los asentamientos existentes.
- Reubicación de la población vulnerable a los desastres.
- Regulación y supervisión de la construcción de nuevas viviendas en los asentamientos.
- Reacondicionamiento y construcción de viviendas adaptadas a condiciones de inundación.
- Mejoramiento de los sistemas de alcantarillado al interior de los asentamientos y en torno a ellos.
- Mejoramiento del suministro de agua potable y de los sistemas de saneamiento.
- Mejoramiento de los servicios sanitarios y de transporte.
- Creación de oportunidades de empleo.

Medidas indirectas:
- Aumento de la resiliencia de las playas.
- Mejoramiento de los sistemas de regadío cercanos a la costa.
- Rehabilitación de los humedales.

La Habana es un ejemplo de planificación urbana de las zonas costeras. La ciudad posee un llamativo espigón o malecón, que se extiende a lo largo de siete kilómetros de la costa y reduce el impacto de las marejadas que afectan periódicamente el litoral. El crecimiento urbano inadecuado se manifiesta en las casas particulares e instalaciones que se han construido en las cercanías, dentro de una zona de alto riesgo.

Actualmente se está aplicando a todos los proyectos de planificación urbana de la zona un plan aprobado por el Consejo de Administración de La Habana. Gracias a la zonificación territorial de la vulnerabilidad puesta en práctica mediante este plan, se han renovado los códigos y normas de construcción. Ellos apuntan a mejorar los procedimientos institucionales, a aplicar métodos de construcción más eficaces y a promover una acertada rehabilitación de la zona. Se han reconstruido los sótanos, reglamentado la altura de los edificios y aprobado nuevos proyectos paisajistas para las áreas públicas.

En Cuba, la planificación urbana y la gestión del uso de la tierra son instrumentos económica y técnicamente viables para la reducción de desastres. Las comunidades locales han participado en los proyectos relacionados con estas materias contribuyendo a identificar los problemas locales, interviniendo en el proceso de planificación y en la puesta en práctica de las

decisiones sobre gestión del uso de la tierra. Se ha modificado la legislación aplicable a la reducción de desastres a partir de la aplicación de metodologías nuevas, lo que ha contribuido a la ejecución más eficaz de las actividades de gestión del riesgo de desastres.

El carácter multidisciplinario e interinstitucional del trabajo realizado ha contribuido a establecer una base conceptual más metódica para aumentar la eficacia de la reducción del riesgo de desastres. Como entidad responsable de la mitigación de desastres y de las actividades de socorro, el Servicio de Defensa Civil de Cuba se ha visto muy favorecido por el mayor conocimiento de los mecanismos de uso de la tierra y del papel que les corresponde en la reducción del riesgo de desastres.

El caso de Nicaragua

En el período 2001-2002, se proporcionaron instrumentos de gestión del riesgo a más de 20 municipios del país, en especial para la planificación del uso de la tierra. Entre ellos cabe mencionar la preparación de mapas de las amenazas, propuestas de ordenamiento territorial para el uso de la tierra y planes municipales de reducción de desastres. Además, se aplicaron medidas específicas para reducir el riesgo de las comunidades que las autoridades locales y nacionales consideraban particularmente vulnerables.

Los profesionales nacionales que recibieron capacitación especial desarrollaron estos mecanismos trabajando en forma mancomunada. El proyecto fue elaborado en el país con el apoyo de la Agencia Suiza para la Cooperación y el Desarrollo (COSUDE).

Los métodos utilizados para preparar un estudio municipal fueron muy completos y científicos, e incluyeron la realización de análisis de riesgos y amenazas múltiples en toda la zona en estudio, teniendo en cuenta los conocimientos locales y la información especializada disponible. La metodología utilizada consistió esencialmente en la elaboración de un plan municipal de reducción de desastres que involucraba la producción de diversos mecanismos de gestión del riesgo. El gráfico 5.1 ilustra la metodología utilizada para realizar estos estudios municipales.

El caso de Francia

El Plan para la Prevención contra los Riesgos Naturales (PPR) es el principal mecanismo de la estrategia nacional de Francia para la reducción del riesgo. Apunta a regular el uso de los espacios naturales y rurales y admite su responsabilidad de informar a los ciudadanos sobre los riesgos a que pueden estar expuestos. Éstos pueden familiarizarse con la importancia de los riesgos, adoptar medidas para proteger sus viviendas y colaborar con las autoridades en la elaboración de planes de evacuación y de socorro.

El objetivo principal del PPR es estudiar el riesgo a que está expuesto un territorio determinado, a fin de establecer cuáles son las zonas de peligro. Los planes resultantes pueden entonces introducir medidas de planificación urbana y de construcción adecuadas, que tengan en cuenta prácticas de gestión del riesgo eficaces. Una vez ubicadas localmente las amenazas, uno de los mecanismos de ordenamiento más utilizados es la zonificación.

Los mapas de riesgo resultantes del proceso constituyen la base del estudio que conduce a la aplicación del PPR y de la legislación relacionada. El plan es elaborado por los organismos estatales y puesto en ejecución bajo la autoridad del prefecto de cada departamento, quien lo aprueba de acuerdo con las necesidades de las distintas comunidades.

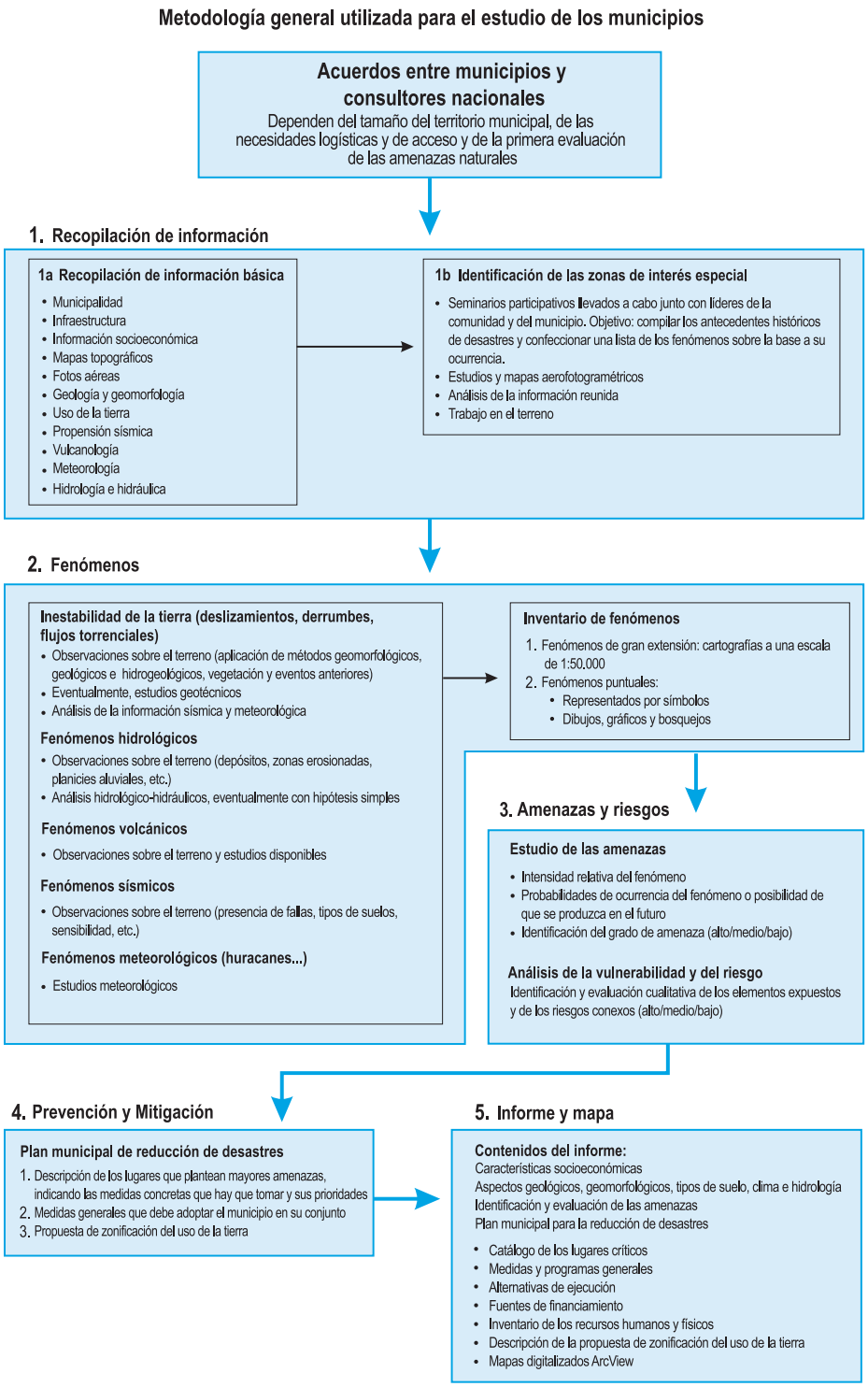
El PPR se formula con referencia a todos los ciudadanos, empresas y mecanismos de gobierno. Es un procedimiento único que tiene en cuenta el análisis del riesgo para la planificación del uso de la tierra. Actualmente, el PPR abarca más de 2.350 comunidades y se prevé que en 2005 abarcará al menos 5.000 comunidades.

El Plan para la Ocupación del Suelo (POS) también tiene en cuenta las amenazas naturales, tal como se definen en el código urbano francés. Una vez elaborado, se le anexa el PPR. El POS complementa otros instrumentos que hacen hincapié en los posibles riesgos que acarrean los diversos tipos de uso de la tierra, en la protección de los recursos naturales, en las actividades de construcción y en la gestión administrativa de los territorios.

El Ministerio de Planificación del Uso de la Tierra y Medio Ambiente de Francia ha confeccionado una lista de las comunidades del país que se

encuentran en riesgo, que se actualiza dos veces al año a partir de la información suministrada por las prefecturas. El Ministerio ha publicado estos mapas de riesgo en la Internet para facilitar su acceso a los habitantes de las comunidades, pero también para destacar que se encuentra a disposición de quienes deben tomar decisiones, de los notarios públicos y de los aseguradores. La base de datos se llama Corinte, acrónimo del francés *Communes à risques naturels et technologiques* (comunas con riesgos naturales y tecnológicos). Proporciona información sobre los riesgos principales por

Gráfico 5.1
Nicaragua: la planificación del uso de la tierra



Recuadro 5.21

Francia: prevención de los riesgos de origen natural

En Francia ha existido un programa de indemnización por los desastres de origen natural desde la promulgación de la Ley del 13 de julio de 1982. La Ley del 2 de febrero de 1995 creó el Plan de Prevención contra Riesgos Naturales (PPR), cuyo objetivo era informar a la ciudadanía sobre los riesgos existentes en su comunidad y permitir que las personas se protejan a sí mismas y a sus bienes.

El PPR es un procedimiento único en su género que tiene en cuenta los riesgos naturales en la planificación del uso de la tierra y que deroga todos los procedimientos anteriores. El PPR y el programa de indemnizaciones tienen una relación de causa-efecto. De hecho, para estimular la adopción de medidas de prevención de las pérdidas se ha introducido una escala móvil para modificar el monto de la franquicia que ordinariamente acompaña el pago de la indemnización por el bien asegurado.

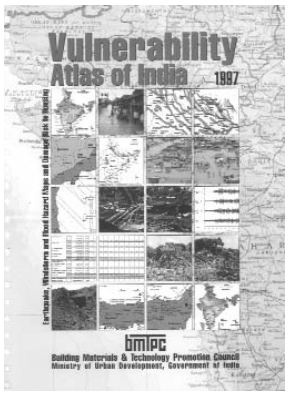
Por ejemplo, mediante una ordenanza ministerial se puede declarar el estado de desastre de una comunidad azotada por inundaciones. En ese caso, se aplica a la franquicia un coeficiente basado en el número de decretos ya emitidos respecto del mismo desastre de origen natural, desde la creación del PPR en 1995.

Si el asegurado está en desacuerdo con la compañía de seguros, puede recurrir a la Oficina Central de Tasaciones (BCT), entidad reguladora para algunos tipos de seguro obligatorio. En los casos en que el PPR especifica las medidas de protección que deben adoptarse y el asegurado no lo haya hecho, la compañía de seguros puede rechazar la cobertura si los bienes o actividades se encontraban en zonas consideradas inadecuadas de acuerdo con el PPR.

departamento, tipo de riesgo, análisis individual del riesgo, planificación del uso de la tierra, archivos y listados consolidados de los departamentos y medidas de prevención adoptadas.

El caso de la India

De conformidad con los objetivos de la Estrategia y *Plan de Acción de Yokohama para un Mundo Más Seguro*, en 1997 se confeccionó un Atlas de Vulnerabilidad de la India, que ha demostrado ser un medio innovador para evaluar la vulnerabilidad de los distritos y el grado de riesgo de las construcciones existentes.



El atlas ha ayudado a las autoridades subnacionales y locales de la India a fortalecer sus estructuras reguladoras. Esto pudo lograrse modificando los códigos, reglamentos, planes generales y normas de planificación de la construcción a fin de promover diseños y procesos de planificación resistentes a los desastres.

Los documentos y metodologías para evaluar la vulnerabilidad y el riesgo, y las directrices técnicas para construir estructuras resistentes a los desastres han resultado fácilmente transferibles, adaptables y susceptibles de poner en práctica. Después del terremoto de Gujarat en el 2001 se ha puesto de relieve la pertinencia del atlas y actualmente se están llevando a cabo evaluaciones adicionales más detalladas.
La India ha logrado modificar el uso de la tierra satisfaciendo las necesidades de las comunidades, a fin de aumentar la disposición a introducir cambios en dicho uso. Para que estos programas tengan resultados satisfactorios es indispensable una política nacional respaldada por esfuerzos locales.

Los gobiernos de los diferentes estados de la India son responsables de los planes de desarrollo, en particular de los que contribuyen a la gestión de las amenazas naturales, la agricultura y el ordenamiento territorial. La primera iniciativa importante para prevenir la amenaza de inundaciones en las llanuras próximas al río Ganges data de 1960-1961, cuando se puso en práctica un programa de conservación del suelo en las zonas de captación contempladas en los proyectos para las llanuras aluviales, que fueron recomendados por la Comisión Nacional de Inundaciones.

El Proyecto Nacional de Desarrollo de las Cuencas Hidrográficas de las Zonas de Secano también tenía como objeto promover el uso adecuado de la tierra y el aprovechamiento de los

sistemas agrícolas basado en las cuencas hidrográficas. El esquema de política nacional adoptado por el Gobierno ofrece una estrategia coordinada y coherente para que los organismos de gobierno y otras entidades aseguren el uso óptimo de la tierra. Al respecto, se ha creado una junta nacional de uso y conservación de la tierra y se han establecido juntas estatales de uso de la tierra.

La experiencia india ha demostrado que las medidas de prevención de desastres dan resultados en la medida en que centren la atención en la recuperación de los recursos de la comunidad que habita en los terrenos afectados. El enfoque utilizado debe abordar los aspectos espacial y temporal del uso de la tierra. La sustentabilidad y la eficacia de las intervenciones dependen del uso apropiado de la tierra, para lo cual se requiere la participación de la población en los procesos de planificación y toma de decisiones.

Desafíos y prioridades para el futuro

Planificación del uso de la tierra

Muchos países practican la gestión y la planificación del uso de la tierra. Existe amplio campo para que los profesionales de la planificación adquieran mayores conocimientos acerca de los factores de riesgo realizando actividades que abarcan las condiciones de vida, las perspectivas de crecimiento y las consecuencias ambientales.

Aun cuando es bien reconocido que tanto a escala urbana como regional una planificación de la tierra bien concebida es una práctica esencial, quedan aún muchos desafíos por resolver antes de que los métodos conocidos logren efectivamente reducir los riesgos a que está expuesta la población. La existencia de intereses contrapuestos o los valores que se atribuyen a los posibles usos de la tierra son una cuestión primordial que sólo puede resolverse llegando a algún acuerdo, lo que generalmente ocurre mediante la legislación, impartiendo instrucciones oficiales o a través de una amplia aceptación de una valoración común del riesgo relativo.

La planificación del uso de la tierra como medio para reducir el riesgo tiene limitaciones adicionales que son un desafío para el futuro. La falta de información actualizada sobre las amenazas y el riesgo potencial que plantean algunas áreas específicas es una limitación común que hay que abordar dentro de cada localidad. Esto son factores influyentes que inciden para que una comunidad no sea capaz de prever las amenazas o de adoptar las medidas necesarias para minimizar sus posibles efectos.

Uno de los obstáculos para poner en marcha un programa sistemático de uso de la tierra es su costo usualmente elevado, y la prolongada espera para lograr una participación multidisciplinaria, asociada a los aspectos técnicos de la confección de mapas de las amenazas y a las actividades de evaluación del riesgo y de la vulnerabilidad. Sin embargo, este problema puede superarse adoptando un enfoque estratégico en virtud del cual se revisen los planes y se programen diversas etapas de actividad para un período determinado.

La aplicación de un método más fijo también puede tropezar con la falta de voluntad para comprometer recursos a cambio de resultados aparentemente intangibles. Uno de los problemas fundamentales es lograr disipar la incertidumbre sobre los beneficios previstos en un futuro indeterminado, lo que se logra en parte centrando la atención en logros significativos que pueden compararse con las oportunidades más inmediatas de obtener ventajas a corto plazo.

Sin embargo, lo más importante es esforzarse por minimizar los intereses políticos locales o la reticencia de la comunidad a reconocer más ampliamente las ventajas que acarrea imponer controles al uso de la tierra. Esto puede vincularse con ciertas preocupaciones relacionadas, tales como la diferencia entre el valor económico atribuido a los predios o a la ubicación de los terrenos, el escaso o nulo interés en hacer cumplir las políticas de uso de la tierra, la aplicación de prácticas de dudosa conveniencia al otorgamiento de licencias, y la permisividad de los procedimientos administrativos, que en demasiados países invitan manifiestamente a prácticas corruptas.

Finalmente, es preciso atribuir máxima prioridad a sopesar las ventajas e inconvenientes del uso privado, individual o único de la tierra frente a una mayor preocupación por los valores públicos y los aspectos más generales de la seguridad pública y la determinación del acceso con arreglo a criterios sociales. La definición de cómo se logra ese equilibrio y dónde se manifiesta físicamente continúa siendo una obligación para la expresión de opinión pública y la preocupación de la población en general.

5.3 La construcción de estructuras seguras y la protección de los servicios esenciales

Algunos de los tipos de vulnerabilidad asociados a la reducción del riesgo de desastres que primero se manifestaron fueron aquellos relacionados con las condiciones físicas del lugar y la forma en que viven las personas. Desde que la humanidad comenzó a construir estructuras donde vivir y trabajar, y a disponer de los elementos fundamentales de los sistemas de infraestructura que sostienen la base social y económica de las sociedades, estas valiosas instalaciones han sido objeto de mayor atención y se han realizado inversiones para protegerlas.

"Los terremotos no matan a las personas, los edificios sí."
Charles Richter, inventor de la escala de Richter de medición de la magnitud de los terremotos.

Al influjo de una población que crece y se extiende hacia lugares intrínsecamente vulnerables y en un contexto donde las presiones económicas se traducen en el aumento de las edificaciones y de la infraestructura, se hace más apremiante reducir el riesgo del medio construido. Sin embargo, dada la magnitud del problema, se debe destacar la positiva labor que se lleva a cabo para reducir la exposición de la población a los riesgos que plantea este medio. La presente sección centra la atención en algunos de esos elementos y logros:

- *un ambiente construido más seguro;*
- *la aplicación de medidas estructurales para que las construcciones resistan los desastres;*
- *códigos, políticas y procedimientos;*
- *aumento de la resistencia de las construcciones carentes de diseño técnico adecuado;*
- *el desarrollo de metodologías apropiadas;*
- *protección de las instalaciones esenciales;*
- *el papel de la ingeniería y la capacidad técnica en la protección de las instalaciones esenciales;*
- *aspectos múltiples de la protección de infraestructura urbana y otros factores en juego;*
- *la protección de los sistemas de salud; y*
- *la protección de las instalaciones educativas.*

Un ambiente construido más seguro

Las destrezas de los trabajadores de la construcción, sean ellas básicas o avanzadas, y la capacidad profesional de los ingenieros desempeñan un papel particularmente importante en la creación y mantenimiento de sociedades más seguras. Otro tipo de actores, incluyendo funcionarios públicos de diversos grados de responsabilidad, también interviene en la protección de las instalaciones esenciales. Sin embargo, una gestión exitosa del riesgo del medio edificado incluye también a personas que participan en la planificación urbana y regional, y en el uso de la tierra, así como otros aspectos del ambiente natural. Los inversionistas y los urbanizadores que se esfuerzan por impulsar el crecimiento y el desarrollo también deben tener conciencia del medio físico, a fin de asegurarse de que la prisa por crear más valor y más bienes físicos no se traduzca en un aumento de la exposición del ambiente edificado al riesgo de desastres.

También se debe destacar la importante contribución de la población para el logro de una mayor seguridad de las construcciones y de la infraestructura. Para proteger su familia y sus bienes, las personas deben asegurarse de que sus viviendas sean lo más seguras posible, tanto en lo que toca al lugar en que se encuentran como a la forma en que fueron construidas. De lo contrario, a medida que aumenta la concentración

demográfica a influjos de la urbanización acelerada que se observa en todo el mundo, se multiplican los riesgos.

La proliferación de asentamientos informales y de viviendas de mala calidad a menudo se concentra en lugares inherentemente vulnerables. Por desgracia, con demasiada frecuencia se tolera esta situación en el caso de la población inmigrante, transitoria o empobrecida.

Se vuelve más crítico desde el punto de vista político y social si las autoridades de gobierno muestran alguna preocupación por reducir los factores de riesgo de desastres en el medio edificado.

Para introducir medidas de gestión del riesgo físico en las construcciones o en la infraestructura, pueden utilizarse tres sistemas, a saber:

- reconstruir o reparar los edificios, particularmente después de las pérdidas o daños provocados por un desastre importante;
- construir edificios nuevos en circunstancias normales; y
- reacondicionar los edificios existentes mediante medidas de reforzamiento.

Cada uno de estos sistemas ofrece diferentes posibilidades de asegurar la seguridad de los edificios, siempre que exista la disposición y el compromiso de hacerlo.

Recuadro 5.22

Estrategias para lograr que el medio edificado sea más seguro

Las estrategias para lograr que las construcciones sean más seguras deben reunir los siguientes requisitos:

- ser ambiciosas y aprovechar las posibilidades de mejorar la calidad de la construcción que surgen después de los desastres;
- centrar la atención en las construcciones y las infraestructuras esenciales;
- estimularse mediante una amplia gama de incentivos;
- ser incluyentes, y centrar la atención de los ingenieros tanto en la construcción de edificios de diseño seguro, como en aquellos que se han levantado en forma no convencional;
- atraer el interés, la participación, las expectativas y el apoyo de la población.

Una buena oportunidad

Incluso en los países que no disponen de grandes recursos, lo más probable es que siempre haya posibilidades de reconstruir aplicando medidas de mitigación. Ello es particularmente conveniente dado el manifiesto interés público y los apreciables recursos de que se dispone después de un desastre. Esto se debe a que inmediatamente después de producido el evento surge una marcada voluntad política de hacerlo y el hecho de que la población exige un incremento de la seguridad. Por lo tanto, convendría que los funcionarios aprovecharan las oportunidades que ofrece la adversidad para introducir medidas de mitigación en los períodos de reconstrucción.

Una oportunidad relativa

Cuando se dispone de recursos para sufragar el costo de las mejoras y si la normativa se cumple razonablemente, es posible introducir medidas de mitigación en las construcciones nuevas. Sin embargo, si las edificaciones no han respetado las especificaciones técnicas, se tropieza con un cúmulo de obstáculos sociales, culturales y económicos, y en todo el mundo estas medidas continúan siendo un desafío. Cabe destacar, además, que en la mayoría de los países en desarrollo, más del 95% de la superficie edificada vulnerable seguirá correspondiendo a las instalaciones e infraestructura de servicios vitales vulnerables ya existentes.

Se debe tener en cuenta la posibilidad de invertir en reacondicionamiento. Si la tecnología se utiliza y comparte de manera más general, se convierte en un medio de protección cada vez más eficiente y eficaz, en especial si se considera que el costo a menudo puede justificarse comparado con un cálculo realista de las pérdidas esperadas. Mientras más vulnerable sea una localidad dada a una amenaza potencialmente severa, más se justifica invertir en reacondicionamiento.

Una oportunidad limitada

Dada la alta densidad de edificaciones que hay en las zonas urbanas, siempre resultará difícil reacondicionar las estructuras existentes. Por ejemplo, en los Estados Unidos, la renovación de

la estructura existente sólo alcanza a 1 o 2% al año. En consecuencia, la obtención de los recursos necesarios y el impacto de la distribución económica y social se traducen en un elevado costo asociado al reacondicionamiento.

Aplicación de medidas estructurales para que las construcciones resistan los desastres

Algunos de los medios más eficaces de reducir el riesgo son el diseño y construcción de estructuras resistentes a las amenazas, desde el punto de vista de su costo. Los urbanistas, los arquitectos, los ingenieros, los contratistas de la construcción y los inspectores de edificios son los responsables de asegurar que la planificación y la construcción estén técnicamente bien concebidas y respondan a las posibles amenazas.

Las normas de ingeniería de los edificios, viviendas y servicios vitales se determinan mediante investigaciones y decisiones técnicas, pero deben ser aplicadas por profesionales de la construcción. Son ellos quienes deben establecer cuán efectiva será una determinada solución ingenieril respecto de las tensiones o amenazas.

Sin embargo, se presta mucho menos atención al importante papel que desempeñan los inversionistas, las autoridades políticas locales y los dirigentes comunitarios en el cumplimiento de sus propias responsabilidades profesionales y cívicas. A todos ellos les corresponde desempeñar roles importantes para asegurar que las construcciones reúnan los requisitos que exige su inversión, que cumple la legislación en vigor o que se aplican las normas locales. Los códigos sólo son útiles en la medida en que se aplican y se hacen cumplir.

Cabe destacar la amplia variedad de causas identificadas en el ejemplo anterior. Ellas abarcan aspectos técnicos, realidades económicas y las características de la administración pública, la educación, la legislación, la percepción pública, así como otros relacionados con la criminalidad y otros factores sociales. Como ninguno de estos elementos se limita a un lugar o país específico, para contrarrestar los patrones de vulnerabilidad y satisfacer las necesidades manifiestas de un medio económico y sociocultural, se requieren estrategias de reducción del riesgo amplias y bien integradas.

Se consideraba que el código de construcción del estado de Florida era uno de los más severos de los Estados Unidos, hasta que el huracán Andrew echó por tierra las pretensiones sobre la aplicación de sus normas. Algo similar se comprueba a menudo después de los desastres, ya sea que ocurran en Japón,

"El hecho de que entre el 75 y el 90% de las muertes provocadas por terremotos se deban a deficiencias de la construcción pone de relieve la necesidad de aplicar medidas de mitigación vinculadas específicamente con el diseño y la construcción de los edificios."

Profesor Ian Davis, Reino Unido.

Recuadro 5.23
Construcciones vulnerables existentes

Tras los terremotos de Turquía en 1999, los especialistas en terremotos de la Universidad de Bogazici, de Estambul, realizaron una reseña de las razones por las cuales las construcciones existentes en Turquía resultaron ser tan vulnerables:

- La flagrante violación de la normativa aplicable se tradujo en resultados desastrosos.
- El sistema generaba un tipo de construcción deficiente.
- La elevada inflación imponía severas limitaciones a los seguros e hipotecas, lo que era un obstáculo para el desarrollo en gran escala y se traducía en la escasa industrialización de las construcciones residenciales.
- La elevada tasa de industrialización y urbanización condujo a la necesidad de construir viviendas económicas.
- La idoneidad profesional de los ingenieros era limitada.
- La fiscalización y la supervisión del diseño y de la construcción eran ineficaces.
- La corrupción era un problema común.
- Había normas que rara vez se hacían cumplir y no se establecían las responsabilidades.
- La ignorancia y la indiferencia eran generalizadas.
- El gobierno actuaba como asegurador gratuito del riesgo de terremotos.

Fuente: M. Erdik y M. Aydinoglu, 2000.

Turquía, Egipto, Taiwán, India, Estados Unidos, México, Argelia, Irán u otro lugar.

Afortunadamente, existen instituciones que se empeñan en promover un mayor conocimiento y la aplicación más efectiva de diversas medidas que pueden aumentar la seguridad de las comunidades. A continuación, se citan dos ejemplos.

El Instituto de Investigaciones de Ingeniería Sísmica y la Asociación Internacional de Ingeniería Sísmica

En un esfuerzo por resolver algunos de estos problemas y otros similares, el Instituto de Investigaciones de Ingeniería Sísmica de Oakland, California, Estados Unidos, está llevando a cabo un proyecto conjuntamente con la Asociación Internacional de Ingeniería Sísmica de Tokio, Japón. Ambos están preparando una enciclopedia basada en la Internet sobre los sistemas de construcción de viviendas que se utilizan actualmente en diversas zonas sísmicas activas de todo el mundo.

El proyecto vincula a más de 160 ingenieros y arquitectos voluntarios de 45 países, permitiéndoles consolidar y compartir la información, a la vez que les da acceso a instrumentos que pueden reducir la vulnerabilidad de las viviendas en caso de terremoto. La idea es crear recursos profesionales que sean de utilidad no sólo para los profesionales del diseño y de la construcción, sino también para las autoridades responsables de la vivienda, los planificadores de las comunidades y otros organismos que se ocupan de la reducción de las amenazas y del desarrollo sostenible.

Las actividades iniciales del proyecto giran en torno a la compilación de la información pertinente sobre todos los aspectos de la construcción de viviendas en zonas sísmicas. Incluyen las características arquitectónicas, los detalles estructurales, la resistencia y las fallas en caso de sismo, el comportamiento de los materiales en sismos anteriores, los sistemas de construcción locales y los materiales de construcción utilizados habitualmente. También se reúne información sobre la disponibilidad y uso de seguros.
Una de las características importantes de la base de datos es que tiene en cuenta la información sobre características de la construcción, que van desde los aspectos básicos de las viviendas rurales levantadas por métodos no convencionales, hasta las complejas prácticas de ingeniería que se utilizan en las construcciones urbanas en altura.

Como la información se encuentra en la Internet, los usuarios pueden buscar en la base de datos utilizando diversos criterios. Además de características básicas de los países, se puede obtener información sobre las prácticas urbanas o rurales de construcción, la amenaza de sismos, las funciones que cumplen las construcciones, el tipo de materiales utilizado o los sistemas estructurales empleados. También pueden encontrarse clasificaciones de la vulnerabilidad a los sismos y descripciones de las características económicas de la comunidad.

Es posible comparar las ventajas y los inconvenientes de las diversas técnicas de construcción que se utilizan en los distintos países. También pueden compararse los materiales de construcción utilizados y comprobar la experiencia de cada país respecto del comportamiento de los distintos tipos de construcción.

La enciclopedia incluirá información sobre los distintos países, desde antecedentes sobre las amenazas sísmicas, pasando por los códigos y normas de construcción, el tamaño, densidad relativa y ritmo con que cambian las viviendas rurales y urbanas, las tendencias generales del clima, hasta datos sobre la pérdida de viviendas en terremotos anteriores. Los usuarios podrán generar diagramas y cuadros, obtener fotografías y dibujos, y bajar gratuitamente la información. http://www.eeri.org/

El Centro Multidisciplinario de Investigaciones de Ingeniería Sísmica

El Centro Multidisciplinario de Investigaciones de Ingeniería Sísmica (MCEER, por sus siglas en inglés) de la Universidad Estatal de Nueva York en Búfalo, Estados Unidos, persigue objetivos similares, pero su énfasis es diferente. Procura aumentar la resiliencia de las comunidades a los sismos mejorando los métodos de ingeniería y de gestión de la

Recuadro 5. 24
"No lo sabíamos"

En octubre de 2002, un temblor moderado de magnitud 5.4 en la escala de Richter afectó a Molise, en Italia. El único edificio que cayó fue la escuela del pueblo, provocando la muerte de 26 niños y tres adultos. Pese a que se había construido en 1953, la habían renovado hacía poco.

El hecho conmovió a todo el país y dio lugar a un sentimiento de indignación que se tradujo en el inicio de una investigación criminal. Las autoridades centrales, los funcionarios locales y los contratistas fueron acusados de corrupción y de no haber aplicado las normas y reglamentos de construcción.

En su defensa, se afirmó que no obstante que la región estaba clasificada como zona de riesgo sísmico, nadie había sido informado al respecto y los mapas de riesgo no hacían referencia a esa información. Además, se acusó a algunas autoridades locales de no haber cumplido con las obligaciones previstas en la Ley de Construcción que se había promulgado en Italia en 1982.

infraestructura esencial, para lo cual se ocupa del suministro de agua y energía eléctrica, de los servicios hospitalarios y de salud y de los sistemas de transporte.

El MCEER trata de alcanzar sus objetivos realizando actividades integrales de investigación, difusión y educación en colaboración con los usuarios de sus productos. Reúne a un núcleo de prestigiosos investigadores de numerosas disciplinas e instituciones de los Estados Unidos a fin de incorporar sus conocimientos en los campos de la ingeniería sísmica y los estudios socioeconómicos. El resultado de estas actividades es un programa sistemático de investigación básica y aplicada que produce soluciones y estrategias para reducir el impacto estructural y socioeconómico de los terremotos. http://mceer.buffalo.edu/

Los códigos, políticas y procedimientos

El cumplimiento de las normas de protección de la seguridad pública es responsabilidad de los gobiernos. Los códigos deberían aplicarse tanto a las construcciones nuevas como al reacondicionamiento de las estructuras existentes. Por extraño que parezca dado el elevado número de pueblos y ciudades situadas dentro del radio de alcance de erupciones volcánicas, se ha hecho muy poco por elaborar códigos de construcción que aumenten la resiliencia de las construcciones a la lluvia de cenizas, que es la amenaza volcánica más frecuente. En relación con otras amenazas la situación no puede evaluarse tan fácilmente.

Elaborar normas es sencillo, pero cumplirlas a menudo resulta más difícil. La planificación y uso de la tierra y las normas de construcción generalmente se adoptan y se hacen cumplir a nivel local. Exige decisiones prudentes, la confianza de la población en el valor atribuido a su aplicación y la disponibilidad de recursos para afrontarlas. Para crear una cultura de prevención entre los funcionarios públicos y las comunidades, es indispensable utilizar mecanismos e instrumentos para hacer cumplir los códigos de construcción y los reglamentos de ordenamiento territorial existentes.

El caso de Sudáfrica

Desde hace algunos años, la legislación sudafricana contempla normas y especificaciones para construir en zonas vulnerables. Hace un tiempo, el Consejo para la Investigación Científica e Industrial publicó el Libro Rojo, que establece directrices para la planificación y diseño de asentamientos humanos. Actualmente, el Gobierno está interesado en la planificación y gestión de los asentamientos no estructurados. Además, para resolver el problema está prestando más atención a los estudios y a la experiencia profesionales. La solidez de las construcciones es un factor que contribuirá al desarrollo del país y a la satisfacción de las necesidades de su creciente población.

"Los Estados Federados de Micronesia han promulgado leyes y reglamentos de construcción, pero no los han aplicado plenamente debido a que han encontrado dificultades para cumplir con las obligaciones financieras que requieren."

Respuesta de Micronesia al cuestionario de la EIRD, 2001.

"Uno de los problemas más importantes que hay que resolver en Zimbabwe es el de la observancia de las leyes y reglamentos de construcción y la conservación de recursos naturales, por ejemplo, los cultivos en las riberas de los ríos, la deforestación etc., que producen la sedimentación de los ríos y embalses."

Respuesta de Zimbabwe al cuestionario de la EIRD, 2001.

"Uno de los problemas más importantes que se debe resolver en la India es el de la aplicación estricta de la legislación, incluidos los códigos de la construcción."

Respuesta de la India al cuestionario de la EIRD, 2001.

"Existen códigos y reglamentos de construcción, pero el problema es que se cumplan sus disposiciones. El punto es tema de discusión en diversos foros de Bangladesh, y el Gobierno está prestándole cuidadosa atención."

Respuesta de Bangladesh al cuestionario de la EIRD, 2001.

"Se ha instado a la Oficina de Control de la Construcción de las Islas Cook a mejorar la observancia de los códigos de construcción y de los procedimientos para hacer cumplir sus disposiciones, contratando personal experimentado proveniente del sector de la construcción comercial."

Respuesta de las Islas Cook al cuestionario de la EIRD, 2001.

Recuadro 5.25

Diferentes conceptos sobre las disposiciones legales orientadas a aumentar la resiliencia de las construcciones a las amenazas (ligeramente exagerados)

Por lo general, los **sismólogos** critican las disposiciones de los códigos de construcción que datan de varios años, ya que después de promulgados surge la necesidad de redefinir el concepto de amenaza de terremoto.

A los **ingenieros** les interesa que se incorporen las conclusiones de sus investigaciones recientes y ejercen presión para que se adopten códigos más estrictos en la materia. Les preocupa menos la resistencia de las construcciones que la aceptación de sus logros profesionales.

Los **inversionistas o propietarios** de un inmueble se resisten a aumentar sus gastos un 2 o 5% para proporcionar protección adicional contra el riesgo de un evento extremo que "de todos modos, a lo mejor nunca se va a producir".

Los **contratistas** no quieren que se los incomode con reglamentos ajenos o inspectores de la construcción inoportunos, especialmente si lo que exigen les significará reducir su margen de utilidades.

El **Gobierno** ni siquiera ha logrado hacer cumplir el código de construcción existente debido a la falta de recursos para aplicarlo, incluyendo inspectores de la construcción.

Las **autoridades** temen que la aplicación de los códigos de construcción pueda traducirse en el aumento de los costos. No exigen la aplicación de las normas de construcción ni siquiera para los edificios públicos. A los administradores públicos les preocupan otros asuntos más apremiantes o importantes.

Los **políticos** no se arriesgan a perder popularidad, ya que se considera que la aplicación de los códigos es un proceso de fiscalización restrictivo e inaceptable. Además, existen otros aspectos importantes de la industria de la construcción que atender, como los contratos.

La **comunidad** no entiende el proceso y se siente confundida, especialmente cuando ha ocurrido un desastre.

Los **medios de comunicación** reconocen rápidamente cuándo un tema es polémico, particularmente si se han producido muertes.

Al parecer, **ninguno de los actores principales** se está ocupando del problema en un foro común.

En consecuencia, continúan construyéndose edificios vulnerables...

¿Qué debe hacerse para romper este círculo vicioso?

Cortesía del Centro Asiático para la Preparación ante Desastres (ADPC, por sus siglas en inglés)

Los gobiernos pueden dar el ejemplo exigiendo que todos los edificios cumplan con la normativa de construcción. Además, puede exigirse a las autoridades de gobierno que las dependencias que se construyan en zonas de terremotos sean antisísmicas y que, para dar el ejemplo, instalen todos los demás servicios de conformidad con las mejores prácticas de uso de la tierra. En todo el mundo, las escuelas y lugares de reunión deberían construirse de acuerdo con estándares que garanticen la seguridad de las personas.

El caso de Bangladesh

Otro ejemplo revela lo fácil que resulta aprovechar las prácticas del gobierno para promover un cambio positivo. Tras analizar las técnicas de supervivencia que habían dado resultados satisfactorios en pequeñas comunidades remotas durante un devastador ciclón que asoló la región en 1990, el Gobierno de Bangladesh introdujo un cambio sencillo y claro en su política. El Ministerio de Obras Públicas emitió un instructivo en

virtud del cual la totalidad de los edificios públicos que se construyeran en localidades apartadas y que estuvieran expuestas a la amenaza de ciclones debían ser de hormigón y tener dos pisos. La experiencia demostraba que si reunían ambos requisitos técnicos, los edificios públicos del gobierno local podían servir para albergar a la población en caso de tormentas e inundaciones.

La experiencia recogida en todo el mundo demuestra que es preciso crear un sistema de control de la planificación y de las normas de construcción que reúna los requisitos siguientes:

- factible, de acuerdo con las limitaciones económicas, ambientales y tecnológicas;
- aplicable a las actuales prácticas y técnicas de construcción;
- actualizado en forma periódica, en consonancia con los avances del conocimiento;
- comprendido y aceptado en forma cabal por los grupos de intereses profesionales;
- puesto en práctica, de tal modo de evitar su trasgresión o el desprestigio del sistema legislativo;
- respetado, con leyes y controles basados más bien en un sistema de incentivos y no en uno de sanciones; e
- integrado en un marco legal que contemple la posibilidad de conflictos entre los distintos niveles de administración y de gobierno.

Aumento de la resistencia de las construcciones carentes de diseño técnico adecuado

Sigue siendo algo paradójico que la falla de los edificios construidos sin emplear técnicas ingenieriles, que son los que provocan más muertes en los terremotos, sea lo que menos atrae la atención de los ingenieros. Esta indiferencia se explica al menos por dos razones. Un prestigioso ingeniero especialista en sismos señaló que si bien es cierto que las deficiencias de una construcción realizada sin diseño técnico son un problema importante, no se debe atribuir a los ingenieros. A su juicio, “un edificio construido sin técnicas ingenieriles está fuera del alcance o de las atribuciones profesionales de un ingeniero”.

Naturalmente, ante esta percepción, queda por preguntarse a quién le corresponde entonces concebir maneras de crear edificios comunes más seguros para proteger a sus moradores de los terremotos. Con demasiada frecuencia, lo más que se logra es una sugerencia de que el problema probablemente “corresponde a los constructores locales”. Algunos ejemplos recientes indican que tal respuesta es inaceptable.

Los comentarios de otro ingeniero especialista en terremotos, esta vez de Japón, revelan que eludió el tema de manera similar. El profesional lamentaba profundamente el grave problema que planteaba el comportamiento deficiente de los edificios construidos en el país sin técnicas ingenieriles, y reconocía que sus colegas de profesión de todo el mundo ciertamente debían prestar atención al problema. Sin embargo, a su entender, desafortunadamente lo usual es que no se asignen recursos para financiar las investigaciones necesarias o tratar de aplicar medidas estructurales conocidas y mejoradas a la construcción de estas estructuras económicas. Este punto de vista de que no hay medios disponibles ni medidas que puedan adoptarse es lamentable, por no decir limitado, especialmente si los objetos en cuestión son de bajo costo.

Afortunadamente, existen notables, aunque aisladas excepciones, a los puntos de vista más limitados o a los enfoques más negativos. Entre ellos puede mencionarse la importante labor que se lleva a cabo en Perú y que centra la atención en las estructuras de adobe. En las viviendas autóctonas de Colombia, China y Bangladesh se ha realizado un trabajo similar. Entre los centros de investigación y desarrollo en el campo de la protección de las construcciones autóctonas, se

El problema

"Los ocupantes de viviendas construidas de escombros y piedra, por ejemplo, tienen muchísimas más probabilidades de morir en un terremoto de igual intensidad, que los moradores de estructuras de hormigón reforzado diseñadas y construidas de acuerdo con normas de construcción modernas. Un problema serio para la protección contra terremotos es la extrema vulnerabilidad de tales viviendas a los sismos."

Fuente: Coburn y Spencer, 2002

Una solución

"El reemplazo de las viviendas existentes por otras resistentes a los terremotos no es factible ni quizá conveniente. Se ha comprobado que es más realista pensar en soluciones más económicas como la mejora de las estructuras tradicionales, a fin de limitar los daños provocados por los temblores y permitir que sus ocupantes puedan escapar en caso de que se produzca un terremoto de gran intensidad, lo que probablemente suceda una vez en la vida."

Fuente: Coburn y Spencer, 2002

cuentan el Instituto Central de Investigaciones de la Construcción y el Departamento de Ingeniería Sísmica de la Universidad de Roorkee, del estado de Uttar Pradesh, India.

En el 2001, un trabajo innovador para el reforzamiento de las construcciones no convencionales le valió al Profesor Emérito de la Universidad de Roorkee, A.S. Arya, la más alta distinción civil por los logros de una vida consagrada a este tema. El apoyo prestado por el Banco Mundial al programa de reacondicionamiento de las viviendas rurales en el estado de Maharashtra después del terremoto de Latur, en 1993, es otro ejemplo que pone de relieve el empleo de medios básicos para proporcionar protección de bajo costo a viviendas locales.

El caso de Santa Lucía

La mayoría de las familias del Caribe oriental viven, y muchas también trabajan, en casas individuales. Estas viviendas constituyen un activo apreciable para las familias que son dueñas de sus propios hogares, en especial las de bajos ingresos. Como disponen de pocos recursos adicionales para reconstruir o reparar sus casas afectadas por las amenazas, el daño o pérdida de su casa puede dejar a una familia sin trabajo y en peligro financiero, además de sin hogar.

En una región tan propensa a las amenazas y ambientalmente vulnerable, es esencial tener presentes estos factores al establecer el lugar y los detalles de la construcción, para garantizar la seguridad de la estructura y de sus ocupantes. Es igualmente importante minimizar el impacto y uso del edificio en el ambiente circundante. Si bien es cierto que asegurando las casas se puede limitar el impacto financiero de los daños vinculados con las amenazas, los habitantes de bajos ingresos rara vez disponen de recursos suficientes para contratarlos.

En Santa Lucía, la Fundación Nacional para la Investigación y el Desarrollo (NRDF, por sus siglas en inglés) ofrece un programa para las personas de bajos ingresos destinado al mejoramiento de los hogares de manera que resistan los huracanes. El programa proporciona capacitación a los constructores locales en materia de construcciones seguras y otorga pequeños créditos a las familias que desean aumentar la seguridad de sus hogares. La NRDF estableció este programa en 1996 con el apoyo del Proyecto Caribeño de Mitigación de Desastres de la USAID/OEA, y opera desde entonces sin interrupción.

El programa de mejoramiento de los hogares ayuda a los jefes de hogar de bajos ingresos a reacondicionar sus casas para que resistan mejor las tormentas tropicales. Proporciona capacitación en técnicas para levantar construcciones seguras a constructores y artesanos que trabajan en la construcción de viviendas económicas. También ha elaborado normas mínimas de construcción para dueños de viviendas y para constructores. Además, presta asistencia para el cálculo de la cantidad del material requerido y para asegurar el control de calidad.

Entre 1996 y 2002, la NRDF otorgó 345 préstamos en el marco de este programa de viviendas, por un valor promedio estimado de 4.100 dólares cada uno. Dos tercios de ellos se destinaron a la ampliación de las estructuras existentes o a la construcción de edificios nuevos. El resto fue utilizado para reparaciones y renovaciones, compras o reubicación de las viviendas.

Si bien las instituciones financieras tradicionales consideran que estos préstamos son riesgosos, debido a los escasos ingresos del prestatario o la falta de garantía, este programa de la NRDF ha tenido altas tasas de reembolso.

Mediante la construcción de viviendas más resistentes, el riesgo es más aceptable para las compañías de seguros, de tal modo que los propietarios de viviendas de bajos ingresos tienen mayores probabilidades de poder asegurarlas.

Trabajando con un agente de seguros local, la NRDF ha creado un programa de seguro colectivo en virtud del cual el riesgo se distribuye entre todos los participantes. Además de proporcionar cobertura por daños, los programas de seguros colectivos fomentan la construcción de viviendas más seguras, ya que para participar en el plan se exige la adopción de medidas de reacondicionamiento para hacerlas más resistentes a los huracanes.

En el 2003, el programa de viviendas más seguras de la NRDF fue revisado y afianzado perfeccionando la tramitación de los préstamos y mejorando los mecanismos de fiscalización. Asimismo, amplió sus actividades de difusión mediante la publicación de dos documentos de orientación: *Directrices para la Aplicación de un Programa de Construcción* y *Reacondicionamiento para Viviendas más Seguras para las Personas de Bajos Ingresos* y *Normas Mínimas de Construcción y Directrices Ambientales de Emplazamiento*. Este último actualiza los requisitos anteriores e incluye una nueva sección sobre criterios de emplazamiento de las viviendas insulares vulnerables al medio ambiente. La revisión del programa y las mejoras resultantes también son un reflejo del esfuerzo conjunto de las organizaciones de apoyo, que incluyeron la OEA, el Banco Mundial y el Gobierno de Brasil. Para información adicional consúlte en: <http://www.oas.org/cdmp/hrhip/>

El desarrollo de metodologías apropiadas

A fin de estimular una mayor capacidad nacional y técnica de protección de la infraestructura esencial se han llevado a cabo numerosos proyectos y establecido diversas asociaciones profesionales. Debido al acentuado componente de ingeniería en juego, gran parte del incentivo ha correspondido a los especialistas en ingeniería sísmica. Ejemplo de ello es el método RADIUS para evaluar el riesgo sísmico urbano desarrollado durante el Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales (DIRDN), que actualmente se está ampliando a través del proyecto MINNADE de ciudades más seguras, dirigido por la EIRD. Los ejemplos que se ofrecen a continuación ilustran otras iniciativas relacionadas con la variedad de condiciones que se da en las diversas ubicaciones.

La Iniciativa Mundial de Seguridad Sísmica

La Iniciativa Mundial de Seguridad Sísmica (WSSI, por sus siglas en inglés) se inició en 1992 como una iniciativa de oficio de los miembros del Instituto Internacional de Ingeniería Sísmica. Posteriormente, se transformó en proyecto piloto del DIRDN. Es un modelo de cooperación entre profesionales que trabajan juntos con una estructura institucional mínima para estimular programas de reducción del riesgo sísmico en países en desarrollo de Asia, el Pacífico y África. El WSSI tiene cuatro objetivos fundamentales:

- Difundir mundialmente los últimos adelantos en materia de ingeniería sísmica.
- Incorporar la experiencia y aplicar las conclusiones de sus investigaciones en normas y códigos.
- Promover el avance de las investigaciones en ingeniería, centrando la atención en las necesidades generadas por problemas específicos.
- Alentar a los gobiernos y a las instituciones financieras a que adopten políticas que contemplen la posibilidad de sismos en el futuro y se preparen para enfrentarlos.

Durante sus primeras actividades en Asia y el Pacífico, la WSSI hizo hincapié en el incremento de la toma de conciencia por la población y en la atención del gobierno a la seguridad sísmica. La idea era crear redes de información que pudieran servir de catalizador para la acción en materia de conocimiento, educación y gestión del riesgo de terremoto.

La WSSI ha centrado la atención en proyectos regionales bien definidos y de alcance modesto, que presten apoyo a las instituciones técnicas locales emergentes. Entre ellas cabe mencionar la fructífera asociación con la NSET de Nepal y la Asociación de Seguridad Sísmica de Uganda. Además, la WSSI ha prestado apoyo a proyectos regionales y nacionales para la transferencia y la divulgación de tecnología; la mayor aplicación de las prácticas profesionales de la ingeniería relacionadas con la reducción del riesgo; y el aumento de los conocimientos que posee la población, a fin de mejorar la respuesta estructural a los terremotos.

La WSSI también fue fundamental en el establecimiento de la Iniciativa sobre Terremotos y Megaciudades (EMI, por sus siglas en inglés) y colaboró con la Asociación Internacional de Sismología y Física del Interior de la Tierra (IASPEI, por sus siglas en inglés) en la confección de un mapa universal de las amenazas. A nivel mundial, también ha contribuido al desarrollo de la Red Mundial de Información sobre Desastres (GLO-DISNET). <http://www.geic.or.jp/glodisnet/dis/network/partner>

La Iniciativa de Terremotos y Megaciudades

La Iniciativa de Terremotos y Megaciudades (EMI, por sus siglas en inglés) fue creada después del Primer Taller sobre Terremotos y Megaciudades realizado en Seeheim, Alemania, en 1997. El programa científico del EMI promueve la realización de investigaciones multidisciplinarias para evaluar los efectos de los terremotos en las grandes zonas urbanas y el desarrollo de tecnologías y métodos para mitigar dichos efectos.

De acuerdo con su programa, el EMI fomenta la creación de sistemas de gestión del riesgo de desastres que abarquen toda una ciudad y estimula el desarrollo de mecanismos de evaluación. Sus actividades incluyen el suministro de información tecnológica que permita que las megaciudades conozcan los riesgos que enfrentan y luego adopten medidas para reducir su exposición a las amenazas. La difusión de conocimientos acerca de las amenazas, la vulnerabilidad urbana y otros riesgos conexos fortalece las instituciones, aumenta el sentido de responsabilidad y genera nuevas iniciativas.

Además de prestar apoyo a la investigación científica, el EMI lleva a cabo proyectos para agilizar la preparación, la mitigación y la recuperación relacionadas con los terremotos. Los proyectos estimulan a los científicos, profesionales y usuarios finales a compartir conocimientos. Las actividades apuntan principalmente a crear y mantener la capacidad profesional y técnica de las megaciudades de los países en desarrollo.

El EMI ha centrado su plan de generación de capacidades en tres proyectos principales. El Proyecto de Conglomerados de Ciudades (CCP, por sus siglas en inglés) tiene como objetivo crear una red de las grandes metrópolis expuestas a la amenaza de terremotos, de tal modo que puedan compartir sus experiencias y coordinar sus actividades. La finalidad principal es permitirles aumentar su capacidad de preparación, respuesta y recuperación ante los desastres. El EMI facilita el intercambio dentro de la red y coordina las actividades conjuntas de los participantes.

Los otros dos proyectos son el Proyecto de Centros Regionales, que es una ampliación del CCP, y el Programa de Capacitación y Educación, que involucra compartir los conocimientos a través de los grupos de intereses profesionales, a fin de crear capacidad local y regional.

En el 2001, el EMI organizó tres seminarios regionales relacionados con el CCP. Durante el tercer seminario de conglomerados de ciudades de las Américas, realizado en Ecuador, se identificaron tres campos de cooperación, a saber: la reducción de la vulnerabilidad de las comunidades; la satisfacción de las necesidades de la población y la atención sanitaria durante los desastres y el fomento de una cultura de prevención.

La reunión del conglomerado de ciudades de Oceanía se realizó en la forma de un seminario chino-neozelandés dedicado al desarrollo urbano y a la mitigación de los desastres y condujo a la celebración de un acuerdo de cooperación entre las ciudades de Tianjin y Wellington.

La reunión del conglomerado de ciudades euromediterráneas formó parte de la reunión de la Red Med-Safe, realizada en Nápoles, en el 2001. Con el fin de elaborar un marco para aumentar la cooperación euromediterránea en que participaran las ciudades y asociados del EMI en la región, se creó un grupo especial de coordinación.

En el 2002, los conglomerados de ciudades de las Américas, Oceanía y la región euromediterránea realizaron tres seminarios adicionales. El tercer seminario internacional del EMI tuvo lugar en octubre del 2002, en Shanghai, China, bajo el patrocinio de la Dirección Sismológica de China, y sirvió de punto de partida para el inicio de un nuevo programa. Este nuevo Programa Transversal para el Desarrollo de la Capacidad es un programa multidisciplinario a largo plazo que

establece una estructura para la ejecución del programa de generación de capacidades del EMI. Se llevará a cabo en colaboración con las ciudades miembros del conglomerado, principalmente las ciudades asociadas de Asia, por conducto de instituciones seleccionadas que comparten sus metas de reducción de desastres.

El programa centra la atención en cuatro actividades, a saber: el desarrollo de mecanismos para enfrentar escenarios de desastres; el apoyo a la creación de escenarios de desastres en zonas rurales y sistemas urbanos seleccionados; la promoción del diseño de edificios y sistemas de planificación resilientes a los desastres; y la creación de capacidad para la toma de conciencia y la participación creciente de la comunidad.

El EMI también participa en la elaboración de un programa interdisciplinario de investigaciones sobre la reducción y la respuesta a las amenazas en zonas metropolitanas. El proyecto fue concebido por el Centro de Estudios Internacionales de la Universidad de Pittsburgh, de los Estados Unidos. Este programa se desarrolla en estrecha relación con el Proyecto de conglomerado de ciudades de las Américas y fue iniciado en Ciudad de México, en el 2002.
<http://www.megacities.physik.uni-karlsruhe.de>

Aunque no está directamente relacionada con el EMI, y respondiendo a una solicitud formulada por la UNESCO a la Academia Internacional de Arquitectura (IAA, por sus siglas en inglés), en diciembre de 1994 los Países Bajos crearon la Fundación 2000 de Megaciudades. La Fundación reúne y difunde información sobre el desarrollo de las megaciudades. Posee un sitio web muy activo, organiza conferencias y produce publicaciones para promover sus objetivos.
<http://www.megacities.nl>

GeoHazards International

GeoHazards International (GHI) es una organización sin fines de lucro con sede en California, Estados Unidos, que se ocupa de aumentar la seguridad sísmica en los países en desarrollo. Trabajando en conjunto con el Centro de las Naciones Unidas para el Desarrollo Regional (UNCDR, por sus siglas en inglés), GHI introdujo un método para evaluar y reducir el riesgo de terremoto en las zonas urbanas. El Proyecto Mundial de Seguridad Contra los Terremotos (GESI, por sus siglas en inglés) ha sido puesto en práctica en 21 zonas urbanas del mundo y hay planes para ampliar su aplicación en la India.

Tras el gran terremoto de Gujarat, India, en el 2001, GHI trabajó en cooperación con la organización no gubernamental india denominada Sociedad para el Desarrollo Ambiental y Ecológico Sostenible (SEDES, por sus siglas en inglés) y con la Dirección de gestión del riesgo de desastres del Estado de Gujarat, en la evaluación del riesgo de terremoto y las opciones de gestión del riesgo en tres ciudades.

GHI también suscribió un acuerdo con la Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI) del Ministerio del Interior en Antofagasta, Chile, y con el Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada, México, para aumentar la colaboración en esas zonas propensas a los terremotos.

Como prueba del espíritu innovador y de la dedicación de su director y fundador del GHI, Dr. Brian Tucker, la organización fue distinguida con el prestigioso subsidio otorgado por la Fundación John D. y Catherine T. MacArthur. Este galardón constituyó un reconocimiento a la labor realizada a través del GHI para el diseño de métodos económicos de minimizar las fallas estructurales y los daños que causan a las personas los desastres de origen natural en el mundo en desarrollo. Estos fondos permitirán seguir trabajando en el desarrollo y aplicación de un índice mundial de riesgo de terremoto para evaluar el riesgo y estimular la adopción de medidas para reducirlo.
<http://www.geohaz.org>

El caso de Grecia

Al igual que muchos otros países europeos, Grecia administra los planes de emergencia y preparación dentro del marco de sus responsabilidades de proteger a la sociedad civil. En el 2002 se promulgó una nueva ley que tiene presentes las enseñanzas de desastres ocurridos en el último tiempo en el país. La Ley aumenta la

responsabilidad de los municipios en la gestión del riesgo de desastres, pone de relieve la función que cumplen los voluntarios en la protección civil y promueve la integración de los conocimientos científicos y técnicos relacionados con las amenazas y los riesgos que plantean a la población.

En el plano nacional se aplican algunas medidas de prevención relacionadas principalmente con el riesgo de sismos. El Código griego de diseño antisísmico fue promulgado originalmente en 1959 y ha sido actualizado en varias oportunidades. En 1995 se adoptó un nuevo código sobre la materia, que fue revisado en 1999. Más recientemente, este código y el código de construcciones de hormigón armado, ambos del 2000, completaron el conjunto de disposiciones para la prevención de los terremotos. Su aplicación es obligatoria para todas las construcciones nuevas.

Mediante una ley que data de 1983, se emprendió un proyecto de planificación urbana y del uso de la tierra. De acuerdo con las normas de planificación establecidas, la protección contra desastres, y específicamente la seguridad en caso de terremoto, pasaron a ser requisitos obligatorios. Sin embargo, en algunos lugares la aplicación de los planes no alcanzó los niveles previstos, principalmente debido a las presiones generadas por la urbanización acelerada.

Pese a estos instrumentos legales, el fuerte terremoto de 1999 dejó importantes enseñanzas. El sismo azotó zonas densamente pobladas de Atenas y la región del Ática, dejando un saldo de 143 muertos y 750 heridos, y varios centenares de miles de personas sin hogar. Al mismo tiempo, fue el terremoto más costoso que haya enfrentado el país y provocó pérdidas por un valor estimado de 3% del PIB.

Aunque los edificios atenienses resistieron el sismo relativamente bien, otros impactos demostraron que había que hacer mayor hincapié en la planificación urbana y del uso de la tierra a fin de proporcionar mayor seguridad en caso de sismo. Por otra parte, el terremoto confirmó que la seguridad sísmica depende mucho del diseño general de las construcciones. En consecuencia, ésta debería incluirse en el código general de construcción y en las normas aplicables al diseño de otras formas de infraestructura.

Cuando se produjo el terremoto, se estaba llevando a cabo un proyecto para evaluar la vulnerabilidad de los edificios públicos y de los puentes. El terremoto no hizo sino confirmar que había que reacondicionar las estructuras de construcciones para hacerlas resistentes a los sismos. La reconstrucción de los edificios dañados se realizó de acuerdo con un nuevo código de reforzamiento, utilizando técnicas de reparación modernas tales como el uso de fibra de vidrio, introducido por primera vez por el Ministerio de Medio Ambiente, Planificación y Obras Públicas. Asimismo, se publicaron instrucciones para la reparación de inmuebles y se realizaron seminarios para ingenieros.

Posteriormente se han emprendido nuevas evaluaciones de la vulnerabilidad. Desde luego, en todas las prefecturas del país se han realizado inspecciones macroscópicas rápidas de los edificios que se encuentran en condiciones críticas, de los destinados al uso público, o que poseen una alta densidad de ocupación. Se está formando una base de datos sobre las características de 200.000 o más edificios. El paso siguiente será realizar una estimación de la vulnerabilidad relativa y luego elaborar un plan para llevar a cabo un programa gradual de reacondicionamiento.

Sin embargo, la elección de políticas de reconstrucción plantea varias alternativas importantes. Un terremoto abre un abanico de oportunidades de mejorar el medio construido y de propiciar la adopción de medidas de seguridad sísmica, pero al mismo tiempo se ejerce presión por que los edificios se reconstruyan rápidamente, con lo cual se vuelve a la situación de vulnerabilidad existente. Lo que está claro es que los municipios que ya disponían de planes y proyectos para abordar la reducción del riesgo están en mejores condiciones de aprovechar las oportunidades a que da lugar un desastre de grandes proporciones.

Resultó evidente que se requieren más estudios geotécnicos y geológicos que conduzcan a estudios de microzonificación sísmica que permitan aprovechar mejor la planificación urbana y del uso de la tierra. La evaluación del riesgo sísmico también podría ser de utilidad útil para obtener un panorama claro de los posibles efectos de los terremotos que ocurran en el futuro en la densamente poblada región del Ática y contribuir

a la toma de decisiones sobre la protección en caso de sismo. Se han puesto en práctica medidas adicionales especiales para la planificación del uso de la tierra y la protección de las industrias y comercios, incluyendo estudios geotécnicos de la cuenca del Ática, la planificación urbana y un programa de reubicación.

Para informar a la población y proporcionar capacitación a grupos especiales en materia de protección contra los sismos, se han llevado a cabo programas de toma de sensibilización pública. Desde el terremoto que azotó Kalamata en 1986, se han distribuido folletos y afiches y se han realizado campañas de información, especialmente en las escuelas.

La educación sísmica produce dividendos. Actualmente se tiene conciencia de que gracias a la capacitación que recibieron en la escuela, muchas veces los niños reaccionaron mejor que sus padres durante las réplicas. Las nuevas tecnologías de la información proporcionan oportunidades adicionales de impartir conocimientos y deberían aprovecharse mejor. Tal como ha sucedido en otros lugares, en Grecia sólo se crearon proyectos de capacitación y de toma de conciencia después del terremoto. Entre ellos cabe mencionar la organización de seminarios de capacitación para maestros y voluntarios, la producción de un CD-ROM informativo para adolescentes y manuales y sitios en la web para llegar más ampliamente al público en general.

La utilización más amplia de representantes de los medios de comunicación, en especial para estimular relaciones de trabajo más estrechas con la comunidad científica antes de que se produzca una crisis, puede impedir que se perpetúe la entrega de mensajes erróneos durante las etapas principales de una emergencia. Estas relaciones previas también pueden contribuir a que las labores de reconstrucción posteriores a los sismos sean más estructuradas y seguras.

Protección de las instalaciones esenciales

Cuando se trata de identificar y proteger la infraestructura y los servicios vitales, todas las sociedades deben ser particularmente selectivas. Debido a que son indispensables para el funcionamiento adecuado de una sociedad, deberían ante todo construirse y mantenerse de acuerdo con estándares de seguridad para la vida humana. Ello entraña además importancia de protegerlos del impacto de las amenazas, a fin de que puedan seguir funcionando en todo momento y en especial en situaciones de crisis o de grandes necesidades de la comunidad.

Existen al menos cinco excelentes razones para proteger los servicios esenciales:

- La protección del mayor número posible de vidas, poniendo énfasis en los lugares públicos de reunión o de refugio, tales como los locales religiosos, teatros y estadios deportivos.
- La protección de las generaciones jóvenes que son el futuro de todas las sociedades, y de los servicios esenciales para su crecimiento y desarrollo, garantizando la seguridad de escuelas, universidades y otras instituciones educativas.
- La protección de la economía y de los medios de subsistencia, asegurando el resguardo de las fábricas, los medios de transporte y comunicaciones, los mercados, los cultivos esenciales o los recursos naturales de importancia económica.
- La conservación de la viabilidad y de la capacidad operativa de las instalaciones y de los recursos esenciales para atender a la seguridad y el bienestar de la población en tiempos de crisis, tales como hospitales y servicios sanitarios, instalaciones sanitarias locales, sistemas de agua potable, centros de evacuación, instalaciones de bomberos y policía, centros de actividades de emergencia y aeropuertos.

"En Turquía, son las autoridades nacionales las que establecen el marco legal de la reducción de desastres. En el campo de la planificación del uso de la tierra y del cumplimiento del código de construcción, la responsabilidad corresponde a los gobiernos locales. Ambos presentan muchas deficiencias debido a que estos gobiernos locales carecen de los recursos humanos de carácter técnico necesarios para imponer su cumplimiento y a que en ese plano hay fuertes tendencias populistas a corto plazo. Por desgracia, los programas de estudio universitarios de esas disciplinas no se refieren expresamente a los conceptos y medidas de reducción de desastres."

Respuesta de Turquía al cuestionario de la EIRD, 2001.

- La protección de piezas irremplazables del patrimonio cultural o de íconos de la identidad colectiva, o los hábitats únicos que determinan el valor económico o la base social de una comunidad.

Al mismo tiempo, se debe tener presente que ninguna sociedad puede proteger a toda su población y a la totalidad de sus recursos de posibles daños o pérdidas. Ni los habitantes ni las autoridades de Tokio o de California tienen medios suficientes para proteger todo lo que se encuentra a su alrededor. A primera vista, puede parecer que la idea de establecer cuáles son las pérdidas aceptables es un lujo que sólo pueden permitirse las comunidades más pudientes. Muy por el contrario, es mucho más importante que las sociedades más pobres, que dependen de menos bienes, sean más selectivas al momento de decidir qué servicios esenciales y qué recursos fundamentales deben protegerse a todo precio.

Ello requiere considerar deliberada y previamente factores que sólo son posible abordar en un proceso metódico, en que participen plenamente las personas afectadas más directamente.. Además, pone de relieve el importante hecho de que el compromiso de proteger los servicios esenciales obedece solo en parte al conocimiento técnico o a medidas estructurales que se identifican con destrezas de la construcción y de la ingeniería.

El papel de la ingeniería y la capacidad técnica en la protección de las instalaciones esenciales

Para el eficaz funcionamiento de una sociedad se requieren servicios e infraestructura esenciales. Por lo tanto, es preciso estudiar lo que hay que hacer para promover la aplicación de normas adecuadas en el medio construido.

A manera de ejemplo, la Oficina Canadiense de Protección de Estructuras Críticas y Preparación para Emergencias (OCIPEP, por sus siglas en inglés) fue creada expresamente para aumentar la protección de la infraestructura básica del país de las perturbaciones o de la destrucción, y para actuar como principal entidad del gobierno encargada de asegurar la preparación de la población civil para enfrentar emergencias. Esto subraya la importancia de la infraestructura crítica como columna vertebral de la economía nacional.

Es importante tener presente que el valor de las estructuras esenciales y de los sistemas que apoyan supera con creces el costo de sus estructuras o instalaciones físicas. Su valor real es igual a la suma del costo del edificio o instalación física, el contenido y el equipo pertinentes, los suministros y las existencias, y el valor de las actividades o servicios que proporcionan. Este valor total debe tenerse presente en todos los cálculos de los costos relativos en que se haya incurrido o en las inversiones que se hayan realizado para proteger estos activos.

Existe una amplia experiencia técnica para generar normas adecuadas para diseñar y construir estructuras e instalaciones esenciales resistentes a los daños. Falta voluntad política para comprometer más y más frecuentemente los recursos necesarios para aplicar las técnicas y prácticas conocidas. El hecho de que los conocimientos especializados se encuentren diseminados a través de países y campos de experiencia diferentes también puede limitar su mejor conocimiento y su utilización más eficaz.

Sin embargo, en muchos países en desarrollo escasean las personas que tienen la formación, las destrezas y a veces el estímulo apropiados. Al mismo tiempo, es posible que las organizaciones profesionales sean precarias y, en consecuencia, no se conozcan las normas de competencia y de conducta nacionalmente reconocidas.

Las presiones que ejercen el aumento de la población, la pobreza, la corrupción, la falta de destrezas adecuadas y una administración deficiente a menudo se suman para producir normas de fiscalización de la construcción lamentablemente inadecuadas. Además, es difícil llevar los conocimientos a la práctica.

Muchos países han adoptado códigos de construcción que exigen diseños y construcción resistentes a los desastres. El problema no consiste tanto en que los códigos sean inadecuados, sino en que a menudo no se hacen cumplir eficazmente. Sus disposiciones y suficiencia varían, pero cuando se cumplen estrictamente, los edificios son más resistentes de lo que podrían ser de lo contrario. La necesidad

de reacondicionar las instalaciones esenciales y los edificios más antiguos es igualmente importante, pero más costosa.

Por lo general, los asentamientos no estructurados o espontáneos compuestos de construcciones levantadas por segmentos de la población inmigrantes no han solicitado las autorizaciones necesarias y no están sujetos a los medios ordinarios de fiscalización. Las autoridades públicas se ven obligadas a proporcionar servicios básicos de agua y alcantarillado a las poblaciones nuevas o en rápida expansión, pero se preocupan menos de las condiciones en que viven.

En todo el mundo, la industria de la construcción se caracteriza por la alta competencia y los bajos márgenes de rentabilidad, que en muchos casos contribuyen a impedir el logro de un elevado nivel de calidad del medio edificado. Entre los factores que contribuyen a esta situación, cabe mencionar la elevada proporción de empresas locales pequeñas; el hecho de que gran parte de los trabajos no se fiscaliza o sólo se revisan una vez; el acentuado riesgo financiero que representan en relación con su moderada rentabilidad; la posibilidad de recortar gastos ocultando trabajos defectuosos; y la falta de capacitación adecuada. Cuando la cultura dominante consistente en dar oficialmente la impresión de seguridad pública es corrupta o ineficaz, lo más probable es que ello se refleje en el trabajo que realizan los contratistas locales.

Tal como lo expresó un experimentado ingeniero de un país gravemente afectado por un terremoto, "al menos parte del problema obedece a que en gran medida la fiscalización de las construcciones consiste en verificar y aprobar los diseños, cuando en realidad la mayoría de las violaciones ocurren en el sitio mismo de la construcción".

Si bien es cierto que a nivel nacional se debe aumentar los conocimientos de ingeniería para hacer que las construcciones sean resistentes a los desastres, el proceso implica dos planos diferentes. Uno de ellos se relaciona con las asociaciones y programas internacionales que prestan apoyo a la educación y crean oportunidades adicionales de intercambiar experiencias. Esto lleva a establecer escuelas de ingeniería prestigiosas y a capacitar a algunos actores importantes en la materia, como lo demuestran ejemplos de Turquía, la India y algunos países de América Latina.

Estos ingenieros no necesitan que se transfieran conocimientos desde el extranjero. Los problemas dependen más bien del compromiso profesional, y de los medios de divulgar estos conocimientos profesionales entre los numerosos ingenieros que trabajan ordinariamente en el país. El proceso puede estimularse mediante incentivos de los gobiernos nacionales y de los organismos internacionales donantes.

Por otra parte, es bastante evidente que la población local puede hacer su aporte para protegerse de los posibles efectos de las amenazas si le dan consejos sencillos y si se ponen a su disposición los medios necesarios para llevarlos a la práctica. Este asesoramiento a menudo es limitado y en muchos casos no intervienen directamente profesionales experimentados.

Aparte de que comúnmente se pasan por alto las condiciones de riesgo existentes, existen numerosos ejemplos de diseño inadecuado y de construcción y mantenimiento deficientes, que una y otra vez son las causas principales de la falla de las construcciones y de la pérdida de vidas innecesarias. Es posible que gran parte de las construcciones existentes daten de antes de que se adoptaran normas de construcción modernas, pero no habría justificación alguna para que fallaran los edificios nuevos.

Las enseñanzas basadas en la experiencia son claras. Periódicamente se realizan estudios de ingeniería acerca de los daños que provocan los desastres, y ellos son un elemento fundamental del proceso de diseño. En muchos países, los códigos y normas se revisan a la luz de esos estudios y se han visto favorecidos por ellos, en especial cuando se han tenido presentes en las primeras etapas de las actividades posteriores al desastre.

Cuando existen las disposiciones pertinentes, las instituciones nacionales de ingeniería se han comprometido a imponer sus miembros el respeto de normas de ética e idoneidad profesional adecuadas y a sancionar a quienes violen deliberadamente los códigos de conducta profesional. En virtud de su estatus nacional, mantienen contactos con las altas autoridades de gobierno y con organizaciones de ingeniería internacionales.

"Si la gente mostrara el mismo interés por la seguridad sísmica de sus apartamentos como por el tipo de baldosas, puertas y grifos utilizados, sería más probable que los contratistas respetaran las normas y reglamentos."

Fuente: Alpaslan Özerdem, 1999.

"La mitigación de las amenazas no es primordialmente una actividad técnica: es de por sí y a menudo una cuestión profundamente política, ya que generalmente implica asignar alguna carga de costos a los que participan en el proceso, y puede significar la redistribución de los recursos… Quienes propician la aplicación de estrategias de mitigación deben concebir soluciones tanto políticas como técnicas."

Fuente: Coburn y Spence, 2002.

En consecuencia, están en condiciones de promover la importancia de la integridad técnica, de absorber las enseñanzas de los desastres, de identificar y evaluar los riesgos y de emplear prácticas de diseño y construcción resistentes a los desastres. También pueden esforzarse por lograr que la industria de la construcción esté más capacitada y tenga mayor conciencia del riesgo.

Muchas instituciones nacionales mantienen altos niveles de competencia profesional. Sin embargo, la presión institucional sobre los gobiernos para que mejoren la aplicación de los reglamentos de construcción no es tan manifiesta. Las instituciones nacionales que reúnen a los profesionales de ingeniería son agentes importantes para el logro que el medio construido sea más seguro y para alcanzar una elevada integridad profesional. Los organismos que se ocupan del desarrollo podrían estimular más expresamente el desarrollo de instituciones profesionales nacionales más eficientes e influir cada vez más en la gestión del riesgo de desastres.

Aspectos múltiples de la protección de infraestructura urbana y otros factores en juego

La mayoría de las ciudades enfrentan amenazas relativamente con poca frecuencia. No pasará mucho tiempo antes de que la mitad de la población mundial viva en zonas urbanas, y de que muchas personas residan en grandes ciudades en riesgo de amenazas naturales. Esto es algo inevitable y sus consecuencias son profundas.

El grado de riesgo depende no sólo de la naturaleza de la amenaza y de la vulnerabilidad de los elementos expuestos a ella, sino también del valor económico de los elementos en juego. A medida que las comunidades crecen, se arraigan y se tornan más complejas, también aumenta el grado de riesgo que confrontan.

El crecimiento de la población a lo largo de las zonas costeras está exponiendo cada vez a más personas a los efectos de las inclemencias del tiempo. Si bien es cierto que estas amenazas pueden considerarse moderadas, el crecimiento acelerado de la población, las viviendas no reguladas, la inversión y la infraestructura cada vez más compleja asociada a las ciudades, están forzando a un número creciente de residentes urbanos hacia sectores de mayor riesgo. Como las ciudades producen entre un 10 y un 30% del PIB, ya no puede pensarse que el desafío de hacer que las ciudades sean más seguras sea un problema meramente local.

Los desastres son sólo uno de los muchos riesgos que confrontan las personas que viven en medios urbanos. Las amenazas naturales se unen a otros problemas urbanos igualmente apremiantes, todos los cuales se ven agravados por la pobreza. Entre ellos se cuentan el envejecimiento o el deterioro de la infraestructura, las viviendas precarias, las personas sin hogar, las industrias peligrosas, los medios de transporte deficientes y de valor inalcanzable, la contaminación, la delincuencia y los conflictos. Éste es también un campo para estudios de género, ya que a menudo las familias que viven en asentamientos urbanos no estructurados en que la mujer es jefe de hogar se encuentran en alto riesgo cuando ocurren desastres de origen natural.

El medio edificado se está deteriorando a un ritmo que la mayoría de las ciudades son incapaces de enfrentar. Al respecto, puede citarse el caso de Bombay, en la India, entre muchos otros similares. De acuerdo con el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres, Evaluación del Riesgo y Respuesta del Gobierno de Maharashtra para el gran Bombay, en el censo de 1999 se registraron 2.76 millones de construcciones en la ciudad. No más del 9% de ellas eran de hormigón armado, mientras que otro 31% eran de mampostería de ladrillos. El restante 60% de las estructuras había sido construido de albañilería no convencional o en forma artesanal, con materiales ligeros ampliamente utilizados en los

barrios de tugurios. La vulnerabilidad de estas estructuras es tan evidente que un terremoto de intensidad 7 (de la escala modificada de Mercalli) probablemente provocaría daños importantes a la mitad o tres cuartas partes de las construcciones.

Otros ejemplos ilustran que existe una creciente conciencia de la necesidad de proteger los servicios y la infraestructura esenciales. También indican que no es tan fácil establecer que los problemas sean exclusivamente técnicos. Los casos citados a continuación demuestran que, si bien es cierto que cada uno de ellos contiene elementos técnicos y especializados, existen aspectos adicionales que a menudo complican la aplicación de soluciones eficaces.

No obstante, en la mayoría de los casos, la principal clave del éxito es combinar el cumplimiento de las responsabilidades oficiales con una mayor participación de la población en la reducción del riesgo. A las entidades públicas y privadas, las organizaciones internacionales y los organismos de desarrollo les corresponde desempeñar un papel fundamental en el estímulo de iniciativas conjuntas y de colaboración para beneficio mutuo. No debe dejar de insistir en la importancia de una gobernabilidad adecuada y responsable, ni el desempeño de responsabilidades cívicas como medidas fundamentales para la satisfactoria reducción del riesgo de desastres.

El caso de Argelia

En mayo de 2003, el centro-norte de Argelia, a sólo 50 kilómetros de la capital, Argel, fue sacudido por el terremoto de mayor magnitud experimentado desde 1980. El sismo, que alcanzó 6,8 grados de la escala de Richter, causó la muerte de al menos 2.300 personas, dejando un saldo de más de 10.000 lesionados y más de 200.000 personas sin hogar. Muchos edificios se derrumbaron como castillos de naipes, y la impresión general fue que la gestión de emergencia no había sido oportuna ni adecuada.

Movidos por un sentimiento de frustración al ver a algunos removiendo la tierra con sus propias manos para rescatar a personas atrapadas, el sufrimiento ciudadano se transformó rápidamente en ira contra el gobierno nacional, las autoridades locales, los urbanizadores y las empresas constructoras. Al día siguiente, cuando el presidente visitó las zonas afectadas, fue recibido por una muchedumbre insubordinada y furibunda que exigía saber cómo "se había permitido que se produjera" esta situación.

Si se considera que el origen del desastre radica en muchos planos de vulnerabilidad socioeconómica y de decisiones políticas adoptadas o ignoradas, la explicación no es única ni sencilla. Sin embargo, como el país está situado en una zona altamente sísmica, podía preverse con certeza que en la región se produciría un fuerte terremoto, aunque no fuese posible predecir con certeza en qué momento.

Ciertamente, una de las numerosas razones del impacto fue la convicción general errónea, de que las normas de construcción locales bastaban para proporcionar un grado adecuado de resiliencia ante los terremotos en condiciones conocidas. Las normas demostraron claramente que eran inadecuadas o que no se aplicaron con rigor.

Es probable que otros factores hayan contribuido a la situación. En los años ochenta se produjo un repentino aumento de la demanda de viviendas nuevas para albergar a la creciente población de trabajadores, que se acompañó de una rápida liberalización y desregulación económicas.

En estas condiciones, cabe preguntarse en qué medida se tuvieron en cuenta o se administraron la asignación de terrenos, la planificación del uso de la tierra y la fiscalización de las construcciones. Sin embargo, tras la devastación causada por el terremoto, resultó evidente que la gente había construido de manera imprudente, sin recurrir cabalmente a la responsabilidad profesional o sin aplicar normas de seguridad adecuadas en las zonas de riesgo.

Las condiciones adicionales de desempleo, pobreza, desigualdad social, dependencia económica y los problemas para hacer uso adecuado de los conocimientos locales contribuyeron aún más a que se aceptara la vulnerabilidad ante posibles pérdidas. Detrás de muchos desastres existe un denso trasfondo de prácticas riesgosas y de falta de atención a la prevención o a la mitigación del riesgo. La verdad a menudo se conoce junto con el desastre.
Si bien es cierto que la disminución de la

desigualdad y de la pobreza, o la promoción del empleo y el servicio público son problemas que tienen muchas aristas, siempre es posible encontrar algunas soluciones de corto plazo para mejorar la prevención y la mitigación. Es fundamental aumentar la conciencia pública acerca de las amenazas y los riesgos locales. De esta manera, los posibles propietarios de viviendas pueden convertirse en inspectores de la construcción movidos por el interés propio. Aunque los gobiernos tienen sus responsabilidades, los ciudadanos también tienen las suyas.

El ***caso de Turquía***

En mayo del 2003, un terremoto en la ciudad de Bingol destruyó 300 edificios y causó daños a más de 5 mil. Ningún otro daño afectó tanto como el derrumbe del dormitorio de una escuela, que provocó la muerte de 84 niños. La estructura, que se había construido de acuerdo con las normas modernas, databa sólo de 1998.

Este evento se produjo cuatro años después del terrible terremoto de Izmit, en el que murieron 20 mil personas y reanudó el amplio debate público sobre aplicación (o falta de aplicación) de las normas y los códigos de construcción en vigor. Un estudio sobre 12 tipos de detritos realizado en Bingol reveló que parte del hormigón utilizado no cumplía con los requisitos requeridos y contenía tipos de arena y de grava inadecuados. Además, las barras de hierro de refuerzo estaban unidas en forma defectuosa, por no decir descuidada. Una investigación realizada posteriormente por los tribunales turcos señaló que a la empresa que había construido el dormitorio ya se le había prohibido operar en el sector público debido a que sus precios eran excesivos.
<http://www.info-turk.be>

En muchos países existen regiones apartadas o aisladas, con frecuencia montañosas o expuestas a actividad sísmica. Como reflejo de la escarpada geografía, las condiciones de vida de los habitantes de esas regiones son a menudo precarias. Debido a que se encuentran a gran distancia de la concentración política y económica de las grandes urbes, a menudo son víctimas de la tendencia nacional y mundial a concentrar la riqueza en otros lugares, ampliando así las desigualdades entre clases, etnias, convicciones religiosas o comunidades. Estas fuerzas pueden desencadenar un proceso de subdesarrollo que estimula la corrupción y hace que la gente se preocupe únicamente de su rudimentaria supervivencia.

Esta perspectiva amplia de vulnerabilidad que limita la mitigación y la prevención del riesgo se manifiesta con agudeza en el debate que realiza Interpretaciones Radicales de los Desastres (RADIX), foro electrónico de discusión sobre la percepción que tiene la población acerca del riesgo y la propuesta de soluciones activistas.
<http://www.online.northumbria.ac.uk/geography_research/radix>

La protección de los sistemas de salud

Tras el terremoto de ciudad de México, en 1985, la OPS comenzó a trabajar en la reducción de la vulnerabilidad y de los desastres en los servicios de salud de América Latina y el Caribe, haciendo hincapié en los hospitales. La experiencia puso claramente de manifiesto que no bastaba con preparar médicos y personal de apoyo para las emergencias y que era igualmente importante que las autoridades políticas y la población adoptaran medidas de mitigación para reducir la vulnerabilidad de la infraestructura de salud pública.

En los últimos 15 años, un número creciente de profesionales y académicos se han esforzado en preparar manuales técnicos sobre las medidas de gestión del riesgo de desastres que deberían aplicarse a la construcción, mantenimiento y reacondicionamiento de las instalaciones de salud. Asimismo, se han realizado trabajos preliminares para el estudio de la vulnerabilidad y el reacondicionamiento de varios hospitales para que resistan los sismos.

Los desastres ocurridos durante el fenómeno de El Niño en 1997-1998 pusieron de manifiesto la necesidad creciente de estudiar el impacto de los desastres relacionados con el agua en los sectores vinculados a la salud. Además, sus efectos en la infraestructura revelan su importancia ambiental y sanitaria, en particular dada la vulnerabilidad del suministro de agua a los hogares y de la infraestructura de saneamiento necesaria.

El riesgo sanitario relacionado con la interrupción de los sistemas de distribución de agua y

alcantarillado después de los desastres, especialmente durante las inundaciones, contribuyen mucho a la tasa de mortalidad. Cada vez se aprecia más la importancia de asegurar el mantenimiento y protección adecuados de los sistemas de agua y desechos industriales, de tal suerte que no se traduzcan en la contaminación de los recursos hídricos por agentes tóxicos o químicos.

La OPS ha venido ocupándose del tema desde comienzos de los años noventa. Sin embargo, falta mucho camino por recorrer para reducir la vulnerabilidad en materia de agua y saneamiento. Hasta ahora, se ha hecho hincapié en la satisfacción de las necesidades inmediatas de la población y no se ha fomentado el mayor estudio y aplicación de medidas de prevención de los desastres.

Lo anterior obedece en parte a la multiplicidad de instituciones que intervienen en los campos del agua y el saneamiento y a la ausencia de liderazgo en los planos nacional o local. En parte, también es consecuencia del alcance geográfico de estos servicios y de la complejidad de las soluciones técnicas en juego.

A partir de la experiencia de distintos países, se han logrado avances en la elaboración de manuales técnicos para reducir la vulnerabilidad de las instalaciones de tratamiento del agua a los desastres de origen natural. Sin embargo, aún no se dispone de publicaciones técnicas que señalen detalladamente los criterios aplicables a la construcción o protección de los servicios esenciales contra los daños provocados por esta clase de desastres.

Para estimular la inclusión de actividades de reducción de desastres en sus planes de acción, Perú ha puesto en práctica directrices legales para el sector de la salud. Sin embargo, no se han profundizado los estudios relativos a las destrezas técnicas necesarias para aplicarlas. Es fundamental que las instituciones académicas y las organizaciones profesionales asuman la responsabilidad de promover los conocimientos técnicos necesarios.

Como resultado de estas iniciativas, organizaciones tales como la Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (AIDIS) se han familiarizado con los temas de prevención. Asimismo, diversos sectores, tales como la gestión de los servicios de abastecimiento de agua, han avanzado en la promoción de la reducción del riesgo. La mayor participación profesional ha permitido incluir estos temas en las medidas legislativas relativas a la gestión del riesgo y de los desastres.

Con excepción de Costa Rica y Ecuador, son pocos los países de América Latina que han llevado a cabo proyectos concretos para reducir la vulnerabilidad de sus servicios a las amenazas naturales. Aun cuando las instalaciones potabilizadoras de agua y otros sistemas relacionados supuestamente han sido mejoradas y cuando se reconoce que la primera prioridad de las actividades de respuesta ante los desastres es el suministro de agua potable, la realidad es que por lo general esta infraestructura sigue expuesta a distintos tipos de amenazas.

La protección de las instalaciones educativas

Las escuelas son un ejemplo particularmente importante de la obligación cívica de proteger los bienes comunes. Las comunidades del mundo son generalmente reconocidas por su valor social intrínseco como lugar público de reunión y a menudo de protección. Ordinariamente son un símbolo de la identidad local y muchas veces definen el valor de una comunidad y constituyen su futuro. Encarnan los apreciados valores sociales de la educación y proporcionan las bases del crecimiento, de los conocimientos y de la experiencia entre las generaciones. Esto subraya aún más la importancia de construir y mantener escuelas de acuerdo con lo que deberían ser los más altos estándares de protección.

Por diversas razones, en muchos países a menudo ello no es así. Incluso en tiempos de aguda necesidad, cuando las escuelas se utilizan como albergues de emergencia durante una crisis o como alojamiento transitorio después de un grave desastre, puede verse afectada por largos períodos la función educativa primordial que cumplen las escuelas. La comunidad debería examinar, debatir y finalmente adoptar con esmero las políticas relativas a los asuntos de la seguridad pública y la continuidad de las funciones educativas que, durante y después de un evento de amenaza, exigen destinar las instalaciones escolares a otros fines.

La necesidad de que en las deliberaciones sobre esta materia participen múltiples actores fue examinada en un Seminario Internacional sobre la Gestión de Desastres y la Protección de las Instalaciones Educativas, organizado por la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OECD, por sus siglas en inglés), juntamente con el Ministerio de Educación griego y la Organización Nacional de Locales Escolares, realizado en noviembre de 2001.

Otros ejemplos muestran las obligaciones que han asumido comunidades, especialistas técnicos y autoridades del sector educativo para tratar de incorporar en el núcleo de los programas de reducción de desastres la importancia de proteger las escuelas, poniendo de relieve las funciones que cumplen en la comunidad, en particular, su rol en la educación de los niños.

El programa de la OEA para proteger las escuelas: EDUPLANhemisférico

En 1993 se inició la aplicación de una vasta estrategia interamericana para reducir la vulnerabilidad del sector de educación a las amenazas naturales, por iniciativa de Unidad para el Desarrollo y el Ambiente Sostenibles de la Organización de los Estados Americanos (UDAS/OEA), con la colaboración de la OPS y la EIRD. Conocido como EDUPLANhemisférico, mediante la realización de una serie de foros, el programa apunta a comprometer a instituciones públicas y privadas, organismos nacionales e internacionales, organizaciones no gubernamentales y particulares en la promoción entre los Estados miembros de un plan de acción para reducir la vulnerabilidad a los desastres de origen natural del sector de educación.

El EDUPLANhemisférico opera por conducto de ocho secretarías técnicas, en cooperación con una serie de instituciones de las Américas, incluyendo universidades y centros de desarrollo de la infraestructura escolar. Todas ellas sirven de centros de coordinación de las actividades en Argentina, Costa Rica, los Estados Unidos, Perú, Trinidad y Tabago, y Venezuela. Realizan actividades a nivel local, nacional y regional y distribuyen el trabajo en tres campos diferentes: mejora académica, participación ciudadana y protección de la infraestructura física.

Existe el compromiso de mejorar los programas de estudio, agregándoles más elementos relacionados con el conocimiento de la reducción de la vulnerabilidad y del riesgo en la enseñanza básica, secundaria y superior, con el fin de estimular a las personas y a los diversos intereses profesionales a que trabajen más unidos en la reducción de desastres.

Independientemente de los empeños internacionales por diseñar y aplicar normas aceptables para la construcción y el reacondicionamiento de las escuelas, EDUPLANhemisférico reconoce el valor y la necesidad de una participación local vigorosa para reducir la vulnerabilidad de las escuelas a las amenazas naturales.

Para EDUPLANhemisférico, hacer cumplir las normas internacionalmente aceptadas es un elemento complementario pero no esencial de la reducción de desastres en la infraestructura escolar. El cumplimiento fundamental de las normas debería hacerse efectivo mediante mecanismos que operen en el plano más estrictamente local de una sociedad y en la forma más directa posible.

El cumplimiento de las normas a nivel local significa revisar y actuar en formas participativas, sean cuales fueren otros requisitos técnicos o gubernamentales, y es preferible a la supervisión provincial o nacional. No se recomienda imponer dicho cumplimiento internacionalmente debido a que la participación local debería exigir la rendición de cuentas por los propietarios y operadores más inmediatos de la infraestructura escolar vulnerable.

Al respecto, EDUPLANhemisférico procura lograr una mayor participación e imputabilidad locales al ocuparse de todas las formas de vulnerabilidad del sector de educación, hasta que cada nivel de responsabilidad administrativa no tenga otra opción que asumir más responsabilidad. En última instancia, una norma internacionalmente aceptada debe consistir en que no haya pérdida de vidas por el impacto de las amenazas en los edificios escolares y en que se asegure que las instalaciones sigan funcionando en tiempos de desastre.

El programa sectorial contemplado en la declaración emitida por los Ministerios de

Recuadro 5.26

Los estudios de la vulnerabilidad y las medidas de mitigación aplicables al sector de la salud

Para poder asegurar la transferencia de los conocimientos técnicos a otros países, la OPS promueve el intercambio de ideas entre profesionales y gobiernos a fin de impulsar el concepto de prevención de las pérdidas evitables que provocan las amenazas naturales en el sector de la salud.

A pesar de los avances técnicos de que se ha dispuesto para apoyar proyectos contra las amenazas naturales en el sector de la salud, muchos de ellos no se han aplicado a las instalaciones sanitarias. Esto se ha debido a la falta de planificación, de recursos o simplemente de interés de parte de las autoridades de gobierno o de los posibles organismos de financiamiento. Por desgracia, muchos de estos proyectos han fracasado más por la falta de interés en hacer las cosas de manera responsable que por la escasez de recursos.

El tema ha despertado bastante interés en América Latina y el Caribe. La OPS y otras instituciones han procurado promover el programa de reducción de desastres mediante la publicación y distribución de la información pertinente. Ello se está logrando más eficazmente mediante el trabajo conjunto de los académicos y de los sectores privado y de la salud.

Muchos hospitales han adoptado medidas para reforzar sus instalaciones de acuerdo con el riesgo de desastres. Para desarrollar más este enfoque se debe promover y organizar permanentemente la realización de estudios sobre la vulnerabilidad del medio edificado, en especial de las instalaciones esenciales para la salud pública.

Fuente: OPS, 2002.

Educación en la reunión celebrada en Punta del Este, Uruguay, en setiembre del 2001, no incluyó el tema de la reducción de la vulnerabilidad de los edificios escolares a las amenazas. En consecuencia, EDUPLANhemisférico seguirá esforzándose por incorporarlo en el programa de dichos ministerios.

En América Latina existen al menos otros tres programas que ponen de manifiesto la realización de esfuerzos concertados por aumentar la resiliencia de los edificios escolares ante los daños provocados por las amenazas naturales.

El estudio de la vulnerabilidad sísmica de los edificios escolares, Santa Fe de Bogotá, Colombia

Este programa de la Secretaría de Educación del distrito de la capital fue desarrollado por Projects and Designs Ltd., en abril de 2002. Gran parte de los edificios escolares fueron construidos antes de que entrara en vigor la normativa del código colombiano para la construcción de edificios antisísmicos. Por esta razón, la mayoría de las construcciones colombianas, incluyendo muchas escuelas, fueron diseñadas y construidas sin aplicar criterios de resistencia a los sismos. El estudio elaboró una metodología que debía utilizarse en todas las etapas del proyecto, y se capacitó a los funcionarios del Ministerio de Educación en la obtención de información destinada a realizar una evaluación preliminar de la vulnerabilidad sísmica. Las evaluaciones preliminares se llevaron a cabo en todas las escuelas y establecieron la vulnerabilidad sísmica de cada una de ellas. A continuación, se asignaron prioridades entre las distintas escuelas de acuerdo con el presupuesto disponible. En algunos casos se realizaron estudios más detallados sobre la vulnerabilidad y para el reacondicionamiento de las estructuras.

La evaluación de la vulnerabilidad y el reacondicionamiento de las escuelas, Quito, Ecuador

Esta evaluación fue desarrollada por la Escuela Politécnica Nacional y llevada a cabo en tres sistemas estructurales característicos que se utilizan en Quito para la construcción de escuelas. La evaluación incluyó las estructuras de albañilería no reforzada o de adobe; los edificios de hormigón armado de dos a cinco pisos que generalmente utilizaban pisos entramados y enlosados; y las construcciones hechas de marcos de acero y muros de albañilería rellenos, que generalmente se encuentran entre las estructuras más livianas.

El estudio reveló que no había registros previos sobre el alcance o tipo de daños sufridos por las escuelas. Sin embargo, información más reciente señala que se comprobaron las siguientes deficiencias comunes:

- El diseño arquitectónico de la mayoría de los edificios de hormigón armado generalmente incluye columnas cortas que en un terremoto provocan serios daños.
- Durante los terremotos pueden producirse daños en los edificios adyacentes debido al diseño inadecuado de las uniones entre ellos.
- Los muros rellenos de las estructuras livianas de acero tienden a fallar debido a que están mal conectados con los marcos de acero.
- La falta de tensores de refuerzo provoca la caída de las techumbres livianas.
- Las construcciones de adobe y de albañilería no reforzada son muy vulnerables debido a que carecen de vigas conectivas y de la presencia de tejas pesadas.

También se estableció que la falta de mantenimiento adecuado aumentaba la vulnerabilidad de las estructuras. Cada edificio fue visitado por ingenieros experimentados que realizaron una breve evaluación y luego recomendaron procedimientos para clasificarlos de acuerdo con el grado de vulnerabilidad observado. Posteriormente, se evaluó más detalladamente un conjunto de escuelas aplicando modelos matemáticos.

Últimamente, el Gobierno del Ecuador aprobó un nuevo código antisísmico para las estructuras construidas de acuerdo con normas de aplicación regional, pero por ahora no existen mecanismos eficaces para asegurar que se cumpla. De acuerdo con las nuevas disposiciones, las escuelas se consideran instalaciones esenciales, de tal modo que se espera que se les apliquen normas técnicas más severas.

Venezuela: el reacondicionamiento de las escuelas rurales

Esta actividad fue realizada en 1998 por la Fundación de Edificaciones y Dotaciones Educativas y tuvo por objeto reforzar las estructuras que se utilizan más ordinariamente en las zonas rurales. Las estructuras livianas tienen marcos de acero y son de albañilería no reforzada y muros rellenos, tienen un solo piso y su techumbre es de planchas de metal. Debido a la fragilidad de los materiales, las construcciones se deterioran rápidamente. El plan de reacondicionamiento tenía por objeto reparar y mejorar las construcciones existentes, a fin de hacerlas más durables, seguras y cómodas.

En primer lugar, se reforzaron las estructuras. La techumbre metálica fue reemplazada por una delgada plancha de hormigón reforzada por una malla de metal expandido a la que se agregó una capa aislante. A continuación, se modificaron los muros exteriores, puertas y ventanas, a fin de mejorar la iluminación, la ventilación y la seguridad del edificio. En cada caso se realizó un análisis de costo-beneficio para verificar si convenía más reacondicionar o reemplazar el edificio.

En un local preescolar se llevó a cabo un proyecto piloto, y los métodos empleados resolvieron los problemas observados en la mayoría de los edificios evaluados. Se observó que el costo inicial parecía elevado comparado con el de una estructura no modificada. Sin embargo, los evidentes beneficios de la mejora de la calidad de la educación que podía ofrecer una escuela cómoda, segura, higiénica y más estética, convencieron a la gente de que el gasto era una buena inversión.

Desafíos y prioridades para el futuro

Como componentes esenciales de toda estrategia exitosa de reducción del riesgo de desastres, las prácticas de construcción seguras y la protección de las instalaciones esenciales brindan oportunidades importantes y a la vez constituyen aspectos a los que se debe prestar atención adicional. Al reflexionar sobre las experiencias citadas en este capítulo, los siguientes temas se presentan como desafíos importantes para el futuro.

Las construcciones seguras se apoyan en la evaluación del riesgo

El principal punto de partida para la adopción de medidas de ingeniería y de construcción para la gestión del riesgo de desastres debe ser un compromiso sostenido y permanente de realizar evaluaciones del riesgo. Al respecto, se debe comenzar por tener en cuenta la ubicación prevista de las viviendas, instalaciones e infraestructura, guiados por factores relacionados con el uso adecuado de la tierra y los procesos de planificación asociados. Por lo que respecta a los factores de riesgo, la calidad de la construcción y el hecho de que sea adecuada están inextricablemente relacionados con la evaluación de los aspectos físicos de la vulnerabilidad.

La necesidad de organizar una coalición amplia de intereses interdependientes

La experiencia demuestra que el valor de las medidas estructurales para crear un medio edificado más seguro se basa en el reconocimiento mutuo de numerosos intereses diferentes. La combinación de aquellos que se relacionan con los aspectos físicos de la gestión del riesgo de desastres debe incluir una creciente coalición de inversionistas, urbanizadores, planificadores, arquitectos, ingenieros, constructores y funcionarios de gobierno. Los formadores de cada una de estas disciplinas profesionales, pero en especial los pertenecientes a los campos de los oficios de la construcción, la ingeniería y la administración pública, son igualmente importantes. Son fundamentales para consolidar los conocimientos y la experiencia del pasado y traspasarlos a las generaciones futuras junto con las destrezas profesionales. Para poder lograr un nivel apreciable de resiliencia física y de protección, es preciso hacer pesar toda la gama de elementos técnicos, sociales y políticos sobre cada una de estas responsabilidades, con una apreciación más plena de su interdependencia mutua.

La responsabilidad empieza por casa

La responsabilidad primordial para lograr que el medio edificado sea seguro es preciso que la población y cada una de las personas cumpla la función que le corresponde como propietario, usuario y ocupante de las estructuras. Sólo con su comprensión y su participación podrá estimularse el comportamiento colectivo que conduzca a proporcionar una mayor resiliencia en la comunidad. La expresión de este interés individual en una defensa más persuasiva depende de que se realicen intentos sistemáticos por difundir información acerca de las amenazas y los riesgos conexos. Ello crea una base de fortaleza institucional, aumenta la rendición de cuentas y puede dar origen a nuevas iniciativas.

La necesidad de establecer cuáles son los niveles de riesgo aceptables

Aun cuando la base de la gestión efectiva de riesgos en el ambiente edificado está ligada a la evaluación de riesgos, es importante cerciorarse de que haya un compromiso relacionado con los niveles de riesgo aceptables. Para establecer prioridades respecto de las estructuras, instalaciones o sistemas durables que se debe proteger a cualquier precio, debe disponerse de capacidades institucionales y de diálogo público. Tales prioridades deben ir más allá de la identificación de instalaciones y sistemas claves y deben llevarse a la práctica mediante la determinación de la aplicación de los procedimientos o procesos técnicos prioritarios. El análisis y el conocimiento son necesarios, pero en última instancia el éxito dependerá de la ampliación de acuerdos negociados que tengan en cuenta los factores económicos, políticos y sociales que la sociedad o comunidad no puede darse el lujo de perder.

Por lo que toca a la infraestructura y a los servicios vitales, es particularmente importante adoptar perspectivas de largo plazo teniendo en cuenta el bienestar colectivo. Ello sugiere que debe darse especial relevancia a la protección de la salud y de los sistemas educativos que afectan la viabilidad social de una comunidad, al menos en igual medida que a los recursos económicos y naturales que determinan la viabilidad de una población. Por estas dos razones, es importante que el valor de la infraestructura sea visto en función del servicio que proporciona en el contexto del desarrollo sostenible.

El permanente desafío a la aplicación de prácticas seguras

Todos los países confrontan muchos desafíos constantes para afianzar la adhesión y la aplicación de normas seguras de construcción y regulación del uso de la tierra, que contribuyan a que el medio edificado sea más seguro. Si bien es cierto que siempre es conveniente esforzarse por mejorar los códigos existentes y se insta a las autoridades a establecerlos si no existen, lo más importante es encontrar medios de aplicar y poner en práctica los ya existentes. Se reconoce ampliamente que para lograr la aplicación de las normas los incentivos sirven mucho más que las amenazas de sanción en caso de no hacerlo, pero al parecer ello no se persigue con la energía que era de esperar.

Como ya se dijo, las razones de incumplimiento son muchas pero la corrupción oficial y comercial, la negligencia deliberada y la concentración en ventajas a corto plazo contribuyen a la adopción de una actitud indiferente respecto de la seguridad pública. Estas actitudes más egoístas sólo podrán superarse mediante esfuerzos públicos y privados concertados por crear un mayor sentido de dedicación a la reducción del riesgo. Para que la reducción del riesgo llegue a ser aceptada como valor público debe proponerse crear una masa crítica suficiente de expectativas públicas y responsabilidades políticas mediante una gobernabilidad adecuada.

La capacitación profesional y el conocimiento aplicado

Las profesiones de la construcción y la ingeniería, junto a los intereses comerciales y las instituciones educativas que las sostienen, les corresponden responsabilidades especiales en la enseñanza y promoción de los valores que contribuyen a la gestión exitosa del riesgo de desastres. Son ellas las que deben esforzarse más por inculcar integridad profesional en sus propias filas, pero también abogar por que se apliquen políticas sostenidas en pro del interés público por un medio edificado más seguro. Tal enfoque podría parecer contradictorio dadas las relaciones que tradicionalmente existen entre el sector privado, los académicos y el gobierno. Sin embargo, constituye la base de la colaboración público-privada que se identifica de manera creciente como la única forma viable y económica de lograr que las construcciones y la infraestructura pública sean más seguras.

5.4 Los mecanismos financieros y económicos

El financiamiento de la reducción del riesgo de desastres ha pasado a ser cuestión de suma importancia debido a la creciente necesidad de invertir en actividades nacionales y locales de mitigación y preparación para enfrentar desastres. El costo creciente de los desastres, las enormes pérdidas que deben cubrir las compañías de seguros y los apremios fiscales que imponen a los gobiernos la reactivación y la reconstrucción después de ocurrido un desastre, han generado la necesidad de adoptar disposiciones financieras sustentables para enfrentar el riesgo de desastres. No obstante que muchos gobiernos han solicitado asistencia y crédito externos para estas actividades, las comunidades y las familias siguen requiriendo mayores recursos para proteger sus ingresos y su consumo.

Los seguros son un mecanismo bien establecido para transferir el riesgo, pero menos de la cuarta parte de las pérdidas que provocan en todo el mundo los desastres de origen natural están aseguradas. Las pólizas contra desastres de origen natural muestran una fuerte concentración en los países desarrollados, ya que los Estados Unidos, el Reino Unido y Japón representan alrededor del 55% de la cobertura total.

En cambio, Asia, donde existen numerosos países en desarrollo y donde en los últimos años se han producido la mitad de los daños y dos tercios de las muertes por catástrofes de origen natural, representa sólo un 8% de los seguros catastróficos contratados en el mercado mundial. La falta de seguros y el hecho de que las redes de seguridad social de los países sean más limitadas significa un alto grado de vulnerabilidad, que se ve exacerbado por el riesgo de desastres de origen natural.

Para reducir esta vulnerabilidad, es preciso invertir en preparación y reducción del riesgo y tener acceso a recursos financieros. Los recursos se obtienen por conducto de la asistencia oficial para el desarrollo, los bancos multilaterales de desarrollo, el presupuesto de los gobiernos e instituciones del mercado y de la comunidad. Su utilización depende de que se disponga de servicios e instrumentos y del apoyo institucional necesario.

La presente sección ofrece una breve reseña de las distintas fuentes de financiamiento, ya que ellas influyen marcadamente en el desarrollo de instrumentos y servicios financieros específicos. Además, examina la forma en que estos mecanismos ayudan a los gobiernos, a las comunidades y a las familias a administrar el riesgo de desastres, centrando la atención en los siguientes aspectos:

- *la asistencia internacional;*
- *financiamiento nacional para la reducción del riesgo de desastres; y*
- *los instrumentos de mercado para la reducción del riesgo.*

"Las personas que se ocupan del desarrollo y de la asistencia humanitaria están procurando encontrar formas de utilizar los recursos destinados a asistencia humanitaria para satisfacer las necesidades de emergencia de las víctimas de desastres y, al mismo tiempo, apoyar la introducción de cambios fundamentales orientados hacia el desarrollo a largo plazo. Ambas razones –la apremiante necesidad de ocuparse de las causas de los desastres y no tan sólo de los síntomas, y la necesidad de obtener el mejor resultado posible a corto y largo plazos de los fondos de asistencia– están obligando a las autoridades a examinar más detalladamente los mecanismos disponibles para una planificación y programación eficaces. Uno de los mecanismos que puede contribuir significativamente a atacar la raíz del problema y que a largo plazo puede apoyar un desarrollo efectivo, eficaz y equitativo es el análisis de género."

Fuente: Mary Anderson, 1994.

La asistencia internacional

La asistencia oficial para el desarrollo

Una de las fuentes importantes para financiar la reducción de los desastres es la asistencia oficial para el desarrollo que proporcionan los países miembros de la OCDE. A menudo es difícil determinar el monto preciso de la asistencia proporcionada para reducir el impacto de desastres debido a que la información pertinente incluye cifras destinadas a emergencias complejas, tales como conflictos que también pueden afectar a la zona en cuestión. Históricamente la reducción del riesgo de desastres se ha financiado en gran medida a partir del sector de asistencia humanitaria, con un énfasis en las necesidades de asistencia de emergencia y de socorro en tiempos de desastre o de crisis. Acontecimientos recientes muestran una tendencia a incorporar la financiación de la reducción de desastres en los proyectos de desarrollo, en especial cuando estos proyectos tienen en cuenta la evaluación del riesgo.

Cuadro 5.1
Asistencia oficial para el desarrollo en respuesta a los desastres de origen natural

Año	contribución para desastres de origen natural (en millones de U$S)
1992	257.44
1993	77.66
1994	113.47
1995	104.67
1996	84.14
1997	302.69
1998	1,151.87
1999	296.41
2000*	
2001	331.51
2002	238.27

*Información no disponible para el año 2000.
Fuente: OCAH <http://www.reliefweb.int/arfts/>

De acuerdo con informaciones de la OCAH, en el 2001 y el 2002, el monto total de la contribución proporcionada por los donantes para todo tipo de asistencia humanitaria ascendió a 4.200 millones y 4.500 millones de dólares, respectivamente. De esta asistencia para prestar apoyo a situaciones de emergencia y a actividades de respuesta a desastres, los desastres de origen natural representaron un porcentaje pequeño: 331 millones de dólares en el 2001 y 238 millones en el 2002. A continuación se entrega un desglose anual de la respuesta a esta clase de desastres.

Cuadro 5.2
Proyectos aprobados por el Banco Mundial para actividades de reconstrucción posteriores a desastres de origen natural (1980-2000)

Región	Número de proyectos relacionados con desastres	Porcentaje de todos los proyectos activos
África	19	21
Asia oriental	13	58
Europa oriental/ Asia central	9	44
América Latina	36	36
Medio Oriente/ Norte de África	9	22
Asia meridional	16	19
Total	102	33

Fuente: Gilbert y Kreimer, 1999

La incorporación de medidas de reducción del riesgo en la cartera de proyectos de desarrollo es menos evidente, pero de todas formas estas medidas se están reconociendo con creciente frecuencia. Aún no se dispone de estadísticas consolidadas que den cuenta de esta tendencia.

Los bancos de desarrollo que promueven la reducción de desastres

El Banco Mundial y los bancos multilaterales de desarrollo, tales como el BID, el BAD y el BDC, se han convertido en fuentes importantes de financiamiento para la recuperación y la

Recuadro 5.27

La falta de identificación como explicación de la escasa prioridad atribuida a la reducción del riesgo

Tearfund es una organización no gubernamental británica que se dedica a actividades de asistencia humanitaria y desarrollo. Durante el 2003, finalizó un proyecto de investigación en el que se evaluaron las políticas y prácticas de reducción del riesgo de desastres de nueve instituciones donantes.

El estudio determinó que uno de los principales obstáculos para incorporar la reducción del riesgo en las actividades de desarrollo era que las entidades de desarrollo no se identificaban con el tema. Ni los organismos donantes, ni los departamentos de socorro ni los que se encargan del desarrollo reconocen plenamente que la reducción del riesgo es un campo de su competencia específica. En consecuencia, el tema se sitúa entre los procesos de desarrollo y asistencia humanitaria y, por consiguiente, se produce una falta de identificación debido a los siguientes factores:

- La separación cultural entre asistencia humanitaria y desarrollo: los especialistas en desarrollo a menudo consideran que los desastres no son su responsabilidad, sino más bien un lamentable desvío en el camino hacia el desarrollo.
- La poco fiable presunción de los profesionales del desarrollo que consideran que la labor de alivio de la pobreza, en el contexto de su trabajo por el desarrollo, es sinónimo de reducción del riesgo de desastres. En consecuencia, todos aquellos que trabajan por el desarrollo dan por sentado que ya se están ocupando del problema de reducción de desastres.
- La amplia gama de disciplinas que intervienen en la prevención de los desastres. Esto no hace más que aumentar la confusión respecto de quién es realmente responsable.

Para mejorar e integrar el sentido de identificación, existen varias estrategias, a saber:

- Comprometer a las personas que trabajan en el campo del desarrollo mediante iniciativas, talleres, seminarios y conferencias de capacitación en reducción del riesgo.
- Utilizar mecanismos prácticos tales como listas de control, a fin de ayudar a los especialistas en desarrollo a estudiar un proyecto desde el ángulo del riesgo de desastres que enfrenta, y las formas en que se puede contribuir a mitigarlo. Las listas deberían elaborarse con la más amplia participación posible. De este modo, serán de utilidad para incorporar el aspecto de riesgo y no tan sólo una regla adicional innecesaria.
- Establecer un proceso de monitoreo para asegurar que se utilicen las listas de control y evaluar el impacto de las políticas en las prácticas de la organización.

La investigación llevada a cabo por Tearfund se sumó a las conclusiones de la EIRD, de los bancos de desarrollo, de la FICR y de otras entidades que subrayan la necesidad de contar con pruebas más concretas sobre la eficacia de la reducción del riesgo en función de su costo.

Es fundamental persuadir a quienes se ocupan del desarrollo que vale la pena invertir en la prevención de desastres. En vista de que actualmente las razones económicas que justifican la reducción de desastres son más bien precarias, se debe convencer a los especialistas en desarrollo y en particular a los economistas (incluyendo aquellos que preparan documentos sobre estrategias para reducir la pobreza en los países en desarrollo) acerca de las ventajas de la reducción del riesgo.

Fuente: *Natural Disaster Risk Reduction: The Policy and Practice of Selected Institutional Donors*, Tearfund, 2003.

reconstrucción después de grandes desastres. Por ejemplo, tras el terremoto de Bhuj, en India, en el 2001, el Banco Mundial aportó 400 millones de dólares mediante la renegociación de los créditos existentes.

Muchos gobiernos del mundo en desarrollo tropiezan con restricciones fiscales para reasignar sus propios recursos a necesidades de emergencia cuando ocurren grandes desastres y recurren a las instituciones financieras internacionales para obtener asistencia inmediata. Sin embargo, se dispone de escasa información acerca de la mitigación de desastres debido a que sólo un número reducido de países ha solicitado financiamiento a los bancos multilaterales de desarrollo para programas de mitigación de desastres.

Estas instituciones también tienen mayores posibilidades de prestar apoyo para la aplicación de estrategias sostenibles de reducción del riesgo de desastres ya que otorgan créditos en gran escala. En los últimos años han reconocido el lugar estratégico que deben ocupar los proyectos de reducción del riesgo de desastres dentro de su cartera de créditos.

El Banco Mundial

El Banco Mundial ha prestado apoyo a proyectos de reconstrucción de numerosas regiones en 56 países. Además de ayudar a la reconstrucción, el Banco Mundial ha invertido en proyectos de mitigación de desastres, aunque en forma

indirecta. La mayoría de los proyectos de mitigación apuntan a objetivos distintos de la mitigación de desastres, como los relacionados con la construcción de presas o la gestión de los recursos hídricos. Son muy pocos los países que han solicitado financiamiento al Banco Mundial únicamente para programas de mitigación de desastres.

América Latina y el Caribe

Si bien es cierto que las inversiones económicas y financieras en reducción de desastres avanzan a un ritmo diferente, reflejando distinto grado de compromiso a través del mundo, los países de América Latina y el Caribe se han puesto a la vanguardia.

Las relaciones entre la reducción de la vulnerabilidad ante los desastres y el desarrollo económico han sido estimuladas por influyentes instituciones regionales. Entre éstas se cuentan la CEPAL, el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), el BDC, la CAF, el BID y la Dirección de Gestión del Riesgo de Desastres del Banco Mundial (DMF). Estas organizaciones han reconocido la importancia de aplicar medidas de mitigación de los desastres para reducir y aliviar las graves perturbaciones económicas que producen y, en consecuencia, determinar el camino que deben seguir los países para alcanzar el crecimiento económico.

El BID es una institución crediticia que trabaja activamente en el campo de la reducción de desastres mediante políticas y actividades bien definidas. Desde 1990, ha otorgado préstamos por más de dos mil millones de dólares a la región para ayudar a los países a llevar a cabo programas relacionados con desastres.

Un tercio de los préstamos se ha destinado a inversiones en actividades de prevención y mitigación, que a menudo son parte de los proyectos de desarrollo sostenible. El grueso del financiamiento otorgado después de desastres se ha destinado a la reconstrucción de la infraestructura física. Esto incluye los sistemas de suministro de agua, alcantarillado, energía y sistema vial (que han representado el 65% de los préstamos para la reconstrucción). El restablecimiento de los servicios sociales, incluidos salud, educación y vivienda ha sumado un 25% de los créditos. Las líneas de crédito adicionales y el apoyo a actividades productivas, tales como las microempresas, representa otro 10%.

Más de dos tercios de los préstamos del BID para financiamiento después de ocurrido un desastre son recursos frescos proporcionados a los países afectados. Menos de un tercio de los recursos para reconstrucción provinieron de modificaciones a créditos ya aprobados para proyectos en ejecución. El Banco cuenta con un mecanismo especial de desembolso acelerado para situaciones de emergencia por un máximo de 20 millones de dólares por proyecto. Desde 1999 se han aprobado ocho programas de este tipo. Las estrategias del BID para incorporar la reducción de desastres en el desarrollo se reseñan en el documento *Enfrentando el desafío de los desastres de origen natural en América Latina y el Caribe: un plan de acción del BID*, publicado en el 2000.

En marzo de 2001, el BID aprobó un nuevo mecanismo financiero, el Servicio Sectorial para la Prevención de los Desastres de Origen Natural para prestar apoyo a programas piloto en prevención de desastres y gestión del riesgo. El servicio proporciona recursos reembolsables por un monto máximo de 5 millones de dólares por proyecto, para actividades de afianzamiento de los sistemas de prevención de desastres y de gestión del riesgo.

El Servicio abarca muchos campos de acción, incluidos el desarrollo institucional y de políticas, la adaptación de instrumentos financieros innovadores, sistemas de alerta temprana e inversiones en mitigación. Varios países de la región están tratando de obtener recursos financieros a través de estas facilidades.

El Banco ha estado proporcionado recursos desde 2001 para un Diálogo sobre Políticas Regionales relacionadas con desastres entre los países miembros prestatarios. Junto con la CEPAL, ha creado programas especiales para aumentar la disponibilidad y el uso de la información sobre el riesgo en la región y ha elaborado indicadores sobre los desastres con la ayuda de la Universidad Nacional de Colombia y en coordinación con el PNUD. Además, está desarrollando un conjunto de criterios y listas de control para administrar el

riesgo dentro del ciclo de los proyectos de préstamo.

El BDC ha adoptado pautas estratégicas y operativas para evaluar los programas de gestión del riesgo de desastres de origen natural. Estas iniciativas tienen por objeto ayudar a los países miembros a desarrollar la capacidad de gestión del riesgo de desastres y al mismo tiempo asegurar que los principios de gestión sean incorporados en sus actividades. Los Estados miembros de la OFDA/USAID y del BDC hicieron posible que este último creara el Fondo Caribeño de Asistencia para Emergencias de Desastres, mecanismo para la gestión del riesgo de desastres establecido con el fin de aumentar la asistencia prestada para la mitigación y la preparación para los desastres.

La CEPAL ha revisado su metodología de evaluación de los daños socioeconómicos a fin de promover las inversiones en la reducción del riesgo como parte del proceso de rehabilitación y reconstrucción después de los desastres. Esta revisión se lleva a cabo en colaboración con varios otros organismos de las Naciones Unidas, el Banco Mundial y el BID. Un nuevo manual incluye aspectos adicionales relacionados con la evaluación ambiental y la atención al problema del género.

Asia

En Asia, el Banco Mundial, junto con el BAD, ha proporcionado apoyo financiero por un valor de 2 mil millones de dólares para numerosos proyectos de reactivación y de reconstrucción. Los proyectos se relacionan, entre otras cosas, con la asistencia financiera de emergencia, la reconstrucción en caso de terremoto, la reactivación y la rehabilitación después de las inundaciones y la reconstrucción posterior a los ciclones.

Debido a que opera en una región acosada por desastres de origen natural, el BAD tiene plena conciencia del riesgo que corren sus inversiones. Sin embargo, un estudio realizado en el 2000 reveló que la experiencia del banco en materia de análisis cuantitativo del riesgo se limitaba a unas cuantas solicitudes de ayuda para estimar el riesgo que planteaban algunos proyectos de desarrollo de instalaciones portuarias, de producción de energía o un programa de productividad rural.
El BAD está empezando a hacer más hincapié en el alerta temprana, la prevención, la preparación y la mitigación. Esto es prometedor para el apoyo que pueda prestar en el futuro al análisis de riesgo de desastres y a los procedimientos de estimación orientados a incorporar la evaluación del riesgo y de la vulnerabilidad en las estrategias y programas de los países de acuerdo con su nueva política de ayuda en las emergencias. Con la creación de un nuevo Departamento de Desarrollo Regional Sostenible, el BAD está en condiciones de aumentar su apoyo a las actividades de reducción del riesgo.

Sin embargo, esta nueva práctica en el campo del estudio del riesgo tiene limitaciones:

- Indica que habitualmente se aplica un enfoque estándar de análisis del riesgo para proyectos que no incluye el riesgo de amenazas naturales.
- La determinación del riesgo cuantitativo se realiza mediante cálculos probabilísticos y no existen indicaciones de que se hayan utilizado procesos en que intervienen todas las partes interesadas.

En Bangladesh, Camboya, China, India, la República Islámica de Irán y otros países de la región existen numerosos programas de reactivación y reconstrucción después de los desastres. El BAD también ha respaldado varios proyectos de asistencia técnica para la creación de capacidad en numerosos países. En la India, inició un programa que rebasa su papel tradicional de otorgar préstamos para la reconstrucción después de los desastres y lo amplía a la gestión del riesgo a largo plazo.

Un programa de asistencia técnica a los estados indios de Uttar Pradesh y Uttaranchal, que fue llevado a cabo por el ADPC, contó con el respaldo del BAD. El proyecto se puso en ejecución después del terremoto de Chamoli, en 1999, y centró la atención en la prestación de asesoramiento a los gobiernos de ambos estados respecto de los dispositivos institucionales existentes para la gestión del riesgo de desastres. También se organizaron seminarios de capacitación en ingeniería sísmica y se utilizaron centros locales para promover las construcciones antisísmicas.
<http://www.adpc.net/technical/ADBproject.htm>

África

A partir de 1979, el BAfD ha estado prestando asistencia de emergencia a los países miembros con el fin específico de reparar la infraestructura y los servicios de utilidad pública dañados tanto por desastres de origen natural como por emergencias de carácter complejo. De acuerdo con las estadísticas disponibles, en el 2002 alrededor del 33% de los desastres de origen natural que ocurren en el mundo, el 16% de las muertes provocadas por ellos y el 5% de todas las personas afectadas por esta clase de eventos se produjeron en África. De ahí que uno de los mayores obstáculos para reducir la pobreza y alcanzar el desarrollo sea el impacto de los desastres.

El BAfD ha centrado sus intervenciones en la reducción de la pobreza, pero en el último tiempo ha dado pasos para ampliar su apoyo a la gestión del riesgo de desastres. Ha creado un mecanismo para financiar la gestión que enfatiza los compromisos proactivos para mitigar el riesgo de desastres y está financiando proyectos para mejorar la preparación para los desastres. A fin de proporcionar una respuesta más coherente ante los desastres, en diciembre de 1998 adoptó directrices de política para las operaciones de socorro a corto plazo y para los proyectos de reconstrucción y rehabilitación de largo plazo. Asimismo, ha creado un fondo especial para proporcionar subsidios a los países afectados por desastres de origen natural y tecnológico, así como en los casos de emergencias complejas.

Actualmente, el BAfD y la EIRD están llevando a cabo un proyecto conjunto para romper el círculo vicioso de la pobreza y de la vulnerabilidad ante los desastres mediante la mitigación del impacto de éstos, a fin de conservar los avances logrados en materia de desarrollo. Los objetivos son los siguientes:

- permitir un mejor conocimiento del impacto económico de los desastres y de la importancia de la gestión del riesgo de desastres en la planificación y en las actividades de desarrollo;
- promover actividades de desarrollo que sean resilientes a los desastres mediante la incorporación de la evaluación del riesgo de desastres en los emprendimientos de desarrollo;
- proporcionar un mecanismo que sirva para orientar las etapas de la evaluación del riesgo antes de que se formulen los proyectos de desarrollo; e
- invertir el proceso de desarrollo del pasado, riesgoso e insostenible, examinando la exposición de las actividades de desarrollo al riesgo de desastres, de tal modo de poder utilizar eficientemente las escasas inversiones económicas, en especial aquéllas de los pobres.

El proyecto que llevan a cabo actualmente el BAfD y la EIRD culminará con un informe preliminar y en directrices para la evaluación del riesgo de desastres.

El Banco Mundial y la reducción de los desastres

Desde 1980, el Banco Mundial ha invertido 7,5 millones de dólares en 102 operaciones de reconstrucción en casos de desastres de origen natural, pero actualmente, junto con otros prestatarios, ha comenzado a poner más atención a la necesidad de mitigar los efectos de los desastres de origen natural antes de que ellos se produzcan. La creciente tendencia al respecto se comprueba por el hecho de que en los años noventa aprobó 55 proyectos, mientras que en los años ochenta sólo aprobó 40. Sin embargo, un estudio sobre los proyectos relacionados con desastres aprobados por el Banco desde 1980 reveló que en la mayoría de los casos el total del préstamo no se utilizó en medidas de mitigación y prevención.

Cuatro países –Bangladesh, Brasil, China y la India– representaron el 40% de la cartera de créditos del Banco para proyectos de mitigación. Además, es preocupante que la mitad de los países clientes más importantes para proyectos de reconstrucción no figura entre los principales prestatarios de esta clase de proyectos. El Banco está en condiciones de aumentar la ayuda que presta a estos países con fines de mitigación, la que podría contribuir a reducir el número de solicitudes de financiamiento para actividades de reconstrucción.

El Banco Mundial ha entregado más de 14 millones de dólares a Honduras y Nicaragua en apoyo a proyectos para mejorar la capacidad de gestión del riesgo en los municipios. Las

actividades se centrarán en el mejoramiento de los sistemas de planificación y uso de la tierra a partir del estudio de las amenazas y el fortalecimiento de los sistemas nacionales de gestión del riesgo y de los desastres. El proyecto se lleva a cabo al amparo de organizaciones municipales, organizaciones nacionales para casos de desastres e instituciones científicas y técnicas, tales como el Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales.

El Banco Mundial sigue destinando recursos a la Organización de Estados del Caribe Oriental (OECO) principalmente mediante programas subregionales de préstamos para la reducción del riesgo a cinco países, para ayudarlos a crear capacidad, fortalecer las instituciones, preparar a la comunidad y proteger mejor la infraestructura básica. El número de proyectos de la OECO financiados por el Banco se ha triplicado desde 1997 y sus compromisos se han duplicado hasta alcanzar a 71.2 millones de dólares. <http://www.oecs.org/>

Apoyo del Fondo Monetario Internacional a la balanza de pagos

A partir de 1962, el Fondo Monetario Internacional (FMI) ha proporcionado asistencia de emergencia a los países miembros afectados por desastres de origen natural. Los créditos del Fondo tienen por objeto mantener la posición de la balanza de pagos, y permiten que los países contrarresten los déficit de ingresos por concepto de exportaciones o por el aumento de las importaciones con fines de reactivación y reconstrucción.

El FMI utiliza préstamos de desembolso rápido que no involucran adhesión a criterios de desempeño. Por lo general, la asistencia se limita a un 25% de la cuota del miembro en el FMI, aunque en algunos casos las sumas proporcionadas se han elevado hasta un 50% de ella. El préstamo se otorga a una tasa estándar y el plazo de reembolso oscila entre 3 y 5 años. <http://www.imf.org/external/np/exr/facts/conflict.htm>

Hasta ahora, 24 países han recibido asistencia financiera relacionada con desastres de origen natural en 26 distintas oportunidades. El cuadro siguiente muestra los países que se han visto favorecidos por asistencia del FMI para desastres de origen natural desde 1998.

Financiamiento nacional para la reducción del riesgo de desastres

Tras los grandes desastres se ha prestado asistencia oficial para el desarrollo y se han otorgado préstamos multilaterales para la reconstrucción y la rehabilitación, pero generalmente estos recursos no son suficientes para satisfacer las necesidades. Además, como los gobiernos también requieren recursos para enfrentar desastres pequeños y medianos, deben depender de sus propios recursos para financiar la gestión del riesgo de desastres.

El financiamiento interno de la gestión del riesgo de desastres ha evolucionado lentamente debido a deficiencias institucionales y de información al abordar el riesgo de desastres. Aunque los presupuestos nacionales contemplan partidas para desastres, generalmente se destinan a actividades de socorro y de respuesta a emergencias.

La prevención y la mitigación aún no forman parte de las finanzas públicas, ni se han desarrollado canales institucionales para invertir en la segunda. Actualmente, muchos países están creando fondos especiales para financiar actividades de reducción del riesgo de desastres, algunos de los cuales se examinan a continuación.

Los fondos para catástrofes

Los fondos para catástrofes tienen por objeto proporcionar recursos para satisfacer necesidades de emergencia inmediatamente después de un desastre. Utilizando los recursos acumulados antes de que ocurra un evento, estos fondos compensan los gastos en que incurren los gobiernos en los planos municipal, local, nacional e incluso regional, durante una crisis. Varios países, tales como Colombia, India, Filipinas y Fiji, han creado fondos para imprevistos provocados por catástrofes.

Los fondos de reconstrucción, mitigación y reducción de la vulnerabilidad

Los objetivos de otros fondos son de mayor plazo y de ellos derivan su financiamiento, estructura

Cuadro 5.3
Asistencia de emergencia del FMI relacionada con desastres de origen natural (1998-2003)

País	Año	Evento	Cantidad (en millones de US $)	Porcentaje de cuota
Bangladesh	1998	Inundación	138.2	25
República Dominicana	1998	Huracán	55.9	25
Haití	1998	Huracán	21.0	25
Honduras	1998	Huracán	65.6	50
Saint Kitts y Nevis	1998	Huracán	2.3	25
Turquía	1999	Terremoto	501.0	37.5
Malawi	2002	Déficit alimentario	23.0	25
Grenada	2003	Huracán	4.0	25

Fuente: Fondo Monetario Internacional, 2003.

legal y principios operativos. Al igual que en el caso de los fondos para catástrofes, para el uso eficiente de estos fondos, es imprescindible protegerse del uso inadecuado de los recursos, y resguardar la autonomía de las actividades y la sustentabilidad.

En Alemania, tras las inundaciones del Elba en el 2002, se creó un fondo especial para el socorro y la reconstrucción, *Sonderfonds Aufbauhilfe*. Es un fondo de carácter general, que dispone de 7.100 millones de euros provenientes de ingresos tributarios y está reglamentado por una ley especial de solidaridad ante las inundaciones, la *Fluthilfesolidaritätsgesetz*.

En 1996, el Gobierno de México estableció un Fondo Nacional de Desastres de Origen Natural (FONDEN) compuesto de tres fondos separados. El fondo para infraestructura se utiliza para reparar infraestructura no asegurada. El fondo para la agricultura proporciona asistencia inmediata para restablecer la productividad de los campesinos de bajos ingresos. El fondo de asistencia proporciona alivio a las víctimas de desastres que tienen bajos ingresos. Sin embargo, el FONDEN no ha logrado reunir capital suficiente para cumplir con todas sus obligaciones. En el 2002, el Banco Mundial le proporcionó 404 millones de dólares para renovación del capital y para respaldar actividades generales relacionadas con la gestión del riesgo de desastres.

En América Latina y el Caribe existen fondos ambientales y de desarrollo que, además de sus actividades ordinarias, pueden asignar recursos para la prevención y mitigación de catástrofes.

En Andhra Pradesh, India, se creó un Fondo de Reducción de la Vulnerabilidad, que forma parte de un proyecto de reconstrucción para el caso de ciclones y que contó con el respaldo financiero del Banco Mundial. El objetivo del fondo era proporcionar fondos de contrapartida a los distritos, a fin de estimular a las comunidades a realizar actividades locales de reducción de las amenazas.

Los fondos sociales

En muchos lugares del mundo en desarrollo, en especial de América Latina y África subsahariana, los fondos sociales se han convertido en importantes instrumentos de protección social. Generalmente se utilizan para realizar inversiones en infraestructura social, en particular salud, educación, abastecimiento de agua potable y saneamiento. En el último tiempo han comenzado a utilizarse también en la gestión del riesgo de desastres y para responder a emergencias específicas tales como el huracán Mitch en Centroamérica y la sequía en Zambia.

Los fondos se guían por sus objetivos específicos. Es posible que no sean lo bastante amplios como para abarcar un elevado número de medidas de reducción del riesgo y su viabilidad depende también de los recursos públicos disponibles. Además, la mayoría de ellos comprende un determinado segmento de la sociedad. Los ejemplos señalados representan una defensa cada vez más marcada de mecanismos de gestión del riesgo basados en el mercado para responder a las deficiencias de las políticas públicas de gestión del riesgo.

Los programas de obras públicas

Los programas de obras públicas no son concretamente instrumentos financieros, pero sí un medio útil para proporcionar empleo a las familias pobres afectadas por una crisis o un desastre. Por lo general, centran la atención en proyectos de infraestructura y están orientados a

Recuadro 5.28
Fondo de Solidaridad de la Unión Europea para la Reactivación Nacional

El Fondo Europeo de Solidaridad, que es un fondo regional para la reducción de desastres con una capitalización anual de hasta mil millones de euros, fue establecido tras las inundaciones ocurridas en Europa central en el verano boreal de 2002. El Fondo proporciona asistencia a un Estado o país miembro que se vea afectado por un desastre mayor.

Para recurrir a él, los daños deben haberse estimado en más de 3 mil millones de euros o más de 0.6% del PIB del país. Sin embargo, puede haber excepciones en caso de desastres regionales de carácter extraordinario que hayan producido daños inferiores a este monto o para regiones remotas y aisladas.

La asistencia proporcionada por el fondo puede destinarse a:

- restablecer el funcionamiento de la infraestructura y de las instalaciones en los campos de la energía, el agua potable y las aguas servidas, las telecomunicaciones, el transporte, la salud y la educación;
- proporcionar albergue y recursos para los servicios de rescate destinados a satisfacer las necesidades de la población afectada;
- asegurar la infraestructura preventiva y adoptar medidas para la protección inmediata del patrimonio cultural; y
- despejar las zonas afectadas por desastres, incluyendo las zonas naturales.

La asistencia del fondo consiste en la entrega de un subsidio general y único que no requiere cofinanciamiento y que complementa los esfuerzos realizados por el Estado beneficiario. El Fondo ha otorgado 444 millones de euros a Alemania, 134 millones de euros a Austria, 129 millones de euros a la República Checa y 21 millones de euros a Francia.

Fuente: <http://www.ibereurope.com/Database/Factsheets/> y <http://europa.eu.int/abc/doc/off/bull/en/200209/p104030.htm>

las familias pobres. Proporcionándoles ingresos a las familias después de una crisis les ayuda a evitar medidas caras y dolorosas, como tener que vender sus bienes o pasar hambre.

Uno de los programas de grandes obras públicas para mejorar la situación de las familias en tiempos de crisis es el Programa de Seguridad en el Empleo de Maharashtra. Iniciado durante la grave sequía que afectó a la India en el período 1970-1973, el programa se expandió rápidamente hasta dar asistencia mensualmente a unos 500 mil trabajadores.

En los años noventa, Argentina creó el Programa Trabajar II para enfrentar el creciente desempleo, que en 1996-1997 llegó al 18% y que se concentró en los más pobres.

Aunque los programas de obras públicas son a menudo costosos, se debe comparar su eficiencia en función del costo con los programas de transferencia alternativos. Los primeros se han utilizado con éxito en los casos de sequías o hambrunas, aunque queda por demostrar su eficacia en otros tipos de crisis, tales como inundaciones y terremotos.

Los instrumentos de mercado para la gestión del riesgo

Los seguros son el mecanismo más conocido que ofrece el sector privado para transferir el riesgo. En el último tiempo han surgido otros mecanismos de mercado, tales como los bonos para catástrofes y para situaciones derivadas del clima, que pueden clasificarse como mecanismos alternativos de transferencia del riesgo.

Los seguros

Las grandes perturbaciones económicas, tales como la crisis financiera asiática, pueden debilitar las redes de seguridad social existentes en los países en desarrollo. En muchos de ellos los beneficios de desempleo, los sistemas de pensiones o las prestaciones por vejez o incapacidad son

limitados o carecen de financiamiento adecuado. En el mundo industrializado, los seguros son una forma habitual de transferir el riesgo de una entidad o persona natural a una colectividad. En otros países también existen seguros, pero cubren varios tipos de riesgo que no incluyen el caso de los riesgos catastróficos.

Las pérdidas aseguradas provocadas en distintas regiones por los grandes desastres permiten formarse una impresión acerca de la cobertura de los seguros. En el 2002, un 39% de las pérdidas aseguradas contra desastres en Europa correspondieron principalmente a inundaciones y tormentas. Otro 39% de ellas se registró en Estados Unidos, la mayoría de las cuales correspondieron a tormentas. En cambio, sólo alrededor del 4% de las pérdidas aseguradas se produjeron en Asia, donde Swiss Reinsurance contabilizó más de la mitad del total de las víctimas.

Además, los países ricos transfieren sus seguros de riesgos catastróficos de los sistemas nacionales de seguros a consorcios mundiales de distribución del riesgo. Estos consorcios son administrados por compañías internacionales de reaseguros que disponen de grandes capitales. En los países pobres, gran parte de los riesgos catastróficos aún deben ser asumidos por el país.

En estos países, la cobertura de los seguros contra riesgos catastróficos se limita por las condiciones de la oferta y la demanda. Desde el punto de vista de la demanda, el principal obstáculo es que después de un desastre los gobiernos tienden a levantar la caución de las partes no aseguradas por razones legales y políticas, mientras que por el lado de la oferta, el capital de riesgo a menudo es demasiado reducido como para que el seguro sea viable. En la mayoría de los casos, las familias no pueden financiar las primas de los seguros sobre la propiedad.

Incluso en los países más ricos los seguros contra riesgos catastróficos han encarecido mucho debido a que han ocurrido varios desastres muy costosos. En varios países, particularmente Francia, España y Nueva Zelanda, los seguros por riesgos catastróficos son subsidiados por compañías aseguradoras del sector público.

En los Estados Unidos, la Póliza Nacional de Seguro contra Inundaciones, es el seguro más general que se financia con recursos públicos. En 1991, California estableció un consorcio de seguros, que en 1996 fue reemplazado por la Dirección de Terremotos de California (CEA, por sus siglas en inglés). Cerca del 70% del mercado de seguros contra terremotos participa en la CEA.

Recuadro 5.29

Los fondos sociales y la reconstrucción después del huracán Mitch

Tanto en Honduras como en Nicaragua los fondos sociales han jugado un papel clave al ayudar a las comunidades a enfrentar su reconstrucción después del huracán Mitch, en octubre de 1998. El Fondo Hondureño de Inversión Social (FHIS) fue descentralizado hacia las áreas más seriamente afectadas para poder colaborar más estrechamente con las comunidades y municipalidades en la evaluación de las necesidades más inmediatas de vivienda, agua, sistemas de sanidad, acceso vial y rehabilitación de puentes.

La autoridad y los procedimientos concedidos a las oficinas regionales del FHIS capacitaron a los equipos de respuesta de emergencia para actuar en el terreno, con una mayor capacidad para ubicar el proyecto rápida y efectivamente. En un plazo de 100 días se ejecutaron 2.100 proyectos por un valor total de 40 millones de dólares y se identificaron o evaluaron otros 2.500 proyectos por un valor total de 57 millones de dólares.

También en Nicaragua, los equipos del FHIS fueron rápidamente descentralizados, estableciendo oficinas en cuatro regiones. Se desplegó en las zonas afectadas una fuerza de tarea de 72 personas entre arquitectos e ingenieros. Allí, trabajaron para ubicar a las personas sin hogar, proporcionándoles sistemas de suministro de agua y sanidad, y abriendo caminos rurales y rehabilitando puentes. El equipo técnico del FHIS dirigió unidades del gobierno local para la contratación de empresas de la comunidad, contratando a 200 arquitectos e ingenieros locales para establecer sitios para el asentamiento de personas sin hogar, para instalar sistemas de suministro de agua y sanidad en los campos de asentamiento, y hacer frente a la rehabilitación extensiva de la infraestructura. En tres meses se realizaron 1.300 proyectos por un valor total de 12 millones de dólares.

Hawai creó un fondo catastrófico voluntario para jefes de hogar en 1993. El fondo de catástrofes de Florida es un fondo de reaseguro que reembolsa a las compañías de seguros cuando las pérdidas exceden niveles determinados. <http://www.raanet.org/policyupdate/natdisaster_state.html>

Estas tendencias nuevas de los seguros contra desastres revelan que para muchos de los países más pobres de mundo los seguros contra riesgos catastróficos que ofrece el sector privado quizá no sean más que una solución parcial o limitada. Se requiere un sistema de seguros de carácter más general que combine los recursos de los sectores público y privado de tal modo que los riesgos sean compartidos por un consorcio muy amplio de aseguradores.

El Consorcio de Seguros Catastróficos de Turquía establecido después del terremoto de Mármara en 1999, con apoyo del gobierno, del Banco Mundial y de la compañía privada de reaseguros Milli Re, es un buen ejemplo de asociación público-privada para proporcionar servicios de transferencia y financiamiento del riesgo catastrófico. <http://www1.worlbank.org/finance/assets/images/tcip_release.pdf>

Mecanismos alternativos de transferencia del riesgo: bonos para catástrofes y desastres derivados del clima

Tras las grandes pérdidas en que incurrieron las compañías aseguradoras de los Estados Unidos a raíz del huracán Andrew en 1992 y del terremoto de Northridge, en California, en 1994, las condiciones de reaseguro por la exposición a riesgos catastróficos se tornaron más estrictas. Las compañías de seguros trataron de asegurar sus riesgos en el mercado mundial de capitales, y comenzaron a investigar las posibilidades que ofrecían mecanismos alternativos de transferencia del riesgo.

Esta estrategia se basa en el enorme potencial de absorber el riesgo que ofrecen los mercados de capital. Debido a que éstos son tan amplios –el valor total de las acciones y bonos que se transan en el mercado supera los 50 billones de dólares–, ofrecen buenas perspectivas de encontrar financiamiento para brindar protección incluso en las mayores catástrofes.

A comienzos de los años noventa se introdujeron varios mecanismos nuevos de transferencia del riesgo para administrar la exposición a pérdidas catastróficas. La Bermuda Commodities Exchange creó contratos de futuros y de opción basados en el Índice de Catástrofes de Guy Carpenter. La Cámara de Comercio de Chicago comenzó a transar contratos a futuro y opciones trimestrales basados en los informes de pérdidas catastróficas. A comienzos de 1996 se creó la Bolsa de Riesgos Catastróficos que consiste en el intercambio directo de negocios por la Internet para todo tipo de contratos de seguros y otros productos relacionados con la gestión del riesgo.

Los bonos para catástrofes (bonos CAT) fueron emitidos por primera vez en 1996 y su importancia ha aumentado desde entonces. Son instrumentos del mercado de capitales en virtud de los cuales los inversionistas reciben una prima como compensación por el riesgo asumido y recuperan su capital si no ocurre una catástrofe. La rentabilidad de estos instrumentos varía según la naturaleza y gravedad del desastre. Si ocurre una catástrofe, los inversionistas pierden todo el capital y los fondos son transferidos al asegurado.

Los seguros para eventos derivados del clima son otro instrumento de transferencia del riesgo que se basa en uno o más parámetros climáticos que pueden medirse independientemente. A pesar del apoyo que les han prestado los mercados financieros mundiales, estos instrumentos no han tenido mucho éxito. Actualmente

"La desdicha y la adversidad forman parte de mi vida. Me han envejecido antes de tiempo, pero no he perdido la esperanza. Luego vino la sequía de 1985. Mi marido y yo empezamos a trabajar en los lugares en que se proporcionaba socorro, cavando la tierra. La sequía se mantuvo durante cuatro años consecutivos y durante todo ese tiempo cavamos la tierra; no había alternativa. Perdí todo el cabello y quedé calva.

Pero ahora tengo trabajo seguro. Pertenezco a la SEWA y soy dirigente de grupo de la aldea. Gano entre 600 y 700 rupias mensuales. Con mis ahorros de un año he comprado un búfalo, lo que me da un ingreso adicional. Soy el único sostén de mi familia, ya que todos viven de mis ingresos. También ayudo a otras mujeres de la aldea a hacer finos bordados, para que tengan trabajo e ingresos permanentes. Ahora todos los hombres de la aldea me respetan. Me llaman sahib y me saludan. El sarpanch (dirigente de la aldea) también me consulta cuando hay una crisis y me pide que plantee el tema ante la SEWA."

Fuente: Perfil de Bhachiben Bhurabhai, 45 años, dirigenta de los artesanos en la aldea de Vauva, mencionada en un documento informativo del Instituto de Mitigación de Desastres (Disaster Mitigation Institute) sobre las mujeres y la sequía.

está surgiendo un consenso general en favor de que los gobiernos desempeñen un papel central en la cobertura por los riesgos no asegurables. Sin embargo, no existe acuerdo acerca de cuál debería ser la función concreta del gobierno, ni sobre su grado de participación.

El microfinanciamiento

Los servicios de microfinanciamiento se destinan a las familias modestas, que permanecen al margen del sector bancario oficial. Comenzaron en Bangladesh con el Banco Grameen y se extendieron a varios países, con distintos modelos institucionales. Originalmente, el programa consistía en el otorgamiento de créditos, pero con el tiempo llegó a incluir ahorros y seguros. Si bien durante más de un decenio el microfinanciamiento ha estado fuertemente vinculado a los esfuerzos por reducir la pobreza, su potencial de ayuda a las familias que se encuentran en situaciones de crisis o de desastre sólo ha sido reconocido en el último tiempo, en especial después de las devastadoras inundaciones que asolaron Bangladesh en 1998.

Los desastres de origen natural afectan con mayor severidad a las mujeres. Los programas de microcréditos, dirigidos principalmente hacia las mujeres, pueden verse seriamente afectados por el impacto de un desastre. En la India, la estrategia del Sistema de Seguridad del Forraje para las mujeres de Banaskantha, en Gujarat, está centrado en las personas. Se aparta de las simples medidas de socorro y ofrece soluciones de desarrollo a largo plazo para aumentar la capacidad de la comunidad de prepararse para la ocurrencia de un desastre y mitigar los efectos de la sequía.
El sistema ha favorecido de diversas maneras a las mujeres responsables de la seguridad del forraje y del sustento de sus familias en períodos de sequía. El forraje les proporciona seguridad alimentaria y aumenta sus posibilidades de obtener ingresos. La disminución de las migraciones ha reducido el peso de sus responsabilidades, ya que durante la temporada seca los hombres comienzan a permanecer en la aldea. En un plano más estratégico, las mujeres están participando en los asuntos públicos junto con los hombres en los procesos de toma de decisiones relacionados con el programa.

Las instituciones de microfinanciamiento pueden proporcionar apoyo financiero e institucional a las familias clientes, ayudándolas a reducir su vulnerabilidad a los desastres. Desde el punto de vista financiero, ayudan a las familias al darles la oportunidad de diversificar la fuente y la estación en que obtienen sus ingresos. La multiplicidad de oportunidades de percibir ingresos y crear activos mediante el microfinanciamiento contribuye a que las familias pobres puedan enfrentar mejor los desastres.

Además, estas instituciones pueden facilitar el ahorro o proporcionar créditos para inducir a sus clientes a trasladarse a zonas más seguras e invertir en viviendas menos precarias. Algunos programas de microfinanciamiento han comenzado a

Cuadro 5.4
Pérdidas aseguradas para diferentes continentes o regiones

Región/País	Número de catástrofes	Porcentaje del total de catástrofes	Víctimas	Porcentaje del total de muertes	Pérdidas aseguradas en millones de dólares	Porcentaje del total de pérdidas aseguradas
Europa	40	11.6	1,063	4.5	5,221	38.5
Las Américas	69	20.1	1,388	5.8	6,338	46.8
Estados Unidos	30	8.7	140	0.6	5,194	38.3
Asia	154	44.8	14,057	59.1	647	4.8
África	65	18.9	6,638	27.9	151	1.1
Oceanía	4	1.2	75	0.3	66	0.5
Océano/Espacio	12	3.5	574	2.4	1,131	8.3
Total mundial	344	100.0	23,795	100.0	13,553	100.0

Fuente: SwissRe, Sigma, N° 2/2003.

experimentar con seguros de respuesta a los desastres, recurriendo en algunos casos al mercado de reaseguros para repartir el riesgo global. Desde el punto de vista institucional, el microfinanciamiento procura ayudar mediante su proximidad física, sus contactos permanentes y sus relaciones con sus clientes, que se basan en la confianza. La aplicación de un enfoque comunitario o grupal, que se extiende en una amplia red de filiales en zonas remotas, facilita la difusión de información sobre los desastres y el estado de preparación de la comunidad. Los servicios conexos también pueden prestar asistencia para la preparación de los medicamentos indispensables, el almacenamiento de alimentos y el suministro de servicios relacionados con la salud.

Muchos de los servicios relacionados con los desastres que ofrece el microfinanciamiento no han sido explotados; para ello hay que realizar esfuerzos sostenidos por diseñar productos y servicios adecuados. La inversión en programas de microfinanciamiento será beneficiosa tanto para el bienestar de las familias clientes como para la fortaleza y solvencia de los proyectos pertinentes.

Recuadro 5.30

Los microseguros de la SEWA, en la India

El alto grado de organización de las mujeres que trabajan por cuenta propia a nivel local permite la formación de asociaciones de grupos de mujeres y de las organizaciones privadas o públicas que trabajan en la reducción del riesgo y la respuesta a los desastres. En la India, la Asociación de Mujeres que Trabajan por Cuenta Propia (SEWA, por sus siglas en inglés), organización gremial creada en 1972 para representar a las trabajadoras del vasto sector laboral no estructurado del país, es un buen ejemplo de ello. Para proteger a sus miembros de riesgos tales como el desempleo, la pobreza, los desastres de origen natural y las enfermedades, la SEWA ofrece una amplia variedad de programas de microseguros.

De acuerdo con una estructura básica, los miembros pueden adquirir pólizas de hospitalización hasta por 43 dólares, de vivienda y enseres por 110 dólares, y de muerte por accidente por 870 dólares. El costo de este programa, que también contempla beneficios por muerte natural y por muerte accidental del marido, es un depósito fijo de 22 dólares y una prima anual de 1.85 dólares. Otros programas más costosos ofrecen protección adicional contra la muerte natural, la hospitalización y la pérdida de la vivienda y de los enseres. En más de diez años, 2 mil mujeres han recibido más de 327.400 dólares en indemnizaciones.

Después del terremoto de Gujarat, en 2001, la SEWA desempeñó un papel fundamental para asegurar que los suministros de socorro se distribuyeran equitativamente entre las mujeres, debido a que poseía listas de familias miembros de algunas de las zonas más afectadas. De inmediato realizó una evaluación de las necesidades de las aldeas, trabajando en estrecha colaboración con los familiares sobrevivientes y con el centro local de mitigación de desastres.

Consciente de la apremiante necesidad de las mujeres de obtener ingresos después del terremoto de Gujarat, la SEWA no sólo ayudó en la entrega de emergencia de alimentos, ropa y agua, sino que proporcionó materiales de trabajo a las artesanas deseosas de trabajar incluso mientras estaban albergadas en tiendas de campaña. Al cabo de dos semanas del terremoto, el grupo de la SEWA que se ocupaba de los seguros había examinado más de 2.500 solicitudes de indemnización por daños y perjuicios presentadas por los miembros asegurados. Trabajando en estrecha colaboración con las asociaciones locales en los tres distritos más afectados, el grupo de trabajo encargado de los seguros documentó minuciosamente las pérdidas, especialmente la destrucción de viviendas.

Las amplias redes sociales de la SEWA y su conocimiento de las autoridades de hecho, de las condiciones de vida y de los problemas de subsistencia que confrontan las mujeres la convierte en socio valioso en la empresa de reducir los desastres. También se encuentra en condiciones de ayudar directamente a las mujeres, pero propicia su plena participación en las actividades comunitarias de reconstrucción, que hacen hincapié en la reducción del riesgo.

Fuente: http://www.adb.org

Desafíos y prioridades para el futuro

Las discusiones de esta sección indican que existen varios servicios e instrumentos financieros para reducir el riesgo de desastres, pero cada uno de ellos tiene ventajas e inconvenientes. Ninguno puede aplicarse en forma aislada y la estrategia más conveniente es combinar servicios y métodos.

Actualmente, en todos los países se observa una tendencia a que la carga financiera de la reducción del riesgo de desastres sea compartida por los recursos públicos y privados. Existen problemas adicionales a los que debe prestarse más atención.

La conformación de asociaciones entre los sectores público y privado dará lugar a nuevos instrumentos financieros y acrecentará el fondo común para riesgos. Además, permitirá que las familias, las comunidades y las empresas cuenten con una gama más amplia de opciones de gestión del riesgo de desastres. Al mismo tiempo, estimulará al sector de los seguros a estudiar la forma de otorgar incentivos para respaldar las medidas de reducción del riesgo de desastres.

Los organismos del sistema de las Naciones Unidas y los bancos de desarrollo pueden unir fuerzas para promover muchos instrumentos y mecanismos innovadores de preparación para los desastres y de mitigación, recuperación y reconstrucción. Para ello se debe instar permanentemente a los bancos internacionales de desarrollo y a los organismos de desarrollo a que incluyan la exigencia de evaluaciones y de gestión del riesgo en los nuevos proyectos de desarrollo de la infraestructura.

Es indispensable diseñar mecanismos financieros de gestión del riesgo de carácter más específico que apunten a los más pobres. En las comunidades más necesitadas debe complementarse los programas de seguros con otros mecanismos de bajo costo para compartir el riesgo, tales como las redes de personas unidas por lazos de parentesco, el microfinanciamiento y los programas de obras públicas para aumentar la capacidad de enfrentar los problemas.

Para cuantificar los beneficios de la reducción del riesgo y de la mitigación de las amenazas es preciso reunir documentación y realizar investigaciones en forma más sistemática. En el 2003, el Consorcio ProVention abordó esta necesidad encargando la realización de un estudio orientado a elaborar metodologías y directrices para evaluar los beneficios netos de la reducción de desastres.

Debería respaldarse el diálogo de política a escala regional, a fin de facilitar el intercambio de experiencias en campos tales como las estrategias gubernamentales para financiar las pérdidas provocadas por catástrofes. Entre los temas por tratar cabe señalar la pérdida de bienes públicos, la obligación de reembolsar las pérdidas provocadas por desastres de origen natural y las nuevas alternativas de la política financiera.

Un área relacionada de la cual se requiere un mayor conocimiento es la de las influencias contrastantes entre los efectos potencialmente perjudiciales de la desregulación del comercio y de la privatización económica, y los efectos positivos asociados a las oportunidades de comercio y de competitividad económica.

5.5 Los sistemas de alerta temprana

El objetivo último del pronóstico de las amenazas y de los sistemas de alerta temprana es proteger la vida y los bienes. En consecuencia, ellos son uno de los principales elementos de una estrategia de reducción de desastres.

Para satisfacer adecuadamente las necesidades de la gente, los sistemas deben ser integrados y vincular a todos los actores en la fase inicial de la cadena de alerta temprana, incluyendo a la comunidad científica y técnica, a las autoridades públicas y a las comunidades locales. Es esencial que la comunicación sea precisa, oportuna, confiable e integral. Los procedimientos de alerta temprana en vigor deberían formar parte del sistema nacional institucional y legal de gestión de los desastres e incluir mecanismos para eliminar la duplicación de información.

La alerta temprana debe complementarse con servicios profesionales, con actividades de capacitación y creación de capacidad y con la asignación de los recursos necesarios para permitir la adopción de medidas oportunas para evitar pérdidas.

La presente sección comenzará por referirse a las ideas actuales acerca de la alerta temprana. A continuación, se examinarán los tres requisitos fundamentales para crear sistemas de alerta temprana eficaces:

- *responsabilidad política de promover estrategias integrales de alerta temprana;*
- *la dimensión humana dentro de la alerta temprana; y*
- *el apoyo internacional y regional.*

Asimismo, se describirán los siguientes componentes de la cadena de alerta temprana:

- *identificación técnica y monitoreo de las amenazas;*
- *necesidades de comunicación; y*
- *respuesta a las alertas.*

Concepciones actuales sobre la alerta temprana

Siempre se ha considerado que la alerta temprana es una piedra angular de la reducción de desastres. Una de las metas del DIRDN era que en el año 2000 todos los países tuvieran acceso expedito a sistemas mundiales, regionales, nacionales y locales de alerta temprana y que las alertas tuviesen amplia difusión.

En el decenio pasado, muchas actividades promovieron las ventajas y la factibilidad de la alerta temprana, e identificaron los principales puntos fuertes y las deficiencias de la capacidad pertinente en todo el mundo. Entre los documentos relacionados con el tema cabe mencionar la Estrategia y Plan de Acción de Yokohama para un Mundo más Seguro, de 1994, la declaración de la Conferencia Internacional sobre Alerta Temprana de Potsdam, en 1998, el Plan de Acción para el futuro del Programa de Alerta Temprana presentado en el Foro del Programa Internacional del DIRDN, en 1999, y los resultados de la segunda Conferencia Internacional sobre Sistemas de Alerta Temprana, realizada en el 2003.

También se abordaron problemas específicos relacionados con fenómenos climáticos tales como El Niño (Seminario Internacional de Guayaquil, 1998) y con los pequeños Estados insulares en desarrollo (Conferencia Mundial de Barbados, 1994).

La Asamblea General de las Naciones Unidas ha estimulado en forma sostenida las actividades

destinadas a incorporar la alerta temprana como componente esencial de la reducción de desastres. La importancia decisiva de la alerta temprana fue reiterada por el Equipo de Tareas Interinstitucional de la EIRD, que le atribuyó prioridad y creó un grupo de trabajo sobre alerta temprana para el período 2000-2003.

Los avances de la ciencia y la tecnología en el último decenio han aumentado las posibilidades de que la alerta temprana reduzca la pérdida de vidas humanas. En la actualidad, se puede estimar adecuadamente con 48 horas de anticipación el momento y el lugar en que se producirá un ciclón. En diez años se ha duplicado el margen de advertencia de la aproximación de un tornado. La alerta de sequía puede ahora darse con varios meses de antelación.

El desarrollo de nuevas tecnologías de la información y la rapidez de las comunicaciones mundiales han aumentado considerablemente la disponibilidad de información y la alerta temprana de amenazas naturales y desastres de origen natural. Actualmente, estos avances tecnológicos permiten monitorear y pronosticar mejor las condiciones climáticas extremas.

La apreciable mejora de los sistemas mundiales de observación también ha aumentado la detección temprana de las condiciones climáticas a mediano plazo, tales como los eventos de El Niño, y ayudarán a emitir alertas sobre la existencia de amenazas a largo plazo relacionadas con el cambio ambiental. Los sistemas avanzados de alerta temprana sólo serán eficaces si hay un intercambio libre e irrestricto de información meteorológica.

Recuadro 5.31
Elementos de la cadena de alerta temprana

Los principales elementos de la cadena de alerta temprana son:

- detección y pronóstico de eventos extremos inminentes, a fin de poder formular alertas a partir de conocimientos y monitoreo científicos y del estudio de los factores que influyen en la intensidad y frecuencia de los desastres;
- difusión de información de alerta, unida al suministro de información sobre el posible impacto de un desastre en la población y en la infraestructura (por ej.: evaluación de la vulnerabilidad) a las autoridades políticas, para su entrega a la población amenazada, incluyendo las recomendaciones pertinentes para la adopción de medidas urgentes; y
- respuesta a las alertas por la población en riesgo y las autoridades locales, a partir del adecuado conocimiento de la información y la posterior aplicación de las medidas de protección.

Los sistemas de alerta también deben ser de carácter amplio y accesibles a todos los usuarios. Deben entregar mensajes claros y concisos, adaptados al contexto cultural y social en cuestión. La capacidad de entregar información vital a la población en riesgo no ha sido siempre satisfactoria. En muchos casos, los mecanismos locales para comunicar el riesgo e interpretar las alertas siguen siendo deficientes. A menos que se vincule con la capacidad, recursos y tradiciones locales, es posible que la información técnica sea de escasa utilidad.

Más aun, muchas veces no se dispone de información detallada sobre los impactos adversos de las amenazas en las personas y la infraestructura, y sobre su vulnerabilidad, condición necesaria para una toma de decisiones bien documentada incluso en los casos en que se dispone de procedimientos adecuados, las comunidades a menudo no responden adecuadamente a las alertas por la falta de capacidad de planificación y de compromiso de la comunidad, de recursos o de opciones de respuesta viables. En muchos casos observados se ha comprobado que el peligro de pillaje a que da lugar la evacuación es mayor que la pérdida de bienes provocada por el desastre. Cuando no existe información respecto de las medidas que pueden adoptarse, la alerta puede crear pánico o indiferencia.

Hoy día, se reconoce ampliamente que la alerta temprana es mucho más que una cuestión científica o tecnológica relacionada con el monitoreo de las amenazas, los pronósticos, las telecomunicaciones, la climatología, la vulcanología y la sismología. El campo de acción de los satélites y las técnicas modernas de supervisión se encuentran ahora muy desarrollados. Tal como señalara Sorensen (2000), “una mejor gestión y toma de decisiones a nivel local en el proceso de alerta temprana son más importantes que promover la aplicación de tecnologías más avanzadas, aunque ambas serían de utilidad”.

La difusión de alertas y la respuesta a ellas son aún temas poco explorados. Por ejemplo, en 1977, un estudio realizado en el Reino Unido indicó que, en general, los resultados de los sistemas de alerta de inundaciones eran deficientes. Esto se atribuía principalmente a la precariedad de la vinculación entre los pronósticos y la población en riesgo. El estudio puso de manifiesto que, en la práctica, sólo un 50% de las alertas fueron recibidas por los destinatarios correspondientes.

En algunos lugares, los habitantes se percataron del riesgo de inundaciones gracias a procesos no convencionales o extraoficiales de detección y alerta de inundaciones, y la alerta oficial fue recibida mucho después de la primera. Incluso hubo casos en que se recibió después de que se había producido la inundación. Se comprobó que la gente estaba molesta porque los sistemas estaban mal orientados y las alertas no llegaban a quienes se encontraban en situación de riesgo. Parte de las deficiencias encontradas tuvo que ver con inadecuadas estructuras institucionales. Entre los aspectos que preocupaban se citaron las siguientes deficiencias:

- el monitoreo y la evaluación del inicio de las situaciones de amenaza;
- el aprendizaje de la experiencia de eventos anteriores, para mejorar las políticas y las prácticas operativas en el futuro;
- la eficacia de los sistemas internos de comunicación;
- la comunicación con las potenciales víctimas, para asesorarlas respecto de las medidas que debían adoptar;
- el dotar de capacitación adecuada antes de las amenazas; y
- la movilización de recursos para actividades de respuesta.

Las inundaciones de marzo del 2001 en la ciudad de Grafton, Nueva Gales del Sur, Australia, son un ejemplo de los problemas de la fase de

Recuadro 5.32

Principios y responsabilidades para que la alerta temprana sea eficaz

El objetivo de la alerta temprana es habilitar a las personas y a las comunidades amenazadas para actuar oportuna y adecuadamente, a fin de reducir la posibilidad de lesiones, pérdida de vidas y daños a la propiedad o al medio ambiente.

La evaluación del riesgo es el punto de partida de un sistema de alerta temprana eficaz. Identifica el posible peligro que plantean las amenazas y establece el grado de exposición o de vulnerabilidad locales a situaciones de amenaza. Este conocimiento es fundamental para adoptar decisiones políticas que conviertan la información de alerta en acción preventiva eficaz.

La responsabilidad por la eficacia de la alerta temprana abarca desde el plano local al internacional, cada uno de los cuales cumple funciones esenciales pero parcialmente superpuestas:

- Las poblaciones vulnerables deben tener conciencia de las amenazas y de los efectos asociados a que están expuestas y ser capaces de adoptar medidas concretas para minimizar el peligro de pérdidas o daños.
- Las comunidades locales deben estar suficientemente familiarizadas con las amenazas a que están expuestas. Los dirigentes comunitarios deben comprender el sentido de las alertas que reciben, a fin de poder aconsejar, instruir o comprometer a la población, de tal manera que aumente su seguridad o se reduzca la posible pérdida de los recursos de que depende la comunidad.
- Los gobiernos nacionales deben asumir la responsabilidad soberana de preparar y emitir oportuna y eficazmente las alertas de amenaza en el territorio nacional. Deben cerciorarse de que las alertas e instructivos de protección relacionados sean dirigidos a las poblaciones más vulnerables al riesgo de amenaza. Para que la alerta temprana conduzca a prácticas de reducción del riesgo es indispensable prestar apoyo a las comunidades locales, a fin de que desarrollen conocimientos y capacidad de respuesta.
- Las instituciones regionales deben entregar conocimientos y asesoramiento especializados para respaldar las actividades nacionales orientadas a desarrollar o mantener capacidades operativas, especialmente en los países que comparten un medio geográfico común. Las organizaciones regionales cumplen una función de gran importancia en la vinculación de la capacidad internacional con las necesidades específicas de los distintos países y en la facilitación de prácticas de alerta temprana eficaces entre países adyacentes.
- Las entidades internacionales deben proporcionar los medios para el intercambio de la información y de los conocimientos que son la base para la transferencia eficiente de información con fines de asesoramiento. De la misma manera, deben prestar apoyo técnico, material e institucional para el desarrollo y la capacidad operativa de las instituciones nacionales oficialmente encargadas de la alerta temprana.

Recuadro 5.33

El monte Pinatubo, un caso exitoso de alerta temprana

La alerta temprana de las erupciones del volcán Pinatubo, de Filipinas, en 1991, fue un éxito notable. Pese a la magnitud y violencia de la erupción, el número de muertos fue reducido comparado con el de personas en riesgo. Ello obedeció a varios factores, incluidos los siguientes:

- la identificación oportuna de la amenaza y la determinación de las zonas vulnerables;
- la aplicación exitosa de técnicas modernas de monitoreo y supervisión;
- la predicción precisa de las fases destructivas;
- la emisión y difusión de alertas fácilmente comprensibles;
- la acción oportuna de los funcionarios de la defensa civil y de las personas encargadas de la respuesta a los desastres; y
- la evacuación oportuna de la mayoría de los habitantes en situación de riesgo.

La experiencia puso de relieve el valor de la cooperación internacional basada en el respeto mutuo, la educación pública intensiva y permanente, la participación activa de científicos seleccionados que actuaron de portavoces para fines de toma de conciencia y de difusión, la comunicación abierta y rápida entre los especialistas y los funcionarios de la defensa civil, las buenas relaciones entre los científicos y los medios de comunicación.

Fuente: Punongbayan y Newhall, 1996 y 1998.

respuesta en la cadena de alerta. La amenaza era tan seria que se resolvió evacuar a los 12 mil residentes de la zona en peligro de inundación. Sin embargo, en las nueve horas que duró la evacuación menos del 10% había abandonado el lugar, por lo que se realizó una investigación para averiguar las razones del hecho.

Informes recientes sobre los sistemas de alerta de inundaciones en América del Norte y Europa también revelan que los resultados también son generalmente negativos. Sin embargo, también revelan que en muchas localidades y países se ha avanzado bastante y que la seguridad de los pronósticos y de los sistemas de comunicaciones ha aumentado de manera sostenida.

Tal como lo indica el caso del monte Pinatubo, el éxito de los sistemas de alerta temprana depende en gran medida de aspectos humanos relacionados con el conocimiento, la comunicación y la confianza públicos. El hecho de que muchos servicios meteorológicos hayan dejado de aplicar un criterio centrado predominantemente en la ciencia y optado por un enfoque más orientado al usuario es un paso notable hacia el aumento de la eficacia general de los sistemas de alerta temprana.

En la presente sección se reseñan los principios básicos para que la alerta temprana sea eficaz. En parte, ellos son el resultado de varios años de labor del Programa de Alerta Temprana del DIRDN y constituyen una base clara y amplia del proceso. En los próximos años, el problema será llevar a la acción principios aceptados y procedimientos prácticos que protejan sistemáticamente a las personas de daños y pérdidas evitables.

La responsabilidad política de promover estrategias integrales de alerta temprana

El primer requisito para que un sistema de alerta temprana sea eficaz es reconocer las ventajas que acarrea para la protección de las sociedades. Este reconocimiento generará el compromiso político necesario y la voluntad de promover la alerta temprana como instrumento de política para la gestión del riesgo de desastres. Sin embargo, no basta con la voluntad política; los gobiernos también deben mejorar y respaldar la legislación, la administración, la planificación de emergencias y los procedimientos operativos, incluidos los mecanismos interministeriales e interinstitucionales.

Los gobiernos deben establecer y mantener las estructuras de colaboración esenciales para el funcionamiento de sistemas de alerta confiables y responsables. Al respecto, uno de los aspectos importantes es la necesidad de superar las dificultades asociadas a la incertidumbre propia de las amenazas y pronósticos, y crear el conocimiento y el apoyo necesarios para poner en práctica las decisiones de los gobiernos en tiempos de crisis.

Ello requiere movilizar los recursos políticos, humanos, técnicos, materiales y financieros necesarios, incluyendo el apoyo de los grupos

Recuadro 5.34

El huracán Michelle, un caso exitoso de preparación para desastres

Todos los años, antes de que se inicie la temporada de huracanes, Cuba pone a prueba su plan de preparación y su sistema de alerta temprana. El sistema se activa cuando las autoridades militares y de la defensa civil emiten el primer aviso y en él participan todos los actores, desde las autoridades oficiales hasta las empresas y las cooperativas. A continuación, se activan las medidas previstas de acuerdo con los distintos grados de alerta que comprenden: una fase informativa, una fase ciclónica, la alarma ciclónica y, en caso necesario, una fase final recuperativa.

El huracán Michelle, que se originó en el golfo de Honduras el 2 de noviembre del 2001, llegó a Cuba entre el 4 y el 5 de noviembre con vientos de 220 kilómetros por hora. Esta magnitud correspondía a la categoría cuatro de la escala de Saffir-Simpson y lo convertía en el huracán más violento que azotara Cuba en 50 años.

Apenas se recibió el primer aviso del Instituto de Meteorología, se aplicó el plan de evacuación. Para la evacuación, se activaron 12 sedes provinciales y 150 sedes municipales de la defensa civil, con una dotación de 87.000 trabajadores. Se dispusieron más de 5 mil vehículos para la evacuación.

Más de 700 mil personas fueron evacuadas, de las cuales 270 mil recibieron albergue provisional y elementos para satisfacer sus necesidades básicas por un período más prolongado. Además, 777 mil animales fueron trasladados a zonas seguras. El huracán produjo un retroceso económico importante. Los daños principales afectaron a la infraestructura, la agricultura y los servicios de comunicaciones. Pese a ello, sólo se informó de cinco muertos y 12 lesionados.

comunitarios que están en mejores condiciones de llegar a los grupos altamente vulnerables, tales como las organizaciones de mujeres, las radioemisoras administradas por la comunidad y las redes de apoyo rurales.

El conocimiento de los principales indicadores de la eficacia de la alerta temprana puede ser de utilidad para orientar a los gobiernos en la aplicación de sistemas adecuados y pertinentes. Entre las medidas de la eficacia, cabe mencionar las siguientes:

- la oportunidad y precisión de los pronósticos;
- la evaluación de cada etapa del proceso de alerta respecto de metas específicas tales como la proporción de población a que pudo llegarse y el tiempo que se tardó en hacerlo;
- la calidad del diseño y del funcionamiento del sistema de alerta;
- el conocimiento de las alertas por la población;
- las pérdidas económicas y de vidas humana evitadas;
- el conocimiento y ejecución de acciones oportunas y adecuadas; y
- el grado de satisfacción de la población con el servicio de la alerta.

A continuación se ofrecen algunos ejemplos de sistemas nacionales de alerta temprana que han dado resultados satisfactorios.

El caso de Mauricio

Los detalles del sistema de difusión de la alerta de ciclones de Mauricio, incluyendo las funciones y responsabilidades, figuran en el programa para desastres de origen natural de 1995, dado a conocer por la oficina del Primer Ministro. El programa es dirigido por el Comité Central de Ciclones, órgano central bien administrado y orientado a las comunicaciones, que garantiza la eficacia del sistema de alerta. El apoyo prestado al programa por las más altas autoridades políticas le otorga un importante grado de legitimidad. Además, la dirección meteorológica forma parte de la oficina del Primer Ministro, lo que da más autoridad a las alertas emitidas por el director de los servicios meteorológicos.

"Para que un sistema de alerta temprana sea eficaz es indispensable el compromiso de las autoridades. Al aceptar la responsabilidad política de promover estrategias integrales de alerta temprana, los gobiernos dan un paso fundamental para proteger los intereses de las comunidades ante posibles desastres.

Los procedimientos de alerta temprana eficaces deberían formar parte de las estructuras institucionales y legislativas nacionales y complementarse con servicios profesionales, actividades de formación y creación de capacidad y la asignación estratégica de los recursos.

"La primera conferencia sobre alerta temprana, realizada en Potsdam hace cinco años, puso de relieve la importancia de la alerta temprana para la reducción de desastres en el Siglo 21. La segunda conferencia permitió ampliar el diálogo sobre el tema al reunir a autoridades y profesionales con el fin de lograr una mayor integración de las actividades relacionadas con el proceso.

Como elemento fundamental de las estrategias de reducción de desastres, la alerta temprana nos aproximará al logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio."

Jan Egeland
Secretario General Adjunto de Asuntos Humanitarios y Coordinador del Socorro de Emergencia Naciones Unidas

El caso de África meridional

Los países de la SADC han estado preocupados desde hace mucho tiempo por la sequía y la seguridad alimentaria y por esta razón en los últimos 20 años han desarrollado mecanismos de alerta temprana. Los recientes eventos climáticos extremos han llevado a ampliar los criterios relativos a la alerta temprana y a realizar actividades más generales de preparación para los desastres.

Las necesidades de alerta adicionales deben abordarse mediante políticas que puedan proporcionar un sistema integral de alerta temprana y preparación para los desastres de alcance regional, que sea un reflejo de las relaciones que existen entre las amenazas, la actividad humana, el medio ambiente, la gestión de los recursos naturales y el clima. Con este fin, la SADC, con el apoyo del PNUD y de otros donantes internacionales, está dando los pasos necesarios para desarrollar la estructura de una estrategia multisectorial de gestión del riesgo de desastres.

En el 2000, después de las devastadoras inundaciones ocurridas en África meridional, los gobiernos de la SADC avanzaron otro paso hacia la institucionalización de los sistemas de alerta temprana. Al revisar el aporte que entregan los servicios meteorológicos e hidrológicos se recomendó dar impulso a estrategias regionales de alerta temprana. Para ello, era necesario que los países SADC adoptaran una política que preste más atención a las necesidades regionales de alerta temprana y preparación para los desastres, para lo cual se propuso elaborar y aplicar en forma gradual una estructura de carácter regional.

Asimismo, se recomendó proporcionar financiamiento adecuado a las instituciones nacionales a fin de dotarlas de las instalaciones e instrumentos necesarios para mantener un nivel satisfactorio de servicio público. Otra recomendación fue incorporar los planes de alerta temprana, la preparación contra desastres y las actividades de mitigación en los sistemas generales de gestión del riesgo de desastres de los países miembros.

El caso de Vietnam

Con el apoyo sostenido del PNUD, la Unidad de Gestión del Riesgo de Desastres de Vietnam (DMU, por sus siglas en inglés) ha desarrollado un Sistema Nacional de Información que proporciona información en tiempo real al Comité Central de Control de Inundaciones y Tormentas (CCFSC, por sus siglas en inglés), que es el principal organismo gubernamental responsable de la aplicación de la política de gestión del riesgo de desastres.

El sistema proporciona alerta temprana, actualiza la información sobre las situaciones de desastre emergentes y la relacionada sobre la evaluación del daño o de las necesidades mediante una red electrónica que vincula el CCFSC, el DMU, los servicios hidrometeorológicos nacionales y los 61 comités provinciales de vigilancia de inundaciones y tormentas. El sistema también puede valerse de información suministrada por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

La Internet ofrece nuevas oportunidades de difundir alertas tempranas en la población, de ocuparse de las necesidades que plantea la emergencia y de dar publicidad a información general sobre la gestión del riesgo de desastres. Gracias al financiamiento adicional proporcionado por OFDA/USAID, a partir de comienzos del 2001 el proyecto ha podido disponer de tecnologías incluso más avanzadas. Las nuevas actividades incluyen el diseño de sistemas de alerta climática y contra desastres de origen natural basados en gráficos computarizados para uso de la televisión vietnamita, a fin de que las alertas públicas sean más eficaces.

Mediante el uso de los SIG se están confeccionando mapas de inundaciones de todas las provincias centrales de Vietnam, los que se acompañarán de la capacitación necesaria para estimular su uso por las autoridades provinciales y locales. Asimismo, se está desarrollando un nuevo sistema de alerta para las zonas más expuestas a inundaciones repentinas.

El caso de la India

El Departamento Meteorológico de la India (IMD, por sus siglas en inglés) cuenta con una

Recuadro 5.35

Los principios relativos a la aplicación de la alerta temprana

Para aplicar la alerta temprana a nivel nacional y local hay que prestar atención a los siguientes principios:

- Las prácticas de alerta temprana deben abarcar un conjunto coherente de responsabilidades operativas relacionadas entre sí y establecidas por las autoridades locales y nacionales de la administración pública. Para ser eficaces, los propios sistemas de alerta temprana deberían formar parte de un programa nacional más amplio de mitigación de las amenazas y de reducción de la vulnerabilidad.
- Dentro de cada país, el único responsable de la emisión de alertas tempranas de desastres de origen natural o similar debería ser el organismo u organismos designados por el gobierno.
- La decisión de actuar que adopten las autoridades cuando reciban la información de alerta es de carácter político. Hay que individualizar a las autoridades encargadas de tomar decisiones y su responsabilidad política debe ser reconocida localmente. Por lo general, las actividades generadas por las alertas deberían basarse en los procedimientos de gestión del riesgo de desastres de las organizaciones nacionales y locales.
- En la cadena de responsabilidad política, la información inicial sobre la amenaza a menudo es técnicamente especializada o corresponde a una determinada autoridad encargada de la amenaza. Para aplicarse eficazmente, las alertas derivadas de esta información deben ser claramente comprensibles e institucionalmente pertinentes para los organismos locales que deben actuar al respecto.
- Los sistemas de alerta deben basarse en estudios del riesgo que incluyan la evaluación de la ocurrencia de las amenazas, la naturaleza de sus efectos y los tipos de vulnerabilidad predominantes, en los planos nacional y local de responsabilidad.
- Para que la alerta temprana sea aplicable a las prácticas de reducción del riesgo, debe incluir los tipos y modelos de amenaza que predominan a nivel local, incluidas aquéllas de carácter hidrometeorológica menores o localizadas, relacionadas con las pautas de explotación económica o ambiental.
- El proceso debería incluir prácticas comprobadas que puedan entregar alertas e información a los grupos vulnerables, de tal suerte que puedan adoptar medidas adecuadas para mitigar las pérdidas y daños.
- Particularmente a nivel local, es preciso realizar una labor permanente de monitoreo y de pronóstico de la variación de los patrones de vulnerabilidad, incluyendo los originados por acontecimientos sociales tales como la urbanización acelerada, las migraciones repentinas, los cambios económicos, los conflictos civiles que ocurren en las cercanías, u otros elementos similares.
- A las autoridades locales les corresponde apreciable responsabilidad en la producción de información detallada sobre los riesgos, basada en las alertas, en su transmisión a las personas en riesgo y, en definitiva, en facilitar la adecuada acción comunitaria para prevenir pérdidas y daños. Para ello se requieren conocimientos y experiencia detallados sobre los factores de riesgo locales, los procedimientos de toma de decisiones, la función y atribuciones de las autoridades, los medios de comunicarse con la población y las estrategias de recuperación establecidas.
- Las agrupaciones de personas tienen distintos tipos de vulnerabilidad y diferentes percepciones del riesgo y de las estrategias de recuperación. Los sistemas de alerta aplicables a las situaciones locales deben proporcionar toda una gama de métodos de comunicación y promover estrategias múltiples de protección y reducción del riesgo.
- Para ser sostenibles, todos los aspectos del diseño y puesta en práctica de los sistemas de alerta temprana requieren la participación sustantiva de todos los actores en los planos local y nacional. Esto incluye participar en la producción y verificación de la información sobre el riesgo percibido, el acuerdo respecto de los procesos de toma de decisiones involucrados, la elaboración de protocolos operativos estándar y, en especial, la selección de medios de comunicación apropiados y la difusión de estrategias para las personas que se encuentran en situación de riesgo.

estructura orgánica bien establecida para observar, detectar, seguir la trayectoria y pronosticar los ciclones en la bahía de Bengala y el mar Arábigo, y para emitir las alertas pertinentes. Mediante el uso de satélites, un sistema especial de alerta de desastres transmite alertas sencillas de ciclón en idiomas locales a los usuarios que viven en lugares apartados.

Los boletines de alerta de ciclones en distintos idiomas son transmitidos por la radioemisora All India Radio y la televisión nacional. IMD también entrega informativos sobre ciclones a los países vecinos. Los avances logrados por los sistemas de pronóstico y alerta son permanentes y se basan en experiencias anteriores dentro y fuera del país y en el desarrollo tecnológico conexo.

La eficacia de los sistemas de pronóstico y de alerta quedó demostrada en varios eventos, incluido el súper ciclón de Orissa, en octubre de 1999. La intensidad de este ciclón, el peor que azotara la región en el Siglo 20, causó grandes pérdidas en vidas y bienes. Sin embargo, la alerta oportuna del IMD, unida a los esfuerzos previos de las autoridades, salvaron muchas vidas humanas.

La dimensión humana dentro de la alerta temprana

El segundo requisito para que la alerta temprana sea eficaz es el sólido reconocimiento del aspecto humano de los mecanismos de alerta temprana. Los mensajes de alerta temprana deben llegar a la

Recuadro 5.36
Elementos humanos de importancia para el proceso de alerta temprana

- mejoramiento de la percepción de las alertas como proceso social complejo;
- aumento del entendimiento de los procesos cognitivos que tienen lugar en las comunicaciones en la cadena de alerta temprana
- mejor conocimiento de las necesidades, percepciones y prioridades locales;
- identificación clara de las personas en riesgo y de los destinatarios de las alertas;
- conocimiento de las personas claves y de los recursos disponibles a nivel local a fin de adaptar el contenido de los mensajes, los canales de difusión y las opciones de respuesta;
- compilación de conocimientos empíricos sobre las amenazas, de la experiencia y memoria local, así como de las estrategias locales para enfrentar la amenaza;
- acceso a los grupos sociales altamente vulnerables, incluyendo personas que viven en comunidades apartadas o asentamientos ilegales, que padecen de discapacidades físicas o cognitivas, enfermos, ancianos, viudas y jefes de hogar que carecen de pareja, personas de paso y turistas, indocumentados, analfabetos y personas que no pueden comunicarse debido a barreras lingüísticas, y otros grupos socialmente marginados;
- conocimiento de las necesidades y preferencias de los usuarios en materia de educación y contenidos (qué, cómo, dónde, cuándo), así como la presentación y formato de la información;
- reconocimiento de los factores culturales en el acceso, la comprensión y la reacción a las alertas;
- apoyo social a políticas y decisiones públicas tales como las evacuaciones masivas;
- aumento de la confianza en los mensajes de alerta; e
- intercambio de información con los receptores de las alertas a fin de mejorar los sistemas pertinentes.

población en riesgo, y ser comprendidos, aceptados e individualizados por ella, a fin de que adopte las medidas necesarias para reducir la exposición inmediata a las amenazas. Por consiguiente, para diseñar sistemas de alerta temprana localmente eficientes y socialmente relevantes se requiere la participación de la comunidad.

Las comunidades informadas estarán en mejores condiciones de superar las deficiencias de los sistemas de transmisión y de apreciar cabalmente los riesgos y adoptar medidas de protección. Para identificar y satisfacer la necesidad de disponer de una variedad de métodos y productos de alerta es indispensable la participación de la comunidad.

El diálogo permanente entre los usuarios y las autoridades es un elemento esencial para precisar las necesidades, percepciones y prioridades antes de que sobrevengan los desastres y evitar confusiones, contradicciones y conflictos en momentos de crisis. Un ejemplo al respecto es la necesidad de tener en cuenta la seguridad de las pertenencias de las personas durante las evacuaciones y de asumir responsabilidad por la pérdida de sus bienes. En el 2000, cuando el volcán cercano a Puebla, en México, amenazaba con entrar en erupción, la gente se resistió a ser evacuada debido a que algunos años antes les habían robado sus animales en una situación similar.

Los estudios sociológicos son importantes para comprender adecuadamente los aspectos humanos de la emisión y uso de alertas, por ejemplo, para examinar la influencia que ejerce la forma de alerta,

Recuadro 5.37
Los conocimientos tradicionales

Los pueblos tribales de Rajastán, India, dependen de la alerta temprana que les proporciona la naturaleza. Observan el movimiento de las nubes y de los animales, los cambios que experimenta la flora y escuchan el sonido del río. Entre las señales que pronostican fuertes lluvias e inundaciones, se cuentan las siguientes: el patangga (insecto) vuela en sentido opuesto a la corriente del río; un número inusitado de hende munjh (hormigas negras) se desplaza llevando huevos; el machharanka (martín pescador) vuela fuera de temporada; el agua que cae de los techos de paja forma burbujas; y las katam y siju (flores) florecen profusamente.

Fuente: Coping strategies and early warning systems of tribal people in India in the face of natural disasters, OIT, 2002.

Como se indica en el estudio Conocimientos tradicionales sobre las amenazas inminentes: su posible aplicación en la costa de Bangladesh, no pueden descartarse las estrategias de bajo costo que pueden aumentar la supervivencia y mitigar la pérdida de bienes. Debemos investigar si la combinación de los indicadores indígenas principales y los mejores indicadores científicos pudieran resultar un sistema más adecuado, confiable y amplio para la población rural vulnerable. El estudio indica que la incorporación del conocimiento de los indicadores locales de alerta en los sistemas de alerta administrados en el ámbito local aumentaría la resiliencia de las personas pobres y vulnerables.

Recuadro 5.38
El fomento de la participación pública

Entre los elementos que conducen a una mayor participación de la población en los sistemas de alerta temprana se cuentan los siguientes:

- el compromiso y la articulación política de la alerta temprana;
- el comienzo temprano del proceso de diseño de alertas, a fin de que haya tiempo suficiente de generar confianza;
- la definición de la forma en que se organizará la participación pública;
- el suministro de toda la información necesaria a los dirigentes comunitarios y a los representantes de la sociedad civil;
- la difusión amplia del proceso de alerta en los medios de comunicación social;
- la verificación de los resultados de las opciones, el monitoreo y la aplicación del sistema de alerta;
- el intercambio y la reiteración de las comunicaciones durante el proceso; y
- la institucionalización de los procedimientos de retroalimentación de la información, la seguridad y el mantenimiento de la sustentabilidad del sistema.

Fuente: B. Affeltranger, User-based Design of Socially Efficient Flood Warnings (Diseño de alertas para la amenaza de inundación socialmente eficientes basado en los usurios), 2002.

la interpretación colectiva de éstas y de la percepción del riesgo, el apego natural de las personas a su hogar y a sus pertenencias, los lazos familiares o creencias y supersticiones, los métodos existentes de pronóstico y alerta y las estrategias de superación basadas en los conocimientos tradicionales.

Un panorama general de los sistemas de alerta temprana de amenazas hidrometeorológicas en el sudeste asiático en el 2002 reveló que las comunidades tienen un alto grado de resiliencia y que actúan a partir de su experiencia o responden a su instinto de supervivencia. Esto fue confirmado por otro estudio realizado ese mismo año en la India por la OIT, que da cuenta de la cantidad de información para el pronóstico de las amenazas que poseen los pueblos tribales. Estos conocimientos deben compilarse y verificarse, para luego incorporarlos en los sistemas locales de alerta temprana.

Las comunidades y las organizaciones no gubernamentales son fundamentales para el funcionamiento de los sistemas de alerta temprana. Deben intervenir especialmente en la difusión de mensajes y estrategias de superación, y en la operación y mantenimiento de los equipos. Además, les corresponde un papel importante en la organización de la capacitación y de la educación pública y en la realización de pruebas periódicas para asegurar que funcionen adecuadamente durante una crisis. Es importante que aumenten la toma de conciencia sobre la responsabilidad de las personas sobre su propia supervivencia, al menos estimulándolas y creando confianza en los sistemas existentes.

La experiencia demuestra que, además de la percepción y el conocimiento de las amenazas por la comunidad, las redes no convencionales y sociales contribuyen a la eficacia de los sistemas de alerta temprana.

Los ejemplos que se ofrecen a continuación ilustran la participación de la población en la difusión de alertas, el fortalecimiento de la capacidad local, la aplicación de las experiencias locales y el diseño de sistemas de alerta temprana.

El caso de Bangladesh

En los últimos 30 años, la Sociedad de la Media Luna Roja de Bangladesh ha estado empeñada en reducir los efectos de los ciclones en las comunidades. El Programa de Preparación para los Ciclones (CPP, por sus siglas en inglés) difunde alertas y ayuda a las comunidades afectadas por ciclones situadas a lo largo de los 710 kilómetros de la costa de Bangladesh, en la Bahía de Bengala.

Trabajan para el CPP más de 30 mil voluntarios de aldeas, provistos de sirenas manuales, megáfonos, radios portátiles, señales luminosas, banderas y equipos de primeros auxilios y rescate. Son el canal de comunicación por el cual la oficina central del CPP en Dhaka da a conocer los boletines de información climática del departamento meteorológico del país a más de 10 millones de personas que viven en zonas de alto riesgo de ciclones.

La información local sobre el avance de un ciclón que se avecina o sus efectos después de que ha pasado por una zona determinada se retransmite a

la oficina central. La red también contribuye de manera importante a las actividades de socorro después de ocurrido un ciclón.

El CPP ha demostrado que los programas de preparación para los desastres pueden rendir frutos cuando se utilizan métodos de gestión de base comunitaria y tecnologías básicas, siempre que ellos se apliquen en forma metódica y sostenida durante un tiempo determinado. La capacitación de voluntarios y los programas de concientización de la población que lleva a cabo el CPP son fundamentales para su éxito.

Los voluntarios promueven la toma de conciencia sobre los riesgos asociados a los ciclones realizando ejercicios prácticos y demostraciones. El uso habitual de la radio y la televisión para crear un conocimiento común de los elementos básicos de la alerta temprana y de las conductas que protegen de los ciclones se complementa con material impreso, filmes y videos y con campañas dirigidas a destinatarios específicos.

El caso de Centroamérica

El Proyecto de Fortalecimiento de las Estructuras Locales y de los Sistemas de Alerta Temprana (RELSAT) fue llevado a cabo en zonas piloto de cada uno de los seis países centroamericanos entre noviembre de 1998 y diciembre de 1999. Fue financiado por la ECHO y formó parte del programa del CEPREDENAC y la GTZ de cooperación a largo plazo para la reducción de desastres a nivel comunitario.

El proyecto tenía por objeto establecer sistemas eficientes y confiables de alerta temprana de inundaciones, adaptados a la realidad y capacidades de las zonas piloto seleccionadas. Sin embargo, como las seis zonas tenían características similares, también fue posible la acción regional.

Las zonas piloto pusieron de manifiesto las experiencias de las comunidades locales en la aplicación de técnicas locales de gestión del riesgo de desastres, con el apoyo de las estructuras nacionales y regionales competentes en el campo de la reducción de desastres. A continuación, se indican las principales actividades que se llevaron a cabo en el proceso:

- estudio de las zonas de riesgo;
- capacitación de la población local en la adopción de medidas de lucha contra las crecidas;
- selección, capacitación y equipamiento de observadores y analistas en las cuencas hidrográficas afectadas;
- perfeccionamiento de la capacidad de comunicación entre las personas e instituciones involucradas; y
- preparación de planes de emergencia y realización de ejercicios de evacuación en las zonas piloto.

Gracias al proyecto se desarrollaron sistemas de alerta temprana que efectivamente dan resultados. La población que vive en localidades situadas en el curso superior del río habitualmente realiza mediciones de las precipitaciones y del nivel del agua. Y transmite esta información por radio a una oficina central del municipio más cercano, donde se analiza la información.

La oficina central se comunica con las personas que se encuentran en las zonas propensas a inundaciones. Cuando se prevé un peligro, el centro puede alertar a la población expuesta al riesgo a fin de que esté preparada para ser evacuada en caso necesario. Para ser eficaz, este sistema requiere comunicación y coordinación confiables. Las responsabilidades deben estar claramente asignadas y la dedicación debe ser permanente.

El caso del sudeste asiático

Camboya, la República Democrática Popular Lao, Tailandia y Vietnam son miembros de la Comisión del Río Mekong (MRC, por sus siglas en inglés),

Recuadro 5.39

La Comisión del Río Mekong en la Internet

Presente en la red desde julio del 2001, el sitio Web de la Comisión del Río Mekong proporciona servicios de alerta y pronóstico de las inundaciones. Ofrece información de uso fácil sobre las condiciones hidrológicas actuales y previstas de las zonas de los cursos superior, central e inferior del Mekong. Los datos sobre las inundaciones y el grado de alarma de la cuenca del Mekong se actualizan diariamente. Actualmente se están introduciendo aspectos adicionales relacionados con las necesidades de los usuarios.

http://www.mrcmekong.org/info_resources/ffw/overview.htm

que está diseñando un sistema de alerta temprana para el bajo Mekong, zona propensa a inundaciones. La estrategia es técnicamente eficiente y responde a las necesidades de las comunidades. El proyecto que se lleva a cabo está basado en investigaciones centradas en el complejo proceso social desencadenado por las alertas. Este hecho debe comprenderse para concebir los aspectos técnicos y sociales del sistema de alerta.

Al elaborar el Plan de Mitificación y Gestión de las Inundaciones, en el 2001, la MRC prestó pleno respaldo al valor de la identificación social de la estrategia de alerta. Actualmente, está incorporando gradualmente métodos participativos en la cultura de gestión del riesgo de desastres en la región.

Los países miembros de la Comisión están desarrollando métodos similares de acuerdo con su estructura institucional y la voluntad política pertinente. Han presentado planes de acción preliminares de alerta de crecidas y mitigación de los desastres de fácil aplicación por los usuarios a la secretaría de la MRC y a los representantes de los países miembros que participaron en la Reunión de Expertos en Pronóstico de Inundaciones y Sistemas de Alerta Temprana, que tuvo lugar en Phnom Penh, Camboya, a comienzos del 2002.

Los planes hacían hincapié en la necesidad de conocer la vulnerabilidad, la cultura en materia de riesgos, las compensaciones conexas y la respuesta social a las crecidas requerida para que las alertas sean de utilidad. Para mejorar aún más su estrategia de alerta de inundaciones, se recomendó a las autoridades nacionales que realizaran una evaluación preliminar proactiva de su pertinencia social y de su eficiencia prevista.

Se han llevado a cabo o completado varias actividades centradas en la mitigación por la comunidad de las crecidas de la cuenca del Mekong. Nuevos proyectos aprovecharán estas iniciativas, fortaleciendo así las redes, creando confianza mutua y desarrollando aún más la práctica y las destrezas profesionales.

El caso de Europa

El proyecto Soluciones Operativas para la Gestión del Riesgo de Inundaciones en la Sociedad de la Información de la UE y el Programa de Tecnologías de la Sociedad de la Información evaluaron el posible valor agregado de las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones para la gestión de la alerta y de la información relativas a las inundaciones. El proyecto también examinó las condiciones necesarias para el adecuado funcionamiento de estos mecanismos, incluyendo factores de identificación social.

En el 2000-2001, el Centro Europeo de Prevención del Riesgo (CEPR, por sus siglas en inglés) de Niort, Francia, organizó seminarios comunitarios y realizó un estudio en dos etapas destinado a establecer las diferencias en materia de percepción del riesgo y exigencias de información de los actores en juego y a investigar la pertinencia social y la eficiencia de los sistemas de alerta contra inundaciones existentes o proyectadas. La UNESCO llevó a cabo un estudio en Hungría sobre los sistemas de gestión de la información relativa a las inundaciones y la participación de la población a nivel comunitario en la mitigación y defensa contra las inundaciones.

Los ejemplos indican que las estrategias de alerta temprana no deberían separarse de la planificación general del desarrollo. Lo más probable es que objetivos e incentivos prácticos den lugar a que la comunidad participe en los procesos basados en los usuarios. El respeto por los procesos sociales existentes y la capacidad de aprovecharlos son fundamentales para esquemas de participación pública exitosos.

El caso de Australia

Los funestos incendios de las zonas cubiertas de matorrales de Ferny Creek, en la cadena montañosa de Dandenong, cerca de Melbourne, ocurridos en 1997, hicieron que un grupo de residentes manifestara su preocupación por su falta de conocimiento sobre el acceso a la información acerca de las amenazas de incendios e hicieron gestiones en todos los niveles de gobierno y ante la Dirección de Incendios del país, para que se instalaran sirenas que pudieran escucharse en toda la zona.

Sin embargo, se informó a los residentes que las sirenas se utilizaban para otros fines. En vista de ello se estableció un grupo de trabajo ampliamente representativo encargado de examinar otras opciones para instalar un sistema de alerta temprana que pudiera resolver las inquietudes de los residentes. Además, organizó y llevó a cabo una campaña comunitaria de educación sobre preparación y supervivencia de los incendios entre los residentes de Ferny Creek. Se estableció un completo proceso de consultas a la comunidad, que comprendía una audiencia pública, visitas individuales a los hogares y la preparación de un boletín informativo sobre el proyecto destinado a los residentes.

Entre enero y abril del 2000 se instalaron y probaron tres sirenas. Durante la siguiente temporada de incendios, se hizo sonar las sirenas en cinco oportunidades. Al parecer, las impresiones contrapuestas acerca del valor del sistema guardaban relación con las distintas prioridades de los residentes de la comunidad y aquéllas de las organizaciones de servicios de emergencia. La experiencia de Ferny Creek demostró que el complejo proceso de comprometer a la comunidad en la reducción del riesgo mediante campañas de información y toma de conciencia exige que haya confianza social y compromiso de crear una verdadera colaboración.

El apoyo internacional y regional

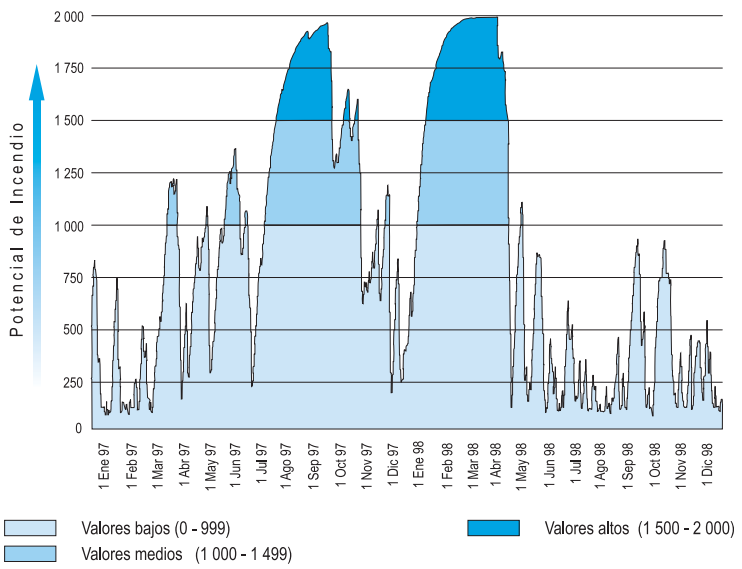
El tercer requisito para que los sistemas de alerta temprana den resultados satisfactorios es el apoyo que brindan las instituciones internacionales y regionales. Sus redes proporcionan incentivos para fortalecer la capacidad de alerta temprana, asegurar la coordinación de actividades y promover el desarrollo y el intercambio de conocimientos.

Recuadro 5.40

La alerta temprana de incendios forestales

El Proyecto de Gestión Integral de los Incendios Forestales (IFFM, por sus siglas en inglés), de Indonesia, es un proyecto de cooperación técnica que cuenta con el apoyo de la GTZ y del Centro Global de Monitoreo de los Incendios. El proyecto se basa en la participación de las comunidades locales en la prevención de incendios y la gestión de la preparación contra éstos. El IFFM ha estado trabajando desde 1995 con un Sistema de Clasificación de Amenazas de Incendios (FDR, por sus siglas en inglés) en Kalimantan oriental. Este sistema está basado en el Índice de Sequías de Keetch-Byram (KBDI, por sus siglas en inglés) y forma parte de un sistema integral de información espacial relacionada con incendios.

Índice de peligrosidad de los incendios (FDR), Zona costera meridional, Kalimantan oriental, Indonesia, durante el fenómeno de El Niño, años 1997 y 1998



El gráfico correspondiente a las anotaciones del KBDI durante el fenómeno de El Niño en los años 1997-1998 muestra la evolución de la sequía y el peligro de incendios en la zona costera de Kalimantan oriental. Este índice de sequía es de fácil manejo porque sólo requiere medir las precipitaciones y la temperatura del lugar. Como los patrones de incendios y clima de la región de selvas tropicales húmedas varían dentro de distancias cortas, este sistema es ventajoso para entidades locales tales como los departamentos de incendios, las empresas forestales y las comunidades.

Fuente: OFFM / GTZ / GFMC, 2001

El apoyo internacional es necesario para la asistencia para el desarrollo, en especial la generación de capacidad, y para disponer de información técnica avanzada, como el monitoreo por satélite, el pronóstico de El Niño y la evaluación de la situación alimentaria regional.

Las relaciones y los mecanismos regionales pueden proporcionar una estructura de apoyo y orientación para la acción a nivel nacional. Por su parte, las instituciones regionales pueden brindar estímulo y asesoramiento a las instituciones nacionales y ayudarles a reunir fondos. Ellas son interlocutoras claves de las autoridades de gobierno, y pueden ampliar el acervo de las distintas inquietudes o situaciones nacionales de necesidad o de logros. Las instituciones regionales también pueden ayudar a los países a realizar actividades internacionales y prestar asistencia a grupos que suelen tener escasa capacidad técnica, a establecer mayores contactos y crear vínculos con colaboradores.

La cooperación internacional proporciona un respaldo esencial para la generación de capacidades nacionales en alerta temprana. Los proyectos internacionales de formación de redes facilitan el intercambio de información y de experiencia, así como de vinculaciones con los programas internacionales. Existen actividades específicas, tales como el desarrollo de normas uniformes, que sólo pueden tener lugar a nivel internacional con la cooperación del mayor número de países posible.

Las iniciativas internacionales recientes en materia de reducción de la pobreza apuntan a crear redes de apoyo social, aumentar la eficiencia de las actividades de reducción de desastres, mediante la creación y aplicación de sistemas de alerta temprana. La materialización de los principios y estrategias de alerta temprana en recomendaciones para la acción continúa siendo un problema difícil. La Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible hizo hincapié en la contribución de los sistemas de alerta temprana al logro del desarrollo sostenible.

La Segunda Conferencia Internacional sobre Alerta Temprana (EWC-II), realizada en Bonn en el 2003, fue una buena oportunidad para revitalizar el compromiso de abordar la alerta

Recuadro 5.41

Principios para la aplicación de los sistemas de alerta temprana a nivel regional e internacional

1. Los países tecnológicamente avanzados pueden jugar un papel principal en la reducción de los efectos adversos de los desastres, mediante el fomento y apoyo de las prácticas perfeccionadas de alerta temprana en los países en desarrollo, en los pequeños estados insulares en desarrollo, las economías en transición y los países proclives a los desastres con circunstancias especiales.
2. Los países afectados por desastres tienen una responsabilidad primaria en la identificación de sus necesidades de alerta y la revisión y auditoría de la efectividad de sus capacidades de alerta. Después de ocurrido un desastre, es particularmente importante llevar a cabo una evaluación de las capacidades de los sistemas nacionales y regionales de alerta temprana.
3. Los centros mundiales y regionales especializados comprometidos en la preparación y difusión de alertas, tales como los Centros Meteorológicos Especializados y los Centros de Monitoreo de las Sequías de la OMM, proporcionan vínculos importantes con los sistemas nacionales de alerta temprana. La aplicación de sus capacidades técnicas y la utilidad de sus productos debería ser integrada cuidadosamente a las necesidades de los países servidos, incluyendo cualquier clarificación de las responsabilidades existentes entre estos centros y las agencias nacionales de la misma región.
4. En el interés de proteger a las personas del riesgo de las amenazas naturales, es esencial que la formulación y presentación de alertas se basen en el mejor conocimiento científico y técnico disponible, libre de toda distorsión y manipulación de carácter político.
5. Las entidades internacionales y las organizaciones regionales deben trabajar para mantener el intercambio oportuno y el acceso irrestricto a la información observada y a otros tipos de información entre los países, particularmente en los casos en que las condiciones peligrosas afecten a los países vecinos.
6. Los sistemas de alerta temprana deben integrarse al contexto de las normas de aceptación común, a la nomenclatura, a los protocolos y a los procedimientos para informes. Se deberían emplear los medios de comunicación establecidos o internacionalmente acordados para la difusión internacional y regional de toda información de alerta a las autoridades específicas designadas en cada país.
7. La colaboración y coordinación es esencial, entre las instituciones científicas, las agencias de alerta temprana, las autoridades públicas, el sector privado, los medios de comunicación y los líderes de la comunidad local, para asegurarse de que las alertas sean precisas, oportunas y significativas, y den lugar también a una acción apropiada por parte de una población bien informada.

temprana en forma más directa y sistemáticamente (véase el recuadro 5.42). El fortalecimiento de la cooperación, la asociación y la adopción de medidas concretas permitirá llevar a la práctica sistemas de alerta temprana eficaces.

A nivel regional, la importancia creciente de las fluctuaciones del clima ha impulsado a la OMM y a otras instituciones técnicas a ampliar su labor más allá de la investigación científica. Actualmente, la OMM está utilizando la información meteorológica disponible para ayudar a crear sistemas de alerta temprana y afianzar las prácticas locales de reducción del riesgo.

En los últimos diez años, la OMM, la USAID, la NOAA y el IRI han trabajado mancomunadamente con entidades regionales y nacionales en la organización de una serie de Foros Regionales sobre las Perspectivas Climáticas (RCOF, por sus siglas en inglés). Han participado en estas reuniones periódicas meteorólogos, especialistas en pronósticos climáticos, administradores agrícolas y de recursos hídricos, representantes de los medios de comunicación y encargados de la gestión del riesgo de desastres de países adyacentes, con el fin de examinar los pronósticos del clima y sus posibles efectos en sus respectivos países.

Las reuniones analizan los aspectos sociales y económicos de los pronósticos climáticos que son de interés para la población. La idea es ocuparse de los aspectos meteorológicos de la gestión del riesgo de desastres, y de cuestiones relacionadas con la agricultura, la salud pública, la energía y el comercio que interesan a los países participantes.

En el 2000 se llevó a cabo un estudio internacional sobre los RCOF, cuyas conclusiones indicaban que había que mejorar la vinculación entre los participantes. Es preciso crear capacidad en esferas fundamentales, como el desarrollo de pronósticos que se adapten a las necesidades de sus usuarios.

De acuerdo con lo señalado en el estudio, el desarrollo y uso de las predicciones climáticas estacionales se irá acrecentando por "la organización más sistemática de las funciones y responsabilidades de los participantes en el foro, incluyendo usuarios, investigadores y organizaciones operativas y la cooperación necesaria en todos los aspectos del proceso". Invita a los participantes a comprometerse en un diálogo para la gestión de los impactos climáticos.

Identificación técnica y monitoreo de las amenazas

La primera parte del proceso de alerta temprana es la predicción de las amenazas, que depende de los conocimientos científicos y de la capacidad de monitoreo. Cuando estos elementos se suman a información sobre el riesgo y la vulnerabilidad, podrán formularse mensajes de alerta.

Por lo general, los sistemas de alerta temprana se han ocupado de amenazas individuales, como tormentas, inundaciones o erupciones volcánicas, o han seguido los requirimientos particulares de las organizaciones que los patrocinan. Se espera que en el futuro los sistemas de alerta temprana sean de carácter más general y se apliquen a eventos ambientales y climáticos que abarquen un período más prolongado.

Asimismo, se espera que seguirán manteniéndose activos entre episodios de amenaza, durante la calma que suele darse entre períodos de peligro inminente. Se exigirá mayor uniformidad de los sistemas, incluyendo nomenclatura, procedimientos, relaciones institucionales y criterios comunes para abordar la gestión de la información. Los avances en las comunicaciones y la tecnología de la información deberían facilitar la satisfacción de estas necesidades.

Tal como se establece en las conclusiones del Foro del Programa del DIRDN, existe gran necesidad de poner en práctica sistemas de alerta temprana que utilicen conocimientos interdisciplinarios e información sociológica, política, institucional, económica y científica.

En todo el mundo hay numerosas organizaciones y centros que suministran información sobre la alerta temprana y promueven activamente su uso. A continuación se reseñan algunos de ellos.

Amenazas hidrometeorológicas

Casi tres cuartas partes de los desastres de origen natural se relacionan con el tiempo atmosférico, el agua o el clima. La OMM, organismo especializado de las Naciones Unidas, cumple una función importante en la coordinación del

Recuadro 5.42

Segunda Conferencia Internacional sobre Alerta Temprana, Bonn, 2003

La Segunda Conferencia Internacional sobre Alerta Temprana, celebrada en Bonn, Alemania, del 16 al 18 de octubre de 2003, fue un acontecimiento señero en el desarrollo internacional de la alerta temprana. La Conferencia fue propiciada y organizada por un grupo de trabajo sobre alerta temprana creado por el Grupo de Tareas Interinstitucional sobre la Reducción de Desastres de la EIRD.

El principal cometido del grupo de trabajo era mejorar la coordinación de las actividades de alerta temprana en todo el mundo y utilizarla eficazmente en las actividades de reducción de desastres. El trabajo del grupo fue dirigido por la División de Evaluación y Alerta Temprana del PNUMA. Sus miembros incluyen, entre otros, la CDERA, la FAO, el Comité Alemán para la Reducción de Desastres (DKKV), el ADRC, el GFMC, la IGAD, los centros de monitoreo de sequías de la SADC, la SOPAC, el CNUAH, la UNCCD, el PNUD, la UNESCO, el IRI y la OMM.

El grupo amplió el alcance de las actividades ya realizadas sobre el terreno y coordinó su labor con la de otros grupos de trabajo. Procuró comprometer la participación del mayor número posible de participantes de organizaciones nacionales, regionales e internacionales, a fin de asegurar su dimensión intersectorial y multidisciplinaria. Sus actividades principales incluyeron la preparación de un inventario de los sistemas de alerta temprana, la elaboración de criterios para establecer la eficiencia de éstos y la planificación de la conferencia sobre alerta temprana.

El inventario electrónico, cuya elaboración fue coordinada por el PNUMA, la secretaría de la EIRD y el DKKV, proporciona acceso a una base de datos de sistemas de alerta temprana de todo el mundo. La compilación del inventario ha contribuido a poner de manifiesto las ventajas y los inconvenientes de los sistemas existentes.
http://www.database.unep.dkkv.org

En la Segunda Conferencia Internacional sobre Alerta temprana (EWC-II) se dieron cita más de 400 participantes. La reunión centró la atención específicamente en las responsabilidades y el compromiso políticos e hizo un llamamiento a que las autoridades regionales, nacionales e internacionales actuaran resueltamente en la puesta en práctica de las recomendaciones que se indican a continuación y que se basan en los cuatro seminarios regionales preparatorios realizados en el 2003 en Bandung (Indonesia), Antigua (Guatemala), Nairobi (África) y Potsdam (Alemania).

Los participantes reconocieron los avances logrados en la percepción de la importancia de la alerta temprana a partir de la primera Conferencia Internacional sobre Alerta Temprana, realizada en Potsdam, en 1998, y del DIRDN (1990-1999). Sin embargo, se dejó constancia de que aún no se aplican a cabalidad los principios orientadores sobre la alerta temprana identificados en la primera de estas reuniones.

Los participantes, que representaban a dirigentes políticos, organizaciones dedicadas a la gestión del riesgo de desastres y a la ayuda humanitaria, al sector privado y a la comunidad científica, señalaron que identificaron la necesidad de fortalecer aun más la capacidad de alerta temprana como elemento decisivo para reducir el riesgo y la vulnerabilidad a las amenazas naturales y tecnológicas, asegurando así el desarrollo sostenible.

Los tres principales puntos que resultaron de EWC-II:

- La declaración de la conferencia
- Un informe político destinado a las autoridades, sobre la incorporación de la alerta temprana en la política pública
- Las bases de un programa internacional de alerta temprana, que contemplaban conjuntos de prioridades para la acción

La conferencia individualizó cinco campos de atención principales orientados a lograr una mayor coherencia de la acción local, regional, nacional e internacional, a saber:

1. Es preciso incorporar mejor la alerta temprana en las políticas públicas, especialmente en las políticas y programas de desarrollo.
2. El perfeccionamiento de aspectos técnicos tales como la recopilación de información, los pronósticos y el intercambio de información.
3. La necesidad de crear capacidad y proporcionar formación, especialmente en los países en desarrollo, a fin de reforzar los sistemas de alerta temprana.
4. La necesidad de ocuparse más de los aspectos humanos de la alerta temprana, a fin de crear sistemas de alerta temprana basados en las personas, que se ocupen de las necesidades de quienes se encuentran en mayor riesgo.
5. La definición de medios concretos de mantener el diálogo sobre la alerta temprana, mediante actividades tales como un programa (capacidad institucional) para promover la cooperación internacional, para reunir información y elaborar pautas y para promover la inclusión del tema de la alerta temprana en los programas internacionales, incluida la Conferencia Mundial sobre Reducción de Desastres en enero de 2005 (Kobe-Hyogo, Japón).

desarrollo de normas y procedimientos para el monitoreo, el análisis, el pronóstico y la información relacionados con las amenazas hidrometeorológicas. Realiza su labor por conducto de los servicios meteorológicos e hidrológicos nacionales (NMHS) y de los centros meteorológicos regionales especializados, y les presta apoyo. De no ser por estas instituciones, la capacidad de alerta temprana sería prácticamente inexistente.

Los programas de la OMM que se indican a continuación contribuyen de manera particularmente importante a la detección, pronóstico y alerta temprana de amenazas a nivel mundial, y aportan procedimientos para minimizar sus consecuencias adversas mediante la aplicación de la ciencia y la tecnología.

- El Observatorio Meteorológico Mundial (WWW, por sus siglas en inglés), que cuenta con el apoyo de las observaciones realizadas por los servicios meteorológicos e hidrológicos nacionales, permite el intercambio en tiempo real de información, pronósticos, alertas y recomendaciones a la población y a la comunidad internacional. Es la base fundamental de los pronósticos del tiempo y del clima.
- El programa de Servicios Públicos Meteorológicos del WWW publica una serie de documentos técnicos y directrices para aumentar la eficacia de los servicios públicos en la entrega de alertas a los usuarios. Para contribuir a las actividades de los NMHS en esta materia, publicó recientemente una Guía para el Conocimiento de las Alertas para la Población y su Respuesta a éstas, que está disponible en el sitio Web de la OMM.
- El Programa de Ciclones Tropicales mejora las destrezas profesionales y promueve la adopción de sistemas nacionales y regionales para asegurar que la población esté efectivamente preparada para enfrentar los ciclones tropicales y otros fenómenos conexos.
- El proyecto de Servicios de Información y Pronóstico Climáticos (CLIPS, por sus siglas en inglés) del Programa Mundial sobre el Clima presta ayuda a los países en materia de alerta temprana y gestión de los desastres de origen natural vinculados con el clima.
- El Programa de Investigaciones sobre el Clima Mundial desarrolla y promueve técnicas perfeccionadas y eficientes en función del costo para el pronóstico de condiciones climáticas de alto impacto, tales como los ciclones tropicales, las tormentas de arena y de polvo y las precipitaciones abundantes que pueden provocar inundaciones.
- El Programa de Hidrología y Recursos Hídricos ayuda a los servicios hidrológicos nacionales a realizar pronósticos y a evaluar el riesgo de amenazas relacionadas con el agua, y centra la atención en las inundaciones y las sequías.
- La OMM encomienda la entrega de pronósticos y avisos sobre ciclones tropicales u otros riesgos relacionados con la atmósfera o que tienen consecuencias de alcance mundial a centros meteorológicos regionales especializados. Entre los fenómenos de que se ocupan estos centros cabe mencionar las erupciones volcánicas, el humo provocado por los incendios y las emergencias ambientales.

El éxito de los programas de la OMM demuestra las ventajas económicas y sociales que pueden obtenerse de la aplicación de un sistema mundial acertado de monitoreo y pronóstico del clima. Los estudios realizados revelan que las ventajas del pronóstico del tiempo no se limitan a la alerta temprana de las amenazas naturales y otros riesgos conexos; sin embargo, muchos países todavía no aprecian el valor de los servicios meteorológicos, por mucho que ellos sean un elemento fundamental de las estrategias de reducción de desastres.

La observación de los fenómenos climáticos va más allá de los pronósticos inmediatos que determinan la actividad humana diaria. Para comprender el fenómeno de El Niño, el cambio climático o la disminución de la capa de ozono, es indispensable realizar estudios generales sobre la atmósfera y los océanos. Los estudios y advertencias científicas de la OMM son de vital importancia para abordar estos problemas y para prestar apoyo a la celebración de convenios ambientales multilaterales destinados a resolverlos.
http://www.wmo.int

Las inundaciones

El Observatorio de Inundaciones de Dartmouth puede detectar, elaborar mapas, medir y analizar las inundaciones de gran magnitud que ocurren

en todo el mundo mediante la teleobservación. A partir de 1985 produce anualmente catálogos, mapas e imágenes de las inundaciones de los ríos e información actualizada diariamente sobre las inundaciones. El Observatorio permite acceder fácilmente a una serie de instrumentos e información, tales como los datos del medidor de dispersión por microondas "Sea Winds" del satélite Quicksat de la NASA, que suministra información actualizada exclusiva y frecuente sobre las condiciones de las agua superficiales de todo el mundo.
http://www.dartmouth.edu/~floods/

Los incendios forestales

El GFMC, de Alemania, entrega alerta temprana en tiempo real sobre los incendios forestales. Los sistemas se basan tanto en pronósticos del tiempo a corto y largo plazo en escalas espaciales diferentes como información proveniente de diversas organizaciones regionales. El Centro Experimental de Pronósticos del Clima produce información de alcance mundial.

Los sistemas regionales participantes incluyen la ASEAN; el Sistema de Información Climática para la Prevención de Incendios Forestales, de Canadá; el Sistema Experimental Eurasiático de Información Climática para la Prevención de Incendios y el Proyecto Europeo de Amenazas Naturales y Riesgo de Incendios Forestales, de la Unión Europea. También se utilizan datos térmicos e índices proporcionados vía satélite.

Mapas que se actualizan periódicamente permiten estimar la zona, intensidad y duración del peligro para la vegetación, así como las posibilidades latentes y el peligro de incendios. Junto con información satelital en tiempo real sobre los incendios activos, el sistema de información del GFMC proporciona una serie de mecanismos de información para la alerta temprana en situaciones críticas relacionadas con incendios.
http://www.fire.uni-freiburg.de/

Los tsunamis

El Sistema de Alerta de Tsunamis del Pacífico de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (IOC, por sus siglas en inglés) de la UNESCO, suministra advertencias y boletines informativos sobre los tsunamis a las poblaciones del Pacífico.

Funciona a través del Centro de Alerta de Tsunamis del Pacífico (TWC, por sus siglas en inglés) con el apoyo de centros regionales y nacionales de alerta de tsunamis. El sistema automatizado de alerta de tsunamis desarrollado por el Centro de Desastres del Pacífico, de Hawai, que ha sido imitado por otros países expuestos a este fenómeno, entrega automáticamente los boletines oficiales del PTWC. La IOC también cuenta con un Centro Internacional de Información sobre Tsunamis (Internacional Tsunami Information Centre) en Honolulu, que sirve de fuente de información a las autoridades nacionales y regionales encargadas de la alerta de este fenómeno.

El fenómeno de El Niño

El Centro Internacional de Investigación para el Fenómeno de El Niño (CIIFEN) con sede en Guayaquil, Ecuador, fue creado bajo la coordinación de la EIRD, de la OMM y del Gobierno de Ecuador. El Centro realizará proyectos regionales sobre sistemas de alerta temprana.

Aunque dispondrá también de vínculos mundiales, el centro desarrollará sus actividades en el Pacífico ecuatorial oriental y en los países occidentales de América del Sur. Se proporcionarán predicciones estacionales y las alertas de El Niño/La Niña y las consultorías, las

Recuadro 5.43
La cooperación técnica de la OMM

Los proyectos de cooperación técnica de la OMM contribuyen a mejorar los sistemas de alerta temprana de muchos países en desarrollo. De acuerdo con uno de estos proyectos, que se terminó recientemente, prestó apoyo a los sistemas de alerta temprana de los servicios meteorológicos nacionales de Burkina Faso, Mali y Níger.

Otro proyecto estudia la factibilidad de crear un sistema regional que produzca y utilice la alerta temprana de las consecuencias sociales y económicas de El Niño, a partir de los pronósticos pertinentes. Las posibilidades de realizarlo se analizarán desde los puntos de vista técnico, económico, social, ambiental, legal e institucional.

que luego serán convertidas en productos de información orientados al usuario.

Estas alertas tempranas deberían beneficiar a muchos sectores sociales y económicos, incluyendo: salud pública, agricultura, pesca, gestión del agua, producción y uso de la energía. http://www.ciifen-int.org

Los terremotos

Como reacción a los terremotos se ha puesto en práctica un sistema europeo de alerta coordinado por ECHO. El Centro Sismológico Euromediterráneo de París y sus 33 redes de sismógrafos entregan información sobre la ubicación de los epicentros, la magnitud del sismo y mapas de la ubicación de los epicentros. http://www.europaisks.coe.int/csem50.htm

El portal de alerta temprana de la base de datos mundial de información sobre los recursos GRID, del PNUMA, contiene información sobre problemas ambientales actuales y emergentes destinada a reducir la vulnerabilidad y los riesgos futuros de la sociedad. Tres diferentes métodos temporales y temáticos se utilizan para difundir información científica fidedigna y pertinente sobre políticas a través de la formación de alianzas estratégicas y la cooperación internacional:

- Perspectivas de corto plazo: alertas operativas, por lo general relacionadas con desastres tales como inundaciones, incendios forestales, erupciones volcánicas y terremotos.
- Perspectivas a mayor plazo: toma de conciencia sobre temas ambientales emergentes, tales como el impacto del cambio climático, reconociendo que los temas nuevos e inesperados son de por sí impredecibles.
- Nuevas formas de percibir los temas ambientales contemporáneos: abordar los problemas ambientales en forma más integral estableciendo conexiones entre la tierra, el aire, el agua y la biodiversidad que agravan los problemas ambientales.

http://www.grid.unep.ch/activities/earlywarning/

La salud

El fenómeno mundial de popularización de los viajes y de ampliación del comercio exige

Recuadro 5.44

Las inundaciones provocadas por el desprendimiento de glaciares lacustres en Nepal y el Himalaya

El PNUMA está colaborando en la creación de un sistema de alerta temprana para monitorear las amenazas en la región del Hindu Kush, en los Himalaya, incluyendo las inundaciones provocadas por los desprendimientos de glaciares lacustres (GLOF). La ejecución del proyecto corresponde al Programa de Evaluación Ambiental para Asia y el Pacífico del Instituto Asiático de Tecnología de Bangkok, Tailandia.

Mediante un proyecto que lleva a cabo en colaboración con el Centro Internacional para el Desarrollo Integral de la Montaña (ICIMOD, por sus siglas en inglés), Nepal realizó inventarios de los glaciares y de los lagos glaciares de Bhután y Nepal, que señalan cuáles son los lagos que pueden provocar inundaciones.

El proyecto también recomendó crear sistemas de monitoreo por teleobservación de los lagos que plantean riesgos y sistemas de información geográfica, así como reforzar la capacidad nacional de poner en práctica un sistema de alerta temprana de las amenazas de los GLOF. También dio capacitación a especialistas locales.

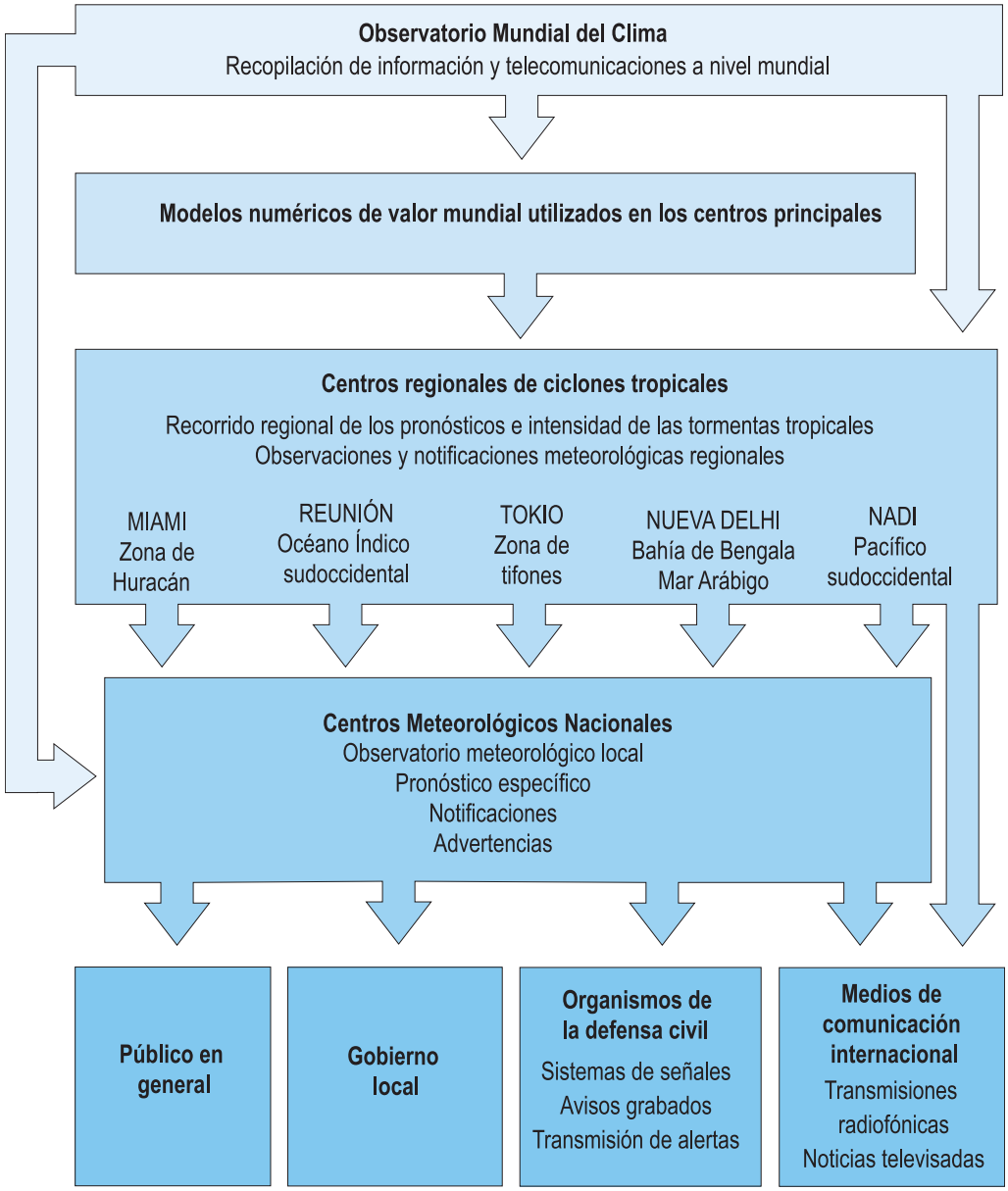
Tras el pánico que provocaron los medios de comunicación a comienzos de 1997 en los valles de Rolwaling y Tama Koshi, el Gobierno de Nepal puso en práctica un sistema de alerta temprana para dar aviso oportuno a la población. Se instalaron un puesto del ejército y dos de la policía en las localidades pertinentes y se los dotó de radiotransmisores de alta frecuencia, y a uno de ellos se le proporcionó un equipo de respaldo. Se mantuvieron contactos radiofónicos regulares con el cuartel central de Katmandú.

Además, se dotaron los puestos de teléfonos satelitales. El Departamento de Prevención de Desastres del Ministerio del Interior recibía información dos veces al día. En caso de GLOF, Radio Nepal, la radioemisora nacional, debía transmitir una alerta. La radio se escucha en la mayoría de las localidades situadas a lo largo de los valles que se encuentran en riesgo.

El sistema de alerta de GLOF se compone de dos elementos fundamentales: el sistema de detección, que localiza su ocurrencia e inicia el proceso de alerta, y el sistema de alerta del curso inferior, que transmite la alerta a las comunidades en situación de riesgo. Ambos elementos están vinculados por el sistema de transmisión de señales. El sistema de alerta ha funcionado en forma satisfactoria.

http://www.rrcap.unep.org/issues/glof/
(véase el gráfico 5.2)

Gráfico 5.2
Red Mundial de Sistemas de Control, Predicción y Alerta de Ciclones Tropicales



supervisar la ocurrencia de epidemias a fin de garantizar la seguridad de la salud pública en todo el mundo. Las actividades internacionales destinadas a frenar los peligros relacionados con la salud son coordinados por la OMS.

La OMS ha creado redes internacionales para enfrentar el peligro de determinadas enfermedades y ha establecido varias bases de datos electrónicas. Entre ellas cabe mencionar FluNet, un sistema de información geográfica para monitorear la influenza y la Red Mundial de Servicios de Inteligencia en Materia de Salud Pública (GPHIN, por sus siglas en inglés), un sistema electrónico desarrollado en colaboración con "Health Canada", que rastrea la Internet en busca de información sobre los brotes epidémicos.

Las necesidades de comunicación

Existen dos campos de las comunicaciones que son consustanciales al éxito de los sistemas de alerta. El primero de ellos se relaciona con

Recuadro 5.45

Alerta temprana de enfermedades en el sur de Sudán

En 1999, la OMS lanzó la Red de Alerta Temprana y Respuesta (EWARN, por sus siglas en inglés), en colaboración con varias agencias internacionales, organismos no gubernamentales y comunidades locales. El objetivo era fortalecer la detección de brotes de enfermedad y dar respuesta en el sur de Sudán.

Los objetivos de la EWARN incluyen:

- Alerta y detección temprana e investigación rápida de los brotes sospechosos de enfermedad.
- Establecimiento y fortalecimiento de la preparación contra brotes de enfermedad y de respuesta rápida.
- Disponibilidad de retroalimentación regular y orientación técnica para todos los interesados
- Creación de capacidad local de detección temprana, investigación acelerada y respuesta rápida.

Actualmente, los partícipes de la EWARN manejan alertas que fueron previamente utilizadas para movilizar a los equipos internacionales. La EWARN ha perfeccionado las alertas, la información y la respuesta en caso de producirse brotes sospechosos de enfermedad y ha contribuido a salvar vidas y a ahorrar tiempo y dinero.

Recuadro 5.46

Alerta temprana del fenómeno de El Niño

La investigaciones científicas tuvieron un avance decisivo alrededor de 1970, cuando se descubrió que el fenómeno de El Niño, que afectaba las temperaturas del mar y las tendencias de las precipitaciones y de la pesca a lo largo de la costa occidental de América del Sur, estaban íntimamente relacionado con la Oscilación del Sur, que provocaba sequías y modificaba la estructura de las precipitaciones a miles de kilómetros de distancia, a través de Asia, Australia y las islas del Pacífico. El conocimiento de la acción recíproca entre los mares tropicales y la atmósfera mundial condujo rápidamente a construir modelos prácticos del fenómeno y a realizar pronósticos útiles de lo que actualmente se denomina eventos de El Niño/Oscilación de Sur (ENOS).

Los pronósticos de ENOS se basan en la observación cuidadosa de la variación de las temperaturas del océano Pacífico, que se obtienen y difunden periódicamente por los centros internacionales mediante la utilización de complejos modelos computarizados de los mares y de la atmósfera. Instituciones tales como el IRI no sólo procuran encontrar formas de mejorar la calidad de los pronósticos sino que estudian la forma de utilizarlos más eficazmente, por ejemplo, para administrar el agua de los embalses en Brasil y Filipinas, y elegir cultivos resistentes a la sequía en Tamil Nadu, India.

Un estudio realizado con el apoyo de las Naciones Unidas sobre el fenómeno de El Niño en 1997 y 1998, que fue uno de los más graves del siglo, reveló que la creciente conciencitización acerca del fenómeno había generado respuestas más positivas, pero que aún quedaba mucho por hacer para determinar la forma más beneficiosa de utilizar la información proporcionada por los pronósticos disponibles –como bien lo indica el título del estudio ("Once burned, twice shy").

mantener los servicios vitales y con la necesidad de crear y afianzar sistemas de comunicaciones vigorosos, que resistan las amenazas. El segundo consiste en mantener los contactos; la necesidad de establecer y mantener vínculos y relaciones de trabajo eficaces entre los actores que participan en la cadena de la alerta temprana.

Los actuales sistemas de alerta temprana son mucho más exactos y pueden entregar información más rápidamente que nunca. Sin embargo, la mayoría de estas tecnologías avanzadas no está al alcance de todo el mundo a precios razonables. Algunas de las poblaciones más vulnerables se encuentran en lugares en que las conexiones son deficientes o simplemente inexistentes. La falta de ellas también limita la capacidad de muchos organismos nacionales de recibir la información que suministran las organizaciones internacionales y regionales, que podría utilizarse para mejorar los pronósticos y los boletines informativos.

Las actividades de la EIRD y los programas bilaterales y regionales de cooperación técnica ofrecen asistencia a los países en desarrollo para el mejoramiento de sus sistemas de comunicaciones, en especial los relativos a la compilación, procesamiento y transmisión de información.

Por lo que respecta a la alerta temprana, las comunicaciones deben reunir los requisitos de oportunidad, confiabilidad, respaldo, accesibilidad, retroalimentación, eficacia y, además, debe provenir de fuentes autorizadas. Los requisitos técnicos implican un equilibrio sutil entre los canales tradicionales y los avanzados, y una combinación de medios de comunicación masivos y medios convencionales y no convencionales selectivos. La evolución de las tecnologías de la información, en especial la variedad de nuevas técnicas terrestres y satelitales

inalámbricas aumentarán la protección de los principales canales de comunicación, asegurando que permanecerán abiertos en caso de desastre.

Por ahora, los sistemas de comunicación de respaldo, como las radios a transistores y los enlaces telefónicos, deben formar parte de los sistemas de alerta eficaces. En algunos países, por mucho que los sistemas de comunicaciones cubran el nivel local, no siempre son utilizados eficazmente, por lo que debe ocuparse de las interrupciones que puedan producirse. Además, hay que asegurar el adecuado mantenimiento de los sistemas de difusión, especialmente cuando las amenazas son esporádicas.

Las tecnologías de comunicación emergentes, incluyendo las que son inalámbricas, como los buscadores de personas, los teléfonos celulares y los asistentes personales digitales, pueden llegar a ser de gran utilidad para comunicar alertas tempranas. Son relativamente económicas, portátiles y no requieren de fuentes de energía tradicionales, que a menudo resultan dañadas cuando ocurre un desastre. Pueden distribuirse entre los principales miembros de una comunidad y utilizarse para transmitir alertas temprana en las comunidades más pobres, que a menudo carecen de cables aéreos.

Sin embargo, continúan existiendo serias limitaciones entre estas tecnologías y su uso generalizado. Al respecto, cabe destacar los proyectos de investigación aplicada del Laboratorio de Investigaciones Telemáticas de la Universidad Simon Fraser de Vancouver, Canadá, que trabaja en colaboración con las autoridades federales, provinciales y locales del país, organismos internacionales, de las Naciones Unidas y organizaciones voluntarias y del sector privado. Su objetivo es conocer mejor las ventajas que podrían acarrear estas redes de información avanzada y sus consecuencias, a fin de aumentar y fortalecer las prácticas de gestión de las emergencias.

Por desgracia, el perfeccionamiento de las técnicas de alerta temprana no conduce necesariamente a una mayor seguridad de la comunidad. Ello a menudo obedece a la deficiencia de las comunicaciones con las comunidades en situación de riesgo y entre ellas. Para que sean realmente eficaces, debe corregirse una serie de fallas humanas e institucionales vinculadas con las necesidades de comunicación, lo que puede hacerse afianzando las relaciones entre los creadores de las técnicas, los intermediarios, las personas encargadas de difundirlas y las comunidades en situación de riesgo.

El EMERCOM, que es el organismo encargado de la gestión de emergencias de la Federación de Rusia, reconoce el problema que existe entre la confiabilidad de los pronósticos diarios y las alertas que efectivamente llegan a sus clientes. Por esta razón, atribuyen especial importancia a la aplicación de mecanismos eficaces para respaldar las corrientes de información y a la interacción entre los diversos especialistas que se ocupan de detectar las amenazas y dar la alerta temprana.

Según lo informado por los medios de comunicación, una de las razones de los desastrosos efectos de las inundaciones que se produjeron en Alemania en el verano del 2002 fue la falta de comunicación entre los meteorólogos, los hidrólogos, los municipios, los servicios de emergencia y la población en general. Otros criticaron que se habían subestimado los posibles efectos de las inundaciones, hecho que algunos atribuyeron a un esfuerzo deliberado por evitar un pánico innecesario, que se tradujo en que después de emitirse la primera alerta no se tomara ninguna medida, y a que los servicios meteorológicos competidores dieron alertas contradictorias.

Las comunicaciones a lo largo de la cadena de alerta temprana deben ser interactivas y en dos sentidos. Emisores, divulgadores y usuarios deben mantenerse

"El organizar a la comunidad para actuar unida en la respuesta a una amenaza constituye un drama real que requiere una orquestación y dirección efectivas, además de un guión muy bien escrito que todos los actores puedan memorizar hasta alcanzar la perfección."

Fuente: Panorama del sistema de alerta temprana para las amenazas hidrometeorológicas en países seleccionados del sudeste asiático, ADPC, julio del 2002.

Hemos descubierto que las mujeres agricultoras prefieren la información climática estacional a la radio, para poder estar disponibles ante el funcionario de extensión o la escuela. Al intentar equilibrar el trabajo agrícola, la crianza de los niños y otras responsabilidades domésticas, tienen menos posibilidad de destinar un tiempo fijo a escuchar la radio.

También prefieren un tipo de información que sea entregada en el lugar, en un ambiente donde se puedan formular indagaciones inmediatamente y donde exista un espacio para el debate. Esto confirma la creencia cada vez más común de que las mujeres conforman una clientela mal servida en lo que se refiere a los impactos climáticos y las aplicaciones de la comunidad.

Fuente: Emma Archer; Contribución a la Conferencia en la Red sobre Género, Igualdad, Gestión Ambiental y Gestión del Riesgo de Desastres de Origen Natural. 2001.

Recuadro 5.47
La alerta temprana de amenazas ambientales

Actualmente existen los elementos de un sistema amplio e integral de observación de la Tierra. El Sistema Mundial de Observación del Clima (GCOS, por sus siglas en inglés), el Sistema Mundial de Observación de la Tierra (GTOS, por sus siglas en inglés) y el Sistema Mundial de Observación del Mar (OOS, por sus siglas en inglés) son conocidos como los tres sistemas mundiales de observación (G3OS).

Los organismos de las Naciones Unidas, el Consejo Internacional para la Ciencia (CIC) y los organismos asociados trabajan mancomunadamente con los G3OS a fin de suministrar la información de alerta temprana que se requiere para enfrentar los cambios a largo plazo que experimenta el medio ambiente en todo el mundo. Las actividades de los G3OS están estrechamente vinculadas con la CMNUCC y se armonizan mediante la Estrategia Mundial Integrada de Observación (IGOS, por sus siglas en inglés). Otro mecanismo de utilidad para el intercambio de información y conocimientos que contribuye a esta estrategia es el Observatorio Terrestre de Naciones Unidas, que proporciona información sobre los temas ambientales que se debe incorporar en la nueva generación de estrategias de alerta temprana.

Para abordar los desafíos ambientales que plantea el Siglo 21, es preciso mantener y mejorar la infraestructura de gestión de la información. Al respecto, cabe destacar la iniciativa internacional de los Estados Unidos de servir de anfitrión de la Cumbre Sobre Observación de la Tierra, realizada en Washington D.C., en julio del 2003. La Cumbre centró la atención en la idea de crear un sistema internacional de carácter general para la observación de la Tierra.
http://www.earthobservationsummit.gov/

en permanente contacto, a fin de que el sistema responda a las necesidades, prioridades y decisiones de la gente. El sistema debe adaptarse a los usuarios y no a la inversa.

El tipo, forma y oportunidad en que se entrega la información meteorológica depende de los fines a que esté destinada y de sus usuarios. Por ejemplo, las personas que trabajan en el tema del clima reconocen que se debe llegar a los usuarios con sistemas nuevos, que den a conocer cuándo se prevé el comienzo del cambio de estación, la temporada seca y soluciones espaciales y temporales adecuadas. La capacidad de pronóstico no puede detenerse cuando se entrega el producto, ya que los usuarios también necesitan que les ayuden a analizar la información sobre el clima.

Los pronósticos y el monitoreo tienen que coordinarse de principio a fin.

Los investigadores, incluidos especialistas en ciencias sociales y comportamiento humano, deben mantenerse en contacto más estrecho con la población en riesgo a fin de conocer sus necesidades y asegurar que el tema y las conclusiones de sus estudios conduzcan a aplicaciones prácticas. El proyecto de aplicaciones de los pronósticos climáticos llevado a cabo en Bangladesh es un buen ejemplo de los esfuerzos por establecer y aumentar la colaboración entre los actores nacionales e internacionales del proceso de pronóstico de inundaciones. Utiliza los últimos adelantos tecnológicos, involucra a las comunidades de usuarios, especialmente en la comprobación de los resultados de los pronósticos experimentales, y procura aumentar el diálogo entre los científicos y los usuarios.

Para satisfacer la necesidad de comunicar las alertas tempranas, se requiere la colaboración de los distintos grupos sociales y sistemas institucionales, incluidos los medios de comunicación social y los canales públicos y comerciales de comunicación. También, debe desarrollarse la capacidad intersectorial e interinstitucional de comunicación para atender situaciones distintas de las emergencias y mantener relaciones en forma habitual. Ello permitirá asegurar que, al sobrevenir una amenaza, las principales partes en juego ya se conozcan entre sí. Estos acuerdos preliminares también contribuirán

Recuadro 5.48
Alerta temprana contra pestes agrícolas

La alerta temprana contra pestes y enfermedades agrícolas puede contribuir a reducir las pérdidas catastróficas y los impactos económicos. En 1994, la FAO estableció un Sistema de Prevención de Emergencia (EMPRES, por sus siglas en inglés) para Pestes y Enfermedades Transfronterizas de Plantas y Animales tendiente a minimizar los riesgos de tales emergencias.

La prioridad del sistema son las pestes animales y las langostas del desierto. El sitio Web del EMPRES y sus dos componentes en Ganado y Langostas y otras Pestes Migratorias proporcionan mensajes oportunos de alerta temprana. También proporcionan acceso a material y *software* de capacitación.
http://www.fao.org/EMPRES/default.htm

a difundir alertas que se basan en la misma información oficial. La creación de asociaciones será de utilidad para explicar de manera coherente la razón por la cual los eventos pronosticados suelen no ocurrir, particularmente cuando se han puesto en práctica planes de emergencia. Ello es fundamental para que la población conozca las limitaciones inherentes a la realización de pronósticos. El trabajo en colaboración también facilita llegar a un acuerdo para que determinados usuarios se informen con antelación de las amenazas inminentes.

Periódicamente debería ofrecerse capacitación conjunta a los actores que participan en las primeras etapas de la cadena de alerta temprana. Dentro del sistema de gestión del riesgo de desastres, es fundamental dar a conocer claramente las funciones y las responsabilidades. Por ejemplo, en Filipinas, para ejercitarse en la comunicación de las alertas, la capacitación habitualmente se realiza en el lugar en que se reúnen todos los actores de un sistema de alerta de tifones. La gestión y la comunicación de la información desde el plano internacional a los niveles locales ayudan a los países a reducir la carga que les significa tener que producir su propia información científica y técnica.

La respuesta a las alertas

La alerta en sí misma no tiene mucho valor. Lo fundamental es la forma en que

"En una aldea de Hawai que tuvimos oportunidad de examinar, las mujeres que administraban el presupuesto familiar y que se encargaban de obtener los alimentos y el agua no recibieron aviso alguno sobre la situación de El Niño. De haberlo sabido, habrían ahorrado más recursos y habrían distribuido sus gastos de manera diferente, para estar preparadas para el evento. Uno de los problemas que plantean las redes de información manejadas por los hombres es que las mujeres no pueden minimizar los riesgos relacionados con sus actividades habituales."

Fuente: Cheryl Anderson, Contribución a la Conferencia en la red sobre Igualdad de Género, Gestión Ambiental y de Desastres de Origen Natural, 2001.

"Algunas familias no tienen radio ni televisión. En algunos países (entre ellos Bangladesh), las mujeres que permanecen en sus hogares o en la propiedad familiar no tienen acceso a la información de alerta que se transmite por la radio, la televisión u otros medios. En consecuencia, no sólo hay que desarrollar sistemas de alerta que sean sensibles al género, a la cultura y a la economía, sino también asegurarse de que se preste el apoyo requerido para que las mujeres y los niños puedan tomar las medidas necesarias en caso de alerta."

Fuente: Fainula Rodríguez, Contribución a la Conferencia en la Red sobre Igualdad de Género, Gestión Ambiental y de los Desastres de Origen Natural, 2001.

Recuadro 5.49

La radio y la Internet como medios de información hidrometeorológica y relacionada con el clima para el desarrollo rural (RANET)

La RANET fue establecida para hacer más accesible a la población y a las comunidades rurales la información sobre el tiempo y el clima, combinando los recursos y los conocimientos de los servicios meteorológicos, las organizaciones no gubernamentales y las organizaciones regionales e internacionales. La RANET utiliza un innovador sistema de transmisiones digitales por satélite, a través de la Fundación Mundial del Espacio con el fin de entregar lo que en esencia es una Internet en sentido único, a comunidades rurales, organizaciones no gubernamentales lejanas y organismos nacionales cuya sede u oficinas sobre el terreno no tienen acceso a la información que necesitan.

Pese a que esta nueva pero económica técnica permite que la RANET transmita información a toda África y gran parte de Asia, su punto fuerte es su capacidad de conectar la transmisión por satélite con las redes locales de radioemisoras de frecuencia modulada, boletines informativos de las comunidades e incluso medios de información directa. Estimulando el sentido de identificación y la gestión de las redes a nivel local, la RANET asegura la sustentabilidad de sus actividades mediante la difusión de información por otras redes de fines múltiples, que también ofrecen información sobre temas como el VIH/SIDA, agricultura, educación, informaciones locales e incluso sobre esparcimiento.

No obstante las redes sólo pueden usarse un 1% del tiempo para temas relacionados con el clima y el tiempo, al ocuparse de necesidades más generales de información de la comunidad, la RANET está en mejores condiciones de asegurar el mantenimiento del equipo y las personas pueden resolver mejor los problemas de aspectos múltiples. Para contribuir aún más a la creación de capacidad en materia de comunicaciones, la RANET organiza seminarios de capacitación y contenido técnico y produce un boletín informativo sobre temas de comunicaciones relacionados con los servicios en materia del tiempo y del clima.

La RANET se basa en una amplia red de organizaciones no gubernamentales, comunidades y servicios meteorológicos nacionales y organismos conexos. Suministra apoyo permanente a través del Centro Africano de Aplicaciones de la Meteorología para el Desarrollo (ACMAD, por sus siglas en inglés), la oficina de la USAID de Asistencia a Desastres en el Extranjero y la Oficina de Programas Mundiales de la NOAA. <http://www.ranetproject.net>

Recuadro 5.50

La asociación de los sectores público y privado para la difusión de las alertas

En los Estados Unidos existen varias asociaciones público-privadas que tienen por objeto asegurar que la población se entere de los múltiples mensajes de alerta y otra información importante. Entre ellas se cuentan las siguientes:

- La "Weather Radio" de la NOAA, sistema único de radioemisión del gobierno cuya misión es entregar alerta directa sobre desastres de origen natural, cuyo alcance le permite llegar a 90% de la población.
- El "Weather Wire Service" de la NOAA, sistema de entrega de comunicaciones por satélite que suministra pronósticos, alertas, recomendaciones y otros datos a usuarios tales como administradores de emergencias, funcionarios encargados de la seguridad de la población y medios de comunicación.
- El "Weather Channel", canal de televisión privado por cable que funciona ininterrumpidamente las 24 horas del día y retransmite las alertas y pronósticos del Servicio Nacional del Clima, e información sobre medidas de preparación, incluso sobre otras amenazas naturales, además de orientar sobre el posible impacto de éstas en los distintos grupos de población.
- El Sistema de Radioemisiones de emergencia, que tiene por objeto poder comunicarse con la población en caso de crisis nacional, y que actualmente también informa a la población sobre las amenazas naturales.
- Los planes para reforzar la "Weather Radio" y el "Weather Wire Service", dotándolos de capacidad respecto de todas las amenazas y de entregar informaciones después de ocurrido un evento, por ejemplo, respecto de los albergues y otros servicios de emergencia disponibles.
- Se está llevando a cabo un programa para instalar aparatos receptores de "Weather Radio" en todas las escuelas, hospitales, hogares de ancianos y guarderías infantiles, mediante una asociación de las autoridades estatales y locales con el sector privado.

reaccionan las personas frente a ella. En definitiva, éste es el indicador de la eficacia del sistema. El hecho de que exista un sistema de alerta temprana no debería crear una falsa impresión de seguridad. En el diseño y aplicación de los sistemas de alerta temprana, se debe prestar cuidadosa atención al último eslabón de la cadena, que es la respuesta a los mensajes de alerta.

La capacidad de respuesta es quizá el componente más complejo de la cadena. La apreciación de los procesos sicológicos, comunitarios e individuales en momentos de tensión es más importante que la tecnología. Estudios sobre los factores que influyen en la respuesta revelan que las personas tienden a subestimar la importancia de los eventos de baja probabilidad y gran impacto (como las tormentas o terremotos de gran magnitud). Por lo tanto, es posible que no se preparen ni reaccionen adecuadamente.

Los factores decisivos que permiten que las comunidades adopten medidas adecuadas al recibir una alerta incluyen los siguientes:

- tiempo y precisión suficientes;
- conocimiento, confianza en la alerta y en la realidad del peligro;
- confirmación de la alerta por otras fuentes;
- saber cómo reaccionar; y
- estar preparados.

Además de la alerta misma, la evaluación de la vulnerabilidad y los mapas resultantes de ella pueden cumplir una función decisiva en la eficacia de la respuesta a las alertas.

Las referencias a sucesos históricos y la experiencia personal directa en casos de amenaza contribuyen mucho a la forma en que las personas reaccionan a las amenazas y a las alertas. Estas últimas deben ser dadas por fuentes fidedignas múltiples a un público receptivo, de manera que pueda personalizar el riesgo vinculado con ellas. En consecuencia, cuando los planes de acción son conocidos, estructurados, ejercitados y uniformes, pueden generar respuestas apropiadas a mensajes claros, coherentes y fáciles de cumplir, en especial cuando la rapidez de la reacción se torna decisiva. Al respecto, la realización habitual de ejercicios de simulación y las campañas de educación pública crean confianza.

En 1997, tras la desastrosa inundación del río Oder en Europa, quedó de manifiesto que había que realizar ejercicios de emergencia y aumentar la coordinación entre las autoridades de gobierno de las riberas alemana y polaca del río. Se hizo evidente que había que establecer un sistema transfronterizo de alerta temprana.

Las alertas no siempre incluyen recomendaciones sobre lo que se debe hacer para reducir el riesgo. Es preciso superar las razones socioeconómicas, culturales o políticas que pueden entorpecer la

acción cuando se recibe la alerta. En algunos casos, el suministro de recursos adicionales puede reducir las pérdidas; en otros, para poder lograr que la comunidad sea verdaderamente resiliente deben superarse barreras profundamente arraigadas que impiden que las personas actúen por sí mismas. Entre ellas se cuentan la pobreza y los obstáculos, que impiden la participación de las mujeres en la toma de decisiones.

Tras la erupción del monte Pinatubo en 1991, el Instituto de Vulcanología y Sismología de Filipinas realizó un estudio que puso de manifiesto algunas deficiencias del proceso de difusión, y el hecho de que algunas personas no aprecian plenamente el riesgo ni adoptan las medidas de protección necesarias. Entre las razones por las cuales las personas se resistieron a ser evacuadas, como se les recomendó, cabe mencionar el hecho de que subestimaron la gravedad de la erupción, la renuencia a abandonar sus casas, ganado y cultivos, la falta de medios de transporte, o su incapacidad de recorrer largas distancias a pie. Además, creían que el volcán era un dios que no podía hacerles daño.

Recuadro 5. 52

El rol de las mujeres en el alerta temprana

En el ciclón de Bangladesh, en 1991, las señales de advertencia no alcanzaban a grandes cantidades de mujeres dentro de sus hogares o residencias rurales, y muchas morían como resultado de ello. En las altas esferas de la sociedad, la información de advertencias se transmitía entre hombres en espacios públicos donde se congregaban, con la suposición de que esto se comunicaría al resto de la familia, lo cual no siempre ocurría.

Muchos de los que oían estas alertas las ignoraban porque los ciclones que habían ocurrido después del desastre de 1970 no habían causado mucha destrucción. En los consiguientes retrasos, las mujeres que tenían comparativamente menos conocimiento sobre ciclones y las que eran dependientes de las decisiones de los hombres perecían, muchas con sus niños, esperando que sus maridos volvieran a casa para llevarlas a los albergues.

Fuente: Desarrollando Sistemas de Preparación y Gestión del Riesgo de Desastres. Jean D'Cunha, 1997.

Recuadro 5.51

Los boletines sobre los ciclones tropicales en Hong Kong

Entre los anuncios prácticos para la adopción de precauciones publicados en los boletines de alerta de ciclones en Hong Kong se cuentan los siguientes:

- Existen precauciones que deben adoptarse de inmediato. Deben limpiarse las cunetas y los desagües para que no se obstruyan; revisar las bisagras, tornillos, cerraduras y postigos de puertas y ventanas.
- Las personas que viven en cabañas de madera y zonas bajas deberán tomar las precauciones necesarias contra vientos huracanados e inundaciones.
- Escuchar la radio o ver la televisión para obtener más información sobre el tiempo.
- Las personas que tengan funciones que cumplir durante los ciclones tropicales deben permanecer en estado de alerta o contactarse periódicamente con sus centros de control.
- Si piensa visitar Macao, otra isla frente a la costa o lugares remotos de Hong Kong, recuerde que los cambios climáticos pueden afectar sus planes.
- Como el mar es, o puede estar, muy agitado, se le aconseja mantenerse alejado de la playa y no realizar deportes acuáticos.
- Los ingenieros, arquitectos y contratistas deben tomar medidas para cerciorarse de la firmeza de los andamios, carteles y otras estructuras transitorias.
- Los propietarios de embarcaciones pequeñas deberán asegurarse de que las amarras sean adecuadas y se encuentren en buenas condiciones y adoptar todas las precauciones que estimen necesarias.
- Los propietarios de letreros comerciales, avisos y antenas de televisión que penden sobre la vía pública o que están situadas en lo alto de edificios deberán cerciorarse de que las abrazaderas y el marco de estas estructuras estén bien asegurados.

Fuente: OMM, 2002.

Recuadro 5.53

Los sistemas comunitarios de alerta de inundaciones en Indonesia

Durante las inundaciones del 2000, la Asociación de Agricultores Banorawan (PPB), de Indonesia, ideó un sistema de alerta temprana de inundaciones para las comunidades. El sistema se basaba en la instalación de cuatro unidades de un equipo radiofónico de comunicaciones de doble propósito con la energía necesaria para tener una cobertura amplia. Dos de las unidades pertenecían a comunidades que respaldaban a la asociación. El sistema fue utilizado con resultados satisfactorios en el período de monzones desde fines del 2001. Cuando recibe informes sobre lluvias torrenciales en el curso superior, la PPB realiza actividades de preparación, transmitiendo y difundiendo información sobre el nivel del agua, coordinándose con los funcionarios de gobierno de las aldeas y subdistritos a fin de evacuar a la población antes de que se produzca la inundación.

Durante la temporada seca, el sistema de alerta temprana se utiliza como mecanismo de coordinación entre el presidente de la PPB y los coordinadores de la aldea, u otros posibles miembros del área abarcada por la PPB. Se imparte capacitación sobre cómo utilizar las comunicaciones radiofónicas. En caso necesario, el sistema ayuda a distribuir el agua de regadío y contribuye a crear capacidad de gestión del riesgo de crecidas y a resolver otros problemas relacionados con la organización. Se reconoció que para evitar deformaciones de la información reunida a través de las comunidades, es preciso realizar una cuidadosa difusión verbal.

A fin de aumentar la eficacia del sistema, la PPB está estudiando formas de ampliarlo a una radio comunitaria. Para ello se tendrán en cuenta los siguientes factores: función de esparcimiento, posibilidades de realizar campañas locales, medios de desarrollo de la comunidad que guarden relación con los problemas que se plantean a nivel regional y mundial, afianzamiento de la institucionalidad y de los resultados, ampliación de la cobertura y asociaciones.

Fuente: Panorama del sistema de alerta temprana contra amenazas hidrometeorológicas en países seleccionados del sudeste asiático, ADPC, julio del 2002.

Desafíos y prioridades para el futuro

Los sistemas de alerta temprana

Los temas examinados en esta sección permiten destacar los siguientes campos de acción prioritarios para el futuro:

- necesidades de comunicación;
- alcance de los sistemas de alerta temprana;
- aplicación de los pronósticos científicos;
- conocimiento y participación pública; y
- coordinación de las actividades de alerta temprana.

Necesidades de comunicación

En esta sección se ha hecho hincapié en la necesidad de mejorar los canales de comunicación entre los actores que participan en todas las etapas del proceso de alerta temprana. Existe la tecnología necesaria, pero se ha comprobado que la debilidad en uno de los eslabones de la cadena de alerta temprana es falta de transmisión de los pronósticos en una forma que los receptores pueden comprenderlos y, en consecuencia, generar una respuesta efectiva.

Esta conclusión no es nueva. El grupo de trabajo del DIRDN sobre los sistemas de alerta temprana comprobó que las dificultades del sistema no son de índole tecnológica, sino más bien se relacionan con las comunicaciones humanas e institucionales y con el diseño conceptual.

Para mejorar el conocimiento se requieren canales de comunicación institucionalizados y verificados periódicamente, que definan claramente las funciones de los actores a lo largo de la cadena de alerta. Una mayor coordinación entre los actores permitirá formarse un panorama general de las condiciones necesarias para orientar la toma de decisiones y las medidas de respuesta.

Entre los campos de acción específicos para la realización de actividades en el futuro, cabe mencionar los siguientes:

- mejoramiento de las vinculaciones entre los actores en todos los planos;
- incorporación de las actividades, intereses y destrezas técnicas de los distintos actores en el proceso;
- intercambio de información y de tecnología;
- capacitación de los usuarios;
- perfeccionamiento del diseño de los productos finales; y
- fortalecimiento de la capacidad institucional.

Alcance de los sistemas de alerta temprana

Gran parte de la conceptualización y de la aplicación de los sistemas de alerta temprana sigue centrándose en los desastres que se producen en forma repentina o en intereses sectoriales individuales. Sin embargo, los desastres deben abordarse con criterio amplio y como eventos que obedecen a múltiples factores, cuyo inicio puede ser paulatino. De esta manera se ampliará el foco de atención de la alerta temprana de manera de incorporar problemas menos conocidos relacionados con amenazas y fenómenos a mayor plazo, incluidos el cambio climático, los fenómenos de El Niño y La Niña, las amenazas de incendio, las enfermedades contagiosas y los procesos sociales.

Como pilar de las estrategias de reducción de desastres, los sistemas de alerta temprana deben incorporarse en políticas de desarrollo sostenible. Además, es necesario institucionalizar la nomenclatura, normas y procedimientos. Es preciso desarrollar la capacidad de los sistemas de alerta temprana de proporcionar información sobre los patrones de vulnerabilidad, además del pronóstico de las amenazas. Por ejemplo, hay que convertir los pronósticos de El Niño en información que pueda utilizarse a nivel local para mejorar el proceso de toma de decisiones.

Probablemente el campo de acción más importante para el futuro sea la elaboración de criterios para medir la eficacia de los sistemas de alerta temprana. La aplicación de un sistema para evaluar los resultados aumentaría notablemente la veracidad y la eficiencia del sistema. Los criterios de evaluación deberían contemplar los siguientes elementos:

- precisión de las alertas;
- oportunidad de las alertas;
- cobertura y número de receptores;
- pérdidas económicas;
- medidas de respuesta adoptadas;
- grado de satisfacción de los usuarios;
- conocimiento del sistema existente;
- toda información conflictiva, improcedente o contradictoria; y
- los procesos de validación.

La aplicación de los pronósticos científicos

El acceso irrestricto y económicamente accesible de todos los usuarios a la información de alerta temprana es necesario pero no suficiente. La mejora de la conexión entre quienes emiten la alerta y los intermediarios, a fin de poder interpretar mejor los pronósticos científicos y convertirlos en acciones administrativas positivas, es un factor esencial de la cadena de alerta temprana. Es fundamental realizar más investigaciones científicas que aborden todos los aspectos de la cadena de alerta temprana –amenazas, pronósticos, comunicaciones y, en especial, factores y procesos sociales.

Los avances en materia de pronósticos y monitoreo deben acompañarse de información precisa y amplia sobre la vulnerabilidad y el riesgo. En los próximos años habrá que empeñarse en evaluar la vulnerabilidad y en producir escenarios de riesgo y mapas de vulnerabilidad basados en tecnologías estandarizadas. A continuación, se debe prestar más atención al desarrollo de productos de fácil uso por los encargados de la toma de decisiones y las comunidades en riesgo. Para ello, habrá que conocer mejor las necesidades y preferencias de los usuarios respecto de la forma en que debe presentarse la información y cómo aplicarla al proceso de toma de decisiones. Es preciso prestar más atención a las consecuencias de la incertidumbre de los pronósticos en la toma de decisiones.

El conocimiento y la participación de la población

La información de alerta orientada hacia los usuarios sólo se hará realidad con la participación estructurada y atenta de la población. Las personas tienen que comprender los riesgos que confrontan, tener conciencia de que existe un sistema de alerta y saber cuáles son las reacciones apropiadas en caso de alerta temprana.

En última instancia, el resultado de los sistemas de alerta temprana depende de que se tengan debidamente en cuenta los mecanismos sico-sociológicos y los procesos cognitivos en que se basan. Los encargados de emitir las alertas deben conocer mejor a las personas en situación de riesgo y el tipo de información necesaria para asegurar que las alertas den lugar a una reacción eficaz.

La participación de la población es la clave de los sistemas de alerta temprana confiables. Ella incluye la participación plena y equitativa de las mujeres. Es preciso elaborar sistemas integrales de información que aseguren la participación de la comunidad en las estrategias nacionales de alerta temprana. Estos sistemas deben tener en cuenta los conocimientos tradicionales y locales y las estrategias de superación. La participación de la población también es fundamental para poner a prueba periódicamente los sistemas de alerta y proporcionar retroinformación para mejorarlos.

La coordinación de las actividades de alerta

Es preciso fortalecer el marco internacional de los sistemas de alerta temprana, basándose en la amplia experiencia de organizaciones importantes en la materia, tales como la OMM. Entre otras cosas, esto contribuirá a asegurar la transferencia de tecnología y la creación de capacidad en los países en desarrollo. El proceso de alerta temprana se verá favorecido con el intercambio de recursos y de información mediante el afianzamiento de los contactos con instituciones encargadas de los acuerdos ambientales multilaterales, tales como la UNCCD y la CMNUCC. Estos contactos también contribuirán a mejorar la interacción entre el proceso de alerta temprana y el programa internacional de desarrollo sostenible.

El proceso se vería favorecido si se adoptara un programa mundial y se creara un foro internacional de alerta temprana. De esta manera, aumentarían la coordinación y la cooperación y se acrecentaría el intercambio de información, experiencia y tecnologías entre las instituciones nacionales, regionales e internacionales.

Capítulo 6

Desafíos futuros: Una visión común frente a la reducción del riesgo de desastres

"La conciencia de los beneficios que podría aportar la reducción de los desastres sigue estando limitada a los círculos especializados y todavía no se ha difundido como corresponde a todos los sectores de la sociedad, en particular a los encargados de formular la política y el público en general. No se presta atención suficiente al asunto, no se manifiesta un compromiso suficiente, ni se asignan los recursos que se necesitarían para actividades de promoción en todos los planos.

En los cinco primeros años del Decenio se han obtenido algunos resultados positivos, pero éstos han sido desiguales y no se ha procedido de manera concertada y sistemática como esperaba la Asamblea General (a comienzos del Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales)."

Estrategia y Plan de Acción de Yokohama para un Mundo más Seguro, 1994.

Desafíos futuros: Una visión común frente a la reducción del riesgo de desastres

Se pueden extraer numerosas conclusiones a partir de las consultas y de la investigación permanente realizadas para este informe desde fines del 2001. El presente capítulo hace un resumen de los principales argumentos y recomendaciones que aparecen como conclusión de cada sección, las que se complementan aun más con una revisión de los logros y retrocesos ocurridos desde la adopción de la Estrategia y Plan de Acción de Yokohama en 1994. Como una contribución a la emergente agenda internacional para la reducción del riesgo de desastres, dichas recomendaciones serán presentadas ante la Conferencia Mundial sobre Reducción de Desastres que se realizará en Kobe-Hyogo, Japón, en enero del 2005.

El Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales (DIRDN) demostró ser una experiencia valiosa para los especialistas, los gobiernos, las comunidades y las personas en sus esfuerzos mundiales para reducir los impactos negativos de las amenazas naturales.

La creencia de que los desastres son interrupciones temporales que deben manejarse sólo a través de respuestas humanitarias, o que se podrán reducir sus impactos sólo con intervenciones técnicas, ha sido reemplazada por el reconocimiento de que están estrechamente ligados a las actividades de desarrollo sostenible en los campos social, económico y ambiental.

Los así llamados desastres "de origen natural" empiezan a ser vistos cada vez más como uno de los múltiples riesgos que deben enfrentar las personas y que van desde las epidemias hasta las crisis económicas, pasando por la carencia de alimentos, de agua limpia y de un ambiente a salvo del desempleo y la inseguridad.

En los casos en que muchos de estos riesgos se presentan combinados, los impactos se exacerban a menudo. Ello explica el creciente uso de la expresión "reducción del riesgo de desastres" que reconoce la importancia de los asuntos relativos al riesgo, en contraste con el término empleado anteriormente, "reducción de desastres de origen natural".

Muchos planes nacionales y locales de desarrollo se han visto beneficiados por el progreso logrado en el uso de nuevas herramientas técnicas e institucionales para perfeccionar las prácticas de reducción de desastres.

Específicamente, se han logrado importantes avances en el creciente uso de la evaluación de riesgos, metodologías específicas e iniciativas de investigación, sistemas de alerta temprana, información, capacitación, educación y actividades de sensibilización pública.

La gestión efectiva de los riesgos de desastres es un elemento clave para una buena gobernabilidad. A menudo se menciona la falta de compromiso político como el mayor obstáculo para la implementación de la reducción de desastres.

Otras dificultades que también se mencionan son:

- prioridades opuestas para reunir fondos y atraer la atención política, tales como necesidades y conflictos del desarrollo;

- visibilidad limitada de la reducción de desastres, comparada con la asistencia humanitaria y las prácticas elementales del desarrollo;
- falta de coherencia y coordinación de las actividades de promoción debido al cambio constante en las prioridades y características de los miembros de la comunidad dedicada a la reducción de desastres a través de las fronteras; y transinstitucionales y transdisciplinarias.
- ausencia de responsabilidad en la implementación sistemática y el monitoreo del progreso.

La secretaría de la EIRD se ha comprometido a revisar continuamente las iniciativas pasadas, presentes y futuras en cooperación con sus asociados claves. El objetivo de una revisión regular es de doble naturaleza: compilar, sintetizar y difundir información sobre actividades relacionadas con la redución de desastres; e iniciar el desarrollo de un marco que guíe la implementación y el monitoreo del progreso y que pueda ser utilizado por los gobiernos, la sociedad civil y otros actores relevantes.

La difusión de pruebas de los beneficios de la reducción de los riesgos y de la vulnerabilidad promueve la inversión futura sostenida y las prioridades de la reducción de desastres.

El compromiso y la colaboración permanente entre las organizaciones locales, los gobiernos, la comunidad científica y técnica, además de las organizaciones regionales e internacionales, constituyen un elemento esencial para unir esfuerzos orientados a lograr el desarrollo sostenible. Ésta es un área en la cual la EIRD puede marcar la diferencia.

En colaboración con el PNUD y otras organizaciones internacionales y regionales, la secretaría de la EIRD preparará informes mundiales futuros sobre reducción de desastres que incorporarán los esfuerzos recientes para desarrollar un Índice de Riesgo de Desastres según se describe en *Reducir el riesgo de desastres: Un desafío para el desarrollo* (PNUD, 2004).

El proyecto de Índice de Riesgo de Desastres mide y compara los niveles relativos de vulnerabilidad ante cuatro tipos de amenazas naturales (terremotos, ciclones tropicales, inundaciones y sequías). Se espera que un informe conjunto de las Naciones Unidas, la secretaría de la EIRD y el PNUD perfeccione el entendimiento sobre la relación entre el desarrollo y el riesgo de desastres, identifique las tendencias e iniciativas mundiales, así como también fomente un debate más profundo sobre la reducción del riesgo de desastres basada en el impacto de las amenazas y los indicadores de vulnerabilidad y plantee gradualmente otras amenazas naturales.

Prioridades para el futuro

En primer lugar, existe la necesidad de que la reducción del riesgo de desastres forme parte esencial de un concepto más amplio de desarrollo sostenible, y de allí la necesidad de asegurarse de que se tomen en cuenta las evaluaciones de riesgo y las medidas para la reducción de la vulnerabilidad en diferentes campos, tales como la gestión ambiental, la reducción de la pobreza y la gestión financiera.

Estos vínculos plantean nuevos desafíos. Cada sector, disciplina o institución habla un lenguaje diferente y establece nuevas prácticas y experiencias sobre el tema que requieren uniformarse. Las Metas del Milenio para el Desarrollo fijadas para el año 2015 no se podrán alcanzar a menos que se reduzca el impacto de desastres en términos humanos y económicos. La Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (CMDS) fue la actividad que marcó un hito en el 2002 en la historia, el reconocimiento mundial de la importancia de la reducción de desastres en la agenda del desarrollo sostenible, citado en el Plan de implementación de Johannesburgo (véase anexo 6).

"Muchos de nosotros en nuestra retórica hablamos de [reducción de riesgos de desastres], pero en la práctica creo que se ha hecho muy poco en términos de integrarla a la práctica.

Nadie dice 'esto es lo que sugiero para este tipo de soluciones' que no son demasiado caras y, en cambio, son apropiadas para las comunidades."

Estudio de la agencia donante bilatera Tearfund, 2003.

"Existen tres importantes pilares para las actividades de reducción de desastres: Jijyo (autoasistencia), Gojyo (asistencia mutua) y Koujyo (asistencia pública)."

Kiiche Inoue, Ministro de Estado para la Gestión del Riesgo de Desastres, Japón.

En segundo lugar, es esencial señalar que las prácticas para el desarrollo actuales no reducen necesariamente la vulnerabilidad de las comunidades ante los desastres, más bien, las prácticas mal dirigidas pueden aumentar los riesgos de desastres. Aún prevalece un desafío importante: el de crear conciencia de este problema, influir sobre los proyectos existentes para el desarrollo, ampliarlos y crear no sólo estrategias para la reducción de la pobreza, sino otros programas para la reducción sistemática del riesgo de desastres.

En tercer lugar, el compromiso político de las autoridades privadas y públicas y de los líderes de la comunidad, basado en una mejor comprensión de los conceptos de reducción de riesgos y desastres, es fundamental para lograr el cambio. El progreso requiere una administración efectiva y una distribución de recursos, desde los niveles de autoridad más altos dentro de una sociedad, junto con la comprensión y participación activa de las personas afectadas por los desastres.

En cuarto lugar, aun cuando las autoridades nacionales y locales tengan la mayor responsabilidad por la seguridad de sus pueblos, es el deber de la comunidad internacional promover las políticas y acciones que, en los países en desarrollo, promuevan las estrategias, bien informadas y mejor diseñadas, para la reducción de desastres y asegurarse de que sus propios programas reduzcan y no aumenten los riesgos de desastres.

En particular, el énfasis continuo en el alivio posterior a un desastre permite que los costos y responsabilidades de riesgos mal administrados sean transferidos a la comunidad internacional y constituyan un magro incentivo para los países en desarrollo y proclives a los desastres, para que asuman prácticas de gestión de riesgos significativas y sostenidas.

En algunos casos, las comunidades confían en que los desastres atraerán la atención de los medios de comunicación y la asistencia financiera, tanto de los donantes como de la comunidad internacional. A este respecto, el sistema de las Naciones Unidas, las organizaciones internacionales y los donantes bilaterales deben jugar un papel crucial para apoyar las iniciativas nacionales y los esfuerzos locales por crear las capacidades que perfeccionen la reducción de desastres. Una vez que han ocurrido desastres de gran impacto el compromiso a largo plazo de apoyar los esfuerzos locales para reducir los desastres es igualmente importante como proveer fondos para la asistencia de emergencia.

Las autoridades nacionales e internacionales necesitan ir más allá de las resoluciones retóricas e invertir en medidas prácticas que consideren los factores de riesgo y vulnerabilidad. Éstos deberían ser incorporados en los programas de asistencia para emergencias y en los programas de desarrollo suscritos por la comunidad internacional.

Tal enfoque debe ir unido con la tarea de adaptar las necesidades de corto plazo de los países en desarrollo, y mantener simultáneamente un enfoque sobre los objetivos a largo plazo para reducir los riesgos y asegurar que el desarrollo sea sostenible. Con mucha frecuencia se soslaya o descuida el vínculo entre la reducción de desastres y el desarrollo sostenible, especialmente en países donde el desarrollo se ve opacado por las necesidades inmediatas de sobrevivencia.

La comunidad internacional y las autoridades nacionales deben reconocer su obligación moral de orientar los recursos hacia la reducción del riesgo de desastres como parte de los esfuerzos por alcanzar el desarrollo sostenible. Ésta es una obligación moral que además es efectiva en términos de costos a largo plazo, ya que se requerirá menos recursos para proporcionar asistencia para la respuesta y reconstrucción.

Áreas de prioridad

La presente sección destaca las prioridades claves en la reducción de desastres que aún necesitan atención. Además de las cinco áreas identificadas en el marco de la reducción de desastres que se trata más adelante en este capítulo, se reconocen otras áreas adicionales: apoyo internacional y regional para los esfuerzos de reducción de desastres, y el monitoreo y evaluación de su implementación.

Algunas de las prioridades describen acciones desarrolladas por organizaciones internacionales y por el sistema de las Naciones Unidas, conjuntamente con programas bilaterales y multilaterales de asistencia para el desarrollo. Otras destacan la necesidad de adoptar un enfoque regional hacia la reducción del riesgo de desastres, poniendo en contacto a aquellos actores que comparten características comunes tales como la geografía y el lenguaje.

Muchos solicitan que las autoridades y los actores a escala nacional sirvan de nexo a amplios sectores, demostrando así su compromiso y ofreciendo soluciones concretas. La mayoría de éstas –si no todas– son aplicables a escala local e individual, pudiendo cada persona jugar un papel relevante al contribuir con la formación de sociedades sostenibles.

Compromiso político y desarrollo institucional (gobernabilidad)

"Recae sobre cada país la responsabilidad primordial de proteger a su población, sus infraestructuras y otros bienes nacionales de los efectos de los desastres de origen natural."

10mo principio de la Estrategia de Yokohama y Plan de Acción

- Reconocer la reducción de desastres principalmente como una responsabilidad nacional y local. Las autoridades nacionales y locales necesitan reconocer el valor de invertir en la reducción del riesgo de desastres, asegurando la distribución de recursos y la implementación de políticas realistas. Se requiere un creciente compromiso nacional y local, con más estructuras institucionales para coordinar las actividades de reducción de desastres.
- Esfuerzos continuos para descentralizar la gestión del riesgo de desastres. La participación de la comunidad y la toma de decisiones en el plano local son esenciales para promover un compromiso y la participación pública. Es preciso descentralizar los esfuerzos siempre que sea posible.

- Ampliar el desarrollo y la integración de la política para asegurar que todos los sectores relevantes incluyan la gestión del riesgo de desastres como herramienta básica para el desarrollo sostenible. La cooperación política intersectorial es necesaria para afirmar un enfoque coherente y consistente en las áreas de políticas ambientales y socioeconómicas.

- Aumentar la cooperación e interacción regional efectiva. Los intereses políticos y los recursos materiales deben trascender los aspectos puramente nacionales y contar con esfuerzos regionales tendientes a fortalecer las capacidades locales y nacionales. El intercambio de información y de experiencia en el ámbito regional es vital para mantener un diálogo sano en torno a la reducción del riesgo de desastres.

Identificación y evaluación de riesgos

"La evaluación del riesgo es un paso indispensable para la adopción de una política y medidas apropiadas y positivas para la reducción de desastres."

1er principio de la Estrategia de Yokohama y Plan de Acción

- Aumentar la amplia comprensión sobre las amenazas y la vulnerabilidad como dos componentes del riesgo de desastres. Las medidas de reducción de desastres deben basarse en la evaluación continua de la vulnerabilidad y las amenazas, asegurándose así de alcanzar una comprensión profunda del riesgo de desastres. Las evaluaciones del impacto ambiental deben considerar constantemente el riesgo. Los sistemas de alerta temprana deben ser mejor comprendidos y reconocidos por su valor en informar a las autoridades y al público sobre los riesgos inminentes, que permitan la acción oportuna.

- Creciente precisión de la evaluación de riesgos. Las evaluaciones de riesgos deben reflejar la naturaleza dinámica del ambiente, tomando en cuenta las nuevas y complejas formas de amenazas. Las tendencias emergentes en el terreno de las amenazas y la vulnerabilidad provocan cambios en la percepción del riesgo, así como en los procedimientos de evaluación, tales como el cambio climático, el crecimiento urbano, las enfermedades y la degradación ambiental.

- Mejorar la calidad de la información y los datos. Los datos confiables son cruciales para la identificación de las tendencias en materia de amenazas, vulnerabilidad, predicción y alerta temprana. Los que toman las decisiones necesitan disponer de acceso a información relevante y precisa para poder tomar decisiones acertadas, adoptar estrategias apropiadas e incluir la reducción del riesgo de desastres en los planes y presupuestos nacionales.

- Perfeccionar los canales de comunicación entre los actores de la alerta temprana. Existe la necesidad de aprovechar las tecnologías de alerta temprana, fortaleciendo el vínculo entre las predicciones y los supuestos interesados. Es preciso contar con una mejor coordinación entre los distintos actores de la cadena de alerta temprana para que se den las condiciones óptimas para acciones eficientes en la toma de decisiones y en la respuesta.

"Es esencial disponer de un enfoque integrado e inclusivo, para las múltiples amenazas, con miras a un mundo más seguro en el Siglo 21. Se requieren acciones a todo nivel para... desarrollar y fortalecer los sistemas de alerta temprana y las redes de información en la gestión del riesgo de desastres... [se requieren acciones para] promover el acceso y transferencia de tecnología relacionada con los sistemas de alerta temprana y con los programas de mitigación para los países en desarrollo afectados por desastres de origen natural."

Plan de acción de Johannesburgo, Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, 2002

Gestión del conocimiento

"El establecimiento y la consolidación de la capacidad para prevenir y reducir desastres así como mitigar sus efectos constituyen un asunto de suma prioridad que hay que tener en cuenta en el Decenio a fin de sentar una base sólida para las actividades posteriores a este."

"La vulnerabilidad puede reducirse mediante la aplicación de métodos apropiados de diseño y unos modelos de desarrollo orientados a los grupos beneficiarios, mediante el suministro de educación y capacitación adecuadas a toda la comunidad."

4to y 7mo principios de la Estrategia de Yokohama y Plan de Acción

- Aumento en la educación y la conciencia pública sobre las opciones de reducción de riesgos y desastres adaptada a contextos geográficos y culturales específicos. La inclusión de la reducción de desastres en los programas educativas a todo nivel, la conciencia pública efectiva y las campañas de información, el compromiso de los medios de comunicación, la difusión de información, los programas de capacitación para la comunidad y el acceso a especialistas técnicos, son ingredientes claves para apoyar la base del conocimiento para una efectiva reducción del riesgo de desastres.

- Desarrollar programas educativos sobre las dimensiones sociales del riesgo con un enfoque que enfatice el equilibrio de género. Se le debe otorgar un mayor apoyo a los estudios académicos y a los programas educativos formales, como los cursos para administradores públicos, que planteen: condiciones socioeconómicas y ambientales de vulnerabilidad, materias concernientes a la igualdad social relacionadas con el riesgo, y la participación de la comunidad local con un enfoque de equilibrio de género.

- Integrar a la capacitación profesional el tema del riesgo de desastres. Las instituciones educativas necesitan incluir el tema del riesgo de desastres en la capacitación de profesionales tales como ingenieros, meteorólogos, científicos sociales, profesores, comunicadores sociales, periodistas, planificadores urbanos, administradores ambientales y científicos físicos.

- Expandir las asociaciones y las redes en todos los ámbitos, incluyendo al sector privado, las instituciones académicas, las ONG, las

comunidades y el gobierno. Éste debe ser un enfoque primario para los programas nacionales para la reducción del riesgo de desastres, incluyendo una gama de actores y recursos valiosos, armonizando esfuerzos para producir un mayor impacto general.

- Aumentar la disponibilidad y acceso a la investigación de apoyo. Existe una creciente necesidad de crear centros de investigación dedicados a la recopilación y difusión de una amplia gama de antecedentes de investigación y experiencia disponible para apoyar el desarrollo de políticas y la toma de decisiones. La documentación del análisis del factor de riesgo y las estadísticas de desastres pueden representar una valiosa inversión para la reducción del riesgo de desastres.

Aplicaciones e instrumentos de gestión de riesgos

"La protección del medio ambiente como componente de un desarrollo sostenible que sea acorde con la acción paliativa de la pobreza es esencial para prevenir los desastres de origen natural y mitigar sus efectos."

9no principio de la Estrategia de Yokohama y Plan de Acción

Los instrumentos para la gestión de riesgos han proliferado especialmente con el reconocimiento de la gestión de recursos naturales y ambientales, la reducción de la pobreza y las herramientas de gestión financiera como soluciones complementarias.

- Introducir el aspecto ecológico en la reducción del riesgo de desastres y viceversa. La reducción de desastres se ha concentrado primordialmente en la protección física ante las amenazas y las esferas económicas y sociales de desarrollo sostenible. Las necesidades de reducción del riesgo de desastres deben integrarse a la gestión de recursos naturales y ambientales. La gestión de los humedales y de la cuenca hidrográfica para reducir los riesgos de inundación, la deforestación para controlar los deslizamientos, la conservación de los ecosistemas y las sequías se hallan entre las aplicaciones más conocidas.

- Usar las prácticas y políticas del desarrollo social y económico para el alivio de la pobreza con el fin de reducir la vulnerabilidad a las amenazas. La protección y la seguridad social son reconocidas, cada vez más, como útiles herramientas para la reducción de riesgos y la confianza en la recuperación. Los instrumentos financieros, en forma de seguros, fondos para calamidades y bonos de catástrofe, como medios de expansión de los riesgos, aún resultan difíciles de establecer en los países de bajo ingreso. No obstante, se podrían desarrollar la microfinanza y las asociaciones público-privadas de los seguros en los países y comunidades más pobres.

- Perfeccionar y utilizar medidas técnicas y físicas, tales como técnicas de control de inundaciones, prácticas de conservación de suelos, reconversión de edificios y planificación de uso de la tierra. Las herramientas y las tecnologías existentes deben ser utilizadas y ampliadas, haciendo uso de las lecciones aprendidas para ampliar aun más su efectividad. Es vital dar un énfasis consistente a la protección de las instalaciones críticas, centrándose particularmente en las escuelas y en las dependencias sanitarias, así como también en la infraestructura vital como el agua, la energía y las comunicaciones.

- Reconocer y adoptar prácticas y conocimientos locales y tradicionales. Se deberán reconocer, en forma documentada y en el momento adecuado, los ejemplos de pueblos y comunidades del pasado que lograron protegerse a ellos mismos y también sus recursos, empleando métodos tradicionales. Se deberá promover también la experiencia local, ya que ella frecuentemente demuestra ser superior a los remedios "mágicos" impuestos a la comunidad.

Preparación para los desastres, gestión de emergencia y planificación de contingencia

"La prevención de desastres y la preparación para casos de desastres revisten importancia fundamental para reducir la necesidad de socorro en casos de desastre."

2do principio de la Estrategia de Yokohama y Plan de Acción

La reducción de riesgos requiere una mejor sinergia entre las prácticas de gestión de riesgos de desastres y el

desarrollo sostenible, además de un mayor reconocimiento del papel que juega el alerta temprana.

La planificación efectiva de contingencia y las capacidades de respuesta son tareas importantes para la asistencia humanitaria. Ésta es un área significativa por derecho propio, que no ha sido elaborada en detalle en este informe.

- Aumentar las sinergias y la coordinación entre los encargados de la gestión desastres y los sectores del desarrollo. La reducción de desastres incluye la inversión en preparación y gestión de emergencia, pues ambas son instrumentos efectivos para la reducción de las muertes causadas directa o indirectamente por los efectos de los desastres. Un sistema bien organizado de gestión de emergencias –a menudo representado por las organizaciones de protección o de defensa civil– comprende sistemas efectivos de alerta temprana, planes de contingencia, planes locales y nacionales de preparación bien ensayados, una red bien organizada de voluntarios y una estrecha coordinación con las sociedades de la Cruz Roja/Media Luna Roja, una comunicación y coordinación fluidas, así como también la infraestructura logística y los fondos de emergencia necesarios para responder de manera adecuada. La preparación a escala local requiere una atención cuidadosa, ya que las personas y las comunidades son con frecuencia los mayores contribuyentes para la reducción de las pérdidas en vidas y bienes de subsistencia.

- Fortalecer los sistemas de alerta temprana con enfoque comunitario. Los sistemas de alerta temprana deben combinar capacidades técnicas y sociales, procurar la disponibilidad de la información útil para que ésta pueda ser utilizada por las autoridades y las personas en general. Ello requiere un enfoque más integrado de lo que normalmente se da, es decir que combine destrezas de monitoreo de riesgos, predicción, comunicación de alertas oportunas y claras, y respuestas efectivas. Esto requiere educación, capacitación y compromiso de la comunidad. Alerta temprana puede ser un poderoso vehículo para el logro de muchas otras prioridades.

Apoyo internacional y regional sostenido y cooperación para los esfuerzos de reducción de desastres, a escala local y nacional

"La comunidad internacional reconoce la necesidad de compartir la tecnología requerida para prevenir y reducir los desastres y para mitigar sus efectos; esta tecnología debería suministrarse libremente y en forma oportuna como parte integrante de la cooperación técnica.

...La comunidad internacional debería demostrar la firme determinación política necesaria para movilizar recursos adecuados y hacer uso eficaz de los existentes, incluidos los medios financieros, científicos y tecnológicos, en el ámbito de la reducción de los desastres de origen natural, teniendo presentes las necesidades de los países en desarrollo, en particular las de los países menos adelantados."

8vo y 10mo principios de la Estrategia de Yokohama y Plan de Acción

La reducción de riesgos debe transformarse en una prioridad máxima dentro de la política de las entidades donantes bilaterales y multilaterales y las instituciones financieras internacionales, en relación con la planificación del socorro, el desarrollo y la programación.

- Aumentar los recursos para la reducción de desastres y asignarlos donde las necesidades sean más urgentes. Informar sobre el "éxito" de las actividades de reducción de desastres es extremadamente compleja, por lo cual se espera con frecuencia que las organizaciones y los profesionales especulen respecto del número de muertes y pérdidas que se pueden evitar, gracias a la inversión de los donantes. Tanto éstos como los receptores de los fondos deben superar este obstáculo, aquéllos con una mejor comprensión del tema, y éstos apreciando más la responsabilidad de los donantes.

- La reducción de los riesgos es tanto un problema humanitario como del desarrollo. Por lo tanto, debe integrarse a ambos sectores. Ni el sector de la respuesta ni los del desarrollo "son dueños de" la reducción de desastres. Más bien, ambos necesitan invertir en la reducción de los riesgos y de la vulnerabilidad ante las amenazas naturales y tecnológicas dentro de sus ámbitos de especialidad. Sus inversiones respectivas se

complementan simultáneamente, además de los otros sectores tales como la educación, la salud, la agricultura, la gestión urbana, el empleo, el transporte, la infraestructura y otros.

Monitoreo y evaluación de la implementación

"No se ven los resultados en 3 años, no se logra el compromiso político sin persistencia y tiempo (además de un par de desgraciados desastres). Los puntos de referencia deben reflejar esta dimensión a largo plazo."

Claude de Ville de Goyet,
Conferencia en la red sobre el marco para guiar y monitorear la reducción del riesgo de desastres, 2003.

- Medir el progreso. El desafío apremiante en la reducción de desastres es lograr la reducción de los números de víctimas fatales y de las pérdidas de la propiedad en un número creciente de países y comunidades. Para lograr esto, es esencial documentar la creciente comprensión del concepto y sus implicancias, desarrollar puntos de referencia e indicadores y poner en práctica las medidas de reducción de desastres. La autoevaluación es el primer paso, el cual deberá seguir las directrices establecidas por un marco común para la reducción de desastres.

- Desarrollar indicadores para medir la reducción del riesgo de desastres. El monitoreo y evaluación del impacto de las iniciativas de reducción de desastres aumenta la apreciación y promueve la inversión para obtener beneficios a largo plazo. El desarrollo de indicadores es un proceso polifacético que requiere la adopción de un enfoque cualitativo para evaluar el progreso alcanzado.

Bases para un marco común para la reducción de desastres

Llegando al final de la tarea de conducir este informe mundial sobre iniciativas de reducción de desastres en el 2001, el grupo de expertos recomendó que se desarrollase un conjunto de criterios para medir la efectividad de la reducción de desastres. Éstos deberían reflejar finalmente de qué manera se ha podido salvar vidas y bienes, y de qué forma los países han podido dar cumplimiento a los objetivos de la EIRD. Como lo indican las conclusiones, a través de toda la revisión quedó en evidencia la necesidad de disponer de un marco mundialmente concertado para la reducción de desastres que contribuya a armonizar y sistematizar los diversos elementos y logros en el ámbito de la gestión general del riesgo de desastres.

En colaboración con el PNUD, la secretaría de la EIRD desarrolló un modelo para dicho marco, con el doble objetivo de servir de guía para la acción y monitorear el progreso alcanzado. Ello se llevó a cabo en conjunto con un gran número de partícipes de las Naciones Unidas, de las organizaciones locales, nacionales e internacionales, a través del Equipo de Tareas Interinstitucional sobre la Reducción de Desastres, así como también mediante la consulta en la red efectuada en agosto del 2003, en la cual participaron más de 300 representantes de todo el mundo. http://www.unisdr.org/dialogue

Dicho marco podría constituir la columna vertebral necesaria para recoger información y datos, así como también captar y difundir las prácticas adecuadas. Podría también contribuir al análisis de las tendencias en materia de prácticas de reducción de desastres, a la identificación de los vacíos y las limitaciones existentes para la toma de decisiones.

Se espera que el marco:

- Proporcione una base para la promoción de la acción política, así como también para la acción de tipo práctico y la implementación.
- Refleje la naturaleza multidimensional, interdisciplinaria y de multiamenaza de la reducción de desastres.
- Ayude en la determinación de los papeles y las responsabilidades en los usuarios que deberán asumir en sus circunstancias específicas.
- Asista a los usuarios en la tarea de destacar aquellas áreas en donde se deban desarrollar capacidades.
- Proporcione las bases para el establecimiento de metas y objetivos, adaptados a diversos contextos, contra los cuales se pueda medir el progreso logrado e identificar los vacíos encontrados.

El marco puede también proporcionar un gran ímpetu para la promoción de la reducción de desastres de una manera coherente y efectiva. Este papel es esencial en el camino hacia la Conferencia

Mundial sobre Reducción de Desastres, en el 2005. Como ya se ha dicho, la revisión del progreso alcanzado, desde la Estrategia y Plan de Acción de Yokohama, se basa en las áreas temáticas del marco y los hallazgos servirán de retroalimentación para los resultados de la Conferencia.

Estos resultados vendrán a complementar y ampliar la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres y facilitarán el logro de los objetivos del Plan de Implementación de Johannesburgo y los Objetivos de Desarrollo del Milenio; formarán una base sólida para reducir los riesgos y la vulnerabilidad ante las amenazas naturales y asegurar el desarrollo sostenible.

El establecimiento de metas y objetivos ofrece un medio de dar impulso y acelerar la velocidad del progreso en la reducción de desastres y la medición de sus resultados. También facilitará su implementación por parte de los gobiernos y las organizaciones. Si bien es cierto que dichos objetivos deben ser establecidos a escala mundial, deben ser diseñados cuidadosamente para ser fácilmente adaptados para su implementación en el ámbito nacional, local e institucional.

Se pretende que el marco sirva de guía para el establecimiento de los citados objetivos, además de contribuir a identificar los vacíos, definir las prioridades nacionales y aplicar los planes de acción necesarios para cumplirlos.

Objetivos para la reducción del riesgo de desastres

Los objetivos y metas para la reducción de los desastres deberían ser "SMART", para poder desarrollar y evaluar estrategias efectivas de reducción de desastres:

- Sostenibles en el tiempo.
- Medibles, con criterios definidos para el éxito y con puntos de referencia específicos.
- Alcanzables dentro del tiempo establecido por los gobiernos. Dicho tiempo puede durar meses o años dependiendo de los recursos disponibles y las prioridades nacionales.
- Relevantes, para satisfacer las diversas situaciones nacionales relativas a las amenazas nacionales, las vulnerabilidades y capacidades y para ser establecidas dentro de las estructuras gubernamentales nacionales.
- Tempestivos, relacionados con tareas cuidadosamente enmarcadas, con objetivos claros, tanto a corto como a largo plazo.

Las metas deben adaptarse a cada contexto geográfico y cultural específico y, en consecuencia, someterse a prueba. Deben, además, basarse en objetivos definidos según cada área temática del marco establecido para la reducción del riesgo de desastres.

Medición del progreso: los beneficios de la actividad de informar

Varios expertos, académicos y agencias han propuesto la determinación y aplicación de líneas básicas de reducción de riesgos, objetivos e indicadores durante el último decenio.

Hasta la fecha se han desarrollado varias iniciativas mundiales y regionales valiosas para lograr este cometido, entre ellas se encuentran el Índice de Riesgo de Desastres del PNUD y del Programa Ambiental de las Naciones Unidas (PNUMA/GRID), como parte de su informe *Reducir el Riesgo de Desastres: Un Desafío para el Desarrollo*; el desarrollo de indicadores para la gestión de riesgo de desastres en las Américas, llevado a cabo por el Instituto de Estudios Ambientales, la Universidad Nacional de Colombia y el Banco Interamericano de Desarrollo; el proyecto Sitios de Alto Riesgo de Desastres Críticos Mundiales en Riesgo de Desastres, desarrollado en la Universidad de Columbia y apoyado por el Consorcio ProVention, el Banco Mundial y la secretaría de EIRD; y el desarrollo de indicadores de riesgo para la gestión hídrica, coordinada por la interagencia Programa Mundial de Evaluación Hídrica de la UNESCO (véase capítulo 4).

Todo ello apunta al desarrollo de políticas nacionales e internacionales a través de la determinación de una base mínima de información sobre los riesgos y la vulnerabilidad.

En el pasado, los enfoques técnicos y científicos se han centrado en indicadores que sugieren una jerarquía de logros (por ejemplo, el número de evaluaciones de riesgo efectuadas, la existencia de bases de datos, el número de decretos o actos jurídicos, los programas de investigación, las reformas educativas).

Cuadro 6.1

Marco de guía y monitoreo de la reducción del riesgo de desastres (véase la representación gráfica en la figura 1.3)

Área temática 1: COMPROMISO POLÍTICO Y DESARROLLO INSTITUCIONAL (GOBERNABILIDAD)

La gobernabilidad es cada vez más un área clave para el éxito de la reducción sostenida de los riesgos. Definida en términos de compromiso político e instituciones fuertes, se espera que una buena gobernabilidad eleve la reducción del riesgo de desastres al rango de prioridad política, destine los recursos necesarios para ello, la ponga en vigor y le asigne una responsabilidad por sus posibles fallas, así como también facilite la participación de la sociedad civil y el sector privado.

Áreas temáticas /componentes	Características	Criterios para puntos de referencia (muy tentativos)
Política y planificación	• Reducción de riesgos como prioridad política. • Reducción de riesgos incorporada a la reconstrucción posterior al desastre. • Integración de la reducción de desastres a la planificación y a las políticas sectoriales (erradicación de la pobreza, protección social, desarrollo sostenible, adaptación al cambio climático, desertificación, gestión de recursos naturales, salud, educación, etc.).	• Estrategia y plan nacionales de reducción de riesgos. • Reducción de desastres en documentos de estrategias para la reducción de la pobreza, en informes de Metas del Desarrollo del Milenio. • Reducción de desastres en el Plan Nacional de Acción de Adaptación al cambio climático (para los Países Menos Desarrollados). • Seguimiento nacional del Plan de implementación de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (CMDS).
Marco jurídico y regulatorio	• Leyes, decretos y reglamentos. • Códigos, normas. • Cumplimiento e implementación. • Responsabilidad y rendición de cuentas.	• Requerimiento legal de cumplimiento. • Existencia y puesta al día de códigos y normas. • Existencia de sistemas para asegurar el cumplimiento e implementación.
Recursos	• Movilización de recursos y distribución: financiera (fondos innovadores y alternativos), humana, técnica, material y sectorial.	• Evidencia de distribución presupuestaria. • Distribución de personal. • Asociación público-privada.
Estructuras institucionales	• Organismo de coordinación e implementación. • Mecanismos intra e interministeriales, multidisciplinarios y multisectoriales. • Instituciones locales para la implementación descentralizada. • Sociedad civil, las ONG, el sector privado y la participación de la comunidad.	• Existencia de una estructura administrativa responsable de la reducción de desastres. • Programas sectoriales en ministerios en línea. • Consulta con la sociedad civil y el papel que ella desempeña, las ONG, el sector privado y las comunidades. • Existencia de grupos "fiscalizadores".

Área temática 2: IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

La identificación de riesgos es un área relativamente bien definida que cuenta con un conocimiento básico sobre métodos para determinar el impacto de los desastres y evaluar los riesgos. La evaluación sistemática de las pérdidas, particularmente el impacto social y económico de los desastres, y la confección de mapas de riesgos son fundamentales para comprender dónde llevar a cabo la acción. Las evaluaciones previas a la inversión ante el riesgo de desastres al desarrollo y viceversa, el estudio del riesgo de desastres en las evaluaciones de impacto ambiental se hallan en camino a transformarse en prácticas rutinarias. Se define a la alerta temprana como un medio de informar a las autoridades y al público sobre los riesgos inminentes, de aquí que sea esencial que los insumos oportunos reduzcan su impacto.

Áreas temáticas/componentes	Características	Criterios para puntos de referencia (muy tentativos)
Evaluación de riesgos y calidad de los datos	• Análisis de amenazas: características, impactos, distribución histórica y espacial, evaluaciones multiamenazas, supervisión de las amenazas, incluyendo las amenazas emergentes. • Evaluación de la vulnerabilidad y la capacidad; los factores sociales, económicos, físicos, ambientales, políticos y culturales. • Capacidades de supervisión de riesgos, mapas de riesgo y escenarios de riesgos.	• Amenazas registradas y cartografiadas. • Desarrollo de indicadores de capacidad y vulnerabilidad y confección sistemática de mapas y registros. • Desarrollo y uso de escenarios de riesgo. • Evaluación sistemática del riesgo de desastres en la programación para el desarrollo.
Sistemas de alerta temprana	• Monitoreo y predicción. • Escenarios de riesgos. • Advertencia y difusión. • Respuesta a la alerta.	Sistemas de alerta temprana efectivos que incluyen: • Calidad de la predicción. • Canales de difusión y participación a escala local. • Efectividad de la respuesta a las alertas.

Cuadro 6.1 *(continuación)*

Marco de guía y monitoreo de la reducción del riesgo de desastres (véase la representación gráfica en la figura 1.3)

Área temática 3: GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

La gestión y comunicación de la información, la educación y la capacitación, la conciencia pública y la investigación son parte del perfeccionamiento y gestión del conocimiento sobre los riesgos de los desastres y su reducción. La inclusión de la reducción de los desastres con un fuerte y equilibrado enfoque de género a todos los ámbitos de educación, la efectiva conciencia pública y las campañas de información, el compromiso de los medios de comunicación en la militancia y la difusión informativa, la disponibilidad de capacitación para las comunidades en riesgo y el personal profesional, además de la investigación orientada a grupos específicos son ingredientes de apoyo para el conocimiento de base para una reducción efectiva de los desastres.

Áreas temáticas /componentes	Características	Criterios para puntos de referencia (muy tentativos)
Gestión y comunicación de la información	• Programas y canales de información y difusión. • Sistemas públicos y privados de información (incluyendo desastres, bases de datos y sitios de la red sobre amenazas, desastres y riesgos). • Redes para la gestión del riesgo de desastres (científicos, técnicos, de información aplicada y de conocimiento tradicional y local).	• Documentación y bases de datos sobre desastres. • Redes profesionales y públicas. • Difusión y uso del conocimiento y práctica locales y tradicionales. • Centros y redes de recursos, particularmente instalaciones educativas.
Educación y capacitación	• Inclusión de la reducción de desastres en todos los niveles de la educación (currículos, material educativo), programas de capacitación para capacitadores. • Capacitación profesional. • Difusión y uso del conocimiento tradicional y local.· • Programas de capacitación de la comunidad.	• Material educativo y referencias sobre desastres y reducción de desastres. • Instituciones y cursos especializados. • Personal capacitado. • Evidencia de programas de desarrollo de capacidades sistemáticas.
Conciencia pública	• Política, programas y materiales para la toma de conciencia pública. • Compromiso de los medios de comunicación en la comunicación de riesgos y en la toma de conciencia.	• Cobertura de las actividades relativas a la reducción de desastres por parte de los medios de comunicación. • Público consciente e informado. • Visibilidad de la reducción de desastres.
Investigación	• Programas e instituciones de investigación para la reducción de desastres. • Evaluación y retroalimentación. • Cooperación nacional, regional e internacional en la investigación, la ciencia y el desarrollo tecnológico.	• Existencia de un vínculo entre la ciencia y la política (política basada en la evidencia e investigación orientada hacia la política). • Indicadores, normas y metodologías establecidas para la identificación de riesgos. • Intercambio y creación de redes regionales e internacionales.

Área temática 4: APLICACIONES E INSTRUMENTOS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS

Los instrumentos de la gestión de riesgos han proliferado especialmente con el reconocimiento de la gestión ambiental, la reducción de la pobreza y las herramientas de gestión financiera como soluciones complementarias. Se reconoce el papel de la gestión de los recursos ambientales y naturales en la reducción del riesgo de desastres climáticos. La gestión de las tierras pantanosas y de las cuencas hidrográficas para reducir los riesgos de inundaciones, la deforestación para controlar los deslizamientos, la conservación de los ecosistemas para controlar las sequías se cuentan entre las aplicaciones más conocidas. Para obtener resultados efectivos, se deben crear sinergias entre el desarrollo sostenible y las prácticas de la gestión de riesgos. Cada vez con más frecuencia, las prácticas del desarrollo económico y social con resultados probados en la reducción de la pobreza, tales como la protección social y las redes de seguridad, aparecen como formas de reducción de riesgos e instrumentos para la autoconfianza en la recuperación. Pueden prestar gran ayuda los instrumentos financieros en forma de microfinanciación y de sociedades público-privadas. Otros como los seguros, los fondos para calamidades y los bonos para catástrofes son muy útiles en la dispersión de los riesgos, aunque son todavía difíciles de establecer en países de bajos ingresos. Las medidas técnicas y físicas tales como las técnicas de control de inundaciones, las prácticas de conservación de suelos, la reconversión de inmuebles y la planificación del uso de las tierras son prácticas muy conocidas y han sido puestas en vigor con resultados mezclados. Su fracaso a menudo se ha debido más bien a una gobernabilidad deficiente que al conocimiento de qué se debe hacer. Más aún, tales medidas, aunque efectivas en materia de control de amenazas, pueden ser frecuentemente inadecuadas para la protección social y la recuperación económica.

Áreas temáticas /componentes	Características	Criterios para puntos de referencia (muy tentativos)
Gestión de recursos naturales y ambientales	• Interfaz entre la gestión ambiental y las prácticas de reducción de riesgos, en particular en las zonas costeras, las zonas pantanosas y la gestión de cuencas hidrográficas, la gestión integrada del recurso hídrico; la reforestación, las prácticas agrícolas y la conservación del ecosistema.	• Uso de las tierras pantanosas y la gestión de bosques para reducir las inundaciones y el riesgo de deslizamientos. • Tendencias de la tasa de desertificación y reforestación. • Uso de evaluaciones de impacto ambiental en la planificación de reducción de desastres.

Cuadro 6.1 *(continuación)*

Marco de guía y monitoreo de la reducción del riesgo de desastres (véase la representación gráfica en la figura 1.3)

Áreas temáticas /componentes	Características	Criterios para puntos de referencia (muy tentativos)
Prácticas de desarrollo social y económico	• Redes de protección y seguridad social. • Instrumentos financieros (compromiso del sector financiero en la reducción de desastres: seguros y reaseguración, instrumentos de difusión de riesgos para la infraestructura y los bienes privados, tales como los fondos para calamidades y los bonos para catástrofes, el microcrédito y las finanzas, los fondos comunitarios rotatorios y los fondos sociales). • Estrategias sostenibles de bienes de supervivencia.	• Acceso a las redes de protección y seguridad social, así como también a los servicios de microfinanzas para la reducción del riesgo de desastres. • Uso de las redes de seguridad y los programas de protección social en el proceso de recuperación. • Activación de los seguros. • Asociación público-privada para las microfinanzas y los seguros con el ámbito de la comunidad.
Medidas físicas y técnicas	• Aplicaciones de uso de la tierra, programas de desarrollo urbano y rural. • Intervenciones estructurales (construcción e infraestructura resistentes a las amenazas, reconversión de las estructuras existentes, técnicas de control de sequías, inundaciones y deslizamientos). • Conservación de suelos y prácticas agrícolas resistentes a las amenazas.	• Construcción de planes reducidos y de zonificación puestos en vigor en planicies anegadas y otras áreas de peligro cartografiadas • Conformidad de los inmuebles públicos y privados con los códigos y normas establecidos. • Reconversión de inmuebles públicos de alto riesgo (instalaciones de salud pública, escuelas, vías de comunicación). • Mantenimiento regular de las estructuras para el control de amenazas.

Área temática 5: PREPARACIÓN PARA LOS DESASTRES, PLANIFICACIÓN DE CONTINGENCIAS Y GESTIÓN DE EMERGENCIAS

La preparación y la gestión de emergencias han sido instrumentos efectivos en la reducción de pérdida de vidas de los efectos directos a los efectos indirectos de los desastres. Se espera que un sistema bien preparado esté efectivamente informado por parte de la alerta temprena, disponga de planes de preparación locales y nacionales y sistemas de comunicación y coordinación ensayados regularmente, así como la infraestructura logística adecuada y los fondos de emergencia necesarios para responder adecuadamente. La preparación del nivel local, particularmente de las comunidades, incluyendo su capacitación, merece una atención especial como la forma más efectiva de reducir las pérdidas en vidas y en bienes de supervivencia.

Áreas temáticas /componentes	Características	Criterios para puntos de referencia (muy tentativos)
Preparación y planificación de contingencia	• Planes de contingencia (logística, infraestructura. • Sistema efectivo de comunicación y coordinación. • Ensayo y práctica de los planes.	• Prueba y puesta al día de redes y planes de respuesta a emergencia (nacional/local, privado/público). • Cobertura de capacitación comunitaria y preparación basada en la comunidad. • Fondos y existencias de emergencia.
Gestión de emergencia	• Organizaciones de protección civil y de defensa y redes de voluntarios.	• Respuesta efectiva ante los desastres y movilización de voluntarios, incluyendo ONG, particularmente las Sociedades de la Cruz Roja y la Media Luna Roja.

Fuente: EIRD/ONU, octubre, 2003

La medición cuantitativa del impacto de las iniciativas individuales de reducción de desastres, a menudo durante un período relativamente breve, es un desafío específico.

Si no ocurriese ningún desastre después de la implementación de medidas, sería difícil probar su efectividad relativa. Una manera de enfrentar este dilema sería tratar de identificar situaciones en las cuales se pudiese aplicar un escenario anterior y otro posterior al evento.

La medición de los logros cualitativos se vuelve incluso más estricta en la medida en que se hace más difícil el acceso a los cambios de percepciones, valores, actitudes y conducta a través de la educación y la conciencia pública.

Sin embargo, éstos son los factores esenciales necesarios para el logro de un desarrollo sostenible. Los puntos de referencia y los indicadores para reducir el riesgo de desastres pueden transformarse en instrumentos valiosos para supervisar el cumplimiento de otros requisitos del desarrollo en ámbitos como la

Recuadro 6.1
Ejemplo de objetivo y meta de reducción de desastres

Objetivo
Hacer de la reducción de desastres una política nacional.

Metas
- Política nacional de reducción del riesgo de desastres adoptada [anualmente].
- Legislación de apoyo para la reducción de desastres adoptada [anualmente], incluyendo regulaciones y mecanismos para determinar el no cumplimiento y su tratamiento.
- Una línea de presupuesto especial destinada a la reducción del riesgo de desastres en el presupuesto nacional [por año] y presupuestos administrativos locales [por año] [%].
- Reducción del riesgo de desastres integrada a las políticas y programas sectoriales [salud, agricultura, infraestructura, ambiente, educación] [por año].

educación, el equilibrio de género, la participación comunitaria, la gestión local, la confianza de las personas en sí mismas, los bienes de subsistencia sostenibles, la gestión ambiental y la planificación del uso de la tierra.

La medición de la evolución de la reducción de desastres en un país o región requiere diferentes marcos y distintas escalas cronológicas. En el largo plazo, los cambios inducidos por los desastres en los indicadores de desarrollo sostenible, tales como el índice de desarrollo humano, el producto nacional bruto, las prácticas de reducción de la pobreza y de la gestión ambiental perfeccionada deberían reflejar, hasta cierto punto, el alcance del nivel de resiliencia ante los desastres, como ocurre en los países desarrollados y también en el mundo en desarrollo.

Un esfuerzo colectivo para implementar la reducción de desastres

Si bien es cierto que la motivación y la responsabilidad de evaluar el progreso alcanzado en el proceso hacia una reducción más efectiva de los riesgos se encuentra dentro del ámbito de los países individuales y las comunidades locales, existe un requisito colectivo que se extiende a la comunidad internacional para aumentar el conocimiento sobre las metodologías y los recursos disponibles.

Los puntos de referencia de la reducción del riesgo de desastres requieren una acción práctica y centrada para asegurarse de que haya progreso en la reducción del riesgo y de la vulnerabilidad ante las amenazas naturales.

Es importante que el proceso adoptado sea revisado y ajustado regularmente para reflejar el progreso alcanzado y las cambiantes circunstancias y capacidades.

A escala nacional y local, cada país adaptará sus metas y objetivos a sus propias prioridades y cronogramas, desarrollando los planes de implementación que fueren necesarios. El proceso puede contar con el apoyo de asociados nacionales, regionales e internacionales, realizando múltiples actividades en el ámbito de la comunidad.

El trabajo en grandes áreas urbanas será de particular importancia, dado el rápido crecimiento urbano y el aumento del nivel de vulnerabilidad que se espera en los próximos años.

En el ámbito regional, los países tendrán que cooperar compartiendo información y recursos, intercambiando experiencias y buscando soluciones a problemas comunes en contextos similares. Las organizaciones regionales y los

Recuadro 6.2
Beneficios del informe

Entre los beneficios que tiene la compilación sistemática de información acerca de las iniciativas de reducción de desastres se hallan:

- La identificación de problemas existentes, aumentando su importancia aceptada en la agenda política y promoviendo soluciones a través de nuevas políticas perfeccionadas, programas, planes, relaciones institucionales y distribución de recursos.
- Las relaciones y la integración de los temas de gestión del riesgo de desastres en agendas de desarrollo más amplias.
- El establecimiento de normas y directrices genéricas para la reducción de desastres.
- La determinación de las prioridades dentro del ámbito de la reducción de los desastres.
- El desarrollo de sistemas de gestión de información y datos amplios y sistemáticos sobre la reducción de desastres.
- La investigación y el avance orientadores para la reducción de desastres.
- La investigación y el avance orientadores para la reducción de desastres.

bancos regionales de desarrollo, en cooperación con ONG y el sector privado proporcionarán orientación y asistencia técnica para la implementación nacional, supervisando e informando acerca del progreso logrado.

Los "centros de excelencia" regionales, ubicados en áreas relacionadas con la reducción del riesgo de desastres, podrán apoyar los esfuerzos nacionales, facilitar la transferencia de conocimiento e información, la cooperación técnica, la creación de capacidades y de políticas de asistencia.

En el ámbito internacional, los donantes, las instituciones financieras internacionales, el sistema de las Naciones Unidas y otras organizaciones internacionales, así como ONG y el sector privado, deberán proporcionar incentivos y orientación, así como apoyo técnico y financiero para una implementación nacional y local.
Éstas pueden plantear necesidades y requisitos sectoriales para monitorear informar acerca del progreso y pueden integrar las metas y objetivos de la reducción del riesgo de desastres como parte de sus prioridades, programas de trabajo, cooperación técnica y financiera, creación de capacidades y políticas de asistencia.

Con el propósito de disponer de una mejor coordinación a escala mundial y para estar en sintonía con las recomendaciones del Plan de implementación de Johannesburgo, la secretaría de la EIRD está presta a facilitar monitoreo e información sobre el progreso de la implementación, con apoyo de asociados importantes, particularmente del PNUD, y de otras agencias y organizaciones regionales e internacionales que trabajan en el Equipo de Taeas Interinstitucional sobre la Reducción de Desastres.

La secretaría de la EIRD está reforzando gradualmente su capacidad como centro de intercambio de información para realizar un mejor seguimiento de las iniciativas, sean éstas constantes o emergentes, y desarrollar asociaciones de cooperación para la reducción de desastres.

Una ventana hacia la oportunidad

Los dos caracteres chinos, que al unirlos forman la palabra crisis, separadamente significan amenaza y oportunidad. Un concepto combinado como éste nos recuerda que, a medida que cambian las condiciones, también cambian las actitudes. En un mundo en el cual las cosas parecen empeorar, existe el creciente incentivo de asegurarse de que ello no sea así.

Cuando las viejas amenazas parecen multiplicarse, son las nuevas formas de pensar las que tendrán que proporcionar las soluciones. Las comunidades deben adoptar la noción de que es posible reducir los impactos de los desastres, y no esperar a que éstos tengan que ser gestionados. En algunos casos, se podría incluso reducir las amenazas. En otros, ciertamente es posible reducir la vulnerabilidad humana a dichas amenazas.

La combinación de la ciencia y la historia es instructiva: afirma la certidumbre de que los desastres que ocurren una vez pueden ocurrir nuevamente. Los terremotos, por ejemplo, son un hecho de la vida en las fronteras de las placas tectónicas, las cuales han sido ya muy bien cartografiadas. Las inundaciones son un hecho de la vida en las planicies anegadas y sus suelos enriquecidos son una prueba tangible de ello.

El cambio que se da, al avanzar desde la gestión de los desastres hacia la reducción del riesgo de desastres, implica la explotación del proceso de reflexión retrospectiva y el desarrollo de la previsión a través del discernimiento.

Crisis = amenaza + oportunidad

Acrónimos

A

ACC	Administrative Committee on Coordination (now CEB), United Nations
ACDS	African Centre for Disaster Studies, Potchefstroom University, South Africa
ACMAD	African Center of Meteorological Applications for Development (Centre africain des applications de la météorologie pour le développement), Niamey, Niger
ACS	Association of Caribbean States, Trinidad and Tobago
ADB	Asian Development Bank, Manila, Philippines
ADESO	Asociación para la investigación del desarrollo sostenible de las Segovias, Nicaragua
ADMIN	Australian Disaster Management Information Network
ADPC	Asian Disaster Preparedness Center, Thailand
ADRC	Asian Disaster Reduction Center, Japan
ADRRN	Asian Disaster Reduction and Response Network
AECF	European Centre on Floods/Centre Européen sur les Inondations, Moldova
AEDES	Agence Européenne pour le Developpement et la Santé, Belgium
AEGDM	ASEAN Experts Group on Disaster Management
AfDB	African Development Bank
AFEM	European Natural Disasters Training Centre/Centre Européen de Formation sur les Risques, Turkey
AGIS	Agriculture Geo-referrenced Information System
AGMP	Agricultural Meteorology Programme, WMO
AGRHYMET	Specialized Hydrometeorological Institute of the Permanent Interstate Committee for Drought Control in the SAHEL (CILSS).
AGSO	Australian Geological Survey Organization
AIDIS	Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (Panamerican Engineering Association for the Public Health and Environment)
AIST	National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, Japan
AIT	Asian Institute of Technology, Thailand
AJWS	American Jewish World Services
AKNF	Africa Knowledge Networks Forum
ALIDES	Alianza para el Desarrollo Sostenible (Alliance for Sustainable Development), Central America
ALITE	Augmented Logistics Intervention Team for Emergencies
ANAFAE	Honduran National Network for the Promotion of Ecological Agriculture
AOSIS	Alliance of Small Islands States
APEC	Asia-Pacific Economic Cooperation, Singapore
APELL	Awareness and Preparedness for Emergencies at the Local Level (UNEP)
APUR	Atelier Parisien d'Urbanisme, France
ARC	Agricultural Research Council, South Africa
ARF	ASEAN Regional Forum
ARPDM	ASEAN Regional Program on Disaster Management
ART	Alternative Risk Transfer
ARTEMIS	Advanced Real Time Environmental Information Monitoring System
ASEAN	Association of South East Asian Nations
AU	African Union
AUDMP	Asian Urban Disaster Mitigation Program, ADPC, Thailand
AusDIN	Australian Disaster Information Network
AVHRR	Advanced Very High Resolution Radiometer

B

BCAS	Bangladesh Centre for Advanced Studies
BCPR	Bureau for Crisis Prevention and Recovery, UNDP (formerly Emergency Response Division)
BenfieldHRC	Benfield Hazard Research Centre, University College London, United Kingdom
BHRC	Building and Housing Research Centre, Iran
BIBEX	Biomass Burning Experiment
BICEPP	Business and Industry Council for Emergency Planning and Preparedness
BIT	Bandung Institute of Technology, Indonesia
BPIEPC	Bureau de la protection des infrastructures essentielles et de la protection civile, Canada. See also: OCIPEP, Office of Critical Infrastructure Protection and Emergency Preparedness
BRGM	Bureau de recherches géologiques et minières, France
BWG	Bundesamt für Wasser und Geologie (Federal Office for Water and Geology), Switzerland

C

CABEI	Central American Bank for Economic Integration, Honduras
CAC	Consejo Agricola Centroamericano (Central American Agricultural Advisory Board)
CAF	Corporación Andina de Fomento (Andean Development Corporation), Venezuela
CAMI	Central American Mitigation Initiative
CARDIN	Caribbean Disaster Information Network
CARE	Cooperative for Assistance and Relief Everywhere
CARICOM	Caribbean Community
CAS	National Academy of Sciences, China
CAT	Catastrophe bonds
CATEX	Catastrophic Risk Exchange
CBD	Convention on Biological Diversity, United Nations
CBDM	Community Based Disaster Management
CEBOT	Chicago Board of Trade
CBRI	Central Building Research Institute, India
CCA	Common Country Assessment
CCAD	Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (Central American Commission for Environment and Development), El Salvador
CCFSC	Central Committee for Flood and Storm Control, Viet Nam
CCGC	Coordinating Council for Disaster Management, Mozambique
CCOP	Coordinating Committee for Coastal and Offshore Geoscience Programmes in East and Southeast Asia, Thailand
CCP	Cluster Cities Project
CDB	Caribbean Development Bank
CDC	Center for Disease Control and Prevention, USA
CDERA	Caribbean Disaster Emergency Response Agency
CDM	Clean Development Mechanism, UNFCCC
CDMP	Caribbean Disaster Mitigation Project
CDPC	Cranfield Disaster Preparedness Center, United Kingdom
CDRN	Citizen's Disaster Response Network, Philippines
CEA	California Earthquake Authority
CEB	United Nations System Chief Executives Board for Coordination (formerly ACC)
CEDERI	Centro de Estudios sobre Desastres y Riesgos (Study Centre on Disasters and Risks), Colombia
CEH	Center for Ecology and Hydrology, United Kingdom
CEI	Central European Initiative
CEISE	European Centre for Research into Techniques for Informing Populations in Emergency Situations/Centre Européen de Recherche sur les Techniques d'Information de la Population dans les Situations d'Urgences/Centro Europeo de Investigacion de Técnicas de Information a la Poblacion en Situaciones de Emergencias, Spain
CEMEC	Centre Européen pour la Médecine des Catastrophes/European Centre for Disaster Medicine, San Marino
CENAPRED	National Center for Disaster Prevention, Mexico

CENAT	Swiss Natural Hazards Competence Centre
CENDIM	Centre for Disaster Management, Bogazici University, Turkey
CEOS	Committee on Earth Observation Satellites
CEPREDENAC	Centro de Coordinación para la Prevención de Desastres Naturales en America Central (Coordinating Centre for the Prevention of Natural Disasters in Central America)
CEP	Caribbean Environment Program, UNEP
CEPAL	Comisión Económica para America Latina (Economic Commission for Latin America)
CEPT	Center for Environmental Planning and Technology, India
CEPR	Centre Européen de Prévention des Risques (European Center for Risk Mitigation), France
CEPRIS	Euro-Mediterranean Centre on Evaluation and Prevention of Seismic Risk/Centre Européen sur l'Evaluation et la Prévention du Risque Sismique, Morocco
CERG	European Centre on Geomorphological Hazards/Centre Européen sur les Risques Geomorphologiques, France
CERG-UNIGE	Centre d'Etude des Risques Géologiques, University of Geneva, Switzerland
CERU	European Centre on Urban Risks/Centre Européen sur les Risques Urbains, Portugal
CESE	Centre for Environmental Science and Engineering, Indian Institute of Technology, India
CEUDIP	Central European Disaster Prevention Forum
CFA	Country Fire Authority, Australia
CFAB	Climate Forecasting Application in Bangladesh
CGIAR	Consultative Group for International Agricultural Research
CGMW	Commission for the Geological Map of the World
CHARM	Comprehensive Hazard and Risk Management Program (Pacific Island States)
CHED	Philippine Commission on Higher Education
CICESE	Center of Scientific Investigation and Higher Education, Mexico
CIDA	Canadian International Development Agency
CIERRO	Inter-African Centre for studies on Rural Radio/Centre interafricain d'études en radio rurale (CIERRO), Burkina Faso
CIFAL	International Training Centre for Local Actors, France
CIIFEN	Centro Internacional de Investigación sobre el Fenómeno El Niño, (International Research Centre for the El Niño Phenomenon), Ecuador
CILSS	Comité permanent Inter Etats de Lutte Contre la Sécherresse dans le SAHEL (Permanent Interstate Committee for Drought Control in the SAHEL)
CIMDEN	Center for Disaster Research and Mitigation, Guatemala
CINDI	Center for Integration of Natural Disaster Information, USA
CIRDAP	Center on Integrated Rural Development for Asia and the Pacific, Bangladesh
CIS	Commonwealth of Independent States
CISMID	Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres
CITTA	Center for Research and Transfer of Appropriate Technology, Argentina
CLIVAR	Climate Variability and Predictability, Project, World Climate Research Programme
CMEPC	Civil Military Emergency Planning Council
CNCIDR	China National Committee for International Disaster Reduction
CNCNDR	China National Center for Natural Disaster Reduction
CNDR	Corporate Network for Disaster Reduction
CNE	Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias, Costa Rica (National Risk Prevention and Emergency Response Commission)
CNES	Centre National d'Etudes Spaciales
CNHAP	Canadian Natural Hazards Assessment Project
COEN	Comite de Emergencia Nacional, El Salvador (Committee for National Emergency)
COHG	Conference of Heads of Governments of the Caribbean Community
COMPASS	Comparability of Technological Risk Assessment Methodologies
CONRED	Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, Guatemala (National Coordinator for Disaster Reduction)
COP	Conference of the Parties
COPECO	Comisión Permanente de Contingencias, Honduras (Permanent Commission Contingency)
COPUOS	United Nations Committee for Peaceful Use of Outer Space
CORDES	Corporación para el Desarrollo, El Salvador (Development Corporation)

CORECA	Consejo Regional de Cooperación Agricola para America Central, Mexico y la Republica Dominicana (Regional Council for Agricultural Cooperation in Central America, Mexico and the Dominican Republic)
COST	European Cooperation in the Field of Scientific and Technical Research
COSUDE	Agencia Suiza para el desarrollo y la cooperación, (Swiss Agency for Development and Cooperation (SDC))
CPACC	Caribbean Planning for Adaptation to Global Climate Change
CPP	Cyclone Preparedness Programme (Bangladesh Red Crescent Society)
CRED	Centre for Research on the Epidemiology of Disasters, Catholic University of Louvain, Belgium
CRID	Centro Regional de Información sobre Desastres, América Latina y El Caribe, Costa Rica (Regional Disaster Information Centre, Latin America and the Caribbean)
CRS	Catholic Relief Services
CRSTRA	Euro-Mediterranean Centre for Research on Arid Zones/Centre Euro-Mediterranéen sur les Zones Arides, Algeria.
CRTO	Regional Remote Sensing Centre, Africa
CSC	Coastal Services Centre, NOAA, USA
CSD	Commission on Sustainable Development, United Nations
CSEM	Euro-Mediterranean Seismological Centre/Centre Sismologique Euro-Méditerranéen, France
CSDS	Countries in Special Development Situations
CSIR	Council for Scientific and Industrial Research, South Africa
CSLT	European Centre for School Training in Risk Prevention/Centre Européen sur la Formation Scolaire à la Prévention des Risques, Bulgaria
CSRE	Centre for Studies in Resources Engineering, India
CST	UNCCD's Committee on Science and Technology
CSW	Commission on the Status of Women, United Nations
CTGC	Disaster Management Technical Council, Mozambique
CUEBC	European University Centre for Cultural Heritage/Centre Universitaire Européen pour les Biens Culturels
CUREE	Consortium of Universities for Research in Earthquake Engineering, USA

D

DAPSA	Department of Early Warning and Food Security, Mozambique
DAW	Division for the Advancement of Women, United Nations
DDMC	District Disaster Management Committee, Bangladesh
DDMFC	Department of Dyke Management and Flood Control, Vietnam
DEPHA	Data Exchange Platform for the Horn of Africa
DEPI	Division for Environment Policy Implementation, UNEP
DESA	United Nations Department of Economic and Social Affairs
DESINVENTAR	Inventario de Desastres (Disaster Inventory), LA RED
DEWA	Division for Early Warning and Assessment, UNEP
DFID	Department for International Development, United Kingdom
DFNK	Deutsches Forschungsnetz Naturkatastrophen (German Research Network for Natural Disasters)
DHA	Department of Humanitarian Affairs (now OCHA), United Nations
DHM	Department of Hydrology and Meteorology, Nepal
DIAB	Dubai International Award for Best Practices to improve the living environment
DiMP	Disaster Mitigation for Sustainable Livelihoods Programme, University of Cape Town, South Africa
DIPECHO	Disaster Preparedness, European Community Humanitarian Office
DISMAC	Disaster Management Committee at National Divisional and Districts levels, Fiji
DISMAN	Disaster Management Database
DKKV	Deutsches Komitee für Katastrophenvorsorge (German Committee for Disaster Reduction)
DMB	Disaster Management Bureau (DMB), Bangladesh
DMC	Drought Monitoring Centres, Zimbabwe and Kenya

DMFC	Disaster Mitigation Facility for the Caribbean
DMI	Disaster Mitigation Institute, India
DMIS	Disaster Management Information System, IFRC
DMISA	Disaster Management Institute of Southern Africa, South Africa
DMMU	Disaster Management and Mitigation Unit, Zambia
DMT	Disaster Management Teams
DMTP	Disaster Management Training Programme, United Nations
DMU	Disaster Management Unit, Viet Nam
DNA	National Directorate of Water, Mozambique
DOTRS	Department of Transport and Regional Services, Australia
DPCC	National Disaster Prevention and Preparedness Commission, Ethiopia
DPCCN	Department for the Prevention and Control of Natural Disasters, Mozambique
DPCSS	Disaster, Post-Conflict and Safety Section, UN-HABITAT
DPPC	Disaster Prevention and Preparedness Commission, Ethiopia
DPPI	Disaster Preparedness and Prevention Initiative
DRBA	Disaster Recovery Business Alliance
DRRP	Disaster Reduction and Recovery Programme, UNDP
DRM	Disaster Reduction Management, Network of the World Institute for Disaster Risk Management
D&SCRN	Disaster and Social Crisis Research Network (European Sociological Association)
DSD	Division for Sustainable Development, United Nations
DWAF	Department of Water Affairs and Forestry, South Africa
DWS	Disaster Warning System

E

EAECEP	European Advisory Evaluation Committee for Earthquake Prediction
EANHMP	Eastern Asia Natural Hazards Mapping Project
EAPAP	Environment Assessment Program for Asia-Pacific (Asian Institute of Technology, Thailand)
EAWAG	Swiss Federal Institute for Environmental Science and Technology
EC	European Commission
ECA	Economic Commission for Africa, United Nations, Addis Ababa, Ethiopia
ECE	Economic Commission for Europe, United Nations, Geneva, Switzerland
ECE	Extreme Climate Events Program
ECGS	European Centre for Geodynamics and Seismology/Centre Européen de Géodynamique et de Sismologie, Luxemburg.
ECHO	European Community Humanitarian Office
ECILS	European Centre for Vulnerability of Industrial and Lifeline Systems/Centre Européen sur la Vulnérabilité des Réseaux et Systèmes Industriels, Skopje (Former Yugoslavia Republic of Macedonia)
ECLAC	Economic Commission for Latin America and the Caribbean, United Nations, Santiago, Chile
ECMHT	European Centre on Training and Information of Local and Regional Authorities and Population on the Field of Natural and Technological Disasters /Centre Européen de Formation des Autorités Locales et Régionales dans le domaine des Catastrophes Naturelles et Technologiques, Azerbaïjan
ECMWF	European Centre for Medium Range Weather Forecast
ECNTRM	European Centre of New Technologies for the Management of Major Natural and Technological Hazards/Centre Européen des Nouvelles Technologies pour la Gestion des Risques Naturels et Technologiques Majeurs, Federation of Russia
ECOMOG	ECOWAS Cease-Fire Monitoring Group
ECOSOC	United Nations Economic and Social Council
ECOWAS	Economic Community of West African States
ECPC	Experimental Climate Prediction Centre, USA
ECPFE	European Centre for Prevention and Forecasting of Earthquakes/Centre Européen pour la Prévention et la Prévision des Tremblements de Terre, Greece
ECTR	European Inter-regional Centre for Training Rescue Workers/Centre Européen de Formation Inter-Régionale pour les Sauveteurs, Armenia
EDM	Earthquake Disaster Mitigation Research Center, Japan

EEA	European Environment Agency, Denmark
EERI	Earthquake Engineering Research Institute, USA
EEZ	Exclusive Economic Zone
EHC	Earthquake Hazard Centre, New Zealand
EHP/USGS	Earthquake Hazards Program of the United States Geological Survey
EIA	Environmental Impact Assessment
ELMS	Environment and Land Management Sector of SADC, Southern Africa
ELSA	European Laboratory for Structural Assessment – Earthquake Engineering, Ispra, Italy
EMA	Emergency Management Australia
EMAI	Emergency Management Australia Institute (former AEMI)
EM-DAT	Emergency Events Database (CRED, Catholic University of Louvain)
EMERCOM	Emergencies and Natural Disasters Mitigation, Ministry of Civil Defense, Russian Federation
EMI	Earthquake and Megacities Initiative
EMPRES	Emergency Prevention System
EMS	Environmental Management Systems
EMSC	Euro-Mediterranean Seismological Centre, France
ENDA	Environment and Development Action in the Third World, Senegal
ENSO	El Niño Southern Oscillation
EPC	Emergency Preparedness Canada
EPN	Escuela Politécnica Nacional, Ecuador
EPOCH	European Programme on Climatology and Natural Hazards
EQTAP	Earthquake and Tsunami Disaster Mitigation Technologies in the Asia-Pacific Region
ERA	European Research Area
ERD	Emergency Response Division, UNDP (now BCPR)
EMWIN	Early Warning System for tropical cyclone, Cook Islands
ESA	European Space Agency
ESB	Emergency Services Branch, OCHA
ESCAP	Economic and Social Commission of Asian and the Pacific, United Nations, Bangkok, Thailand
ESCWA	Economic and Social Commission for Western Asia, United Nations, Beirut, Lebanon
ESI	Environment and Society Institute, USA
ESPRIT	European Strategic Programme for Research and Information Technology
ETH	Swiss Federal Institute of Technology, Switzerland
ETS	Emergency Telecommunications Service, ITU
EU	European Union
EU-MEDIN	GDIN Mediterranean working group
EUR-OPA	Major Hazards Agreement of the Council of Europe
EWARN	Early Warning and Response Network, Southern Sudan
EWSs	Early Warning Systems

F

FANR	Food, Agriculture and Natural Resources Sector of SADC, Southern Africa
FAO	Food and Agriculture Organization
FAO/AGL	Food and Agriculture Organization/Land and Water Development Division
FDR	Fire Danger Rating
FEDE	Fundación de Edificaciones y Dotaciones Educatives, Venezuela
FEMA	Federal Emergency Management Agency, Government of USA
FEMID	Fortalecimiento de Estructuras Locales para la Mitigación de Desastres (Strengthening of Local Structures for Disaster Mitigation)
FEWS	Famine Early Warning System
FEWSNET	Famine Early Warning System Network
FHWA	Federal Highway Administration, US government
FICCI	Federation of Indian Chambers of Commerce and Industry
FIMA	Federal Insurance and Mitigation Administration, USA
FINCA	Foundation for International Community Assistance
FIVIMS	Food Insecurity and Vulnerability Information and Mapping Systems, FAO
FLACSO	Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (Latin American Social Science Faculty)

FONDEN	Fund for Natural Disasters, Mexico
FOREC	Fondo para la Reconstruccion y el Desarrollo Social del Eje Cafetero, Colombia
FSWW	Foundation for the Support of Women's Work
FUNDE	Fundación Nacional para el Desarrollo (National Development Foundation)
FUSAI	Fundación Salvadoreña para la Asistencia Integral, El Salvador (Salvadorian Foundation for Integral Assistance)

G

GA	General Assembly, United Nations
GADR	Global Alliance for Disaster Reduction, USA
GAV	Vulnerability Analysis Group
GCOS	Global Climate Observing System
GDIN	Global Disaster Information Network
GDP	Gross Domestic Product
GECHS	Global Environmental Change and Human Security
GEF	Global Environmental Facility (implemented by UNDP, UNEP and the World Bank)
GEO	Global Environment Outlook Report, UNEP
GESI	Global Earthquake Safety Initiative, Japan
GFMC	Global Fire Monitoring Center, Germany
GHHD	European Centre on Geodynamical Hazards of High Dams/Centre Européen sur les Risques Géodynamiques liés aux Grands Barrages, Georgia
GHI	GeoHazards International, USA
GIEWS	Global Information Early Warning System, FAO
GIS	Geographic Information Systems
GLIDES	Global identifier number
GLO-DISNET	Global Disaster Information Network
GLOF	Glacial Lake Outburst Flood
GMES	Global Monitoring for the Environment and Security (EU initiative)
GMGS	Groupe Maghrébin de Génie Sismique
GNP	Gross National Product
GOOS	Global Ocean Observing System
GPHIN	Global Public Health Intelligence Network
GPS	Global Positioning System
GRID	Global Resource Information Database, UNEP
GROOTS	Grass Root Organization Operating in Sisterhood
GSDMA	Gujarat State Disaster Management Authority, India
GSJ	Geological Survey of Japan
GSHAP	Global Seismic Hazard Assessment Program
GSI	Geological Survey of Iran
GTOS	Global Terrestrial Observing System
GTZ	Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (German Agency for Technical Cooperation)

H

HAZ TAIWAN	Earthquake Loss Estimation Methodology, Taiwan
HAZUS	Natural Hazard Loss Estimation Methodology, FEMA
HDR	Human Development Report, UNDP
HIV/AIDS	Human Immunodeficiency Virus/Acquired Immunodeficiency Syndrome
HMU	Hazard Management Unit, World Bank (formerly DMF, Disaster Management Facility
HNDGDM	Hungarian National Directorate General for Disaster Management
HOMS	Hydrological Operational Multipurpose System of WMO
HPC-DMP	High Powered Committee on Disaster Management Plans, India
HRHIP	Hurricane-Resistant Home Improvement Programme
HRRC	Hazard Reduction and Recovery Center, Texas A &M University, USA
HWRP	Hydrology and Water Research Programme
HYCOS	Hydrological Cycle Observing System

IACNDR	Inter-American Committee for Natural Disaster Reduction, OAS
IADB	Inter-American Development Bank. See also: IDB
IAEA	International Atomic Energy Agency
IAEE	International Association of Earthquake Engineering, Japan
IASC	Inter-Agency Standing Committee
IASSI	Indian Association of Social Science Institutions
IASPEI	International Association of Seismology and Physics of the Earth's Interior
IAVCEI	International Association of Volcanology and Chemistry of the Earth's Interior
IBHS	Institute for Business and Home Safety, USA
IBRD	International Bank for Reconstruction and Development, World Bank
ICA	Insurance Council of Australia
ICAO	International Civil Aviation Organization
ICCA	International Council on Chemical Associations/UNEP
ICDRM	Institute for Crisis, Disaster and Risk Management, George Washington University, USA
ICET	Intergovernmental Conference on Emergency Telecommunications
ICIMOD	International Center for Integrated Mountain Development, Nepal
ICL	International Consortium on Landslides
ICLR	Institute for Catastrophic Loss Reduction, Canada
IcoD	Euro-Mediterranean Centre on Insular Coastal Dynamics/Centre Européen de la Dynamique Côtière Insulaire, Malta
ICPR	International Commission for the Protection of the Rhine (Internationale Kommission zum Schutz des Rheins
ICRC	International Committee of the Red Cross
ICSU	International Council of Science, France
ICTP	International Center for Theoretical Physics, Italy
ICVA	International Council of Voluntary Agencies, Switzerland
ICWE	International Conference on Water and the Environment, United Nations
IDA	International Development Association, World Bank
IDAACA	International Distributed Active Archive Centre for Africa
IDB	Inter-American Development Bank (Banco Interamericano de Desarrollo). See also: IADB
IDF	Institutional Development Fund, World Bank
IDIC	International Drought Information Center, University of Nebraska, USA
IDMC	Inter-departmental Disaster Management Committee, South Africa
IDNDR	International Decade for Natural Disaster Reduction, 1990-1999
IDRC	International Development Research Centre, Canada
IDRM	International Institute for Disaster Risk Management, Philippines
IDRN	India Disaster Resource Network
IERMP	Iran Earthquake Risk Mitigation Programme
IFAD	International Fund for Agricultural Development
IFFM	Integrated Forest Fire Management, Indonesia
IFP/Crisis	In-Focus Programme on Crisis Response and Reconstruction, ILO
IFRC	International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, Geneva, Switzerland
IGAC	International Global Atmospheric Chemistry
IGAD	Intergovernmental Authority on Development, Republic of Djibouti
IGADD	Intergovernmental Authority on Drought and Development (now IGAD since 1996)
IGBP	International Geosphere-Biosphere Programme
IGCP	International Geological Correlation Programme, UNESCO
IG-EPN	Instituto Geofisico, Escuela Politécnica Nacional, Ecuador
IGOS	Integrated Global Observing Strategy
IHDP	International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change
IHP	International Hydrological Programme, UNESCO
IIASA	International Institute for Applied Systems Analysis, Laxemburg, Austria
IIEES	International Institute of Earthquake Engineering and Seismology, Iran
IIPA	Indian Institute of Public Administration
IISD	International Institute for Sustainable Development, Canada
IKSR	Internationale Kommission zum Schutz des Rheines, Germany (International Commission for the Protection of the Rhine)

ILO	International Labour Organization
IMC	Inter-Ministerial Committee for Disaster Management, South Africa
IMCC	Interdepartmental Mitigation Coordinating Committee, Canada
IMD	India Meteorological Department
IMERCSA	India Musokotwane Environment Resource Centre for Southern Africa, Zimbabwe
IMF	International Monetary Fund
IMO	International Maritime Organization
INAM	National Institute for Meteorology, Mozambique
INCAP	Instituto de Nutrición de Centro América y Panama (Central American and Panamanian Institute for Nutrition)
INCEDE	International Centre for Disaster Mitigation Engineering, University of Tokyo
INDECI	National Civil Defence System, Peru
INGC	Instituto Nacional de Gestao de Calamidades, Mozambique (National Institute for the Management of Calamities)
INES	International Network on Environment and Security
INETER	Instituto Nicaraguense de Estudios Territoriales (Nicaraguan Institute for Territorial Studies)
INFRAID	Infrastructure Damage Prevention, Assessment and Reconstruction following a Disaster
INSAH	SAHEL Institute, Mali
IOC	Intergovernmental Oceanographic Commission, France
IOM	International Organization for Migration
IPCC	Intergovermental Panel on Climate Change
IPSC	Institute for the Protection and Security of the Citizen, Technological and Economic Risk
IRI	International Research Institute for Climate Prediction, Columbia University, USA
IRIS	Incorporated Research Institutions for Seismology, USA
ISA	International Sociological Association
ISDR	International Strategy for Disaster Reduction
ISFEREA	Information Support for Effective and Rapid External Aid
ISO	International Organization for Standardization, Switzerland
ISP	Integral Sustainable Production Units
ISPU	Higher Institute of Emergency Planning/Institut Supérieur de Planification d'Urgence, Archennes, Belgium
ITC	International Institute for Geo-information Science and Earth Observation, The Netherlands
ITCA	Information Technology Centre for Africa
ITIC	International Tsunami Information Center, Hawaii
ITT	Indian Institute of Technology, Bombay
ITU	International Telecommunication Union
IUCN	World Conservation Union
IUED	Institut universitaire d'études du développement (Graduate Institute of Development Studies), Switzerland
IWRM	Integrated Water Resources Management

J

JICA	Japan International Cooperation Agency
JMA	Japan Meteorological Agency
JRC	European Commission Directorate General Joint Research Centre

K

KBDI	Keetch-Byram Drought Index
KEERC	Korea Earthquake Engineering Research Center, Seoul National University, Korea
KOVERS	Compentence Center for Technical Risks, ETH, Switzerland
KVERMP	Kathmandu Valley Earthquake Risk Management Project, NSET, Nepal

L

LA RED	La Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina (The Latin American Network for the Social Study of Disaster Prevention)
LCAS	Logistics Capacity Assessments, WFP
LDCs	Least Developed Countries
LDUC	Land Development and Utilization Commission, Jamaica

LIDERES	Curso Internacional para Gerentes sobre la salud, desastres y desarrollo (PAHO)
LILACS	Latin American and Caribbean Health Science Literature

M

MAB	Man and Biosphere Programme, UNESCO
MADER	Ministry of Agricultural and Rural Development, Mozambique
MAHB	Major Accident Hazards Bureau
MANDISA	Monitoring, Mapping and Analysis of Disaster Incidents in South Africa
MARN	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, El Salvador (Ministry of Environment and Natural Resources)
MATE	Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, France (Ministry of Land Use Planning and Environment)
MCEER	Multi-disciplinary Center for Earthquake Engineering Research, USA
MCT	Ministry of Science and Technology, Venezuela
MDMR	Ministry of Disaster Management and Relief, Bangladesh
MEER	Marmara Earthquake Emergency Reconstruction Project
MEGS	Maharashtra Employment Guarantee Scheme
MERCOSUR	Southern Common Market, South America
MOEF	Ministry of Environment and Forest, Bangladesh
MOST	Management of Social Transformations Programme, UNESCO
MRC	Mekong River Commission, Cambodia
MSC	Meteorological Service of Canada
MSF	Médecins sans Frontières

N

NADIMA	National Disaster Management Authority, Kenya
NaDiVA	National Disaster Vulnerability Atlas, South Africa
NANADISK-NET	National Natural Disaster Knowledge Network, India
NASA	National Aeronautics and Space Administration, USA
NASG	North African Scientific Group
NATO	North Atlantic Treaty Organization
NBA	Niger Basin Authority
NBI	National Botanical Institute, South Africa
NCAR	National Center for Atmospheric Research, USA
NCCM	National Centre for Calamity Management
NCCR	National Centre of Competence in Research North-South, Switzerland
NCDM	National Center for Disaster Management, India
NCDM	National Committee for Disaster Management, Cambodia
NDC	National Development Commission, El Salvador (Comisión Nacional de Desarrollo)
NDCC	National Disaster Coordinating Council, Philippines
NDMC	National Disaster Management Centre, South Africa
NDMO	National Disaster Management Office
NDMS	National Disaster Mitigation Strategy, Canada
NDRP	National Disaster Reduction Plan, People's Republic of China
NDVI	Normalized Difference Vegetation Index
NEAP	National or regional Environmental Action Plan
NEDIES	Natural and Environmental Disaster Information Exchange System
NEMA	National Emergency Management Association, USA
NEMO	Network of State Hazard Mitigation Officers, USA
NEPA	National Environment and Planning Agency, Jamaica (former NRCA)
NEPAD	New Partnership for Africa's Development
NHIA	Natural Hazard Impact Assessment
NHRC	Natural Hazards Research Centre, Australia
NRC	Nuclear Regulatory Commission (NRC), USA
NRCA	Natural Resources Conservation Authority (now NEPA), Jamaica
NEWU	National Early Warning Unit, Africa
NFIP	National Flood Insurance Program, USA
NGI	Norvegian Geotechnical Institute
NIBS	National Institute of Building Sciences, USA

NICT	New Information and Communication Technologies
NIDP	National Institute for Disaster Prevention, Republic of Korea
NIRD	National Institute of Rural Development, India
NMHSs	National Meteorological and Hydrological Services, WMO
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration, USA
NOVIB	Netherlands Organisation for International Development Cooperation
NPDPM	National Policy on Disaster Prevention and Management, Ethiopia
NRA	National Resource Accounts
NRC	Nuclear Regulatory Commission
NRDF	National Research and Development Foundation, Saint Lucia
NSA	National Systems for Environmental Accounting
NSF	National Science Foundation, USA
NSET	National Society for Earthquake Technology, Nepal

O

OAS	Organization of American States (Organización de Estados Americanos), Washington, DC, USA
OCD	Office of Civil Defence, Philippines
OCDS	Oxford Center for Disaster Studies
OCIPEP	Office of Critical Infrastructure Protection and Emergency Preparedness, Canada, See also: BPIEPC
ODA	Official Development Assistance
ODI	Overseas Development Institute, United Kingdom
ODPEM	Office of Disaster Preparedness and Emergency Management, Jamaica
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development, France
OECS	Organization of Eastern Caribbean States, Castries, Saint Lucia
OFDA/USAID	Office for Foreign Disaster Assistance/US Agency for International Development
OFEFP	Office Fédéral de l'Environnement, des Forêts, et du Paysage, Suisse (Swiss Agency for the Environment, Forests and Landscape, Economics and Climate Section)
OGP/NOAA	Office of Global Program/ National Oceanic and Atmospheric Administration, USA
OHCHR	Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights
OOE	Scientific Centre of Monaco, European Oceanological Observatory/Centre scientifique de Monaco, Observatoire Océanologique Européen, Monaco
OOSA	Office for Outer Space Affairs, United Nations
ORAP	Organisation of Rural Associations for Progress, Zimbabwe
ORSEC	Organisation des Secours
OSDMA	Orissa State Disaster Mitigation Authority, India
OSIRIS	Operational Solutions for the Management of Inundation Risks in the Information Society

P

PACD	Plan of Action to Combat Desertification
PAHO	Pan American Health Organization (Organización Panamericana para la Salud), Washington, DC, USA
PAMERAR	Programme for Assessment and Mitigation of Earthquake Risk in the Arab Region
PBSP	Philippines' Business for Social Progress, Manila
PDC	Pacific Disaster Center
PERI	Public Entity Risk Institute
PHIVOLCS	Philippine Institute for Volcanology and Seismology
PICCAP	Pacific Island Climate Change Assistance Program
PIK	Postsdam Institute for Climate Impact Research, Germany
PLANAT	National Platform for Natural Hazards, Switzerland
PPP 2000	Public Private Partnership – 2000, Washington DC, USA
PRA	Participatory Rapid Appraisals
PREANDINO	Andean Regional Programme for Risk Prevention and Reduction, Venezuela
PRECLIF	Project for the Local Prevention and Control of Forest Fires, Guatemala
PREVAC	Programa de Prevención de Desastres en América Central (Disaster Prevention Program in Central America)
PREVIEW	Project for Risk Evaluation, Vulnerability, Information and Early Warning
PSI	Paul Scherrer Institute, Switzerland

PSMP	Public Sector Modernization Programme, Jamaica
PTWS	Pacific Tsunami Warning System
PTWC	Pacific Tsunami Warning Centre, Hawaii, USA
PWS	Public Weather Services, WMO

R

RADIUS	Risk Assessment Tools for Diagnosis of Urban Areas against Seismic Disasters
RADIX	Radical Interpretation of Disaster
RCB	Response Coordination Branch, OCHA
RCC	Regional Consultative Committee on regional cooperation in disaster management, Bangkok, Thailand
RCC	Regional Climate Centers, WMO
RCOF	Regional Climate Outlook Forums
RDMP	Risk Disaster Management Programme, UN-HABITAT
REIS	Regional Environmental Information System
RELEMR	Reduction of Earthquake Losses in the Eastern Mediterranean Region
RELSAT	Strengthening of local structures and early warning systems
RESCDAM	Development of rescue actions based on dam-break flood analysis
REWS	Regional Early Warning System, Africa
REWU	Regional Early Warning Unit, SADC, Zimbabwe
RIKEN	Institute of Physical and Chemical Research, Japan
RRSU	Regional Remote Sensing Unit, SADC, Zimbabwe
RSDD	Regional and Sustainable Development Department, ADB
RSMC	World Meteorological Organization Specialized Regional Meteorological Centers
RTD	Research and Technological Development, EU
RUTA	Regional Unit for Technical Assistance (Project UNDP/World Bank)

S

SAARC	South Asian Association for Regional Cooperation, Nepal
SACP	State Agency for Child Protection and Child Protection Policy, Bulgaria
SADC	Southern African Development Community
SADCC	Southern African Development Coordination Conference
SAFIRE	Southern Alliance for Indigenous Resources
SAR	Synthetic Aperture Radar
SARS	Severe Acute Respiratory Syndrome
SAQA	South African Qualifications Authority
SARCOF	Southern Africa Region Climate Outlook Forum
SARDC	Southern African Research and Documentation Center, Zimbabwe
SAREC	Swedish Agency for Research Cooperation with Developing Countries
SBO	School Building Organization, Greece
SCF-UK	Save the Children Fund, United Kingdom
SCHR	Southern Centre for Human Rights, USA
SDC	Swiss Agency for Development and Cooperation
SEAGA	Socio-Economic and Gender Analysis
SEEA	System for Environmental Economic Accounting
SEEDS	Sustainable Environment and Ecological Development Society, India
SEGEPLAN	Secretaría General de Planificación, Guatemala (Planning Secretariat)
SEI	Stockholm Environment Institute
SEISMED	Cooperative Project for Seismic Risk Reduction in the Mediterranean Region
SERMP	Suva Earthquake Risk Management Scenario Pilot Project, Fiji
SESAME	Secure European System for Applications in a Multi-vendor Environment
SESI	School Earthquake Safety Initiative, UNCRD/DMPHO
SETSAN	Secretariat for Food Security and Nutrition, Mozambique
SEWA	Self Employed Women's Association
SICA	Sistema de Integración Centroamericana (Central American Integration System)
SIDS	Small Island Developing States
SIDS-POA	Small Island Developing States Program of Action
SIDA	Swedish International Development Agency

SIF	Social Investment Fund, Honduras
SLF	Swiss Federal Institute for Snow and Avalanche Research
SINAPROC	Sistema Nacional de Protección Civil, Panama (National Civil Protection System)
SNET	National Service for Territorial Studies, El Salvador
SNPMAD	Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Atención de Desastres, Nicaragua (National System for Disaster Prevention, Mitigation and Attention)
SNET	Servicio Nacional de Estudios Territoriales, El Salvador (National Service for Territorial Studies)
SOPAC	South Pacific Applied Geoscience Commission, Fiji
SOPAC-DMU	South Pacific Applied Geoscience Commission - Disaster Management Unit
SPDRP	South Pacific Disaster Reduction Program
SPFS	Special Programme for Food Security, FAO
SPPO	South Pacific Program Office
SPREP	South Pacific Regional Environmental Programme, Apia, Western Samoa
SRAP	Sub-Regional Action Programme to combat desertification in West Africa and Chad
SSP	Swayam Shiksam Prayong, India
START	System for Analysis, Research and Training
Swiss Re	Swiss Reinsurance Company

T

TCP	Tropical Cyclone Programme
TEFER	Turkish Emergency Flood and Earthquake Recovery
TESAG	School of Tropical Environment Studies and Geography, James Cook University
TESEC	European Centre of Technogenic Safety/Centre Européen de Sécurité Technologique, Kiev, Ukraine
TDCPU	Turkana Drought Contingency Planning Unit, Kenya
TRL	Simon Fraser University Telematics Research Lab
TRM	Total Disaster Risk Management (RCC strategy)
TPD	Town Planning Department, Jamaica
TWAS	Third World Academy of Sciences, Italy

U

UCR	Universidad de Costa Rica (University of Costa Rica)
UEMOA	West Africa Economic and Monetary Union
UNA	Universidad Nacional (National University), Costa Rica
UNAIDS	Joint United Nations Programme on HIV/AIDS
UNAM	National Autonomous University of Mexico
UNAN	Universidad Nacional de Nicaragua (National University of Nicaragua)
UNCBD	United Nations Convention on Biological Diversity
UNCCD	United Nations Convention to Combat Desertification
UNCSD	United Nations Common Supply Database
UNCED	United Nations Conference on Environment and Development
UNCHS	United Nations Centre for Human Settlements (now UN-HABITAT)
UNCRD	United Nations Center for Regional Development
UNCRD/DMPHO	United Nations Center for Regional Development/Disaster Management Planning Hyogo Office, Japan
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development
UNDAC	United Nations Disaster Assessment and Coordination team
UNDAF	United Nations Development Assistance Framework
UNDCP	United Nations International Drug Control Programme
UNDG	United Nations Development Group
UNDHA-SPO	United Nations Department of Humanitarian Affairs-South Pacific Office
UNDP	United Nations Development Programme
UNDP-SPO	United Nations Development Programme-South Pacific Office
UNDRO	Office of the United Nations Disaster Relief Coordinator
UNEP	United Nations Environment Programme
UNEP/DEPI	United Nations Environment Programme/Division of Environmental Policy Implementation
UNEP/DEWA	United Nations Environment Programme/Division of Early Warning and Assessment
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
UNFIP	United Nations Fund for International Partnerships
UNFPA	United Nations Population Fund
UNHCR	United Nations High Commissioner for Refugees
UN-HABITAT	United Nations Human Settlements Programme (formerly UNCHS)
UNICEF	United Nations Children's Fund
UNISPACE	United Nations Conference on the Exploration and Peaceful Uses of Outer Space
UNIDO	United Nations Industrial Development Organization
UNIFEM	United Nations Fund for Women
UNITAR	United Nations Institute for Training and Research
UN-OCHA	United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs
UNOPS	United Nations Office for Project Services
UNRWA	United Nations Relief and Works Agency for Palestine Refugees in the Near East
UNSC	United Nations Staff College
UNSO	Office to Combat Desertification and Drought, UNDP (now Drylands Development Centre)
UNU	United Nations University
UNU/RTC-HSE	United Nations University Research and Training Centre on Human Security and the Environment, Bonn, Germany
UNV	United Nations Volunteers
UPU	Universal Postal Union
USAID	US Agency for International Development
USDE/OAS	Unit for Sustainable Development and Environment of the Organization of American States
USGS	United States Geological Survey
USSA	Uganda's Seismic Safety Association
USTDA	United States Trade and Development Agency
UWI	University of the West Indies, Jamaica

V

VAAC	Volcanic Ash Advisory Centre
VAG	Vulnerability Analysis Group
VAM	Vulnerability Assessment and Mapping, WFP
VAT	Vulnerability Assessment and Techniques
VCA	Vulnerability and Capacities Assessment
VEI	Volcanic Explosivity Index
VHF	Very High Frequency

W

WAEMU/ UEMOA	West Africa Economic and Monetary Union (WAEMU), Union Economique et Monetaire de l'ouest Africaine (UEMOA)
WAICENT	World Agricultural Information Centre, FAO
WB	World Bank
WCP	World Climate Programme, WMO
WDNH	Weather-Driven Natural Hazards
WFP	World Food Programme, United Nations
WHO	World Health Organization, United Nations
WIPO	World Intellectual Property Organization, United Nations
WMO	World Meteorological Organization, United Nations
WOVO	World Organization of Volcano Observatories
WOVOdat	World Organization of Volcano Observatories' database
WRCU	Water Resources Coordination Unit, SADC, Southern Africa
WSL	Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research
WSSD	World Summit on Sustainable Development
WSSI	World Seismic Safety Initiative
WTO	World Trade Organization
WVI	World Vision
WVR	World Vulnerability Report, UNDP
WWAP/WWDR	World Water Assessment Programme/World Water Development Report
WWF	World Wide Fund for Nature
WWRP	World Weather Research Programme, WMO
WWW	World Weather Watch, WMO

Z

ZRA	Zambesi River Authority
ZENEB	Zemtrum für Naturrisiken und Entwickung, Germany (Centre for Natural Risks and Development)
ZFFHC	Zimbabwe Freedom From Hunger Campaigns

Índice por tema

En el presente índice no se hace referencia a las agencias, organizaciones internacionales, regionales, nacionales ni especializadas de las Naciones Unidas. Ellas aparecen en el anexo 2 (organizaciones internacionales, regionales, nacionales y especializadas) y en el anexo 3 (agencias de las Naciones Unidas)

A

Acuerdo EUR-OPA sobre Amenazas Importantes
ver amenazas
acción comunitaria
ver comunidad
adaptación
Ver clima, cambio
aforestación/reforestación *22, 32, 202, 309, 333, 338, 363, 433, 438*
Afganistán *55, 341, (anexo 3, 83)*
África *2, 4, 13, 21, 30, 35, 82, 104, 165, 166, 168, 169, 171, 172, 173, 174, 175, 195, 202, 204, 209, 215, 223, 224, 250, 251, 252, 265, 266, 273, 274, 275, 276, 282, 289, 307, 308, 313, 335, 367, 384, 388, 394, 411, 419*
Agenda *21: 152, 334, 335, 343 (anexo 4, 96, 97, 103, 104, 107)*
agricultura *(y cultivo) 6, 16, 21, 24, 29, 31, 36, 331, 333, 335, 339, 340, 344, 345, 350, 356, 390, 01, 402, 410, 414, 419, 435, 440*
Asociación Nacional Hondureña de Fomento Ecológico (ANAFAE) 306
ver Honduras
Programa sectorial agropecuario de manejo del riesgo *102*
ver Costa Rica
Sistema de Información sobre Mercados Agrícolas *251*
ver Estados Unidos
sistemas de producción agrícola de IGAD165, *166, 167, 168, 169, 193*
agua *31, 35, 36, 41, 45, 46, 47, 49, 52, 53, 54, 55, 57, 58, 60, 63, 91, 100, 106, 120, 123, 124, 131, 136, 138, 139, 143, 144, 145, 146, 147, 151, 166, 168, 172, 173, 176, 184, 192, 193, 204, 205, 206, 241, 274, 298, 304, 307, 316, 319, 324, 331, 332, 333, 335-339, 341, 345, 346, 350, 353, 363, 371, 373, 376, 386, 390, 391, 392, 395, 404, 406, 410, 412, 413, 414, 416, 419, 422, 428, 433*
agua dulce 331, *(anexo 4, 94, 96, 97, 103, 104, 108)*
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
2003: Año Internacional del Agua Dulce *285 (anexo 4, 104)*
2002: comité UN-WATER (AGUA) *(anexo 4, 104)*
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
1992: Conferencia Internacional de las Naciones Unidas sobre el Agua y el Ambiente *(anexo 4, 103)*
Declaración de Dublín sobre el Agua y el Desarrollo Sostenible *(anexo 4, 103)*
Diálogo sobre el agua y el clima 336
ver clima, cambio
Foros sobre el Agua
2003: tercero *31 (anexo 4, 104)*
2000: segundo *(anexo 4, 103)*
Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (IWRM) *54*
Programa Mundial de Evaluación Hídrica, UNESCO *434, (anexo 3, 83), (anexo 4, 104)*
Proyecto Integrado de Gestión de Cuencas Hidrográficas *337*
ver Santa Lucía
Proyecto Nacional de Desarrollo de Cuencas Hidrográficas para el Secano
ver India
Visión Mundial del Agua *(anexo 4, 103)*
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
Alafua (declaración) *181*
ver declaraciones
Albania *183, 191, 274 (anexo 3, 82, 83)*
Alemania *3, 5, 53, 63, 122, 143, 159, 161, 166, 181, 191, 192, 204, 205, 218, 241, 255, 273, 287, 296, 297, 318, 321, 368, 390, 391, 411, 413, 417 (anexo 3, 74)*
conferencias sobre alerta temprana
ver alerta temprana
Grupo de Acción Comunitaria para las Inundaciones de la Antigua Comunidad de MunichRe
ver seguros
ver mapas
Red Alemana de Investigación sobre Desastres Naturales (DFNK) *296, 297*
ver investigación y redes
Rodenkirchen *202, 321*
ver comunidad
ver inundaciones
sistema municipal de gestión de inundaciones de Colonia *321*
1997: Taller sobre Terremotos y Megalópolis 368
ver ciudades
ver terremotos
Sonderfonds Aufbauhilfe 390
alerta temprana *7, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 30, 36, 54, 59, 60, 63, 76, 101, 109, 111, 114, 117, 118, 119, 125, 127, 128, , 160, 161, 162, 166, 167, 168, 169, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 178, 179, 185, 187, 189, 191, 194 201, 202, 203, 208, 211, 214, 215, 219, 222, 224, 230, 234, 235, 237, 242, 252, 256, 261, 288, 296, 299, 300, 320, 333, 335, 336, 339, 386, 387, 397-425, 428, 431, 432, 434, 437*
definición 17
conferencias:
1998: 1ª 395
2003: 2ª *395, 409*
Programa Regional de Alerta temprana, SADC *224*
Proyecto de Fortalecimiento de las Estructuras Locales y de los Sistemas de Alerta Temprana (RELSAT) *405*
Red de Alerta Temprana y Respuesta (EWARN) OMS
ver Sudán
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
Red de Sistemas de Alerta Temprana contra la Hambruna (FEWSNET) *168*
ver hambruna
sistemas *395-423*
Sistema de Alerta Temprana para Ciclones Tropicales (EMWIN) *119*
ver Islas Cook
Sistema de Información Mundial sobre Alerta temprana (GIEWS), FAO *168 (anexo 3, 77)*
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
Sistema Nacional de Monitoreo a la Seguridad Alimentaria y Alerta Temprana (SINSAAT) *104*
ver Bolivia
ver alimentación
Alianza para la Reducción de los Desastres (DRA) *301*
alimentaria (seguridad) *30, 94, 100, 102, 108, 109, 112, 117*
Programa de Seguridad Alimentaria y Programa Regional de Alerta Temprana *172*
programa especial para la seguridad alimentaria , FAO *(anexo 3, 77)*
ver sistema de iniciativas de las Naciones Unidas
Sistema Nacional de Monitoreo a la Seguridad Alimentaria y
ver Bolivia
ver alerta temprana
ambiente *2, 5, 7, 11, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 28, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 40, 41, 43, 47, 48, 55, 56, 61, 63, 64, 69, 79, 83, 99, 102, 103, 109, 117, 118, 119, 132, 133, 147, 150, 160, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 172, 173, 174, 178, 188, 190, 196, 219, 221, 224, 229, 231, 235, 236, 238, 240, 259, 264, 265, 269, 270, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 281, 283, 288, 292, 293, 301, 304, 310, 317, 319, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 337-346, 347, 349, 352, 354, 366, 367, 381, 399, 402, 417, 418, 428, 432, 433, 440*
Autoridad Caribeña de Conservación *335*
1972: conferencia de Estocolmo *340*
Conferencia Ministerial Africana sobre el Ambiente *163*

Conferencia sobre Ambiente y Desarrollo, África del Sur *31*
2003: Cumbre sobre la Observación de la Tierra *418*
ver Estados Unidos
degradación ambiental 2*, 17, 18, 21, 30, 32, 33, 35, 43, 48, 61, 62, 64, 84, 150, , 160, 166, 187 287, 330, 334, 338, 343, 347, 432*
ecosistemas *13, 20, 30, 31, 32, 55, 56, 57, 58, 61, 64, 200, 209, 252, 255, 290, 331, 332, 333, 335, 338, 344, 353, 433, 438*
Envirocast *238*
Estado del Ambiente en África del Sur, SRDC/IMERCSA *224*
Estado del Ambiente *343*
Estrategia Integrada Mundial de Observación (IGOS) *418*
1999: Estrategia para la Reducción de la Vulnerabilidad Ambiental en América Central al Enfrentar Desastres Naturales: Gestión Ambiental y Evaluación de la Vulnerabilidad *30*
evaluación de impacto Ambiental (EIA) *332, 343*
gestión ambiental *330-334 336, 337, 340, 341, 343, 344, 345, 346, 347, 419, 429, 438*
Gestión Integrada de la Zona Costera en las Islas del Pacífico *340*
Informe Mundial Panorámico del Ambiente, PNUMA *343, 344*
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
legislación ambiental *330, 334, 335, 341*
Plan Nacional de Acción Ambiental *335*
Plan Nacional de Acción Ambiental *339*
ver Haití
política ambiental *332, 337, 347*
Programa Ambiental Regional, Pacífico Sur *229, 283, 339*
Programa de Cooperación Ambiental de Asia del Sur *340*
ver Sri Lanka
Programa de Evaluación Ambiental para Asia-Pacífico (EAPAP) *414*
Programa Internacional sobre las Dimensiones Humanas del Cambio Ambiental Mundial *30*
programa de sostenibilidad ambiental, marco de colaboración para Mitigar los Desastres Naturales *343*
ver Vietnam
Programa Regional para el medio ambiente del Pacífico Sur (SPREP) *229, 283, 339, 340*
ver islas
Red Internacional del Ambiente y la Seguridad 30
ver redes
ver seguridad
Reforma Nacional de la Política Ambiental
ver República Dominicana
Sexto Programa Comunitario de Acción en materia de medio ambiente *37*
Sistema climático Mundial (GCOS) *418*
Sistema de Intercambio de Información sobre Desastres Naturales y Ambientales (NEDIES)
ver sistemas de información
Sistema Mundial de Monitoreo del Medio Ambiente y la Seguridad (GMES) *231, 293, 342*
ver seguridad
Sistema Mundial de Observación Terrestre (GTOS) *418*
Sistemas Nacionales de Contabilidad Ambiental (NSA) *345*
Sistema de Contabilidad Económica Ambiental (SEEA) *345*
Tres Sistemas de Observación Mundial (G3OS) *418*
América *97, 105,, 157*
América Latina y el Caribe *376, 379, 386, 390*Países Menos Desarrollados (LDC) *64, 76 (anexo 4, 96, 99, 100, 108)*
Programa de Acción 2001-2010 *(anexo 4, 99, 108)*
2001: Tercera conferencia *(anexo 4, 96)*
amenazas
Acuerdo EUR-OPA sobre Amenazas Mayores *166, 167, 168, 169*
clasificación: 41, 43
definición *17*
ver desastre(s)
amenazas ambientales *33, 41, 167, 219, 231, 286*
ver desastre petrolero del Exxon Valdez
amenazas biológicas *17, 41, 43, 48, 60,61*
ver SARS
ver VIH/SIDA
amenazas geológicas *58, 72, 75, 224*
amenazas hidrometeorológicas *17, 43, 48, 51, 53, 61, 165, 166, 172, 290, 405, 410, 412, 417, 422*
ver huracanes
ver inundaciones
ver sequía
ver tsunamis
ver tormentas
ver tormentas tropicales
amenazas naturales *2, 8, 10, 13, 16, 17, 18, 20, 22, 28, 30, 33, 35, 36, 40, 41, 43, 48, 49, 50, 51, 60, 61, 62, 65, 66, 68, 69, 89, 92, 97, 103, 104, 117, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 130, 131, 134, 138, 139, 140, 150, 152, 155, 158, 159, 162, 165, 171, 178, 180, 185, 187, 188, 190, 194, 195, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 227, 228, 231, 234, 235, 236, 237, 244, 247, 252, 257, 262267, 270, 282, 284, 286, 290, 292, 287, 299, 304, 330, 333335, 343, 349, 351, 354, 356, 374, 377, 378, 379, 387, 398, 409, 411, 412, 413, 420, 429, 436, 440*
amenazas tecnológicas *17, 18, 48, 64, 132, 166, 167, 170, 171, 174, 185, 187, 189, 194, 271, 274, 290,*
1984 : accidente químico de Bhopal, India *64, 258*
1996 : desastre nuclear de Chernobyl *64, 124*
Iniciativa Central Europea (CEI) Acuerdo de Cooperación sobre la Predicción, Prevención y Mitigación de los Desastres Naturales y Tecnológicos *193*
Mapa de Amenazas Geológicas de Asia Oriental *72*
ver mapas
Mapa Norteamericano de Amenazas Naturales y Desastres
ver mapas
ver investigación
Proyecto para Desastres Naturales, DG JRC *393*
tendencias *48, 51, 53, 56, 57, 64, 66,*
Angola 169
Antigua 370
áreas costeras *13, 32, 39, ,54, 49, 55, 56, 57, 62, 64, 65, 160, 184, 321, 338, 351, 372*
costeras *(anexo 3, 92)*
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
Maldivas *205*
Minimata *64*
océanos *37, 528, 65, 118, 172, 285, 411*
proyecto de la OMM sobre reducción de desastres naturales en las tierras bajas
Argelia *5, 9, 98, 118, 133, 185, 186, 320, 337, (anexo 3, 82) 5, 107, 117, 132, 362, 375*
ver inundaciones
ver terremotos
Argentina *267, 272, 285, 287, 378 (anexo 3, 73)*
Programa Trabajar II 391
Armenia *9, 187, 241, 306, 316*
asentamientos humanos (e informales) *59, 63, 64, 65, 118, 133, 139, 142, 149, 150, 151, 161, 252, 320, 321, 345, 348, 352, 353, 360, 363, 373, 373, 374, 404 (Anexo 3, 69, 75, 85, 86), (anexo 4, 94, 95, 96, 97, 105, 106)*
base de datos de las Mejores Prácticas para los Asentamientos Humanos,UN-HABITAT *252*
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
ver mejores prácticas
1996 : Conferencia de las Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos, Estambul *(Anexo 4, 96)*
ver sistema de iniciativas de la Naciones Unidas
Asia *35, 43, 90, 93, 98, 148, 150, 155, 173, 175, 176, 177, 178, 179, 190, 191, 193, 195, 205, 228, 229, 241, 254, 259, 265, 266, 267, 270, 274, 276, 277, 303, 306, 324, 340, 341, 367, 369, 383, 387, 392, 394, 414, 416, 419*
Australia *5, 25, 52, 56, 75, 81, 90, 82, 173, 175, 179, 180, 210, 234, 266, 270, 285, 301, 302, 304, 314, 341, 346, 348, 399, 407, 416*
AusDin *232*
Dirección de Bomberos *407*
Directrices para la Evaluación de Pérdidas por Desastres *80*
1992: Política Nacional contra la sequía *56*
ver sequía
Proyecto de Ciudades AGSO *75*
ver ciudades

Red Australiana de Información sobre Gestión de Desastres
Red (ADMIN) *232*
ver redes
Riesgos de la Comunidad en Cairns *75*
ver comunidad
Serie de Manuales Australianos de Gestión de Emergencia *232*
Austria *3, 53, 192, 193, 244, 258, 268, 391*
autoridades locales *71, 89, 91, 92, 128, 137, 139, 140, 141, 142, 143, 145, 148, 150, 151, 154, 155, 157*
Programa Local de Gestión de Riesgos
ver Bolivia
Reglamentación de la Gestión de Emergencias para las Autoridades Locales
ver Canadá
avalanchas *27, 33, 41, 43, 56, 58, 61, 62, 71, 73, 107, 122, 132*
Azerbaiyán *184, 230*

B

Bangladesh *2, 6, 7, 50, 74, 90, 98, 178, 190, 197, 203, 204, 207, 216, 266, 337, 341, 344, 364, 365, 387, 388, 390, 394, 404, 405, 418, 419, 421*
expuestas a inundaciones de los municipios de Tongi y Gaibandha
Informe ambiental del estado de Bangladesh, *2001 337*
Método de base comunitaria para reducir la vulnerabilidad de las comunidades
Ordenanzas para situaciones de desastre
Plan de Acción contra Inundaciones *98*
2000-2002 programa amplio de gestión de desastres *90*
Programa de gestión de desastres para el período 2000-2002
Programa de Preparación contra Ciclones (PPC) *405*
Proyecto de Aplicaciones de Predicción Climática *412*
Proyecto de Áreas Verdes Costeras de Bangladesh *337*
Proyecto de Mitigación de Desastres Urbanos de Bangladesh *203*
Barbados *397*, (anexo 3, 82, 90) *397*
Conferencia Mundial en Barbados sobre el Desarrollo Sostenible de los Pequeños Estados Islas en Desarrollo 1994: *397*
Plan de Acción de Barbados (anexo 3, 82), (anexo 4, *107*)
ver Pequeños Estados Islas en Desarrollo
base(s) de datos *217*
Base de Datos de Información Mundial sobre Recursos (GRID), PNUMA, *237, 241, 242, 282, 414, 436*
Anticipada (PREVIEW) *237*
PREVIEW-IMS *237*
PREVIEW-NET *237*
Proyecto de Evaluación de Riesgos, Vulnerabilidad, Información y Alerta
Base de Datos Bibliográficos LILACS *225*
base de datos de las Mejores Prácticas para los Asentamientos Humanos, UN-HABITAT *252*
ver sistema de iniciativas de las Naciones Unidas
base de datos de servicios NatCat, MunichRe *218*
base de datos DESINVENTAR, América Latina *226, 282*
base de datos EM-DAT, CRED 3, *9, 44, 51, 52, 78, 218, 282*
Base de Datos sobre la Gestión de Desastres (DISMAN) *231*
CAT-NET Swiss Re *220*
Perfil de velocidad en los vientos asimétricos de los ciclones *241*
Supervisión, Mapas y Análisis de Incidentes Desastrosos (base de Datos MANDISA) *232, 233, 282*
ver Suráfrica
WOVOdat *243*
Bélgica *3, 9, 51, 52, 187, 217, 308, (anexo 3, 75, 89)*
Bhopal, India, accidente químico *64, 258*
ver amenazas tecnológicas
biodiversidad *43, 47, 63, 64, 224, 255, 284, 321, 331, 334, 335,336, 339, 343, 344, 346, 347, 414*
Bolivia *65, 104, 105, 142, 163, 274, 316 (anexo 3, 83)*
Plan Nacional para la Prevención y la Mitigación de los Riesgos *107*
Política nacional de carácter integral para la prevención e desastres y la gestión del
Política nacional para la prevención y gestión de riesgos *105*
Programa Local de Gestión de Riesgos *103, 104*
Programa Nacional de Subsidio para la Vivienda *105*
Programa para la Prevención y la Reducción de Riesgos *105*
Riesgo del 2002 *142*
Sistema Nacional de Supervisión de la Seguridad Alimentaria y el Alerta temprana *107*
Subprograma de Prevención y Mitigación de Riesgos *105*
bosques/silvicultura *27, 30, 31, 47, 49, 61, 62, 63, 73, 121, 178, 183, 192, 193, 208, 224, 255, 292, 297, 298, 309, 331, 333, 335, 336, 337, 338, 341, 346, 438*
Asociación Colaboradora sobre Incendios Forestales 63
ver incendios forestales
bosques húmedos de Brasil 208
Evaluación Mundial de Recursos Forestales, FAO 63
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
Foro de las Naciones Unidas sobre los Bosques *63*
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
Gestión Integrada de Incendios Forestales (IFFM) *408*
ver incendios forestales
Proyecto Europeo de Amenazas Naturales y Riesgos de Incendios Forestales *413*
ver incendios forestales
Proyecto para la Prevención Local y el Control de Incendios Forestales (PRECLIF)
ver incendios forestales
Región de bosques tropicales del Petén *255*
Botswana *169, 314*
Brasil *259, 260, 274, 341, 365, 386, 414 (anexo 3, 73, 85)*
bosques húmedos de Brasil *208*
ver corredores comerciales
ver bosques
Bulgaria *186, 193, 289*
Burkina Faso *172, 413*
Bután *97, 176, 338, 413*

C

Cambio Ambiental Mundial y Seguridad Humana *30*
ver ambiente
Red Internacional sobre Ambiente y Seguridad *30*
ver ambiente
ver redes
Camboya *34, 90, 149, 176, 266, 341, 387, 406, 407*
ver desarrollo sostenible
Plataforma Regional de Phnom Penh sobre Desarrollo Sostenible para Asia y el Pacífico *34*
2002: Reunión de Expertos en Predicción de Inundacions y Sistemas de Alerta temprana, Phnom Penh *407*
ver inundaciones
Camerún *316*
Canadá *5, 75, 102, 122, 158, 160, 177, 228, 247, 294, 295, 308, 413, 417 (anexo 3, 74)*
Desfoque del Río Rojo, Manitoba *102*
Estrategia Nacional de Mitigación de Desastres (NDMS) *106*
Health Canada *293, 415*
ver salud
Programa Provincial de Emergencia (PEP) *75*
Proyecto Canadiense de Evaluación de Amenazas Naturales (CNHAP) *103*
Reglamento de Gestión de Emergencias para las Autoridades Locales *75*
Sistema de información climática para la prevención de incendios forestales *413*
1998: Taller Nacional de Mitigación *102*
2001: Tercera Cumbre de las Américas *158*
capacidad para hacer frente a las circunstancias, capacidad para enfrentar, capacidad de superación *45, 46, 48, 68*
definición *17*
capacitación *90, 95, 113, 117, 119, 120, 127 129, 141, 142, 148, 149, 157, 159, 161 162, 163, 165, 167, 172, 176 177, 178, 181, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 193, 194, 206, 208, 209*
Programa de Formación en Gestión de Desastres, PNUD, *161, 274*

ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
Caribe (el) 160
CARICOM (Comunidad del Caribe)
ver desarrollo económico
CEPREDENAC
ver en reducción de desastres Sistema de Integración Centroamericana (SICA)
Chad *172, 340*
Chile *80, 154, 267, 272, 321, 367, (anexo 3, 73, 74, 89, 90)*
China *2, 5, 6, 8, 50, 52, 61, 80, 93, 95, 96, 97, 177, 181, 194, 233, 247, 287, 295, 304, 315, 318, 334, 341, 365, 368, 387, 388 (anexo 3, 73, 74)*
Ciudad de Naga *149, 150, 151, 152*
ver Filipinas
Comisión Brundtland, informe *(anexo 4, 96)*
Plan de Acción Nacional de China para la Conservación de los Humedales
ciclones *50, 57, 66, 75, 76, 98, 237, 241, 253, 258, 285, 337, 339, 344, 345, 365, 387, 390, 401, 403, 405, 406, 412, 415, 421, 429*
1991: ciclón en Bangladesh 50, 421
1999: ciclón en el estado indio de Orissa 93, 402
Programa de Preparación para los Ciclones (CPP) 404, (anexo 3, 91)
ciudades *13, 22, 41, 58, 64, 65, 66, 75, 99,100, 105, 106, 118, 132, 138, 139, 140, 143, 148, 156, 155 ,169, 180, 206, 210, 265, 277, 292, 299, 321, 331, 351, 363, 367, 368, 369, 374*
Iniciativa de Sismos y Megaciudades (EMI) *153, 368, 369*
ver terremotos
Programa Transversal de Desarrollo de Capacidades *368*
Proyecto de Ciudades AGSO *75*
ver Australia
Proyecto de Ciudad del Pacífico *180*
ver Islas
Proyecto de Ciudades Más Seguras MINNADE *367*
Proyecto de Conglomerado de Ciudades (CCP) *368*
Reunión de conglomerados de ciudades euromediterráneas *368*
Proyecto del conglomerado de las ciudades de las Américas *369*
2002: Taller de Aglomeración Urbana de las Américas *368*
ver México
ver corredores comerciales
1997: Taller sobre Terremotos y Megaciudades, Alemania *368*
ver Alemania
ver terremotos
Reunión de Oceanía sobre Aglomeraciones Urbanas *368*
Reunión del conglomerado de ciudades de Oceanía
clima
Acuerdos de Marrakech *(anexo 4, 98, 99, 100)*
adaptación *183, 336, 339, 347, 437*
Planificación caribeña para la adaptación al cambio climático mundial
Planificación para la Adaptación al Cambio Climático en el Caribe (CPACC) *339*
actividades del FNAM relativas a la adaptación *157 (anexo 4, 99)*
Conferencia de las Partes (CP) *311, (anexo 4, 98, 101)*
cambio *2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 12, 18, 21, 30, 32, 33, 35, 36, 37, 43, 48, 49, 51, 52, 53, 56, 57, 60, 61, 62, 119, 120, 132, 172, 178, 184, 228, 238, 239, 252, 266, 289, 291, 292, 296, 297, 298, 305, 332 333, 335, 336, 338340, 341, 342, 343, 347, 412, 414, 423, 432, 437, (anexo 4)*
Evaluación Nacional de los Estados Unidos de las Consecuencias del Cambio y las
eventos climáticos extremos *56*
Foros Regionales sobre el Panorama Climático (RCOF) *410*
Foros sobre las perspectivas climáticas en el Cuerno de África *166*
Foro Surafricano de Perspectivas Climáticas (SARCOF) *172*
grupo de trabajo II del PICC: impactos, vulnerabilidad y adaptación *(anexo 4, 102)*
Iniciativa de Gestión de Riesgos del Caribe *(anexo 3, 82)*
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
ver reducción de riesgos
Mecanismo de Desarrollo Limpio 336, *(anexo 4, 100)*
Programa de Eventos Climáticos Extremos, ECE 56, *239*
Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (PICC) 30, 53, 57, 336 *(anexo 4, 98, 100)*
Programa de asistencia sobre el cambio climático en las Islas del Pacífico (PICCAP) *340*
ver islas
Programa Internacional sobre Biósfera y Geósfera *287*
Programa Internacional sobre las Dimensiones Humanas del Cambio Ambiental Mundial *30, 287*
Programa Mundial sobre Impactos Climáticos *336*
Programa Mundial sobre el Clima (WCP), OMM *409, 410, 411, 412, 413, 421, 425*
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
Programa Mundial de Investigación Climática *52, 287*
Programa Regional de Trabajo sobre el Cambio Climático, Pacífico *339*
Proyecto para la Variabilidad y Pronóstico del Clima (CLIVAR) *52*
proyecto sobre cambio climático UICN/IISD/SEI *336*
Servicio Mundial de Puesta en Práctica (GEF) 171, *(anexo 4, 99, 100, 102)*
Sistema de Análisis, Investigación y Capacitación, Washington DC, (START) *272, 287*
Sistema de Observación Climática Mundial (GCOS) *418*
Variaciones climáticas *182*
variabilidad, variaciones *5, 12, 13, 14, 31, 53, 54, 55, 56, 57, 61, 64, 108, 110, 112, , 167, 176, 181, 184, 216, 228, 236, 292, 298, 334, 409*
códigos de construcción *28, 76, 89, 119, 120, 123, 129, 130, 134, 194, 298, 315, 352, 363, 364, 372, 376*
Colombia *5, 9, 22, 101, 103, 104, 105, 141, 163, 269, 317, 318, 323, 346, 365, 379, 386, 389, 436*
estrategia para la puesta en práctica a corto y mediano plazo del plan de gestión y prevención de desastres *141*
plan de acción ambiental local *141*
Plan Nacional de Desarrollo *103*
Plan Nacional de Gestión de Prevención de Desastres *103*
Plan Nacional para la Prevención de los Desastres 1*04, 141*
Sistema Nacional para la Prevención y la Respuesta a los Desastres Naturales *104*
comunidad/acción/ participacion comunal *5, 7, 10, 11, 13, , 15, 16, 18, 19, 51, 63, 70, 72, 75, 79, 81, 82, 89, 95, 97, 113, 119, 120, 123, 135, 141, 148, 152, 154, 159, 167, 189, 194, 197, 202, 203, 205, 208, 209, 211, 232, 246, 257, 277, 321, 345, 347, 403, 404, 425, 431, 432, 437*
Centro de Coordinación para la Prevención de Desastres Naturales en América Central
ver redes
Comunidad de Riesgos en Cairns *75*
ver Australia
Conferencia de Jefes de Gobierno de la Comunidad del Caribe (COHG) *162*
Consejo Internacional para Iniciativas Ambientales Locales (ICLEI) sobre las Comunidades resistentes, UNESCO *(anexo 3, 84)*
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
Federación Centroamericana de Organizaciones Comunales *159*
Fortalecimiento de EstructurasLocales para la Mitigación de Desastres (FEMID) *160*
Grupo de Acción Comunitaria contra las Inundaciónes en la Antigua Comunidad de
ver Alemania
ver inundaciones
Iniciativa regional de base comunitaria *162*
Opciones de Subsistencia para la Reducción del Riesgo de Desastres, proyecto, Asia del Sur *205*
ver reducción de riesgos de desastres
ver Duryog Nivaran
Panchayati Raj, India, 95
programa de acción de la comunidad, UE *190*
Primer Plan de Acción para la Comunidad de los Andes *190*
Proyecto Amplio de Gestión de Riesgos y Amenazas (CHARM) *180, 181, 283*
ver islas
ver gestión de riesgos

proyectos de base comunitaria para la gestión de desastres, CNUDR *(anexo 3, 70)*
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
Red Comunitaria de Asociados para la Mitigación de la Sequía *204*
ver Zimbabwe
ver sequía
Red de la Comunidad Centroamericana para la Gestión de Riesgos *207*
Rodenkirchen *204, 205, 321*
Sexto programa comunitario de acción en materia de medio ambiente *37*
conciencia pública *137, 138, 150, 152, 314, 315, 376, 432, 438, 439*
Consorcio ProVention, Banco Mundial, *223, 249, 250, 282, 283, 286, 289, 336, 396, 436*
contaminación *5, 31, 43*
2002: contaminación con cianuro de los ríos Somes, Tisa y Danubio *131*
convención Alpina *335*
ver convenciones
ver montañas
Convención Ramsar sobre la Preservación de los Humedales
ver convenciones
ver humedales
Corea, República de *92, 178, 303, 308*
Ley de medidas preventivas contra los desastres naturales *98*
1997: Protocolo Kyoto *(anexo 4, 96, 98)*
Quinto Plan Básico de Prevención de Desastres *98*
Seminario Internacional sobre Cooperación para la Prevención de Desastres 93
Corea, República Democrática Popular *9, 98, 303, 308*
creación de capacidad *22, 90, 95, 108, 112, 113, 114, 121, 124 145, 148154, 155, 157, 158, 159, 161, 162, 163, 165, 167, 172, 174, 175, 176, 177, 178, 181, 196, 197, 200, 239, 252 254, 262, 266, 272, 276, 298, 331, 339, 347, 368, 369, 387, 389, 397, 410, 411, 416, 422, 425, 435, 441*
Pacífico *(anexo 3, 72)*
proyecto ESCAP de creación de capacidad en gestión de desastres en Asia y el
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
creación de redes (y asociaciones) *13,16, 18, 63, 79, 177, 209, 217, 229, 233, 235, 248, 252, 336, 409, 438*
"Comunidades Resistentes" *152*
Nueva Asociación para el Desarrollo de África *196, 336*
Nueva Colaboración para el Desarrollo de África (NEPAD) *175*
Congo, República Democrática del, *(anexo 3, 83, 87) 59, 108, 169, 308*
volcán Nyamalagira, Goma *59, 108*
construcción *5, 16, 68, 331, 336, 338, 343, 344, 351-382, 439*
convenciones
1989: Convención Alpina *335*
Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (UNCCD) *56, 335 (anexo 4 82)*
1998: Convención de Tampere sobre la Provisión de Recursos de Telecomunicación para la Mitigación de Desastres y Operaciones de Socorro *(anexo 3, 79)*
Convención Marco de las Naciones unidas sobre el Cambio Climático, 63, 268, 333, 334 (anexo 4, 97, 98, 102)
1971: Convención Ramsar sobre la Preservación de los Humedales 302 *(anexo 4, 71, 101, 102, 103)*
Convención sobre la contaminación transfronteriza del aire de largo alcance *(anexo 3, 73)*
Convención sobre la Diversidad Biológica, *63, 335 (anexo 4, 97, 101, 102, 103)*
1979: Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer *(anexo 4,105)*
Convención sobre la Evaluación de Impacto Ambiental en un Contexto Transfronterizo *(anexo 3, 73)*
Convención sobre la Protección y Uso de los Cursos de Agua Transfronterizos y los Lagos Internacionales *(anexo 3, 73)*
corredores comerciales *65, 66*
Carretera Centroamericana *65*
Carretera Panamericana, región Andina *65*
corredor Buenos Aires-Mendoza-Santiago-Valparaíso *65*
Corredor Logístico de Puebla a Panamá *60*
Corredor Quito-Guayaquil
corredores costeros brasileños *65*
Costa Rica, *71, 102, 225, 269, 274, 313, 317, 324, 344, 375, 376 (anexo 3, 81, 90, 91)*
1999: Cumbre Presidencial Centroamericana *102*
evaluación de múltiples amenazas en Turrialba, UNESCO *71*
Programa de Gestión de Riesgos de la Secretaría Ejecutiva de Planificación Agropecuaria 102
ver agricultura
ver gestión de riesgos
Croacia *193,*
Cuba, *308, 324, 352, 353, 354, 401 (anexo 3, 83, 86)*
ver uso de la tierra

D

datos *214, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 247, 248, 251, 252, 256, 282, 296, 299, 302, 303*
Decenio Internacional para la Reducción de Desastres Naturales (IDNDR)
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
declaraciones
1999: declaración Alafua *179*
1998: Declaración de la Conferencia Internacional sobre Alerta Temprana de Postam y plan de acción para el futuro del programa de Alerta Temprana *397*
Declaración de Río 20, *(anexo 4, 71, 97, 107)*
declaración del Milenio, *36, (anexo 4, 77, 94)*
2000: Declaración Ministerial sobre Seguridad Hídrica *(anexo 4, 103, 104)*
deforestación *5, 30, 43, 61, 62, 63, 132, 307, 320, 332, 337, 339, 344, 363, 433, 438,*
degradación de la tierra/ del suelo *22, 26, 35, 43, 47, 49, 62, 63, 64, 67, 92, 130, 131, 132, 133, 151, 166, 172, 209, 290, 333, 336, 347*
ver erosión
desarrollo sostenible *1, 2, 5, 8, 11, 15, 18, 20, 23, 35, 41, 46, 66, 79, 92, 117, 122, 134, 141, 143, 148, 152, 154, 155, 165, 167, 174, 182, 183, 189, 190, 195 (anexo3, 69, 70, 71, 72, 77, 78, 81, 82, 84, 86, 92), (anexo 4, 95, 96, 97, 98, 100, 101, 104, 108)*
2002: Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible *23. 36 23, 36, 152, 163, 427, 430, 435*
Declaración Ministerial Africana ante la CMDS WSSD *36*
ver Barbados
2002: Foro de Partícipes para Nuestro Futuro Común *219*
ver redes
ver ONG
hitos en la agenda del desarrollo sostenible *(anexo 4, 94)*
Plan de Acción de Johannesburgo *23, 283, 432*
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
2002: Plataforma de Acción de Río de Janeiro con Miras a Johannesburgo *36*
Plataforma Regional de Phnom Penh sobre Desarrollo Sostenible para Asia y el Pacífico *34*
ver Camboya
programa multidimensional de DESA *(anexo 3, 71)*
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
desarrollo económico *27, 141, 147, 154, 153*
CARICOM (Comunidad del Caribe) *162, 163,*
Conferencia de África del Sur para la Coordinación del Desarrollo (SADCC) *169, 170*
Comisiones económicas regionales de las Naciones Unidas *(anexo 3, 72)*
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
Grupo del Banco Mundial *(anexo 3, 87)*
MERCOSUR (Mercado Común de América del Sur) *343*
Sistema de Integración Andina *163,*
desastre(s)
definición*17*
ver bases de datos
Carta Internacional para el espacio y los grandes desastres 229
desastres naturales, desastres de origen natural 3, 4, 8, 9, 10, 11, 13, 17, 22, 23, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 34, 35, 36, 44,

48, 49, 50, 51, 52, 53, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 71, 72, 80, 83, 86, 88, 92, 98, 94, 97, 103, 104, 105, 109, 110, 111, 112, 114, 115, 116, 118, 120, 122, 123, 124, , 213, 215, 217, 218, 219, 219, 220, 222, 225, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 235, 236, 237, 249, 251, 258, 260, 265, 269, 275, 284, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 299, 300, 301, 302, 303, 315, 318, 332, 330, 332, 335, 338, 339, 343, 349, 353, 356, 359, 374, 377, 378, 383, 384, 386, 387, 388, 389, 390, 394, 395, 396, 98, 401, 402, 403, 410, 412, 417, 420, 428, 431-434 (anexo 4, 94,95, 96, 97, 98, 103, *104, 105, 106)*
ver amenazas
ver avalanchas
ver ciclones
ver sequía
ver terremotos
ver inundaciones
ver deslizamientos de tierra
ver nieve
ver tormentas
ver tormentas tropicales, ciclones tropicales
ver tsunamis
ver tifones
ver volcanes
ver incendios forestales
desastre nuclear de Chernobyl *64, 123*
ver amenazas tecnológicas
desastre petrolero del Exxon Valdez *64*
ver amenazas ambientales
desertificación *43, 56, 62, 63, 105, 118, 166, 172, 173, 174, 186, 290, 333, 335, 336, 339, 340, 343, 437, 438 (anexo 4, 92, 94, 95, 97, 99, 101, 102)*
1977: Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desertificación (*anexo 4, 97)*
Plan de Acción para Combatir la Desertificación *(anexo 4, 82)*
Programa de Acción Subregional para Combatir la Desertificación en África Occidental y Chad (SRAP) *174, 340*
deslizamientos de tierra *5, 19, 27, 37, 54, 56, 58, 62, 92, 97, 119, 131, 132, 134, 166, 176, 186, 191, 236, 237, 269, 285, 290, 292, 304, 309, 324, 333, 334, 337, 339, 351, 433, 438, 439*
Comité Técnico Conjunto sobre deslizamientos (ICL) *58*
2001: El Salvador (causado por un terremoto) *5*
1985: Nevado del Ruíz, Colombia *101, 317*
Programa Internacional sobre Deslizamientos de Tierra (IPL) *58*
Proyecto de Mitigación de deslizamientos de tierra de Sironko
ver Uganda
RUNOUT *285*
1999: Venezuela *58, 107*
Volcán Casita en Nicaragua (causado por Mitch) *5*
Directrices para la Evaluación de Pérdidas de Desastres, EMA
ver Australia
Djibuti 1*64*
Duryog Nivaran *207, 251, 282*

E

Economía *2, 4, 21, 25, 26, 330, 345, 347, 349, 350, 351, 371, 372, 409, 419*
Marco de Cooperación Económica del Mar Negro 193
Ecuador *26, 49, 66, 75, 77, 80, 106, 163, 240, 274, 308, 318, 324, 346, 368, 377, 379, 380, 413 (anexo 3, 90, 91, 92)*
corredor Quito-Guayaquil 65
ver corredores comerciales
evaluación de vulnerabilidad y reforzamiento de las escuelas *378*
PRECUPA 26
1998: Seminario Internacional de Guayaquil *397*
2001: Tercer Taller sobre el Proyecto de Conglomerado de las Américas *368*
educación *11, 14, 16, 18, 22, 36, 46, 54, 60, 83, 97, 105, 107, 120, 122, 123, 126, 127, 129, 140, 148, 153, 159, 163, 164, 165, 166, 168, 175, 177, 178, 180, 181, 183, 186, 187, 198, , 215, 222, 230, 233, 246, 252, 259, 262, 264, 265, 267, 269, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 284, 303, 305, 310, 312, 316, 317, 318, 319, 325, 334, 350, 361, 363, 367, 368, 371, 373, 377, 378, 380, 386, 390, 391, 400, 404, 405, 419, 420, 428, 432, 434, 435, 437, 438, 439, 440*
Ambassador Network *265*
ver Francia
EDUPLAN hemisférico *378, 379*
Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) *271*
Iniciativa regional de base comunitaria para la mitigación de inundaciones *177*
ver Indonesia
programa educacional escolar para la reducción de los desastres *177*
ver Filipinas
Programa Escolar Sismo *188*
Programa de Educación y Capacitación EMI (Iniciativa Sísmica y de Megaciudades) *368*
programa de educación pública *120*
ver Vanuatu
Programa FORM-OSE *188*
ver reducción de desastres
ver investigación
Radio Progreso *360*
ver Honduras
Radionovela Tiempo de Huracanes *324*
ver huracanes
Riesgolandia *323*
Egipto *362*
El Niño
ver ENOS
El Salvador *5, 58, 83, 158, 160, 162, 225, 253, 254, 313, 323, 324, 335, 341, 346, 349 (anexo 3, 73, 82)*
Proyecto de Reducción de Riesgos del Valle del Bajo Lempa 3*7, 341*
Suministros de socorro en emergencias/respuesta *21, 24, 29, 395*
emisiones de dióxido de carbono *49*
ver gas invernadero
ENOS (El Niño Oscilación del Sur) *416 (anexo 3, 83), (anexo 4,100)*
El Niño, *5, 13, 33, 36, 45, 48, 49, 50, 52, 53, 57, 64, 66, 102, 104, 105, 106, 110, 160, 163, 178, 183, 202, 239, 240, 286, 313, 333, 376, 397, 398, 408, 409, 412, 413, 414, 416, 419, 423 (anexo 4, 94, 95, 100, 102, 103, 108)*
Perspectivas del Fenómeno de El Niño *52*
Proyecto El Niño, Naciones Unidas *(anexo 3, 87)*
1998: Seminario Internacional de Guayaquil *397*
La Niña *5, 36, 48, 52, 53, 64, 160, 178, 414, 423 (anexo 4, 94)*
erupciones volcánicas
ver volcanes
Etiopía *80, 108, 109, 110, 308, 318, (anexo 3, 75)*
Hambruna de los años setenta, *108*
Nivel local de coordinación Woreda *109, 110*
Sistema Nacional de Prevención y Gestión de Desastres (NPDPM) *109, 110*
Eritrea *150, 308*
erosión/degradación del suelo *43, 47, 53, 56, 57, 63, 67, 149, 289, 290, 293, 298, 308, 309*
Eslovenia *193,*
Eslovaquia *53, 189, 190*
espacio (ultraterrestre) *245, 372 (anexo 3, 9, 74)*
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
España *53, 185, 187, 188, 192, 194, 230, 285, 391*
Estados Federados de Micronesia *51, 184, 363*
Estados Unidos *9, 27, 49, 52, 53, 142, 148, 152, 153, 163, 168, 173, 178177, 181, 184, 192, 193, 229, 236, 241, 242, 252, 253, 255, 256, 257, 264, 266, 267, 285, 286, 287, 305, 306, 308, 313, 314, 341, 343, 351, 360, 361, 362, 363, 369, 378, 383, 392, 393, 394, 418, 420 (anexo 3, 90)*
Autoridad de Terremotos de California (CEA) *392*
Amenazas EE.UU. (HAZUS) *81*
Bermuda Commodities Exchange *393*
bonos de catástrofes *393*
Cámara de Comercio de Chicago *393*
2003: Cumbre de Observación de la Tierra *418*
Impacto del Proyecto, FEMA *75, 76, 81, 137, 138, 256*
Índice de Catástrofes Guy Carpenter *393*
Póliza Nacional de Seguros contra Inundaciones (NFIP) *392*
Programa Nacional de Reducción de Amenazas de

terremotos FEMA *242*
Programa sobre Amenazas de terremotos, EHP/USGS 242
Red de Funcionarios Estatales para la Mitigación de las Amenazas (NEMO) *256*
Sistema de Información sobre Mercados Agrícolas *253*
ver agricultura
ver terremotos
Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD)
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
1994: Estrategia y Plan de Acción de Yokohama para un Mundo más Seguro *9, 10, 11, 69, 88, 181, 283, 332, 356, 397, 428, 431, 433, 434 (anexo 4, 95, 96, 105)*
Europa *27, 31, 107, 121, 123*
evacuación *7, 18, 59, 111, 127, 131*
evaluación de riesgos
ver riesgos

F

Federación Rusa *55, 60, 99, 100, 112, 113, 114, 115, 116, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 155, 192, 193, 210, 211, 235, 247, 299, 331, 333, 341, 417*
EMERCOM *112, 113, 114, 115, 116, 123. 124, 125, 126, 127, 235, 299, 417*
Sistema Ruso de Gestión de Desastres (RSDM)*124, 125, 126, 235*
Fiji *75, 76, 118, 121, 318, 341, 389*
1998: Ley sobre Gestión de Desastres Naturales 120
Mitigación de Riesgos de Amenaza Volcánica *120*
PICCAP (Inventarios de los Gases Invernadero y Evaluaciones de Adaptación) *120*
1995: Plan Nacional de Gestión de Desastres *120*
Preparación contra la Inundación Ba 120
Proyecto de Riesgos del Volcán Taveuni *120*
ver volcanes
Proyecto Piloto de Suva para la Gestión de Riesgos Posibles (SERMP) *75, 120*
Filipinas *2, 6, 90, 98, 149, 182, 203, 208, 239, 266, 272, 277, 289, 318, 341, 389, 400, 416, 419, 421*
Monte Pinatubo
ver volcanes
Naga Kaantabay sa Kauswagan *151*
Red Ciudadana de Respuesta a Desastres (CDRN) *203*
ver redes
Planes Nacionales de Preparación para Catástrofes y Desastres *98*
Programa de Identificación de Capacidad y Amenazas *151*
programa educacional escolar para la reducción de desastres *174*
ver educación
Programa Principal para la Construcción de Refugios *272*
Proyecto de la Ciudad de Naga para la Mitigación de Desastres *148, 149*
Sistema Integrado de Gestión de Emergencias de la Ciudad de Naga 151
finanza (y recursos) *350, 389, 439*
Bonos de Catástrofe
ver Estados Unidos
Diálogo Regional sobre Política de Desastres, Banco Mundial *386*
Dirección del Sector para la Prevención de los Desastres Naturales, IADB *386*
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
Fondo Hondureño de Inversión Social (SIF)
ver Honduras
Fondo para los Desastres Naturales (FONDEN)
ver México
herramientas *433, 438*
Intercambio de Riesgos Catastróficos
ver Estados Unidos
Sonderfonds Aufbauhilfe
ver Alemania
flujos residuales
ver deslizamientos de tierra
Francia *5, 37, 185, 195, 231, 235, 255, 265, 304, 321, 334, 354, 356, 391, 392, 407 (anexo 3, 73, 74, 84, 86)*
Ambassador Network *265*
educación *265*
2002: Novena Sesión Ministerial del Acuerdo EUR-OPA sobre Amenazas Mayores *37, 185, 186, 187, 188*
Plan para la Distribución del Suelo (POS) *354*
Plan para la Prevención contra Riesgos naturales (PPR) *354, 356*
Prim.net *235*

G

gas invernadero (GHG) *109 (anexo 4, 98, 100, 103, 106)*
ver emisiones de dióxido de carbono
género *10, 14, 31, 33, 34, 35, 46, 74, 77,81, 84, 85, 146, 160, 168, 208, 215, 222, 223, 225, 244, 245, 246, 252, 253, 260, 261, 306, 324, 325, 326, 338, 356, 374, 384, 387, 417, 419, 432, 438, 440 (anexo 4, 96, 104)*
1995: Cuarta Conferencia Mundial sobre la Mujer *(anexo 4, 104)*
2002: Foro de Asia y el Pacífico sobre la Mujer, el Derecho y el Desarrollo *34*
1995: Programa de Acción de Pekín *(anexo 4, 104)*
Red sobre Género y Desastres *223, 252, 253*
ver redes
2002: Reunión del Grupo de Trabajo de Especialistas, Ankara *220*
ver Turquía
Self-employed Women's Association (SEWA) *393, 394*
ver India
ver seguros
Georgia *185*
gestión de riesgos
ver reducción de riesgos
Ghana *35, 116*
2002-2004 estrategia para la reduccion de la pobreza *116*
globalización *48, 68, 283*
GLIDE (Número de identificación mundial) 78,216,*218*
Grecia *5, 126, 127, 185, 186, 193, 195, 292, 308, 369, 371*
Código Griego de Diseño Sísmico *370*
Grenada, *390*
Guadalupe (Francia) *285*
Guam (EE.UU.) *182*
Guatemala *9, 75, 101, 254, 255, 256, 269, 308, 309, 324, 341, 346, 411*
Plan Nacional de Reducción de la Pobreza *102*
PRECLIF *253*
PREVOL, proyecto *255, 256*
Región de bosques tropicales del Petén *255*
ver bosques
Sistema Nacional de Reducción de Riesgos *101*
ver volcanes

H

hábitats *78, 169, 187, 206, 208, 236, 252, 333, 372 (anexo 4, agenda: 105)*
ver asentamientos humanos
ver islas y PEID
ver montañas
ver UN/HABITAT, iniciativas de las Naciones Unidas *(anexo 3, 69, 75, 77, 85, 86, 105)*
ver urbano
Haití *273, 337 (anexo 3, 80)*
Plan Nacional de Acción Ambiental *339*
Sistema nacional de gestión de riesgos de desastres *273*
hambruna *3, 6, 50, 60, 90, 94, 108, 109, 117, 165, 168, 253, 308*
1883: Código de Hambruna de Madrás *6*
ver India, Estado de Madrás
1895: Código para la Hambruna de Bengala *6*
1874: Experiencia Administrativa Registrada en Hambrunas Anteriores *6*
ver India
Red de Sistemas de Alerta Temprana contra la Hambruna (FEWSNET) *166, 253*
2002: hambruna de África del Sur *60*
Hawai *182, 230*
1993: fondo voluntario para jefes de hogar en caso de catástrofe *391*
hidrología *241, 298,*
Comité Técnico de Operacions Conjuntas,

ZRA/Hidroeléctrica de Cabora Bassa
ver Zambia
Programa Hidrológico Internacional, UNESCO
ver iniciativas de las Naciones Unidas
Programa de Recursos de Hidrológicos e Hídricos *411, (anexo 3, 91)*
RANET (Radio e Internet para la Comunicación de Información Hidrometereológica y Climática para el Desarrollo Rural) *419*
Sistema de Observación del Ciclo Hidrológico (SADC/HYCOS) *173*
Honduras *2, 31, 160, 162, 225, 250, 254, 308, 309, 323, 324, 388, 390, 392, 401 (anexo 3, 83)*
Asociación Nacional Hondureña de Fomento Ecológico (ANAFAE) *308*
Fondo Hondureño de Inversión Social (FHIS) 392
Radio Progreso *324*
Hong Kong (provincia de China) *287, 304, 421*
Plan de Contingencia para Desastres Naturales *98*
humedales *334*
Esquema de las metas nacionales proyectadas para el 2010 *97*
1999 Marco Político para promover la gestión ecológica de las cuencas hidrográficas *61*
Noveno Plan Quinquenal Nacional para el Desarrollo Económico y Social *97*
1998-2010: Plan Nacional de Reducción de Desastres *97, 98, 233, 295*
Provincias de Jiangxi, Yunnan y Shanxi *97*
Hungría *53, 191, 192, 193, 273, 407*
huracanes *9, 54, 236, 264, 286, 313, 316, 324, 334, 338, 339, 366, 367, 401*
1992 : huracán Andrew *361, 393*
1998 : huracán Georges 33, 102, 311, *(anexo 3, 73)*
2000 : huracán Keith *(anexo 3, 73)*
2001 : huracán Michelle *401*
1998 : huracán Mitch *2, 5, 31, 33, 34, 66, 101, 102, 160, 162, 195, 207, 225, 307, 308, 313, 324, 330, 332, 341, 390, 392 (anexo 3, 73, 83, 88)*
programa de mejoramiento de viviendas para resistir huracanes, Santa Lucía *366*
directrices *367*
radionovela Tiempo de Huracanes *324*
ver educación

I

IADB: Plan de Acción 2000 *386*
impacto económico *3, 4, 52, 79, 80, 86, 163, 192, 234, 288, 318, 333, 388*
2001 Costo Económico de los Desastres Naturales en Australia *80*
2002 Directrices de Evaluación de Pérdidas de Desastres *80*
metodología ECLAC para evaluar el impacto de los desastres sobre el desarrollo *(anexo 3, 73)*
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
incendios
1997-98: fuego y humo, Asia *333*
Gestión Integrada de Incendios Forestales (IFFM) *408*
incendios de matorrales *298, 407*
1997: incendios de matorrales en el área de Fermy Creek, Australia *407*
1997: incendios de matorrales en los alrededores de Melbourne, Australia *82*
incendios forestales *3, 5, 7, 12, 49, 53, 54, 57, 63, 64, 139, 189, 194, 236, 237, 238, 241, 242, 255, 289, 290, 292, 293, 296, 298, 305, 321, 333, 408, 413, 414*
Proyecto Europeo sobre Amenazas Naturales y Riesgo de Incendios Forestales, UE *413*
Sistema de Información Climática para la Prevención de Incendios Forestales, Canadá *413*
Sistema Experimental Eurasiático de Información Climática sobre Incendios *413*
Sistema MODIS de Respuesta Rápida por Tierra 242
Proyecto para la Prevención Local y el Control de los Incendios Forestales (PRECLIF) *255*
Noticias Internacionales sobre Incendios Forestales (anexo 3, 74)
India *2, 5, 6, 8, 34, 64, 90, 93, 94, 95, 96, 98, 149, 156, 178, , 195, 198, 199, 201, 203, 204, 205, 206, 207, 209, 218, 224, 227, 233, 243, 247, 250, 253, 254, 257, 258, 260, 266, 269, 270, 276, 277, 286, 307, 308, 313, 318, 341, 343, 356, 357, 364, 366, 373, 374, 387, 388, 389, 390, 391, 394, 395, 402, 403, 404, 405, 416 (anexo 3, 73, 82, 83)*
Asociación Femenina de Empleo Autogestionado (SEWA) *393, 395*
ver género
ver seguros
Atlas de vulnerabilidad *93*
2002 : Cuarta Reunión Internacional ADRC, Nueva Delhi *177*
Esquema Nacional de Política sobre el Uso de la Tierra *353*
Esquema de Garantía de Empleo de Maharashtra *391*
Estado de Andrah Pradesh *390*
Estado de Assam *95*
Estado de Bengala *6*
Código de Hambruna de Bengala 6
Estado de Bihar *95*
Estado de Guyarat *93, 95, 96, 98, 198, 199, 206, 207*
Plan de acción para la reconstrucción 98
Proyecto de Rehabilitación de Guyarat *257*
Estado de Karnataka *95*
Estado de Madrás *6*
1883: Código de Hambruna de Madrás *6*
Estado de Madhrya Pradesh *95*
Estado de Maharashtra *98, 198, 199, 364*
Estado de Orissa *2, 93, 95, 403*
Estado de Uttar Pradesh *93, 95, 366, 387*
Estado de Uttaranchal *93, 95*
1874 experiencia administrativa registrada en hambrunas anteriores 6
Fondo para la Reducción de la Vulnerabilidad *390*
Plan de acción de contingencia para ciclones *98*
Plan de Acción Nacional de Contingencia *98*
Plan de acción para la reconstrucción en terremotos *98*
2000 : Plan de Contingencia para Sequías *98*
Plan de Maharashtra para la Gestión de Desastres del Gran Bombay *374*
Plan de Respuesta y Evaluación del Riesgo *374*
Planes Estatales y Provinciales de Reducción de Desastres *97*
Plan Nacional de Respuesta a Desastres *98*
Proyecto Esfera *228*
Proyecto Nacional de Desarrollo de Cuencas Hidrográficas para Áreas Lluviosas *356*
Proyecto Patanka *207*
ver uso de la tierra
Red Nacional de información sobre Gestión de Desastres Naturales *233*
Red de Recursos para Desastres (IDRN) *233*
Sistema de Seguridad de Forraje *394*
Swayam Shiksam Prayong *199*
indicadores *6, 241, 253, 268, 283, 293, 296, 299, 308, 309, 345, 386, 401, 404, 429, 435, 436, 437, 438, 440*
ver índices de desastres
indicadores ambientales OCED *283*
indicadores de ambiente de la Agencia Europea del Ambiente *283*
indicadores de desarrollo sostenible del Grupo Asesor IISD *283*
indicadores sociales del Banco Mundial *283*
indicadores de trabajo sobre sostenibilidad SCOPE/PNUMA *283*
indicadores urbanos y de vivienda de UN-HABITAT *283*
Objetivos del Desarrollo y del Milenio de las Naciones Unidas e indicadores relativos
programa de trabajo sobre indicadores de desarrollo sostenible *283*
UN/DESA y la Comisión de Desarrollo Sostenible
Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos: indicadores de evaluación hídrica integrada *283*
índices de riesgos de desastres
EIRD/IATF Group *2,72*
Fortalecimiento de Estructuras Locales para la Mitigación

de Desastres (FEMID) *160*
ver reducción de riesgos
Índice de Catástrofes Guy Carpenter *393*
Índice de Desarrollo Humano, PNUD *219*
Índice Mundial de Riesgo de Vulnerabilidad, PNUD *78*
Índice Mundial de Vulnerabilidad Ambiental, SOPAC *283*
Índice de Pobreza Humana, PNUD *219*
Índice de Riesgos de Desastres, PNUD *79, 219, 282, 283, 429, 436*
Índice de Sequía Keetch-Byram (KBDI), *407*
2001 : Programa Regional para la Gestión de Riesgos y la Reducción de Desastres PNUD *159*
Programa del Pacífico Sur para la Reducción de los Desastres (SPDR) *29, 180, 181,*
ver islas
Programa Regional Ambiental del Pacífico Sur (SPREP) *229*
ver ambiente
ver islas
Programa Regional sobre Gestión de Desastres ASEAN (Asociación de Naciones del Asia Sudoriental) *175*
Proyecto del Pacífico Sur para la Reducción de los Desastres (SPDRP) *29, 163, 164, 180, 181*
Indonesia *77, 80, 99, 149, 176, 177, 205, 206, 239, 270, 277, 303, 341, 408, 411, 422*
Directorio Nacional de Coordinación de la Gestión de Desastres Naturales *99*
Plan de Acción Nacional *99*
proyecto Bandung *205*
proyecto de base comunitaria de mitigación de desastres por inundaciones *177*
ver educación
Sistema de alerta temprana para inundaciones *422*
volcán Merapi, Java *89*
ver volcanes
Iniciativa Centroamericana de Mitigación (CAMI) 254
iniciativa multidisciplinaria para reducir los desastres naturales en Asia, América Latina y el Caribe, EIRD/UNESCO 153
Iniciativa para la Preparación y Prevención de Desastres (DPPI), Europa 191
iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
Asociación de Comunidades Resistentes bajo la guía de ICLEI, UNESCO (anexo 3, 84)
Base de Datos Mundial de Información sobre Recursos (GRID), PNUMA
ver bases de datos
Base de Datos de las Mejores Prácticas para los Asentamientos Humanos, UN-HABITAT *252*
comisiones económicas regionales de las Naciones Unidas *(anexo 3, 72)*
ver desarrollo económico
directrices CEPE sobre prevención alimentaria sostenible *(anexo 3, 72)*
ver inundaciones
directrices ESCAP sobre planificación participativa y gestión para la mitigación y preparación ante inundaciones *(anexo 3, 72)*
ver inundaciones
metodología de la CEPAL para evaluar el impacto de los desastres sobre el desarrollo *224, (anexo 3, 73)*
ver impacto económico
proyecto ESCAP para crear capacidades en la gestión de desastres en Asia y el Pacífico *(anexo 3, 70)*
ver creación de capacidad
1972: Conferencia de Estocolmo sobre Medio Ambiente Humano 338
ver ambiente
1994: Conferencia Mundial de Reducción de Desastres, Yokohama, Japón
ver Decenio Internacional para la Reducción de Desastres Naturales (DIRDN) 2005: Conferencia Mundial sobre Reducción de Desastres, Kobe-Hyogo, Japón *9, 11, 264, 277, 341, 411, 428*
Conferencia sobre Ambiente y Desarrollo, África del Sur *35*
1996: Conferencia sobre Asentamientos Humanos, Estambul *(anexo 4, 105)*
ver asentamientos humanos
1999: Conferencia UNISPACE III, Austria *231*
ver espacio (ultraterrestre) 247, 419, (anexo 3, 73)
2002: comité UN-WATER *(anexo 4, 104)*
ver agua
2000: Cumbre del Milenio, Nueva York (anexo 4, 96)
2002: Cumbre Mundial del Desarrollo Sostenible (WSSD), Johannesburg 36, 154, 165, 222, 271, 432, *(anexo 4, 95, 96, 97, 98, 107)*
plan de implementación de Johannesburgo *432, 441, 436 (anexo 4, 107)*
Declaración Ministerial Africana 36
1996: Cumbre Mundial de la Alimentación *(anexo 3, 77)*
Decenio Internacional para la Reducción de Desastres Naturales (DIRDN)) *9, 10, 11,12, 60, 69, 71, 72, 79, 88, 89, 96, 113, 130, 148, 153, 181, 190, 191, 197, 208, 225, 285, 294, 314, 315, 367, 428, 432*
1994: Conferencia Mundial sobre Reducción de Desastres Naturales Yokohama, Japón *9, 10, 11, 88, 181*
ver Estrategia y Plan de Acción de Yokohama para un Mundo más Seguro
Día Internacional de la Reducción de Desastres *215, 217, 224*
1999: Foro Programa DIRDN *89, 410*
2001: Diálogo sobre Políticas Regionales relacionadas con Desastres, Banco Mundial *386*
1999: documento de estrategia del PMA para Hacer Posible el Desarrollo *(anexo 3, 88)*
estrategia de la UNESCO para 2002-2007 *(anexo 3, 83)*
Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD) *11, 12, 13, 16, 17, 18, (anexo 4, 94, 95, 96, 98,104, 105)*
Evaluación Mundial de los Recursos Forestales, FAO *63*
Foro de las Naciones Unidas sobre los bosques *63*
Fuerza de Tareas de las Agencias para la Reducción de Desastres y grupos de trabajo *12, 49, 53, 423 (anexo 4)*
guía sobre mitigación hospitalaria de la OMS *(anexo 3, 90)*
Índice de Desarrollo Humano, PNUD *219*
ver índices de desastres
Iniciativas de Gestión de Riesgos del Caribe, PNUD *(anexo 3, 75)*
ver reducción de riesgos
ver clima/cambio/ adaptación
Iniciativa de la Voz de las Islas Pequeñas, UNESCO *(anexo 4, 108)*
ver Pequeños Estados Insulares en Desarrollo
Índice de Pobreza Humana, PNUD *219*
ver índices de desastres
Índice de Riesgo de Desastres del PNUD
ver índices de desastres
Índice Mundial de Riesgo de Vulnerabilidad, PNUD
ver índices de desastres
Observatorio Mundial del Clima (WWW), OMM *412*
ver meteorología
Panorama Mundial del Ambiente (GEO), PNUMA 219
Premio Sasakawa para la Reducción de Desastres *317, 318*
Programa Convergente sobre la Respuesta ante Crisis y la Reconstrucción (IFP/Crisis), OIT *(anexo 3, 78)*
ver reconstrucción
Programa contra Ciclones Tropicales de la OMM *(anexo 3, 91)*
ver ciclones
Programa de Control de la Malaria en África del Meridional, OMS *169*
ver salud
Programa de Entrenamiento y Manejo de Desastres (DMTP) *274, 276 (anexo 3, 75)*
ver capacitación
Programa especial de seguridad alimentaria, FAO *(anexo 3, 78)*
ver alimentación
Programa de Gestión de las Transformaciones Sociales (MOST), UNESCO *(anexo 3, 83)*
Programa de gestión de riesgos y desastres, UN-HABITAT *(anexo 3, 85)*
Programa de la OMS para la preparación y mitigación de sequías *(anexo 3, 91)*
ver sequía
Programa del Hombre y la Biósfera, UNESCO

(anexo 3, 79, 83)
Programa de las Naciones Unidas a Nivel Local para el Medio Ambiente, Prevención y Preparación ante Emergencias (APELL), PNUMA, *259*
1996: APELL para Áreas Portuarias *259*
2001: APELL para la Minería 259
2000: TransAPELL, Guía para el Transporte de Mercaderías Peligrosas: Planificación de Emergencia en una Comunidad Local *259*
Programa de Recursos Hidrológicos e Hídricos, OMM, *412*
Programa de Servicios Meteorológicos Públicos de la OMM *(anexo 3, 91)*
programa de Supervisión y Evaluación de Vulnerabilidad del PMA (SEV), *168 (anexo3, 89)*
ver vulnerabilidad
Programa Hidrológico Internacional, UNESCO *(anexo 3, 83)*
ver hidrología
Programa Internacional de Correlación Geológica, UNESCO *(anexo 3, 83)*
Programa Mundial de Evaluación Hídrica, UNESCO *(anexo 3, 83), (anexo 4, 104)*
ver agua
Programa Mundial de Investigación Climática (WWWRP), OMM *412*
ver investigación
Programa Mundial sobre el Clima (WCP), OMM *412*
ver clima
Programa multidimensional de DESA
ver desarrollo sostenible
Programa para la Prevención y Reducción de Riesgos, PNUD *105*
ver reducción de riesgos
Programa para las Mejores Prácticas y el Liderazgo Social, UN-HABITAT *250*
ver mejores prácticas
Programa sobre Recursos Hídricos e Hidrológicos de la OMM *(anexo 3, 92)*
ver hidrología
2001: Programa Regional sobre Gestión de Riesgos y Reducción de Desastres (PNUD) *159*
Proyecto de la OMM sobre reducción de desastres naturales en las tierras bajas costeras *(anexo 3, 92)*
ver áreas costeras
proyectos de reconstrucción, Banco Mundial *(anexo 3, 88)*
proyecto El Niño, UNU *(anexo 3, 87)*
ver El Niño
proyectos para la gestión de desastres de base comunitaria, CNUDR *(anexo 3, 69)*
ver acción comunitaria
Red de Alerta Temprana y Respuesta (EWARN), OMS
ver alerta temprana
ver Sudán
Red de Prevención y Crisis, PNUD *(anexo 3, 81)*
ver redes
Reduciendo el Riesgo de Desastres: Un desafío para el desarrollo, PNUD 66
Reliefweb (Socorrored) (OCHA) *53, 218, 220, 229, 245, 246, 384*
ver reducción de riesgos de desastres
ver sistemas de información
Sexto plan a largo plazo de la OMM *(2004-2011)*
ver reducción de riesgos de desastres
Sistema de Alerta de Tsunamis del Pacífico (PTWS), UNESCO *413*
ver tsunamis
Sistema de Información Mundial sobre Alerta temprana (GIEWS), FAO 168, *(anexo 3, 76)*
ver acción comunitaria
ver alerta temprana
Sistema de Prevención de Emergencias (EMPRES), FAO *418*
Interpretación Completa de los Desastres (RADIX) *376*
inundaciones *2, 3, 5 6, 7, 21, 22, 26, 27, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 41, 43, 45, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 71, 72, , 75, 76, 81, 82, 83, 90, 91, 92, 102, 108, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 117, 118, 122, 131, 132, 133, 134, 136, 140, 144, 149, 150, 151, 158 160, 162, 163, 166, 168, 170, 171, 172, 173, 177, 179, 183, 184, 185, 187, 189, 191, 192, 193, 197, 204, 205, 209, 228, 230, 236, 237, 238, 250, 251, 253, 256, 260, 264, 269, 271, 273, 286, 288, 290, 292, 293, 294, 296, 298 301, 302, 303, 305, 308, 313, 317, 320, 321, 324, 331, 332, 333, 334, 336, 337, 338, 343, 346, 349, 352, 356, 365, 377, 387, 390, 391, 392, 394, 399, 400, 402, 404, 406, 406, 407, 410, 412, 413, 414, 417, 418, 421, 422, 429, 433, 438, 439, 442*
análisis de las inundaciones de 1993/1995 en Europa Oriental *293*
directrices ECE sobre la prevención sostenible de las inundaciones *(anexo 3, 73)*
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
Directrices de UN/HABITAT sobre planificación de asentamientos para comunidades propensas a las inundaciones *151*
Directrices ESCAP sobre Planificación Participativa y Gestión para la Mitigación y Directrices para la Prevención de las inundaciones repentinas *189*
Estrategia Integrada para la Gestión de Inundaciones y Sequías, SADC 170
ver sequía
Gestión de Inundaciones y Erosión en las Cuencas de los Ríos Alpinos *293*
ver montañas
Grupo Comunitario de Acción para las Inundaciones en la Antigua Comunidad de Rodenkirchen
ver Alemania
Inundación Repentina por ruptura del Lago Glacial (GLOF), Asia *414*
1997: inundaciones de Europa Central y del Este *286*
1999: inundaciones del Río Oder *192, 420*
1997: inundaciones del Río Rojo, Canadá *294*
1993, 1995: inundaciones del Río Rin *202*
2002: inundaciones en Alemania *390*
2001: inundaciones en Argelia *5, 133, 320*
1999: inundaciones en Austria, Alemania y Suiza, *3*
1998: inundaciones en Bangladesh *394*
1994: inundaciones en Cabo Flats, Suráfrica *112*
1991-92, 1997-98: inundaciones en China *50*
1993: inundaciones en Colonia *143*
1998: inundaciones en East Gippsland, Australia *82*
2002: inundaciones en Europa *45, 51*
1998: inundaciones en el Condado de Nueva Gales del Sur, Australia *82*
2000: inundaciones en el Delta del Mekong *91, 179*
1998: inundaciones en el Reino Unido *284*
2001: inundaciones en el pueblo de Grafton, Australia *399*
2000: inundaciones en Indonesia *422*
2002: inundaciones en Kazajstán 131inundaciones en Kenia (1997-1998 El Niño) *102, 106, 110*
1998: inundaciones en la cuenca del Río Yangtze, China *333*
2000: inundaciones en Mozambique *28, 34, 67*
2002: inundaciones en Rumania 2000: inundaciones en África Meridional *113*
2003: inundaciones en Sri Lanka *308*
1999: inundaciones en Venezuela *(anexo 3, 73)*
2000: inundaciones en Vietnam y Camboya *34*
1996: inundaciones de Saguenay, Canadá *294*
Inundaciones del Vltava y el Elba *190*
Preparación para Inundaciones *(anexo 3, 72)*
ver sistema de iniciativas de las Naciones Unidas
2001: Plan de Gestión y Mitigación de Inundaciones, MRC, *407*
planicies aluviales de Moravia *31*
Reducir el Riesgo de Inundaciones en la Zona de Captación del Río Geul, proyecto de inundación *293*
2002: Reunión de Expertos en Predicción de Inundaciones y Sistemas de Alerta Temprana, Phnom Penh *407*
ver Camboya
Soluciones Operativas para la Gestión de Riesgos de Inundación en la Sociedad de la Información (OSIRIS) *407*
infraestructura *21, 27, 28, 29, 31, 33, 34, 43, 46, 47, 52, 53, 55, 56, 59, 65, 89, 91, 92, 102, 103, 118, 120, 127, 130, 131,138, 139, 140, 146, 147, 150, 155, 157158, 167, 169, 175, 184, 191, 192, 216, 236, 240, 249, 252, 260, 273, 275, 277, 280, 287, 289, 293, 298, 299, 302, 306, 311, 313, 332, 333, 334, 336,*

344, 350, 351, 352, 359, 360, 363, 367, 370, 371, 372, 374, 375, 376, 377, 378, 381, 382, 386, 388, 389, 390, 391, 392, 396, 398, 401, 418, 431, 433, 434, 435, 390, 440
Prevención, Evaluación y Reconstrucción del Daño a la Infraestructura después de un Desastre (INFRAID) *293*
investigación *106, 111, 122, 123, 128, 129, 130, 227, 231, 233, 239, 240, 242, 248, 250, 251, 253, 255-258, 261, 267, 269, 270, 272, 273, 275, 276, 280-311-, 331, 332, 341, 344, 345, 363, 365, 366, 368, 369, 376, 385, 400, 410, 413, 416, 417, 428, 433, 438, 439, 440*
Red de Asia y el Pacífico para la Investigación del Cambio Mundial
ver Japón
ver redes
1998-2002: proyectos de la Comisión Europea sobre investigación de amenazas *292*
terremotos: EUROSEISTEST 292, VULPIP *292*, TOSQA *292*
Inundaciones: MARCO *292*, RIBAMOD Acción Concertada292FASTEX 292
incendios forestales: MEGAFIRES *292*, MINERVA 292, PROMETEO *292*
Programa Estratégico Europeo de Investigación y Desarrollo en el Ámbito de las Tecnologías de la Información (ESPRIT) *290*
Programa FORM-OSE *186*
ver educación
ver reducción de riesgos de desastres
Red Alemana de Investigación sobre Desastres Naturales (DFNK) *296, 297*
ver Alemania
ver redes
red Mundial de Investigación Aplicada (GARNET) *307*
ver redes
Programa de Cooperación Europea en el Campo de la Investigación Científica y Técnica (COST) *288*
estudios *283*
Programa Mundial de Investigación Climática (WWWRP), OMM *285*
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
Irán *9, 27, 55, 98, 99, 129, 130, 243, 274, 281, 308, 362, 387 (anexo 3, 75, 83)*
Programa Iraní para la Mitigación de los Riesgos Sísmicos (IERMP) *128, 129, 130*
ver terremotos
Islandia *290*
islas
ver también Pequeños Estados Insulares *339, 353, 397, 409*
1999: Foro de las Islas del Pacífico *181*
Islas del Pacífico *25, 35, 68, 184, 208,*
islas del Pacífico administradas por los Estados Unidos *184*
Pequeños Estados Islas en Desarrollo del Pacífico *24, 25, 29, 33, 34, 35, 118, 119, 121, 135, 162, 179, 180, 181, 193,*
Programa Amplio de Gestión de Riesgos y Amenazas (CHARM) *120, 179, 182, 183, 184, 283*
Programa de Acción para los Pequeños Estados Islas en Desarrollo *162*
Programa de las Islas del Pacífico sobre Adaptación al Cambio Climático (PICCAP)
ver clima, cambio
Proyecto de Ciudad del Pacífico *178*
ver ciudades
Programa del Pacífico Sur para la Reducción de los Desastres (SPDR) *181, 182*
ver reducción de riesgos de desastres
Programa Regional Ambiental del Pacífico Sur (SPREP) *339, 340*
ver ambiente
Islas Cook *76, 119, 121, 364*
Planes Nacionales e Insulares de Gestión de Desastres *119*
Plan de Trabajo sobre Gestión de desastres *119*
Programa Piloto sobre la vulnerabilidad Turística en Rarotonga *119*
ver vulnerabilidad
Proyecto de Desarrollo para las Islas Exteriores *119*
Sistema EMWIN de alerta temprana (EMWIN) *119*
ver alerta temprana
ver ciclones tropicales
Islas Marianas del Norte *182*
Islas Marshall 182
Italia *53, 183, 185, 186, 190, 192, 193 (anexo 3, 77, 88)*
Directriz de Seveso *190, 229*

J
Jamaica *224, 269, 273, 316, 339*
Japón *51, 88, 99, 228, 253, 258, 264, 266, 277, 285, 287, 294, 300, 301, 311, 341, 361, 362, 365, 383, 411, 428 (anexo 3, 72, 85, 87, 106)*
Alianza para la Reducción de los Desastres (DRA) *301*
1994: Conferencia Mundial sobre Reducción de Desastres Naturales, Yokohama
ver Decenio Internacional para la Reducción de Desastres Naturales (DIRDN)
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
2005: Conferencia Mundial sobre Reducción de Desastres, Kobe-Hyogo
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
2002: Cuarta Reunión del ADRC, Nueva Delhi *177*
Enfermedad de Minimata
ver áreas marinas y costeras
Ley Básica de Contramedidas para Desastres *9*
Monte Usu, Hokkaido *7, 331*
ver volcanes
2003: Quinta Reunión Internacional del ADRC, Kobe *177*
Red del Asia-Pacífico para la Investigación del Cambio Mundial *341*
ver redes
2003: Tercer Foro Mundial sobre el Agua, Kyoto
ver agua

K
Kazajstán 99, 131, 132, 192, 195
Plan Nacional 98
2000: Plan de Preparación para Desastres Naturales *131*
Kenia *109, 110, 164, 193, 223, (anexo 3, 72, 84, 85)*
Proyecto de Manejo de Recursos de Tierras Áridas *111*
Dirección Nacional de Gestión de Desastres (NADIMA) *111*
Kirguistán *98, 188, 189, (anexo 3, 84)*

L
lahars
ver deslizamientos y volcanes
La Niña *5*
ver El Niño
legislación *87, 88, 94, 98, 101, 102, 104, 109, 113, 115, 118, 122, 124, 125, 126, 128, 131, 134, 137, 142, 148, 149, 167, 171, 177, 185, 190, 440*
Lesoto *167*
Líbano *182 (anexo 3, 87)*
Luxemburgo *186, 230*

M
Macedonia, Antigua República Yugoslava de *80, 185, 187, 193*
Madagascar *272, (anexo 3, 82, 83)*
Malasia *99, 341, 352*
Plan de Acción contra Inundaciones *99*
Plan de Acción Nacional contra la Neblina *99*
Malawi *170, 272, 390, (anexo 3, 83)*
Maldivas *99, 178, 205, 341*
Malí *174, 413*
Malta *167, 185, 187, 230*
mapas/elaboración de mapas *38, 42, 65, 66, 68, 69, 72, 73, 74, 76, 79, 86, 93, 95, 101, 106, 107, 117, 120, 123, 138, 143, 144, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 164, 172, 173, 178, 183, 195, 208, 221, 223, 224, 226, 232, 241, 246, 247, 265, 289, 292, 293, 299, 315, 317, 340, 345, 348, 351, 354, 358, 437*
2002-2003 Mapas de Análisis *208*
Atlas de Desastres de Mozambique *253*
ver Mozambique

Mapa de amenazas del sudeste asiático *72*
Proyecto de mapas de los desastres del sudeste asiático (EANHMP) *72*
Aplicación interactiva de los mappas mundiales de zonas quemadas *242*
Mapas y Análisis de Incidentes Desastrosos en Suráfrica (MANDISA) *232*
ver Suráfrica
Mapa Mundial de Amenazas Naturales MunichRe *42, 220*
ver seguros
Mapa Norteamericano de Amenazas Naturales y Desastres *228*
Proyecto de Sri Lanka para la Mitigación de Desastres y de Amenazas Múltiples *74*
marco para la reducción de los riesgos de desastres *1, 11, 13, 15, 18, 95, 119, 120, 124, 127, 160, 161, 283, 437*
Marco de la Comunidad Andina *104*
Marco para la Gestión de Desastres SADC *170*
Marco Estratégico para la Reducción de la Vulnerabilidad y los Desastres en América Central *160*
Programa Marco, Comisión Europea, Directorio General de Investigación *188*
1996: Marco Regional para la Gestión de Desastres, Pacífico *164*
Talleres sobre marcos institucionales y planificación para la gestión de desastres
2002: Bangkok, Tailandia *178*
2002: Bali, Indonesia *70, 176*
Marruecos *56, 117, 185, 186,*
Mauricio *170, 361, 379*
Mauritania *118, (anexo 3, 83)*
Mecanismo de Desarrollo Limpio *338 (anexo 4, 100)*
ver clima
mejores prácticas *78, 156, 177, 189, 232, 250, 303*
base de datos de las Mejores Prácticas para los Asentamientos Humanos, UN-HABITAT *252*
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
ver Grupo de Trabajo ETI/EIRD *78*
ver asentamientos humanos
directrices nacionales sobre las mejores prácticas *234*
iniciativa regional de base comunitaria *162*
mejores prácticas de evacuación (sísmica) en caso de terremoto *274*
Premio Internacional de Dubai para las Mejores Prácticas para Perfeccionar el Ambiente Vivo *252*
Programa para las Mejores Prácticas y el Liderazgo Local, UN-HABITAT *252*
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
Taller Regional sobre las Mejores Prácticas en Reduccion de Desastres *77*
MERCOSUR (Mercado Común del Sur, América del Sur)
ver desarrollo económico
meteorología *149, 166, 170, 173, 174, 178, 235, 256, 304*
proyecto METEOSAT *171*
2000: Reunión del Comité Subsectorial de Meteorología *170*
Programa del Observatorio Mundial del Clima (WWW),OMM
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
México *2, 71, 73, 80, 86, 91, 101, 285, 298, 298, 321, 362, 369, 376, 390, 404 (anexo 3, 73, 88, 96)*
2002: Taller de las Américas sobre los Conglomerados de Ciudades *368*
ver ciudades
Fondo para los Desastres Naturales (FONDEN) *390*
Monte Merapi, Java *98*
ver Indonesia
ver volcanes
Moldavia *187*
Mónaco *185, 187*
Mongolia *5, 175, 195*
leyes *99*
Montserrat *285*
medidas estructurales *5, 27, 34, 191, 359, 361, 365, 372, 381*
montañas, *30, 41, 176, 191, 293, 316 (anexo 3, 84)*
2002: Año Internacional de las Montañas *315, (anexo 3, 84)*
convención Alpina *335*
Gestión contra la Erosión y las Inundaciones en las Cuencas
Fluviales Alpinas *291*
ver inundaciones
región del Hindu Kush en los Himalayas *414*
Monte Etna 286
ver volcanes
Monte Pinatubo *7, 400, 421*
ver Filipinas
ver volcanes
Monte Usu, Hokkaido *7, 331*
ver Japón
ver volcanes
Mozambique *28, 34, 53, 57, 67, 113, 114, 115, 167, 170, 173, 209, 250, 253, 260, 314, 320*
Atlas de Desastres para Mozambique *253*
ver mapas
2000: Cumbre Extraordinaria para Jefes de Estado y de Gobierno SADC *170*
Dirección Nacional de Gestión de Desastres (INGC) *314, 320*,
embalse de Kariba Cabora Bassa *173*
1982-1994: emergencia nacional compleja *114*
Plan Nacional de Gestión de Desastres *115*
MunichRe *42*
ver Alemania
ver mapas
ver seguros
municipalidades *101, 126, 128, 129, 141, 145, 146, 147, 148, 157*,
ver autoridades locales
Myanmar (Birmania) *83, 99*

N

Namibia *167*
Nepal *76, 77, 83, 100, 149,, 156, 178, 205, 206, 207, 209, 266, 271, 272, 277, 322, 341, 367, 414*
inundaciones repentinas del lago glacial (GLOF) *414*
Plan de Acción Nacional para la Gestión de Desastres *100*
Proyecto de Gestión de Riesgos Sísmicos del Valle de Katmandú (KVERMP) *76, 271*
ver terremotos
2002: Undécima Reunión en la Cumbre de SAARC, Katmandú *178*
Nicaragua *2, 5, 9, 101, 162, 208, 225, 254, 265, 269, 308, 309, 324, 341, 354, 355, 388, 392 (anexo 3, 73, 83)*
Plan Nacional de Reducción de Riesgos *102*
planificación del uso de la tierra *355*
Programa Nacional para la Reducción del Riesgo *101*
Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres *102*
nieve *269, 297, 298*
Niger *164, 172, 340, 413*
Dirección de la Cuenca del Niger *174, 340*
nivel del mar (crecida) *41, 43, 48, 54, 56, 58, 119, 184, 183, 333, 339*
Noruega *199*
caso Geiranger *201*
Nueva Zelanda *25, 52, 58, 141, 178, 181, 182, 253, 270, 302, 304, 341, 392*
Número de Identificación Mundial (GLIDE) *78, 216*

O

Objetivos de Desarrollo del Milenio *219, 283, 401, 429, 436, 437 (anexo 4, 94, 95)*
océanos
ver áreas marinas y costeras
ONG
ver organizaciones no gubernamentales
organizaciones no gubernamentales, *58, 76, 79,83, 91, 111, 115, 116, 120, 147, 148, 149, 163, 173, 177, 178, 179, 182, 192, 195, 196, 198, 199, 201, 203, 204, 207, 208, 216, 221, 223, 227, 229, 232, 251, 254, 257, 267, 277, 282, 286, 322, 432, 437, 439, 441*
Duryog Nivaran
ver redes
2002: Foro de los Actores en pro de nuestro futuro común *221*
ver desarrollo sostenible
ver redes
LA RED
ver redes

Periperi
ver redes
red de ONG *221, 229*
Seminario regional sobre la formación de redes y colaboración entre las organizaciones no gubernamentales de los países asiáticos en materia de reducción y respuesta a los desastres *177*
ver redes
Sociedad para el Ambiente Sostenible y el Desarrollo Ecológico (SEEDS) *204, 206, 207, 369*
Opciones de Subsistencia para la Reducción del Riesgo de Desastre, proyecto, Asia del Sur *205*
ver acción comunitaria
ver comunidad
ver Duryog Nivaran
ver ONG
ver redes
ver reducción de desastres
ozono *139, 412*

P

Pacífico (el) *34, 35, 117, 118, 119, 121, 276*
Pakistán *55, 100, 176, 205, 308, 341, 342*
plan de Karachi para el socorro en caso de emergencias *100*
plan nacional para desastres *100*
Países Bajos *161, 181, 321, 336, 369*
Paláu *182*
Panamá *159, 162, 324*
Papúa-Nueva Guinea *175, 209, 321,*
ver tsunamis *321*
PEID
ver Pequeños Estados Islas en Desarrollo
Pequeños estados Islas en desarrollo *(anexo 4, 96, 107)*
ver islas
Alianza de pequeños estados insulares (APEI) *(anexo 4,108)*
iniciativa de la Voz de las Islas Pequeñas, UNESCO *(anexo 4, 108)*
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
Pequeños Estados Islas en Desarrollo del Pacífico *29, 33, 34, 35, 162, 178, 179*
Plan de Acción *175, 188, 189*
Perú *66, 83, 106, 162, 209, 274, 308, 318, 365, 377, 378*
Ecociudad *81, 82*
Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) 106
Programa de Estudio sobre Mitigación Urbana *104*
proyectos en la cuenca del río Rimac *106*
ver corredores comerciales
planificación *8, 10, 13, 14, 23, 26, 28, 37, 54, 68, 69, 71, 73, 74, 80, 85, 88, 93, 94, 101, 102, 103, 104, 105, , 106, 107, , 110, 111, 112, 114, 115, 116, 117, 118, 120, 121, 128, 129, 131, 132, 133, 135, 136, 140, 141, 142, 143, 150, 155161, 166, 172, 173, 174, 175, 178, 179, 181, 183, 185, 186, 188, 191, 195, 197, 198, 199, 202, 203, 205, 208, 209, 215, 225, 229, 231, 234, 235, 241, 248, 249, 252, 257, 263, 265, 268, 270, 288, 292, 295, 302, 305, 306, 315, 316, 317, 318, 319, 338-342 348-357, 359, 361, 363, 365, 369, 370, 371, 375, 379, 381, 384, 388, 389, 398, 400, 407, 411, 433, 434, 437, 438, 439, 440*
contingencia (emergencia) *138, 139, 141, 147, 148, 152, 153, 154, 185, 268, 269, 274, 275, 301, 302, 357, 358, 359, 367, 372, 373 de la pag 212 al 327*
urbana *18, 80, 138, 139, 142, 148, 150,155, 157, 185, 252, 270, 306, 350, 353, 354, 359, 370, 371*
uso de la tierra *28, 32, 46, 71, 74, 103, 105, 123, 128, 143, 148, 149, 150, 153, 155, 156, 202, 223, 232, 234, 235, 236, 302, 318, 327, 335, 336, 348, 351, 354, 356, 358, 371, 375, 440*
política *20, 21, 22, 26, 27, , 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 54, 56, 57, 61, 63, 66, 69, 70, 72, 73, 79, 80, 84, 85, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 101, 103, 104, 109, 110, 111, 112, , 114, 115, 116, 117, 119, 120, , 123, 125, 126, 127, , 130, 131, 132, 133, 134, 135, 137, 139, 140, 141, 142, , 147, 151, 152, 153, 154, 155, 157, 158, 160, 161, 162, 164, 165, 167, 170, 171, 173, 176, 177, 178, 182, 184, 186, 187, 188, 189, 190, 198, 199, 202, 203, 208, 211, 214, 241, 250, 257, 260, 269, 283, 290, 291, 295, 303, 305, 310, 314, 319, 332, 337, 340, 344, 347, 350, 356, 360, 364, 372, 374, 37, 387, 388, 396, 397, 400, 401, 402, 403, 405, 406, 407, 410, 411, 428, 431, 434, 435, 437, 438, 440*
Diálogo Regional sobre Política de Desastres 386
Iniciativa para la Preparación y Prevención de Desastres (DPPI) *191*
Política de Asistencia en Emergencia, ADB 387
gestión de emergencia *433, 434, 439*
Programa de Respuesta Ericsson *220*
Primer Plan de Acción para la Comunidad Andina *162, 188*
1992: Política Nacional de Sequías
ver Australia
Portugal *122, 183, 185*
Premio Sasakawa para la Reducción de los Desastres (UN) *317, 318*
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
Programa de Mitigación de Desastres para la Supervivencia Sostenible (DIMP)
ver Suráfrica
Programa FORM-OSE *186*
ver educación
ver investigación
programas nacionales *90, 93, 104, 124, 232, 278, 294*
Polonia *5, 189, 190*
PREANDINO (Programa Regional Andino para la Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres)
ver reducción de riegos de desastres
pronóstico *18, 127, 168, 172, 173, 178, 179, 183, 186, 187, 189, 195, 224, 231, 238, 239, 240, 256, 285, 286, 290, 291, 292, 293, 298, 299, 301, 302, 305, 315, 318, 336, 338, 344, 397-401, 403, 405, 406, 407, 409-413, 416, 417, 418, 419, 420, 423, 424*
1999-2004: Quinquenio Centroamericano para la reducción de las vulnerabilidades y el impacto de los desastres (1999-2004) *160*

R

RADIUS (Instrumentos de Evaluación y Diagnóstico de los Riesgos de Desastre Sísmico en las Zonas Urbanas (RADIUS) *79, 80, 153, 154, 367*
ver evaluación de riesgos
ver terremotos
ver urbano
RADIX (Experiencia de Interpretación Completa de los Desastres) *376*
reconstrucción *19, 21, 22, 23, 28, 89, 90, 98, , 102, 104, 105, 106, 107, 115, 121, 122123, 129, 190, 196, 198, 199, 200, 206, 207, 208, 223, 225, 249, 293, 318, 336, 338, 343, 360,370, 371, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 392, 395, 396, 430, 437*
Banco Mundial 385
Programa Convergente sobre Respuesta a las Crisis y Reconstrucción (IFP/Crisis), OIT *(anexo 3, 78)*
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
proyectos de reconstrucción 1980-2000,
reconversión/reacondicionamiento*380, 352, 360, 361, 363, 366, 367, 370, 376, 378, 380, 433, 438, 439*
ver Ecuador *379, 380*
ver Venezuela *380*
recuperación *20, 27, 29, 48, 56, 89, 92, 103112, 113, 136, 140, 141,145, 145, 147, 148, 150, 154, 164, 170, 173, 180, 182, 190, 193, 234, 249, 250, 288, 289, 306, 330, 334, 357, 368, 384, 396, 403, 433, 438, 439*
redes *214-217, 221, 228, 229, 231, 234, 235, 245, 250-253, 257. 259, 260, 261, 280, 281, 284-287, 291, 296, 303, 306, 309, 310, 319, 331, 336, 340, 342, 345, 367, 383, 391, 395, 396, 401, 405, 407*
Ambassador Network *263*
ver Francia
ver educación
Asociación Nacional Hondureña de Fomento de la Agricultura Ecológica (ANAFAE) *308*
ver Honduras
Duryong Nivaran *207, 251, 282*
ver ONG
EU-MEDIN *231, 232*
Foro Africano de Redes de Conocimiento (AKNF) *250, 251*
2002: Foro de los Actores en pro de nuestro futuro

común *221*
ver desarrollo sostenible
ver ONG
LA RED (Red de Estudios Sociales para la Prevención de Desastres en América Latina) *78, , 218, 226, 251, 254, 271, 274, 275, 282, 284*
ver ONG
MEDNET *231*
NANADISK-NET 209
Red Alemana de Investigación sobre Desastres Naturales
(DFNK) *296, 297*
ver Alemania
Red Asiática de Respuesta y Reducción de Desastres (ADRRN) *229*
Red Asia-Pacífico de Centros de Investigación en Ingeniería Sísmica (ANCER) *306*
ver terremotos
Red Asia-Pacífico para la investigación del cambio global *341*
ver Japón
Red Australiana de Información sobre Gestión de Desastres (ADMIN) *234*

Red Ciudadana de Respuesta a Desastres, Filipinas (RCRD)
ver Filipinas
Red Comunitaria Centroamericana de Gestión de Riesgos *161, 207*
Red de Alerta Temprana y Respuesta (EWARN) *415*
ver Sudán
Red de Colaboradores Comunitarios para la Mitigación de la Sequía
ver Zimbabwe
Red de Crisis y Prevención, PNUD *(anexo 3, 81)*
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
Red de Emergencia de Seguridad Alimentaria *254*
Red de Información sobre Desastres (GLO-DISNET) *368*
Red de Información sobre Desastres del Caribe (CARDIN) *227*
Red de Investigación Educacional de África Oriental y Meridional *307*
Red de Investigación sobre Desastres y Crisis Sociales, Asociación Sociológica Europea *288*
Red de Tecnología para las Sequías en Africa Meridional 202
Red Europea de Centros Especializados *183*
Red de Género y Desastre *223, 252, 253*
ver género
Red de Investigación sobre Desastres y Crisis Sociales *288*
Red Mundial de Investigación Aplicada (GARNET) *307*
ver investigación
Red Mundial de Supervisión de los Arrecifes de Coral *304*
Red Mundial de Inteligencia sobre Salud Pública (GPHIN) *415*
ver salud
Red Internacional del Ambiente y la Seguridad *30*
ver seguridad
ver ambiente
Red Med-Safe *368*
Red Nacional de Conocimiento sobre Gestión de Desastres Naturales
ver India
Red de Desastres y Amenazas Naturales *222*
Red de Funcionarios Estatales para la Mitigación de las Amenazas (NEMO)
ver Estados Unidos
red de ONG *221, 229*
ver ONG
red Periperi, *251*
ver ONG
Rising Tide UK *252*
ver Reino Unido
Seminario regional sobre la formación de redes y colaboración entre las organizaciones no gubernamentales de los países asiáticos en materia de reducción y respuesta a los desastres *177*
ver ONG
reducción/alivio de la pobreza *11, 15, 21, 23, 34, 35, 139, 155, 250, 252, 331, 332, 337, 340, 346, 388, 409, 429, 430, 433, 437, 438, 44*
Foro sobre la pobreza en la región Asia - Pacífico *34*
Plan Nacional de Reducción de la Pobreza
ver Guatemala
reducción de desastres (reducción de riesgos) *88, 96, 97, 102, 104, 106, 107, 110, 111, 123, 124, 126, 144, 138, 139, 140, 141, 142, 148, 150, 151, 154, 155, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 165, 166, 169, 170, 171, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 183, 184, 185, 197, 198, 203, 204, 205, 206, 207, 207, 208, 209, 210, 211, 216, 217, 218, 222, 223, 228, 229, 232, 233, 235, 245, 246, 247, 250, 253, 254, 256, 257, 258, 261, 262, 264, 265, 266, 271, 273, 274, 275, 279, 280, 281, 282, 283, 286, 287, 288, 290, 296, 298, 300, 301, 303, 308, 310, 311, 312, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 321, 322, 324, 325, 326, 335, 349, 429, 430, 432, 433, 434, 436, 437, 438*
definición *17*
ASEAN Foro Regional (ARF) *173, 175*
ASEAN Programa Regional de Manejo de Desastres (ARPDM) *175*
Fondo para mitigación de desastres del Caribe *343*
Plan de Acción Regional para América Central *161*
Programa de Mitigación de Desastres Urbanos (AUDMP), ADPC
ver urbano
Programa Regional Andino para la Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres (PREANDINO) *36, 104, 105, 106, 107, 163, 195, 283*
Programa Regional de Prevención y Mitigación *161*
RELSAT (Fortalecimiento de las estructuras locales y de los sistemas de alerta anticipada) *406*
Tiempos de Huracanes *324,*
2001 Programa Regional para la Gestión y Reducción de Desastres *161*
Sistema de Integración Centroamericana (SICA) *161*
CEPREDENAC (Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Corredor Logístico Puebla-Panamá *161*
ver corredores comerciales
DESINVENTAR 226, 282
Naturales en América Central), *160, 161, 195, 206, 225, 226, 227, 324,*
Plan Regional de Reducción de Desastres de CEPREDENAC *161*
2001 programa de Gestión de Riesgos a Nivel Local *161*
1999-2003: programa de Prevención de Desastres *162*
Red Comunitaria de América Central para la gestión del riesgo *206*
riesgos
reducción de riesgos/gestión de riesgos/prácticas *5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17,18, 20, 21,137, 138, 139, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 217, 246, 256, 349, 429, 430, 432, 433, 434, 436, 437, 438*
definición 18
capacitación *233, 262-266, 275, 279*
Capacidad de superación, capacidad para enfrentar, capacidad natural frente a desastres *40*
definición *16*
Estrategia Total de Gestión de Riesgos de Desastres, Asia *173*
evaluación *69, 70, 74, 76, 77, 78, 81, 83, 85, 114, 118, 149, 381, 428, 431, 432, 437*
Instrumentos de Evaluación y Diagnóstico de los Riesgos de Desastre Sísmico en las Zonas Urbanas (RADIUS) 79, 80, 155, 367
ver terremotos
ver urbano
metodologías *3, 17, 26, 35, 72, 76, 80, 81, 84, 105, 136, 273, 275, 311, 354, 356, 428, 438, 440 (anexo 3, 69, 85, 86)*
proyecto Mundial de Lugares Críticos en cuanto a Riesgo de Desastres *436*
Iniciativa de Gestión de Riesgos del Caribe, PNUD

(anexo 3, 82)
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
ver clima, cambio
investigación *278*
naturaleza *39, 40, 41, 45, 91, 92*
Programa Amplio de Gestión de Riesgos y Amenazas (CHARM) *120, 181, 182, 183, 283*
ver islas
Programa de CEPREDENAC sobre Gestión de Riesgos a Nivel Local *159*
Programa de Gestión de Riesgos y Reducción de Desastres
ver Venezuela
Programa de Gestión de Riesgos de Desastres (RDMP), UN-HABITAT *(anexo 3, 85)*
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
Programa de Gestión de Riesgos de la Secretaría de Planificación Agrícola
ver Costa Rica
Programa para la Prevención y Reducción de Riesgos, PNUD *105*
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
2001: Programa Regional sobre Gestión de Riesgos y Reducción de Desastres, PNUD *159*
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
visión *428-441*
vulnerabilidad *40, 45, 46, 47, 53*
ver reducción de riesgos de desastres (reducción de desastres)
Reino Unido *5, 27, 52, 140, 181, 220, 241, 251, 253, 268, 281, 285, 286, 288, 305, 308, 361, 383, 399*
ver educación y capacitación *268, 281*,
ver investigación *281*
Red Marea Alta del Reino Unido *252*
ver Perspectivas del fenómeno de El Niño *52*
Reliefweb (Socorrored)
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
ver reducción de riesgos de desastres
ver sistemas de información
República Checa *5, 53, 191, 192, 318, 391*
FCEPD (Foro Centro-Europeo de Prevención de Desastres) *186*
República Democrática Popular Lao *90, 99, 148, 342, 406*
Plan de Gestión de Riesgos de Desastres *99*
República Dominicana *102, 322, 337, 341, 390*
Reforma de la Política Ambiental Nacional 337
resilencia *4, 8, 17, 18, 20, 23, 24, 30, 31, 32, 61, 89, 101, 118, 119, 120, 142, 150, 153, 154, 155, 180, 182, 205, 250, 251, 252, 256, 261, 263, 265, 277, 289, 309*
definición *18*
Ruanda *59, 108*
Rumania *53, 132, 173, 174, 273, 274, 300 (anexo 3, 75)*

S

Sahel *67, 117, 165, 174, 224, 340*
salud 6, *16, 21, 22, 31, 33, 35, 36, 48, 57, 60, 61, , 159, 161, 167, 168, 166, 167, 173, 184, 209, 217, 224, 226, 233, 240, 253, 257, 264, 267, 269, 274, 280, 283, 288, 291, 294, 295, 300, 301, 305, 306, 317, 319, 324, 350, 359, 363, 376, 377, 379, 382, 386, 391, 393, 395, 414, 415, 435, 437, 439, 440 (anexo 4 4, 97, 105, 106, 107)*
FluNet *415*
malaria *171, 173*
Programa de Control de la Malaria de Africa Meridional *171, 173*
Programa para el Control de la Malaria en África del Sur, OMS *171, 173*,
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
Red Mundial de Inteligencia sobre Salud Pública (GPHIN) 415
Salud Canadá 415, 292
ver Canadá
Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS) *60, 61*
Sistema de Prevención de Emergencias (EMPRES) para Pestes y Enfermedades Transfronterizas de Origen Animal y Vegetal *418*
VIH/SIDA 60, 61, 111, 147, 209, 320, 419
San Marino *185, 186*
San Vicente y Guadalupe *258*
ver PEID
Santa Lucía *337, 366*,
2003: Fundación Nacional de Investigación y Desarrollo (NRDF) Programa de Viviendas más Seguras *366*
programa de perfeccionamiento de viviendas resistentes a los huracanes (HRHIP) *364, 365*
Proyecto de Gestión Integral de la Cuenca Hidrográfica337
ver PEID
Samoa americana *184*
Samoa Occidental *320*
SARS (Síndrome Respiratorio Agudo Severo) *60, 61*,
ver amenazas biológicas
ver salud
seguridad humana *30, 123, 124, 125, 126, 127, 233, 273, 282*
seguros (y reaseguración) *3, 5, 25, 27, 28, 29, 47, 49, 56, 70, 220, 250, 256, 270, 279, 285, 286, 294, 336, 346, 356, 361, 362, 365, 366, 367, 383, 391-396, 433, 438, 439*
Asociación Femenina de Empleo Autogestionado (SEWA) *395*
ver género
ver India
Consorcio de Seguros Catastróficos de Turquía *393*
ver Turquía
MunichRe *27, 28, 49, 50, 53*
Póliza Nacional de Seguros contra Inundaciones (NFIP) *392*
ver Estados Unidos
SwissRe 220
Senegal *115, 116, 117*
medidas preventivas *116*
2002: accidente del Buque Jola *116*
1999: Plan Nacional ORSEC *116*
sequía, *2, 3, 5, 6, 12, 21, 30, 33, 35, 36, 43, 45, 49, 50, 52, 53, 54, 55, 57, 60, 63, 64, 67, 78, 79, 90, 94, 98, 101, , 108, 109, 111, 117, 132, 162, 163, 165, 166, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 184, 218, 224, 236, 241, 253, 254, 274, 288, 298, 305, 308, 315, 333, 336, 340, 390, 391, 393, 394, 398, 402, 408, 416 (anexo 4, 94, 95, 98, 101, 102, 103, 104)*
Estrategia Integral para la Gestión de Inundaciones y Sequias, SADC *166*
ver inundaciones
Índice de Sequía Keetch-Byram (KBD) *408*
ver índices de riesgo de desastres
1980-1983, 1987-1988, 1991-1992, 1994-1995, 1997-1998
períodos de sequía *55*
1992: Política Nacional de Sequías *56*
ver Australia
programa de preparación y mitigación de sequías de la OMM *(anexo 3, 91)*
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
Red Comunitaria de Colaboradores para la Mitigación de la Sequía *202*
ver acción comunitaria
ver Zimbabwe
Red de Tecnología de las Sequías de África del Sur 202
ver red
1984-1985 sequía *165*
1984-1985 sequía en Etiopía *109*
sequía en Zambia *390*
2001: sequía severa en América Central *(anexo 3, 73)*
1994-1995 y 1997-1998 : sequías *55*
1970-1974: sequías de Sudán-Sahel *165*
Sexto plan de largo plazo de la OMM (2004-2011)
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
Seychelles *169*
SIDA
ver salud: VIH/SIDA
Singapur *6, 100, 176*
Leyes *100*
Plan de Emergencia o Contingencia *100*
Siria *207*
sismología *130, 131, 186, 194, 230, 242, 256, 277, 301, 306, 318, 368, 398, 421*
ver terremotos
sistemas de información *127, 143, 147, 163, 167, 181, 213, 214, 219, 222, 239, 245*

Joven de Rescate *235*
Reliefweb (Socorrored)
ver reducción de riesgos de desastres
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
Sistemas de Información Geográfica (SIG) *70, 71, 72, 73, 75, 76, 81, 95, 144, 147, 150, 153, 161, 169, 172, 214, 220, 221, 229, 232, 233, 247, 268, 270, 282, 287, 297, 299, 316, 401*
ver sistemas de información
Programa Regional de Teleobservación SADC *172*
sistema de información geográfica VENTEN, ADRC *229*
Sistema de Intercambio de Información sobre Desastres Naturales y Ambientales (NEDIES) *128, 190, 291, 292*
sistema Experimental Euroasiático de Información Climática *375*
Sistema Informativo de Gestión de Desastres (DMIS) *220, 221*
Sistema Mundial de Información sobre Desastres (GDIN) *221, 231, 232, 234, 245*
Sistema Ruso de Mitigación de Desastres (RSDM) *235*
transmisión de información sobre riesgos a través de Internet (IRIS) *186*
Sistema Informativo de Gestión de Desastres (FICR), IFRC
Sistema Mundial de Observación del Mar (GOOS) *418*
sociedad civil *189, 195, 225, 249, 250, 251, 252, 257, 298, 342, 369, 405, 429, 437,*
Asociaciones Públicas y Privadas-2000 (PPP 2000) *258*
asociaciones públicas y privadas *197, 375, 378, 382, 397, 430*
Somalia *166*
Sri Lanka *53, 74, 99, 148, 178, 207, 270, 308, 324, 340, 341, 342*
Plan de contingencia de desastres 100
Plan de gestión del medio costero 100
Plan Nacional de Gestión de Desastres 100
Programa de Cooperación en Medio Ambiente de Asia Meridional 340
ver ambiente
proyecto urbano de múltiples amenazas para la mitigación de desastres 66, 324
St. Kitts y Nevis 390
ver PEID
Sudán *117,163, 164 (anexo 3, 89)*
Red de Alerta Temprana y Respuesta (EWARN) *374*
ver alerta temprana
ver redes
Suecia *72, 73*
mapas de riesgo de inundación *66*
Suiza *3, 27, 71, 73, 121, 122, 253, 269, 286, 296, 297, 298, 305, 308, 321, 331, 349, 350, 352 (anexo 3, 78, 79, 86, 87, 88, 89, 91)*
mapas de riesgos *72, 73, 74, 76, 79*
SwissRe
ver seguros
Suráfrica *65, 68, 74, 112, 145, 147, 148, 170, 232, 253, 266, 275, 288, 289, 314, 321, 361*,
Dirección Surafricana de Calificaciones Departamento de Competencia Profesional de Sudáfrica *275*
Ley de gestión de Desastres *113,* 147
2000 Ley de Sistemas Municipales *144, 146*
mapas de amenazas *68*
Marco Nacional de Gestión de Desastres *113, 134*
Marco Nacional de Calificación Sistema Nacional de Competencia Nacional *275*
Plan Nacional de Gestión de Desastres *99*
Planificación Integral del Desarrollo (IDP) *144, 145, 146*
Programa de Mitigación de Desastres para el Sustento Sostenible (DIMP) *232, 251, 252, 266, 275*
2000: Proyecto de Ley sobre Gestión de Desastres *112, 113, 312*
Proyecto de Libro Verde sobre la Gestión de Desastres *113*
Supervisión, Mapas y Análisis de los Incidentes Desastrosos (base de datos MANDISA) *230, 231, 280*
ver base de datos
Swazilandia *170*

T

Tailandia *8, 90, 100, 148, 228, 266, 270, 342, 406, 414 (anexo 3, 72, 75)*
Plan Nacional de Defensa Civil *99*
Taiwán (Provincia de China) *9, 362*
Tanzania *167*, *(anexo 3, 89)*
Tayikistán *55, 99, 191*
Plan conjunto con Rusia *99*
Tearfund *385, 429*
telecomunicaciones *391, 398 (anexo 3, UIT 79)*
ver convenciones
Teleobservación
ver Sistemas de Información
Programa Regional de Teleobservación SADC 170
terremotos *2, 3, 5, 6, 16, 27, 34, 36, 41, 43, 45, 51, 58, 65, 71, 75, 76, 77, 80, 81, 82, 83, 93, 96, 99, 101, 104, 108, 118, 120, 128, 129, 130, 131, 132, 142, 149, 152, 153, 155, 156, 160, 163, 176, 178, 180, 184, 185, 186, 187, , 191, 191, 193, 198, 199, 200, 205, 206, 218, 230, 34, 236, 237, 242, 243, 253, 257, 258, 262, 264, 269, 270, 271, 277, 285, 286, 289, 290, 292, 296, 300, 301, 304, 305 308, 313, 317, 320, 321, 324336, 339, 386, 397, 399, 400-411, 413, 415, 416, 420, 423, 424, 425, 425, 428, 431, 432, 434, 437*
1964: Alaska *285*
1911: Almaty, Kazajistán *130*
2003: Argel, Argelia *108*
1988: Armenia *130, 308*
1999: Atenas, Grecia *128, 370*
1999: Eje cafetero de Colombia *104 (anexo 3, 73)*
1995: Gran terremoto de Hanshin-Awaji, Kobe, Japón *51, 203, 256*
Iniciativa Mundial de Seguridad Sísmica (WSSI) 367, 368
Iniciativa para la seguridad escolar en caso de terremoto (SESI) *204*
Iniciativa para los terremotos y las megaciudades (EMI) *153, 368, 369*
programa de educación *368*
proyecto de Centros Regionales *368*
Instrumentos de Evaluación y Diagnóstico de los Riesgos de Desastre Sísmico en las Zonas Urbanas (RADIUS) *79, 80, 155 367*
ver evaluación de riesgos
ver urbano
Programa de Evaluación y Mitigación de riesgo Sísmico en la Región Árabe (PARAMERAR) *308*
Programa Iraní para la Mitigación del Riesgo Sísmico (IERMP) *129*
ver Irán
Programa Nacional para reducir la amenaza de terremotos, FEMA *240*
ver Estados Unidos
Programa para la Reducción de las Pérdidas causadas por los Terremotos en la Región Mediterránea Oriental (RELEMR) *194*
Programa sobre Amenazas Sísmicas, EHP/USGS, *240*
ver Estados Unidos
Proyecto de Gestión de Riesgos Sísmicos del Valle de Katmandú (KVERMP) *76*
ver Nepal
Proyecto Mundial de Seguridad contra los Terremotos (GESI) *369*
Proyecto Piloto de Suva para la Gestión de Riesgos Posibles (SERMP) *75, 120*
ver Fiji
Red de Centros de la zona Asia-Pacífico para la Investigación de Ingeniaría Sísmica (ANCER) 306
ver redes
1997: Taller de Terremotos y Magaciudades 368
Taller sobre Megaciudades y Sismos
ver ciudades
ver Alemania
2001: terremoto Bhuj 284, 385
ver terremoto de Gujarat (terremotos)
1999: terremoto Chamoli, India 387
2003: terremoto de Bingol, Turquía *376*
2001: terremoto de El Salvador *58 (anexo 3, 73) 313, 341, 349*
ver deslizamientos de tierra
1999: terremoto de Izmit, Turquía *286, 320, 376, 393*
1986: terremoto de Kalamata, Grecia *371*

2001: terremoto de Gujarat India *34, 93, 95, 96, 197, 206*
ver también terremoto Bhuj
1993: terremoto de Latur, India *93, 199, 366*
1989: terremoto de Loma Prieta, Estados Unidos *243, 313*
1972: terremoto en Managua, Nicaragua *(anexo 3, 73)*
1990: terremoto de Manjil, Irán *128*
1999: terremoto de Mármara, Turquía *197, 393*
ver terremoto de Izmit
1985: terremoto de México *36, 101, 300, 376*
2002: terremoto de Molise, Italia *363*
1994: terremoto de Northridge, Estados Unidos *142, 256, 393*
1995: terremoto de Sakhalin *131*
Programa Escolar Sismo *189*
ver educación
1953: terremoto de Suva *75*
tierra firme *(anexo 3, 82)*
humedales *30, 31, 183, 192, 331, 332, 334, 335, 338346, 347, 348, 352, 353, 433 (anexo 4)*
Convención Ramsar sobre la Preservación de los Humedales *302 (anexo 4, 97,101, 102, 103)*
ver convenciones
Plan de Acción Nacional de China para la Conservación de los humedales *334*
ver China
ríos y cuencas fluviales: cuenca del Ática *128*; cuenca fluvial de Somes y Tisa *132*; cuenca fluvial del río Amarillo 61; cuenca fluvial del Yangtze *6, 61*; río Bicol *150*; río Danubio *132, 189, 192, 193*; río Elba *3, 189, 192*; río Geul *291*; cuenca Mediterránea 193; río Mekong *34, 91, 92, 173, 175, 176, 179;* río Naga *150*; río Oder *191*; río Rimac *106*; río Rin *142, 202, 203*; río Vlatva *192*; río Zambezi 170, 172, 173, 222
tifones *6, 149*
tifón Lingling *2*
2002 : tifón Rusa *92*
Timor Oriental *272*
Tonga *117, 178*
ver Pequeños Estados Islas en Desarrollo
tormentas *2, 5, 9, 27, 31, 51, 52, 57, 60, 72, 75, 90, 102, 118, 122, 123, 131, 138, 158, 184*
1999: Europa Occidental *5, 9, 205*
2000: oleaje severo *205*
1998: tormenta de hielo, Canadá *294*
1998-2000: tormentas en Maldivas *205*
tormentas tropicales, ciclones tropicales *90, 140, 184, 237, 241, 285, 304, 366, 412, 415, 421, 429*
Perfil Preliminar Mundial en los vientos asimétricos de los ciclones (base de datos) *238*
Programa de ciclones tropicales *412 (anexo 3, 91)*
ver ciclones
Red Mundial de Supervisión, Predicción y Sistemas de Alerta para Ciclones Tropicales *415*
Sistema de Alerta Temprana para Ciclones Tropicales (EMWIN) *119*
ver Islas Cook
1994 : tormenta tropical Debbie *337*
transporte *48, 49, 52, 64, 65, 67*
Trinidad y Tobago *269, 323, 376 (anexo 3, 73)*
ver Pequeños Estados Islas en Desarrollo
tsunamis *43, 58, 75, 285, 321, 413*
1998 : Papúa Nueva-Guinea *321*
riesgo de tsunamis, tsunamis *285*
Sistema de Alerta de Tsunamis del Pacífico, UNESCO *413*
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
Turkmenistán *55, 100, 191*
Turquía *5, 9, 80, 185, 186, 193, , 198, 209, 222, 230, 243, 250, 286, 287, 304, 308, 318, 361, 362, 371, 373, 376, 390, 393 (anexo 3, 88)*
Consorcio de seguros catastróficos de Turquía 393
ver seguros
2002 : Reunión del Grupo de Trabajo de Expertos, Ankara, *222*
ver género

Ucrania *187, 273*

U

Uganda *166, 201, 202, 367*
Proyecto de Mitigación del deslizamiento de tierra de Sironko *199, 201, 202*
ver deslizamientos de tierra
urbano/urbana *64, 65, 138, 139, 140, 142, 145, 148, 149, 154, 155, 156, 250, 260, 270, 271, 277, 302, 304, 324, 325, 326, 348, 350, 353, 354, 367, 368, 369, 374, 432, 439, 440*
análisis de vulnerabilidad sísmica de las instalaciones escolares *379*
ver Colombia
asuntos de las áreas urbanas *92, 132, 138, 139, 140, 144, 148, 149, 150, 369, 441*
evaluación de vulnerabilidad y reacondicionamiento de escuelas *379, 380*
ver Ecuador
Instrumentos de Evaluación y Diagnóstico de los Riesgos de Desastre Sísmico en las planificación urbana
ver planificación
Programa de Mitigación de Desastres Urbanos (AUDMT), ADPC *148, 176, 197, 203,*
Programa de protección Escolar OEA *378*
Reacondicionamiento de escuelas rurales en Venezuela *380*
Proyecto para mitigar los desastres urbanos debido a amenazas múltiples
ver Sri Lanka *74, 324*
Programa Urbano de Estudio de Mitigación
ver Perú
riesgos urbanos *12, 142, 148, 156*
caso: Argelia *375*
caso: Turquía *376*
Zonas Urbanas (RADIUS) *79, 80, 155, 367*
ver evaluación de riesgos
ver terremotos
urbanización *58, 60, 65, 165, 250, 351, 360, 61, 370, 403*
Uruguay *377, 315, (anexo 3, 73)*
uso de la tierra / del suelo *5, 13, 28, 32, 61, 63, 67, 68, 103, 105, 117, 123, 128, 135, 143, 148, 149, 150, 153, 155, 156, 160, 172, 178, 179, 188, 224, 234, 235, 236, 238, 242, 252, 263, 269, 296, 302, 304, 309, 313, 318, 333, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 359, 363, 370, 371, 375, 382, 389, 433, 439, 440*
Estados Unidos 351
Suiza: 351
planificación *23, 27, 28, 37, 69, 71, 73, 74, 80, 85, 140, 141, 142, 143, 150, 155, 234, 235, 302, 318, 335, 336, 338, 348, 349, 351, 354, 355, 356, 358, 371, 375, 438, 440*
planificación de comunidades más seguras en Australia *348*
caso: Cuba *352*
caso: Francia *354*
caso: India *356*
Proyecto Nacional para el Desarrollo de las Cuencas Hidrográficas para el Secano *356*
Proyecto Patanka *205*
caso: Nicaragua *354*
Esquema Nacional de Política de Uso de la Tierra
ver India
Uzbekistán *55, 80, 191, 205, 206, 274, 277*
Plan de Gestión de Desastres *97*

Vanuatu *118, 120*

V

Ley Nacional de Gestión de Desastres *120*
Plan de gestión de desastres *120*
Plan para el volcán Ambae *120*
programa de educación pública *120*
Programas de resilencia de la comunidad (CHARM) *120*
Proyectos de mitigación de inundaciones *120*
Reducción de riesgos volcánicos basada en la comunidad 120
ver Pequeños Estados Insulares en Desarrollo
Venezuela *3, 4, 5, 58, 107, 162, 269, 274, 320, 324, 378, 380 (anexo 3, 73)*
política de gestión de riesgos de desastres *107*
ver deslizamientos de tierra
Programa de Gestión de Riesgos y Reducción de Desastres *103*

reconversión de escuelas rurales en Venezuela *380*
Vietnam *2, 8, 31, 34, 62, 88, 90, 91, 100, 149, 175, 194 , 266, 239, 341, 342, 343, 402, 406*
Estrategia y Plan de Acción para Mitigar los Desastres Hídricos *100*
jardines infantiles de emergencia *91*
plan estratégico para la gestión de riesgos de desastres *91*
Plan Nacional para el Ambiente y el Desarrollo Sostenible *341*
Programa de sostenibilidad ambiental, marco de Asociaciones para Mitigar los Desastres Naturales *343*
VIH/SIDA
ver amenazas biológicas
ver salud
volcanes *9, 255, 285*
erupciones volcánicas *43, 45, 58, 59, 236, 237, 243, 269, 285, 290, 292, 301, 324, 351, 353, 410, 412, 414*
Isla Volcán Taal, Filipinas *98*
Monte Pinatubo, Filipinas *7, 400, 421*
2000: Monte Usu, Japón *7, 331*
1985: Nevado del Ruíz, Colombia *101, 317*
volcán Ambae, Vanuatu *120*
volcán Casita, Nicaragua *5*
2001: Volcán Etna *286*
volcán Mayon, Filipinas
volcán Merapi, Indonesia *98*
2000: volcán Nyamalagira, Goma, República Democrática del Congo *59*
ver República Democrática del Congo
2002: volcán Nyiragongo, Goma, República Democrática del Congo *59, 108*
ver República Democrática del Congo
volcán Popocatépetl, México *300*
volcán Taveuni, Fiyi *69, 109*
Programa sobre Actividad Volcánica *243*
proyectos: proyecto CARIB *285*; PREVOL *255, 256*
Volcalert *285*
vulcanología *243, 277, 398*
vulnerabilidad *2, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 28, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 40, 41, 45, 46, 47, 48, 53, 54, 55, 57, 60, 61, 62, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 81, 83, 84, 85, 89, 92, 93, 101, 102, 103, 105, 106, 107, 108, 112, 113, 114, 115, 118, 119, 120, 124. 129, 134, 138, 139, 140, 142, 146, 147, 148, 152, 153, 154 155, 158, 159, 160, 161, 162, 164, 165, 167, 168, 170, 173, 176, 177, 180, 181, 183, 184, 187, 188, 189, 197, 200, 203, 206, 207, 209, 211, 219, 223, 225, 228, 232, 237, 239, 247, 249, 250, 251, 252, 253, 261, 263, 264, 268, 271, 272, 273, 275, 276, 278, 280-285 287, 289, 294, 295, 297, 299, 310, 312, 315, 317, 323, 330, 331, 332, 336-342, 344, 345, 346, 347. 349, 351, 353, 356, 358, 359, 361, 362, 366, 368, 370, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 383, 386, 388, 389, 390, 394, 398, 399, 403, 407, 410, 411, 414, 420, 424, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 436, 437, 440, 442*
definición *19*
1999: Estrategia para la Reducción de la Vulnerabilidad Ambiental en América Central al enfrentar Desastres Naturales: Gestión Ambiental y Evaluación de la Vulnerabilidad *33*
ver ambiente
Fondo para la Reducción de la Vulnerabilidad, Andhra Pradesh *390*
ver India
Índice Mundial de Riesgo de Vulnerabilidad, PNUD
ver índices de desastres
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas
Índice Mundial de Vulnerabilidad Ambiental, SOPAC
ver índices de desastres
Marco Estratégico para la Reducción de la Vulnerabilidad y los Desastres en América Central *158*
ver marcos para la reducción de riesgos de desastres
Plan Quinquenal para la Reducción de la Vulnerabilidad y el Impacto de los Desastres (1999-2004), América Central *145, 150,*
programa de Supervisión y Evaluación de la Vulnerabilidad (VAM), PMA *166, (anexo 3, 90)*
Proyecto sobre la Vulnerabilidad de Rarotonga al Turismo
ver Islas Cook
técnicas de evaluación *71, 79*
ver iniciativas del sistema de las Naciones Unidas

Z

Zambia *63, 67, 170, 173, 266, 390*
Comité de Operaciones Técnicas Conjuntas, ZRA/Hidroeléctrica de Cabora Bassa 173
Dirección del Río Zambeze (ZRA)173
Zimbabwe *63, 67, 172, 173, 204, 223, 224, 266, 363*
Red de Comunitaria de Asociados para la Mitigación de la Sequía
ver acción comunitaria
ver redes
ver sequía
zona costera *32, 54, 56, 57, 332, 333, 336, 337, 340, 353, 374, 438*
Gestión Integrada de las Zonas Costeras en las Islas del Pacífico *340*

Anexo 1

Terminología: Términos principales relativos a la reducción del riesgo de desastres

La secretaría de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD) presenta las siguientes definiciones principales en el tema de la reducción del riesgo de desastres, con el fin de promover un lenguaje común en esta materia y su uso por parte del público en general, autoridades y profesionales. Estas definiciones son el resultado del análisis de múltiples fuentes internacionales y de comentarios de expertos. Se trata de un esfuerzo de revisión continuo a reflejarse en futuros informes de la secretaría como respuesta a una necesidad expresada en diferentes reuniones internacionales, regionales y nacionales. Mucho agradeceríamos a especialistas y profesionales en la materia hacernos llegar comentarios a la dirección de Internet: isdr@un.org con el fin de mejorar la presente terminología.

Alerta temprana

Provisión de información oportuna y eficaz a través de instituciones y actores claves, que permita, a individuos expuestos a una amenaza, la toma de acciones a fin de evitar o reducir su riesgo y prepararse para una respuesta efectiva.

Los sistemas de alerta temprana incluyen cuatro elementos, a saber: conocimiento y mapeo de amenazas; monitoreo y pronóstico de eventos inminentes; proceso y difusión de alertas claras para autoridades políticas y la población; así como adopción de medidas apropiadas y oportunas en respuesta a tales alertas.

Amenaza / peligro

Evento físico potencialmente perjudicial, fenómeno natural y/o actividad humana que puede causar la muerte o lesiones, daños materiales, interrupción de la actividad social y económica o degradación ambiental.

Amenazas o peligros pueden incluir condiciones latentes que mantengan o aumenten la peligrosidad. Su origen puede ser de diferente índole: natural (geológico, hidrometeorológico y biológico) o antrópico (degradación ambiental y amenazas tecnológicas). Las amenazas pueden ser individuales, combinadas o secuenciales en su origen y efectos. Cada una de ellas se caracteriza por su localización, magnitud o intensidad, frecuencia y probabilidad.

Amenaza biológica

Procesos de origen orgánico o provocados por vectores biológicos, incluyen la exposición a microorganismos patógenos, toxinas o sustancias bioactivas, que pueden causar la muerte o lesiones, daños materiales, disfunciones sociales y económicas o degradación ambiental.

Ejemplos de amenazas biológicas: brotes de enfermedades epidémicas, enfermedades contagiosas de origen animal o vegetal, plagas de insectos e infestaciones masivas.

Amenaza geológica

Procesos o fenómenos naturales que puedan causar pérdida de vida o daños materiales, interrupción de la actividad social y económica o degradación ambiental.

La amenaza geológica incluye procesos terrestres internos (endógenos) o de origen tectónico, tales como terremotos, tsunamis, actividad de fallas geológicas, actividad y emisiones volcánicas; así como procesos externos (exógenos) tales como movimientos en masa: deslizamientos, caídas de rocas, avalanchas, colapsos superficiales, licuefacción, suelos expansivos, deslizamientos marinos y subsidencias.
Las amenazas geológicas pueden ser de naturaleza simple, secuencial o combinada en su origen y efectos.

Amenazas hidrometeorológicas

Procesos o fenómenos naturales de origen atmosférico, hidrológico u oceanográfico, que pueden causar la muerte o lesiones, daños materiales, interrupción de la actividad social y económica o degradación ambiental.

Ejemplos de amenazas hidrometeorológicas son: inundaciones, flujos de lodo y detritos; ciclones tropicales, marejadas; rayos / truenos, tormentas de nieve, granizo, lluvia o de vientos y otras tormentas severas; permagel (suelo permanentemente congelado), avalanchas de nieve o hielo; sequía, desertificación, incendios forestales, temperaturas extremas, tormentas de arena o polvo.

Amenazas naturales

Procesos o fenómenos naturales que tienen lugar en la biosfera y pueden resultar en un evento perjudicial y causar la muerte o lesiones, daños materiales, interrupción de la actividad social y económica o degradación ambiental.

Las amenazas naturales se pueden clasificar por su origen en: geológicas, hidrometeorológicas o biológicas. Fenómenos amenazantes pueden variar en magnitud o intensidad, frecuencia, duración, extensión, velocidad de impacto, dispersión espacial y espaciamiento temporal.

Amenazas tecnológicas
Amenazas originadas por accidentes tecnológicos o industriales, procedimientos peligrosos, fallos de infraestructura u otras actividades humanas, que pueden causar muerte o lesiones, daños materiales, interrupción de la actividad social y económica o degradación ambiental.

Ejemplos: contaminación industrial, actividades nucleares y radioactividad, deshechos tóxicos, rotura de presas; accidentes de transporte, industriales o tecnológicos (explosiones, fuegos, derrames de líquidos o gases).

Análisis de amenazas / peligros
Identificación, estudios y evaluación de una(s) amenaza(s) para determinar su potencialidad, origen, características y comportamiento.

Asistencia / respuesta
Provisión de ayuda o intervención durante o inmediatamente después de un desastre, tendente a preservar la vida y cubrir las necesidades básicas de subsistencia de la población afectada. Cubre un ámbito temporal inmediato, a corto plazo, o prolongado.

Cambio climático
El clima en un lugar o región se altera si durante un período extenso de tiempo (décadas o mayor) se produce un cambio estadístico significativo en las mediciones promedio o variabilidad del clima en ese lugar o región.

Los cambios en el clima pueden ser debidos a procesos naturales o antropogénicos persistentes que influyen el ambiente. Nótese que la definición de cambio climático usada por la Convención sobre el Cambio Climático de las Naciones Unidas es más restringida puesto que incluye solamente aquellos cambios atribuibles directa o indirectamente a la actividad humana (IPCC, 2001).

Capacidad
Combinación de todas las fortalezas y recursos disponibles dentro de una comunidad, sociedad u organización que le permitan reducir el nivel de riesgo, o los efectos de un evento o desastre.

El concepto de capacidad puede incluir medios físicos, institucionales, sociales o económicos así como cualidades personales o colectivas, tales como liderazgo y gestión. La capacidad puede también ser descrita como aptitud.

Capacidad de enfrentar
Medios por los cuales la población u organizaciones utilizan habilidades y recursos disponibles para enfrentar consecuencias adversas que puedan conducir a un desastre.

En general, esto implica la gestión de recursos, tanto en períodos normales como durante tiempos de crisis o condiciones adversas. El fortalecimiento de las "capacidades de enfrentar", a menudo comprende una mejor resiliencia para hacer frente a los efectos de amenazas naturales y antropogénicas.

Códigos de construcción
Ordenanzas y regulaciones que rigen el diseño, construcción, materiales, remodelación y ocupación de cualquier estructura para la seguridad y el bienestar de la población. Los códigos de construcción incluyen estándares técnicos, funcionales, uso del suelo, etc.

Concientización pública
Proceso de información a la población en general, tendente a incrementar los niveles de conciencia de la misma respecto a riesgos potenciales y sobre acciones a tomar para reducir su exposición a las amenazas. Esto es particularmente importante para funcionarios públicos en el desarrollo de sus responsabilidades con el propósito de salvar vidas y propiedades en caso de desastre.

Las actividades de concientización pública promueven cambios de comportamiento que conducen a una cultura de reducción del riesgo. Esto implica información pública, difusión, educación, emisiones radiales y televisivas y el uso de medios impresos, así como el establecimiento de centros, redes de información y acciones comunitarias participativas.

Degradación ambiental
Disminución de la capacidad del ambiente para responder a las necesidades y objetivos sociales y ecológicos.
Los efectos potenciales son variados y pueden contribuir al incremento de la vulnerabilidad, frecuencia e intensidad de las amenazas naturales.

Algunos ejemplos: degradación del suelo, deforestación, desertificación, incendios forestales,

pérdida de la biodiversidad, contaminación atmosférica, terrestre o acuática, cambio climático, aumento del nivel del mar, disminución de la capa de ozono.

Desarrollo de capacidad

Esfuerzos dirigidos al desarrollo de conocimientos y habilidades humanas o infraestructuras sociales, dentro de una comunidad u organización, necesarios para reducir el nivel del riesgo.

En términos generales, este concepto también incluye el desarrollo institucional y sus recursos políticos, financieros, en personal y tecnología útiles para diversos niveles y sectores de la sociedad.

Desarrollo sostenible

Desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de cubrir sus propias necesidades. Incluye dos conceptos fundamentales: "necesidades", en particular aquellas inherentes a los pobres, a quienes se debe dar prioridad; y la idea de "limitaciones" de la capacidad del ambiente para resolver necesidades presentes y futuras, impuestas por el nivel tecnológico y de organización social. (Comisión Brundtland, 1987).

El desarrollo sostenible se basa en el desarrollo socio-cultural, la estabilidad y decoro político, el crecimiento económico y la protección del ecosistema, todo ello relacionado con la reducción del riesgo de desastres.

Desastre

Interrupción seria del funcionamiento de una comunidad o sociedad que causa pérdidas humanas y/o importantes pérdidas materiales, económicas o ambientales; que exceden la capacidad de la comunidad o sociedad afectada para hacer frente a la situación utilizando sus propios recursos.

Un desastre es el resultado del proceso de acumulación del riesgo. Resulta de la combinación de amenazas, condiciones de vulnerabilidad e insuficiente capacidad o medidas para reducir las consecuencias negativas y potenciales del riesgo.

Ecosistema

Conjunto complejo de relaciones entre organismos vivos que funcionan como una unidad e interactúan con su ambiente físico.

Los límites de lo que se podría denominar un ecosistema son algo arbitrarios, dependiendo del enfoque o del estudio. Así, el alcance de un ecosistema puede extenderse desde escalas espaciales muy pequeñas hasta, en última instancia, la Tierra entera (IPCC, 2001).

El Niño-Oscilación del Sur (ENOS)

Interacción compleja del océano pacífico tropical y la atmósfera global que resulta en episodios cíclicos variables de cambio en los patrones oceánicos y meteorológicos en diversas partes del mundo, frecuentemente con impactos significativos, como alteración en el hábitat marino, en las precipitaciones, inundaciones, sequías, y cambios en patrones de tormenta.

El Niño, como parte de ENOS, se refiere a temperaturas oceánicas bien por encima de la media a lo largo de las costas de Ecuador, Perú y norte de Chile, así como a lo largo del océano Pacífico en su zona ecuatorial este; mientras que la Oscilación Sur se refiere a los patrones mundiales asociados de cambios en las precipitaciones y presión atmosférica. La Niña se refiere a patrones o condiciones aproximadamente inversas a El Niño. Estos fenómenos son recurrentes.

Estudio de Impacto Ambiental (EIA)

Estudios llevados a cabo para evaluar el efecto sobre un ambiente específico debido a la introducción de un nuevo factor, que puede alterar el equilibrio ecológico existente.

EIA es una herramienta que permite formular políticas o regulaciones que sirvan para proporcionar evidencia y análisis de los impactos ambientales de actividades, desde su concepción hasta la toma de decisiones. Se utiliza extensivamente en programas nacionales y en proyectos internacionales de asistencia para el desarrollo. Un EIA debe incluir una evaluación detallada de riesgos y proporcionar soluciones alternativas.

Evaluación del riesgo / análisis

Metodología para determinar la naturaleza y el grado de riesgo a través del análisis de amenazas potenciales y evaluación de condiciones existentes de vulnerabilidad que pudieran representar una amenaza potencial o daño a la población, propiedades, medios de subsistencia y al ambiente del cual dependen.

El proceso de evaluación de riesgos se basa en una revisión tanto de las características técnicas de amenazas, a saber: su ubicación, magnitud o intensidad, frecuencia y probabilidad; así como del análisis de las dimensiones físicas, sociales, económicas y ambientales de la vulnerabilidad y exposición. Se debe dar especial consideración a la capacidad de enfrentar los diferentes escenarios de riesgo y medidas para reducir sus impactos.

Gases de invernadero

Un gas, tal como vapor de agua, bióxido de carbono, metano, clorofluorocarbonos (CFCs) e hidroclorofluorocarbonos (HCFCs), que absorbe y re-emite la radiación infrarroja, calentando la superficie terrestre y contribuyendo al cambio climático (UNEP, 1998).

Gestión de emergencias

Organización y gestión de recursos y responsabilidades para el manejo de todos los aspectos de las emergencias, en particular preparación, respuesta y rehabilitación.

La gestión de emergencias incluye planes, estructuras y acuerdos que permitan comprometer los esfuerzos del gobierno, de entidades voluntarias y privadas de manera coordinada y comprensiva para responder a todas las necesidades asociadas con una emergencia. El concepto gestión de emergencias es también conocido como "gestión del desastre".

Gestión del riesgo de desastres

Proceso sistemático de decisiones y medidas administrativas, económicas, organizacionales y conocimientos operacionales desarrollados por sociedades y comunidades para implementar políticas, estrategias y fortalecer sus capacidades a fin de reducir el impacto de amenazas naturales y de desastres ambientales y tecnológicos consecuentes.

Esto involucra todo tipo de actividades, incluyendo medidas estructurales y no-estructurales para evitar (prevención) o limitar (mitigación y preparación) los efectos adversos de los desastres.

Incendios forestales

Cualquier fuego producido en áreas vegetales independientemente de sus fuentes de ignición, daños o beneficios.

Información pública

Información, hechos y conocimientos adquiridos o aprendidos como resultado de investigación o estudio, disponible para ser difundida al público.

La Niña

(Véase El Niño-Oscilación del Sur.)

Medidas de control

Todas aquellas medidas tomadas para contrarrestar y/o reducir el riesgo de desastres. Frecuentemente comprenden medidas de ingeniería (estructurales), pero pueden también incluir medidas no estructurales y herramientas diseñadas y empleadas para evitar o limitar el impacto adverso de amenazas naturales y de desastres ambientales y tecnológicos resultantes.

Medidas estructurales y no-estructurales

Las primeras tratan de medidas de ingeniería y de construcción tales como protección o refuerzo de estructuras e infraestructuras para reducir o evitar el posible impacto de amenazas.

Las medidas no-estructurales se refieren a políticas, concientización, desarrollo del conocimiento, compromiso público y métodos o prácticas operativas, incluyendo mecanismos participativos y suministro de información, que puedan reducir el riesgo y el consecuente impacto.

Mitigación

Medidas estructurales y no-estructurales emprendidas para reducir el impacto adverso de las amenazas naturales y tecnológicas, y de la degradación ambiental.

Planificación / ordenamiento territorial

Rama de la planificación física y socioeconómica que determina los medios y evalúa el potencial o limitaciones de varias opciones de uso del suelo, con los correspondientes efectos en diferentes segmentos de la población o comunidad, cuyos intereses han sido considerados en la toma de decisiones.

La planificación territorial incluye estudios, mapeo, análisis de información ambiental y sobre amenazas,

así como formulación de decisiones alternativas sobre uso del suelo y diseño de un plan de gran alcance a diferentes escalas geográficas y administrativas. La planificación territorial puede ayudar a mitigar desastres y reducir riesgos, desmotivando los asentamientos humanos de alta densidad y la construcción de instalaciones estratégicas en áreas propensas a amenazas; así como a favorecer el control de la densidad poblacional y su expansión, el adecuado trazado de rutas de transporte, conducción energética, agua, alcantarillado y otros servicios vitales.

Preparación

Actividades y medidas tomadas anticipadamente para asegurar una respuesta eficaz ante el impacto de amenazas, incluyendo la emisión oportuna y efectiva de sistemas de alerta temprana y la evacuación temporal de población y propiedades del área amenazada.

Prevención

Actividades tendentes a evitar el impacto adverso de amenazas, reduciendo la vulnerabilidad, fortaleciendo capacidades y medios empleados para minimizar los desastres ambientales, tecnológicos y biológicos relacionados con dichas amenazas.

Dependiendo de la viabilidad social y técnica y de consideraciones de costo/beneficio, la inversión en medidas preventivas se justifica en áreas afectadas frecuentemente por desastres. En este contexto, la concientización y educación pública relacionadas con la reducción del riesgo de desastres contribuyen a cambiar la actitud y los comportamientos sociales, así como a promover una "cultura de prevención".

Pronóstico

Declaración definida o estimación estadística de la ocurrencia de un acontecimiento futuro (UNESCO, WMO).

Este término tiene significados diferentes según la disciplina.

Recuperación

Decisiones y acciones tomadas luego de un desastre con el objeto de restaurar y mejorar las condiciones de vida de la comunidad afectada, mientras se promueven y facilitan a su vez los cambios necesarios para la reducción de desastres.

La recuperación (rehabilitación y reconstrucción) es una oportunidad para desarrollar y aplicar medidas para reducir el riesgo de desastres.

Reducción del riesgo de desastres

Marco conceptual de elementos que tienen la función de minimizar vulnerabilidades y el riesgo de desastres en una sociedad, para evitar (prevención) o limitar (mitigación y preparación) el impacto adverso de amenazas, dentro del amplio contexto del desarrollo sostenible.

El marco conceptual referente a la reducción del riesgo de desastres se compone de los siguientes campos de acción, según lo descrito en la publicación de la EIRD "Vivir con el riesgo: informe mundial sobre iniciativas de reducción de desastres", tomo I página 15:

- *Evaluación del riesgo, incluyendo análisis de vulnerabilidad, así como análisis y monitoreo de amenazas;*
- *Concientización para modificar el comportamiento;*
- *Desarrollo del conocimiento, incluyendo información, educación, capacitación e investigación;*
- *Compromiso político y estructuras institucionales, incluyendo organización, política, legislación y acción comunitaria;*
- *Aplicación de medidas de reducción del riesgo incluyendo gestión ambiental, prácticas para el desarrollo social y económico, medidas físicas y tecnológicas, ordenamiento territorial y urbano, protección de servicios vitales y formación de redes y alianzas; y*
- *Sistemas de detección y alerta temprana incluyendo pronóstico, predicción, difusión de alertas, medidas de preparación y capacidad de enfrentar.*

Reforzamiento

Refuerzo de estructuras físicas para hacerlas más resistentes a las amenazas naturales.

El reforzamiento implica la consideración de cambios en la masa, rigidez, humedad, trayectoria de carga y ductilidad de materiales y puede implicar cambios radicales tales como la introducción de reguladores de

absorción energética y sistemas de aislamiento adecuados. Ejemplos de reforzamiento son la consideración de carga del viento para consolidar y minimizar su fuerza, o en áreas propensas a terremotos, el refuerzo de estructuras.

Resiliencia / resiliente

Capacidad de un sistema, comunidad o sociedad, potencialmente expuesta a amenazas, a adaptarse a una situación adversa, resistiendo o cambiando, con el fin de alcanzar y mantener un nivel aceptable en su funcionamiento y estructura. Se determina por el grado en el cual el sistema social es capaz de auto-organizarse para incrementar su capacidad de aprendizaje sobre desastres pasados, con el fin de lograr una mayor protección futura y mejorar las medidas de reducción del riesgo de desastres.

Riesgo

Probabilidad de consecuencias perjudiciales o pérdidas esperadas (muertes, lesiones, propiedad, medios de subsistencia, interrupción de actividad económica o deterioro ambiental) resultado de interacciones entre amenazas naturales o antropogénicas y condiciones de vulnerabilidad.

Convencionalmente el riesgo es expresado como función de amenaza, vulnerabilidad y capacidad. Algunas disciplinas también incluyen el concepto de exposición o valoración de los objetos expuestos para referirse principalmente a los aspectos físicos de la vulnerabilidad.

Más allá de expresar una posibilidad de daño físico, es crucial reconocer que los riesgos pueden ser inherentes, aparecen o existen dentro de sistemas sociales. Igualmente es importante considerar los contextos sociales en los cuales los riesgos ocurren; por consiguiente, la población no necesariamente comparte las mismas percepciones sobre el riesgo y sus causas subyacentes.

Riesgo aceptable

Nivel de pérdidas, que una sociedad o comunidad considera aceptable, dadas sus existentes condiciones sociales, económicas, políticas, culturales y ambientales.

En términos de ingeniería, el concepto de riesgo aceptable se usa también para definir medidas estructurales y / o no estructurales, implementadas a fin de reducir posibles daños sin que la población y propiedades sean afectadas, de acuerdo a códigos o "prácticas aceptadas" basadas, entre otras variables, en una probabilidad conocida sobre la ocurrencia de una determinada amenaza.

Sistemas de Información Geográficos (SIG)

Análisis que combinan base de datos relacionales con interpretación espacial y resultados generalmente en forma de mapas. Una definición más elaborada es la de programas de computador para capturar, almacenar, comprobar, integrar, analizar y suministrar datos terrestres geo-referenciados.

Los sistemas de información geográficos se están utilizando con mayor frecuencia en el mapeo y análisis de amenazas y vulnerabilidad, así como para la aplicación de medidas encaminadas a la gestión del riesgo de desastres.

Socorro / respuesta

Provisión de ayuda o intervención durante o inmediatamente después de un desastre, que tiende a preservar la vida y cubrir las necesidades básicas de subsistencia de la población afectada. Cubre un ámbito temporal inmediato, a corto plazo, o prolongado.

Vulnerabilidad

Condiciones determinadas por factores o procesos físicos, sociales, económicos y ambientales, que aumentan la susceptibilidad y exposición de una comunidad al impacto negativo de amenazas.

Respecto a factores positivos que aumentan la habilidad de las personas o comunidad para hacer frente con eficacia a las amenazas, véase la definición de capacidad.

Anexo 2

Directorio de organizaciones internacionales, regionales y nacionales especializadas

Directorio de organizaciones internacionales, regionales y nacionales especializadas, incluyendo comisiones, consejos, comités y corporaciones comprometidos en la tarea de la reducción de los desastres y otros asuntos relativos.

La presente lista contiene una breve información descriptiva y direcciones de internet, cuando ello ha sido posible. Se puede encontrar información adicional acerca de las Naciones Unidas en el Anexo 3, con una indicación de las páginas donde se mencionan las organizaciones de las Naciones Unidas en la publicación.

A

Academia de Ciencias del Tercer Mundo (TWAS), Italia

La TWAS es una organización internacional autónoma, fundada en Trieste, Italia, en 1983, por un distinguido grupo de científicos bajo la guía del Premio Nobel Abdus Salam de Pakistán. Fue oficialmente inaugurada por el entonces Secretario General de las Naciones Unidas en 1985. Desde 1986, la TWAS ha estado apoyando el trabajo de investigación meritorio en 100 países del Sur a través de una gran variedad de programas. Además, se han desarrollado actividades conjuntas con la UNESCO, con el Centro Internacional Abdus Salam para la Física Teórica (ITCP, por sus siglas en inglés), ICSU, la Fundación Internacional para la Ciencia (IFS, por sus siglas en inglés) y el Programa Internacional de Ciencia (ISP, por sus siglas en inglés).

Academia Nacional de Ciencias (CAS), China

Fue fundada en Pekín en noviembre de 1949. Es la más grande y prestigiosa institución académica del país y administra más de cien institutos de investigación en China.
→ *Volumen 1, p. 233,295*

Academia Rusa de Ciencias

La institución científica líder del país es una organización autónoma estructurada para administrar sus asuntos y su propiedad. Sus actividades se rigen por las leyes de la Federación Rusa y su propia Carta. La red de la Academia comprende 440 instituciones de investigación y 12 centros científicos principales distribuidos por todo el país.
http://www.inst.ru/jubilee/academy_jubilee-e.htm
→ *Volumen 1, p. 125, 127*

Acción para el Ambiente y el Desarrollo en el Tercer Mundo (ENDA), Senegal

Fundada en 1972, la ENDA (por sus siglas en inglés) es una asociación de entidades autónomas coordinadas por un Secretariado Ejecutivo. En general, la ENDA trabaja para ampliar la visibilidad y el valor, tanto en la práctica como en teoría, del conocimiento y las herramientas que existen en los esfuerzos de desarrollo locales. Esto se traduce en identificar y apoyar las iniciativas comunitarias de desarrollo, especialmente en términos de organizaciones locales.
http://www.enda.sn/

Administración Federal de Carreteras (FHWA), Gobierno de los EE.UU.

La FHWA (por sus siglas en inglés) forma parte del Departamento de Transporte de EE.UU. Está ubicado en Washington, D.C. y tiene oficinas por todo el país. Su misión es proporcionar liderazgo, experiencia, recursos e información, en cooperación con otros colaboradores, para ampliar la vitalidad económica, la calidad de vida y el ambiente. La FHWA administra directamente varias actividades relativas al transporte, incluyendo el desarrollo de normas, la investigación y la tecnología, la asistencia técnica, el acceso de las carreteras a las tierras de propiedad federal o indígena, y la puesta en vigor de medidas de seguridad para vehículos comerciales. Además, la FHWA juega un papel significativo en el trabajo conjunto con diversos colaboradores, programas, políticas y también en la distribución de recursos que facilitan la manutención y el desarrollo estratégicos del Estado

y de los sistemas de transporte como elementos efectivos y eficaces del sistema nacional intermodal de transporte.
http://www.fhwa.dot.gov

Administración Federal de Mitigación y Seguros (FIMA), Agencia Federal de Gestión (FEMA), Estados Unidos de América

La División de Mitigación administra el Programa Nacional de Seguros contra Inundaciones y supervisa los programas de mitigación de la FEMA (por sus siglas en inglees). La misión general es la de proteger las vidas e impedir la pérdida de la propiedad a causa de las amenazas naturales.
http://www.fema.gov/fima/

Administración Nacional de la Aeronáutica y el Espacio (NASA),

Estados Unidos de América
Desde su fundación en 1958, la NASA (por sus siglas en inglés) ha logrado muchas hazañas científicas y tecnológicas en el aire y en el espacio. La tecnología de la NASA también ha sido adaptada a muchos usos no aeroespaciales por el sector privado. La NASA continúa siendo la fuerza líder en la investigación científica y en el estímulo al interés público por la exploración aeroespacial, así como también en la ciencia y la tecnología en general.
http://www.nasa.gov
→ *Volumen 1, 236, 237, 242, 247, 413*

Agencia Ambiental Europea (EEA), Copenhague, Dinamarca

La EEA (por sus siglas en inglés) tiene como objetivo apoyar el desarrollo sostenible y contribuir al logro de un perfeccionamiento significativo y medible del ambiente europeo, mediante la provisión de información oportuna, directa, confiable y relevante a los agentes políticos y al público.
http://local.es.eea.eu.int/
→ *Volumen 1, 190, 253*

Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (ACDI)

ACDI apoya las actividades de desarrollo sostenible, con el objetivo de reducir la pobreza y contribuir a un mundo más seguro, equitativo y próspero.
http://www.acdi-cida.gc.ca/index.htm
→ *Volumen 1, 254*

Agencia Caribeña de Respuesta a Emergencias de Desastres (CDERA), St. Michael, Barbados

CDERA (por sus siglas en inglés) es una organización intergubernamental y regional de gestión del riesgo de desastres que cuenta con 16 estados participantes y cuyas oficinas centrales se hallan en Barbados. La función principal de la CDERA es proporcionar una respuesta inmediata y coordinada ante cualquier tipo de desastre que afecte a un estadoparticipante, previo pedido de asistencia de dicho estado.
http://www.cdera.org
→ *Volumen 1, 162, 163, 411*

Agencia de Cooperación Técnica Alemana (GTZ), Alemania (Deutsche Gessellschaft für Technische Zusammenarbeit / German Agency for Technical Cooperation)

GTZ (por sus siglas en inglés) es una corporación estatal para la cooperación con operaciones de alcance mundial. La GTZ apoya muchos proyectos y programas de desarrollo en más de 120 países, principalmente comisionados por el Gobierno Federal

Alemán. El objetivo general de la GTZ es mejorar las condiciones de vida y perspectivas de la gente en los países en transición y en desarrollo.
http://www.gtz.de
→ *Volumen 1, 104, 105, 106, 162, 201, 208, 406, 408*

Agencia de los Estados Unidos para el Comercio y el Desarrollo (USTDA)

USTDA (por sus siglas en inglés) promueve el desarrollo económico y los intereses comerciales estadounidenses en los países en desarrollo y de ingreso medio. La agencia provee fondos para varias formas de asistencia técnica, estudios de factibilidad, capacitación, visitas de orientación y talleres empresariales que apoyan el desarrollo de una infraestructura moderna y un ambiente comercial justo y abierto.
http://www.tda.gov/
→ *Volumen 1, 192*

Agencia Europea para el Desarrollo y la Salud (AEDES), Bruselas, Bélgica

Se concentra en las políticas de salud pública, la seguridad alimenticia y los programas sociales, tales como las políticas de género.
http://www.aedes.be/home/es/default.asp
→ *Volumen 1, 253*

Agencia Espacial Europea (ESA)

La Agencia Espacial Europea es la puerta de entrada de Europa al espacio. Su misión es darle forma al desarrollo de la capacidad espacial europea y asegurarse de que la inversión, en materia espacial, continúe generando beneficios a los pueblos de Europa. La ESA (por sus siglas en inglés) tiene 15 Estados Miembros. Al coordinar los recursos financieros e intelectuales de sus miembros, puede asumir programas y actividades que superan ampliamente lo que cualquier país europeo sería capaz de hacer en forma aislada.
http://www.esa.int/
→ *Volumen 1, 185, 230*

Agencia Estatal de Protección Civil, Bulgaria

La Agencia Estatal de Protección Civil es una entidad con fondos del presupuesto estatal, que tiene sus oficinas centrales en Sofía. La Agencia pone en práctica la política de estado en el área de la protección en situaciones de crisis, causada por factores naturales y por actividades técnicas. Es la entidad de trabajo del Comité Permanente de Protección de la Población en los Casos de Desastres y Accidentes ante el Consejo de Ministros.
http://www.cp.government.bg/about-en.php
→ *Volumen 1, 193, 289*

Agencia Estadounidense para el Desarrollo Internacional (USAID), Washington D.C., Estados Unidos de América

USAID (por sus siglas en inglés) es una agencia gubernamental federal independiente que recibe orientación general sobre política exterior del Ministerio de Relaciones Exteriores (Secretary of State). La agencia trabaja para apoyar el crecimiento equitativo y a largo plazo y promover los objetivos de la política exterior de los EE.UU., a través del apoyo al crecimiento económico, la agricultura y el comercio, la salud mundial, la democracia, la prevención de conflictos y la asistencia humanitaria.
http://www.usaid.gov/espanol/
→ *Volumen 1, 91, 133,148, 151, 159, 162, 168, 176, 177, 203, 218, 232, 239, 251, 253, 254, 317, 338, 343, 366, 387, 402, 410, 419*

Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA), Washington, Estados Unidos de América

FEMA (por sus siglas en inglés) es una agencia independiente del gobierno federal, responsable ante el Presidente. Su misión es reducir la pérdida de vidas y de la propiedad y proteger la infraestructura crítica de la nación contra todos los tipos de amenazas mediante un amplio programa de gestión de emergencias basado en los riesgos que permita la mitigación, preparación, respuesta y recuperación.
http://www.fema.gov
→ *Volumen 1, 75, 76, 80, 81, 101, 153, 242, 256, 267, 314*

Agencia Internacional de Cooperación Japonesa (JICA)

JICA (por sus siglas en inglés) es responsable de la cooperación técnica de los programas de Asistencia Oficial para el Desarrollo de Japón. La cooperación técnica y una variedad de programas se orientan hacia la transferencia de tecnología y conocimiento que pueda servir al desarrollo socioeconómico de los países en desarrollo.
http://www.jica.go.jp
→ *Volumen 1, 107, 301*

Agencia Meteorológica de Japón (JMA)

Las actividades principales de la JMA (por sus siglas en inglés) son emitir alertas, consejerías y predicciones para enfrentar los temas ambientales mundiales como las alertas mundiales y la disminución de la capa de ozono y proporcionar información sobre terremotos y actividades volcánicas.
http://www.jma.go.jp/jma/indexe.html
→ *Volumen 1, 52*

Agencia Nacional de Planificación y Ambiente (NEPA) (ex Dirección de Conservación de Recursos Naturales, NRCA), Jamaica

La NEPA (por sus siglas en inglés) es una nueva agencia ejecutiva que entró en operaciones el 1 de abril de 2001. Es una agencia del Ministerio de Tierras y del Ambiente. La NEPA representa una combinación de la Dirección de Conservación de los Recursos Naturales, el Departamento de Planificación de la Ciudad (TPD) y la Comisión de Utilización y Desarrollo de las Tierras. La Agencia es el resultado del trabajo del Programa de Modernización del Sector Público del Gobierno de Jamaica (PSMP). El objetivo de esta fusión es integrar las políticas y programas ambientales, de planificación y de desarrollo sostenible, perfeccionando el servicio al cliente. Su misión es promover el desarrollo sostenible, asegurando la protección del ambiente y el desarrollo ordenado en Jamaica, mediante un personal altamente motivado que labora según las normas más altas.
http://www.nrca.org/

Agencia para la Supervisión y Predicción de Situaciones de Emergencia, Moscú, Rusia, Ministerio de Situaciones de Emergencia

Esta Agencia fue creada el 27 de marzo de 1997. Su propósito es asociar las posibilidades científicas, técnicas e informativas de las organizaciones, de los órganos de las autoridades ejecutivas rusas, de la Academia Rusa de Ciencias y de otras organizaciones para el desarrollo y para crear un sistema estatal de supervisión y predicción de situaciones extremas y consecuencias derivadas de las catástrofes.
http://www.ampe.ru

Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE)

COSUDE (por sus siglas en inglés) forma parte del Departamento Federal Suizo de Asuntos Exteriores. Su mandato se basa en la Ley Federal sobre la Cooperación para el Desarrollo Internacional y la Ayuda Humanitaria puesta en vigor en marzo de 1976, y en

un decreto federal del 24 de marzo de 1995 sobre la cooperación con los países de Europa del Este. Con el objeto de hacer una contribución mayor, la COSUDE concentra sus esfuerzos a largo plazo en la cooperación para el desarrollo en sectores específicos y con un número limitado de países en África, Asia, América Latina y Europa del Este. En América Latina, la Cooperación Suiza ha escogido concentrar sus esfuerzos en Perú, Bolivia, Ecuador y América Central, particularmente en Nicaragua.
http://www.sdc.admin.ch
→ *Volumen 1, 102, 354*

Alianza de los Pequeños Estados Insulares (AOSIS)

AOSIS (por sus siglas en inglés) es una coalición de pequeños países de costas bajas que comparten desafíos y preocupaciones similares de desarrollo respecto del ambiente, especialmente su vulnerabilidad ante los efectos adversos del cambio climático mundial. Funciona principalmente como una voz negociadora ad hoc para los pequeños Estados insulares (SIDS) dentro del sistema de las Naciones Unidas. AOSIS está conformada por 43 estados y territorios, ubicados en todos los océanos y regiones del mundo. Treinta y siete de ellos son miembros de las Naciones Unidas. En conjunto, las comunidades SIDS constituyen alrededor del 5 por ciento de la población mundial. Los estados miembros de OASIS trabajan unidos, principalmente a través de sus misiones diplomáticas ante las Naciones Unidas en Nueva York.
http://www.sidsnet.org/aosis
→ *Volumen 1, 108*

Alianza del Sur para los Recursos Indígenas (SAFIRE), Harare, Zimbabwe

SAFIRE (por sus siglas en inglés) fue fundado en octubre de 1994 y desde entonces ha evolucionado continuamente hasta ser una de las grandes ONG ambientales de África del Sur. Está vinculada específicamente a productos naturales de desarrollo, asuntos de tipo forestal en tierras comunales y a enfoques participativos sobre la gestión de recursos naturales de la comunidad.
http://www.safireweb.org
→ *Volumen 1, 204*

Alianza Empresarial para la Recuperación de los Desastres (DRBA)

La DRBA (por sus siglas en inglés) es una organización, un proceso y un producto diseñado para perfeccionar la habilidad de la comunidad para recuperarse de los efectos de un desastre, mediante la formación de una alianza efectiva entre los sectores público y privado de la comunidad. Ofrece un modelo probado de asistencia local a líderes para crear y facilitar una organización básica de planificación que sirva a la comunidad local. Fue establecida y financiada por el Instituto de Investigación de Energía Eléctrica y cofundado por el Departamento de la Energía y la Asociación de Planificación de Contingencias. La DRBA se ha asociado con muchas organizaciones públicas y privadas, como el Consorcio Sísmico del Centro de Estados Unidos (CUSEC, por sus siglas en inglés), la Asociación Nacional de Gestión de Emergencias (NEMA, por sus siglas en inglés) y el Instituto para la Seguridad Doméstica y Empresarial.
http://www.swidrcc.org/drba.html
→ *Volumen 1, 258*

Área Europea de Investigación (ERA)

El 18 de enero de 2000 la Comisión Europea adoptó el programa "Hacia un Área Europea de Investigación", concebido con el objetivo de contribuir a crear mejores condiciones generales para la investigación en Europa. La ERA (por sus siglas en inglés) reagrupa a todas las formas de apoyo que posee la comunidad para el logro de una mejor coordinación de las actividades y la convergencia de las políticas de

investigación e innovación a nivel nacional y de la UE.
http://europa.eu.int/comm/research/era/index_en.html

Asociación de Trabajadoras Independientes (SEWA)

Los objetivos principales de la SEWA son organizar a las mujeres trabajadoras para el pleno empleo. Pleno empleo quiere decir empleo mediante el cual los trabajadores obtienen seguridad laboral, seguridad alimentaria y seguridad social (al menos salud, atención infantil y vivienda). La SEWA organiza a las mujeres para asegurar que cada familia tenga pleno empleo.
http://www.sewa.org/
→ *Volumen 1, 393, 395*

Asociación Iberoamericana de Defensa Civil y Protección Civil, España

La Asociación Iberoamericana de Defensa Civil y Protección Civil surgió en la reunión celebrada en Santiago de Chile entre el 1 y el 5 de julio de 1996 por el Secretariado Provisional de la Conferencia Espacial de las Américas y la ONEMI de Chile. El tema de la reunión fue el uso de la tecnología aeroespacial en la prevención y mitigación de desastres.
→ *Volumen 1, 290, 291*

Asociación India de Instituciones de Ciencias Sociales (IASSI)

La Asociación es una entidad colectiva de organizaciones comprometidas en la enseñanza, la investigación y otras actividades del área de las ciencias sociales. La mayoría de las universidades e instituciones de investigación indias son miembros de la Asociación. Ésta se formó a partir de la unión de estas organizaciones en un diálogo significativo de intercambio y cooperación para cristalizar ideas útiles para dar solución a los problemas de índole social. Todas sus actividades, como la organización de seminarios y conferencias, la publicación de un periódico y otros impresos multidisciplinarios, han sido orientadas hacia este fin.
http://iassi.nic.in/
→ *Volumen 1, 307*

Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (AIDIS)

La misión de AIDIS-Canadá es ampliar los objetivos de AIDIS Interamericana mediante programas y servicios que promuevan las prácticas ambientales sanas, las políticas, la gestión y la educación para mejorar la calidad de vida en todas las Américas.
http://www.aidis.org.br/

Asociación Internacional de Fomento (IDA), Banco Mundial

La IDA (por sus siglas en inglés) proporciona préstamos a largo plazo, a cero interés, a los países más pobres en desarrollo. Contribuye a la creación de capital humano, políticas, instituciones e infraestructura física que requieren urgentemente estos países para obtener un rápido crecimiento ambientalmente sostenible. Su objetivo central es reducir las disparidades dentro de los países, especialmente en el acceso a la educación primaria, la salud básica y el suministro de agua y sanidad y elevar el nivel de vida de la gente mejorando su productividad.
http://www.worldbank.org/ida
→ *Volumen 1, 377*

Asociación Internacional de Ingeniería Sísmica (IAEE), Tokyo, Japón

La IAEE (por sus siglas en inglés) tiene como objetivo general promover la cooperación

internacional entre científicos e ingenieros en el campo de la ingeniería sísmica a través de intercambios de conocimiento, ideas y resultados de investigación y experiencia práctica.
http://www.iaee.or.jp
→ *Volumen 1, 362*

Asociación Internacional de Sismología y Física del Interior de la Tierra (IASPEI)

El propósito de IASPEI (por sus siglas en inglés) es promover el estudio de los problemas relativos a los terremotos, la propagación de las ondas sísmicas y la estructura interna, propiedades y procesos de la tierra; iniciar y coordinar la realización de investigaciones que dependen de la cooperación entre distintos países y proporcionar elementos para su debate científico; facilitar las investigaciones específicas sobre sismología científica y aplicada, como por ejemplo la comparación de instrumentos utilizados en distintos países, las investigaciones sobre voladuras y en general todas las materias con las cuales está relacionada la sismología.
http://www.seismo.com/iaspei/
→ *Volumen 1, 368*

Asociación Internacional de Vulcanología y Química del Interior de la Tierra (IAVCEI)

La Asociación representa el enfoque internacional principal para la investigación vulcanológica, los esfuerzos por mitigar los desastres volcánicos y la investigación de las disciplinas estrechamente vinculadas, como por ejemplo: la geoquímica ígnea y la petrología, la geocronología, los depósitos minerales vulcanogénicos y la física de la generación y ascenso de los magmas en el manto y en la corteza superiores.
http://www.iavcei.org
→ *Volumen 1, 60, 243*

Asociación Nacional de Gestión de Emergencia (NEMA), Estados Unidos de América

La NEMA (por sus siglas en inglés) es la asociación profesional de los directores de gestión de emergencia de los estados insulares del Pacífico y del Caribe comprometidos a proporcionar liderazgo y experiencia en materia de gestión general de emergencias. Sirve como un recurso vital de información y asistencia para los directores estatales y territoriales y sus gobernadores, al tiempo que forjan la colaboración estratégica para promover el perfeccionamiento contínuo en la gestión de emergencias.
http://www.nemaweb.org

Asociación para la Investigación del Desarrollo Sostenible de las Segovias (ADESO), Nicaragua

ADESO es una asociación científica, sin fines de lucro que, junto a los actores locales, identifica los problemas del desarrollo de la región "Las Segovias".
http://www.adeso.org.ni/
→ *Volumen 1, 308*

Asociación Sociológica Internacional (ISA)

La ISA (por sus siglas en inglés) es una asociación sin fines de lucro con propósitos científicos en el campo de la sociología y las ciencias sociales. Fue fundada en 1949 bajo los auspicios de la UNESCO. Su objetivo central es representar a los sociólogos doquiera que estén, sin importar su escuela de pensamiento, enfoques científicos u opiniones ideológicas, y promover el conocimiento sociológico en todo el mundo. Sus miembros proceden de 109 países. El ISA es miembro del Consejo Internacional de Ciencias Sociales y goza del estatus de organización no gubernamental con relaciones formales con la UNESCO y con un estatus consultivo especial con el Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas.
http://www.ucm.es/info/isa/
→ *Volumen 1, 287*

Autoridad Sueca para el Desarrollo Internacional (ASDI)

ASDI es una agencia gubernamental responsable ante el Ministerio de Relaciones Exteriores y está a cargo de la mayoría de las contribuciones a la cooperación internacional para el desarrollo. El objetivo principal de ASDI es perfeccionar el nivel de vida de la población más desfavorecida y, a largo plazo, erradicar la pobreza. ASDI es también responsable de la cooperación con los países de Europa Central y del Este.
http://www.sida.org/Sida/jsp/polopoly.jsp?d=177

B

Banco Africano de Desarrollo (AfDB)

El AfDB (por sus siglas en inglés) es un banco multinacional para el desarrollo, apoyado por 77 países de África, de América del Norte y del Sur, Europa y Asia. Con sus oficinas centrales en Abidjan, Costa de Marfil, el grupo bancario consta de tres instituciones: el Banco Africano de Desarrollo (AfDB); el Fondo Africano de Desarrollo (ADF, por sus siglas en inglés) y el Fondo Fideicomisario de Nigeria (NTF, por sus siglas en inglés). Establecido en 1964, tiene por misión promover el desarrollo económico y social mediante préstamos, inversiones accionarias y asistencia técnica.
http://www.afdb.org
→ *Volumen 1, 173*

Banco Asiático del Desarrollo (ADB), Manila, Filipinas

El ADB (por sus siglas en inglés) es una institución financiera multilateral para el desarrollo, dedicada a combatir la pobreza en Asia y el Pacífico.
http://www.adb.org
→ *Volumen 1, 93*

Banco Caribeño de Desarrollo (CDB), St. Michael, Barbados

El CBD (por sus siglas en inglés) se propone ser la institución financiera líder en materia de desarrollo del Caribe, trabajando de una manera eficiente, colaboradora y responsable con sus miembros donantes, mediante el desarrollo económico y social.
http://www.caribank.org
→ *Volumen 1, 343*

Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), Honduras

El BCIE, como banco de desarrollo y brazo financiero para la integración, tiene como misión promover el progreso y la integración del istmo, fomentar el crecimiento económico con equidad y respetar el ambiente, por medio del apoyo de proyectos y programas públicos y privados que crean empleo productivo y contribuyen a mejorar la productividad y la competitividad, así como también a aumentar los índices de desarrollo humano de la región. Con sus oficinas centrales en Tegucigalpa, Honduras, el BCIE fue fundado el 13 de diciembre de 1960, por la República de Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Costa Rica, con el objetivo de promover la integración y el desarrollo regionales. El número de miembros del banco ha continuado aumentando desde sus inicios y actualmente incluye países ubicados geográficamente fuera de la región como México, la República de China (Taiwán), Argentina y, recientemente, Colombia.
http://www.bcie.org
→ *Volumen 1, 386*

Banco Interamericano de Desarrollo (BID) Washington DC, Estados Unidos de América

El BID es la institución regional de desarrollo multilateral más grande y más antigua. Fue establecida en diciembre de 1959 para contribuir a acelerar el desarrollo económico y social de América Latina y el Caribe.
http://www.iadb.org
→ *Volumen 1, 102, 436*

Banco Internacional para la Reconstrucción y Fomento (IBRD), Banco Mundial

Establecido en 1945, el IBRD (por sus siglas en inglés) apunta a la reducción de la pobreza en los países de ingreso medio y los países más pobres y endeudados, promoviendo el desarrollo sostenible, mediante préstamos, garantías y otros servicios analíticos y de asesoría.
http://www.iadb.org/index.cfm?language=spanish

CARE Internacional

CARE es una organización humanitaria independiente que trabaja para erradicar la pobreza mundial. Su misión es servir a las personas y a las familias de las comunidades más desfavorecidas y pobres del mundo.
http://www.careinternational.org.uk/
→ *Volumen 1, 254, 255, 257*

C

CARITAS India

Caritas India es una organización oficial de la Conferencia Episcopal Católica de India (C.B.C.I., por sus siglas en inglés). Inició sus funciones en 1962 en las oficinas centrales del Centro C.B.C.I. de Nueva Delhi. Las actividades de Caritas se pueden dividir en las siguientes áreas: ayuda en casos de emergencia, socorro y rehabilitación, asistencia y desarrollo, campañas contra el hambre y las enfermedades.
http://www.cbcisite.com/caritas.html
→ *Volumen 1, 254*

Centro Africano de Aplicaciones Meteorológicas para el Desarrollo (ACMAD), Níger, Niamey

ACMAD (por sus siglas en inglés) es el punto central de promoción de la cooperación entre los 53 estados africanos con el resto del mundo en las materias climáticas y ambientales con respecto al desarrollo sostenible económico y social. ACMAD coordina las actividades de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales de estos países.
http://www.acmad.ne/homepage.htm
→ *Volumen 1, 165, 174, 419*

Centro Africano para los Estudios de Desastres (ACDS), Universidad de Potchefstroom, Suráfrica

El ACDS (por sus siglas en inglés) fue establecido en enero de 2002 en la Universidad de Potchefstroom para la Educación Cristiana Superior dentro de la Escuela de Estudios Sociales y Gubernamentales. El objetivo explícito del ACDS es plantear la necesidad de una capacitación de tipo universal y de la investigación y educación en actividades relativas a los desastres dentro de África del Sur y del continente africano en general. El ACDS apunta a lograr el desarrollo social sostenible y la subsistencia sostenible dentro de un contexto de excelencia en la capacitación sobre desastres, la educación y la investigación.
http://www.acds.co.za
→ *Volumen 1, 266, 276*

Centro Asesor sobre Cenizas Volcánicas (VAAC)

La Unidad de Aviación Climática de Alaska desempeña dos papeles como parte de su misión para proporcionar predicciones y alertas oportunas y precisas a la comunidad aérea: el Centro Asesor de Cenizas Volcánicas (VAAC, por sus siglas en inglés), y la Oficina de Observación Meteorológica (MWO, por sus siglas en inglés). El objetivo del programa internacional de cenizas volcánicas es proporcionar alertas y asesorías mundiales a los intereses aéreos relacionados con los volcanes y las amenazas. Los Centros Asesores de Cenizas Volcánicas son responsables de brindar orientación sobre el movimiento y dispersión de cenizas a las Oficinas de Observación Meteorológica y a los VAAC cercanos. La

responsabilidad de las alarmas pasa de oficina en oficina a medida que la nube de cenizas cruza las fronteras de las áreas VAAC.
http://www.ssd.noaa.gov/VAAC/washington.html
→ *Volumen 1, 243*

Centro Asiático de Preparación contra los Desastres (ADPC), Bangkok, Tailandia

El ADPC (por sus siglas en inglés) es un centro regional establecido en 1986, dedicado a la reducción de desastres para garantizar la seguridad y el desarrollo sostenible de las comunidades en Asia y el Pacífico. Es reconocido como un punto central en la promoción de la conciencia sobre los desastres y para el desarrollo de capacidades para fomentar la gestión institucionalizada de los desastres y las políticas de mitigación.
http://www.adpc.net/
→ *Volumen 1, 148, 175, 176, 177, 178, 195, 228, 239, 271, 283, 324, 364, 387, 417, 422*

Centro Asiático para la Reducción de Desastres (ADRC), Kobe, Japón

El ADRC (por sus siglas en inglés) fue establecido en julio de 1998 para promover la cooperación multilateral para la reducción de desastres y para construir redes con los diversos actores de la región. Sostiene reuniones anuales para conectar los diferentes puntos centrales de los gobiernos de sus países miembros. Sus actividades se centran en la difusión de información, la creación de capacidades y la cooperación. Ha desarrollado varios programas exitosos de creación de capacidades con sus países miembros.
http://www.adrc.or.jp
→ *Volumen 1, 44, 176, 177, 195, 205, 218, 228, 229, 267, 277, 283, 301, 321, 322, 411*

Centro Benfield para la Investigación de Amenazas (Benfield. HRC), Londres, Reino Unido

Es un centro de investigación académica, ubicado en la Facultad Universitaria de Londres y comprende tres grupos de asuntos: Amenazas Geológicas, Amenazas Espaciales y Meteorológicas y Gestión del Riesgo de Desastres. Proporciona un conducto para la transferencia de investigación de primera línea en materia de riesgos y amenazas naturales, práctica e innovación del ambiente del mundo de los negocios y de las agencias gubernamentales e internacionales.
http://www.benfieldhrc.org
→ *Volumen 1, 258, 284, 285*

Centro de África del Sur para la Documentación y la Investigación (SARDC), Harare, Zimbabwe

El objetivo del SARDC (por sus siglas en inglés) es mejorar la base de conocimiento acerca de los sucesos económicos, políticos, culturales y sociales, y sus implicaciones, poniendo la información al alcance de los gobiernos y las autoridades, las organizaciones no gubernamentales, el sector privado, las organizaciones internacionales y regionales, las agencias de desarrollo, los parlamentos y los medios de comunicación.
http://www.sardc.net
→ *Volumen 1, 223, 224*

Centro de Amenazas Naturales, Christchurch, Nueva Zelanda

El Instituto de Ciencias Geológicas y Nucleares y el Instituto Nacional del Agua y la Investigación Atmosférica (NIWA, por sus siglas en inglés) han creado un centro de información sobre amenazas naturales. Su objetivo es proporcionar a los neozelandeses un único punto de contacto para obtener la experiencia científica más reciente sobre la investigación y los recursos.
http://www.naturalhazards.net.nz
→ *Volumen 1, 304*

Centro de Comunicación sobre Tormentas, Maryland, Estados Unidos de América

El Centro de Comunicación sobre Tormentas proporciona un tipo de supervisión e imágenes de primerísima línea a los medios de comunicación, a las agencias del gobierno y a los administradores de emergencias con el objeto de que éstos comprendan mejor los asuntos ambientales. Además, capacita a los medios de comunicación y a los educadores para que aumenten su toma de conciencia sobre estas materias.
http://www.stormcenter.com/
→ *Volumen 1, 238*

Centro de Coordinación para la Prevención de Desastres Naturales en América Central (CEPREDENAC)

CEPREDENAC fue establecido en 1988 como centro de coordinación para el fortalecimiento de la capacidad de la región, en su totalidad, para reducir la vulnerabilidad de la población ante los efectos de los desastres de origen natural. En mayo de 1995, CEPREDENAC se transformó en una organización oficial, que tenía como objetivo fomentar el Sistema de Integración de Centroamérica (SICA), teniendo como miembros a los gobiernos de Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá.
http://www.cepredenac.org
→ *Volumen 1, 160, 161, 195, 208, 225, 227, 324, 406*

Centro de Discipulado, Hind Swaraj Mandal, India

El Centro de Discipulado es una organización no gubernamental comprometida con los esfuerzos del Socorro y Rehabilitación Sísmicos de Guyarat.
→ *Volumen 1, 254*

Centro de Estudios Avanzados de Bangladesh (BCAS)

El BCAS (por sus siglas en inglés) es un instituto independiente, sin fines de lucro, no gubernamental, de política, investigación y de implementación, que trabaja en el área del desarrollo sostenible a nivel local, nacional, regional y mundial. El BCAS plantea el desarrollo sostenible a través de cuatro temas interactivos: (a) integración entre ambiente y desarrollo, (b) buena gobernabilidad y participación popular, (c) reducción de la pobreza y subsistencia sostenible y (d) crecimiento económico y colaboración público-privada. Fue establecido en 1986, y con el transcurso de los años ha crecido hasta transformarse actualmente en un instituto líder en el sector no gubernamental de Bangladesh y del sudeste asiático.
http://www.bcas.net/

Centro de Estudios de Ingeniería de los Recursos (CSRE) del Instituto Indio de Tecnología (IIT), Bombay

El CSRE (por sus siglas en inglés), desde su fundación en 1976, ha estado activamente comprometido en el desarrollo de una tecnología de supervisión sensible y en su aplicación a la gestión de recursos y la supervisión ambiental. El Centro también ha realizado un trabajo pionero en el área de los Sistemas de Información Geográfica de Bajo Costo (SIG) desarrollados en el país.
http://www.csre.iitb.ac.in/
→ *Volumen 1, 270*

Centro de Estudios de Riesgos Geológicos (CERG-UNIGE), Universidad de Ginebra, Suiza

El objetivo general del CERG (por sus siglas en francés) es formar expertos que puedan aconsejar a los sectores público y privado para que puedan tomar medidas preventivas que

reduzcan el impacto de los desastres de origen natural. Sus cursos se dictan en la Universidad de Ginebra e incluyen estudios de campo en Suiza y en países vecinos como Francia e Italia.
http://www.unige.ch/hazards/
→ *Volumen 1, 298*

Centro de Estudios sobre la Seguridad, Instituto Federal Suizo de Tecnología

El Centro de Estudios sobre la Seguridad se especializa en el campo de los estudios de la seguridad nacional e internacional. Las actividades incluyen la investigación, la enseñanza y los servicios de información. El centro ha desarrollado y mantiene dos servicios electrónicos de información: la Red Internacional de Relaciones y Seguridad (ISN, por sus siglas en inglés) y el Sistema de Gestión de Información para la Acción de Minas (IMSMA, por sus siglas en inglés). El Centro también administra la Red Amplia de Análisis de Riesgos y Gestión (CRN, por sus siglas en inglés), la Red Suiza y Extranjera de Políticas de Seguridad (SSN, por sus siglas en inglés) y el Proyecto Paralelo de Historia de la OTAN y del Pacto de Varsovia (PHP, por sus siglas en inglés).
http://www.fsk.ethz.ch/about/

Centro de Gestión del Riesgo de Desastres (DMC), Universidad de Wisconsin, Estados Unidos de América

El objetivo general del Centro es ayudar a perfeccionar el desempeño de la gestión de emergencia de las organizaciones no gubernamentales, los gobiernos locales y nacionales y las organizaciones internacionales, a través de un programa amplio de desarrollo de la gestión del riesgo de desastres. El aprendizaje a distancia es uno de los enfoques más importantes de este programa internacional.
http://dmc.engr.wisc.edu/
→ *Volumen 1, 266*

Centro de Información sobre la Investigación y las Aplicaciones acerca de las Amenazas Naturales, Universidad de Colorado, Boulder, Estados Unidos de América

El Centro es un punto de intercambio de información nacional e internacional que proporciona datos sobre las amenazas naturales y los ajustes humanos ante estos riesgos. El objetivo primordial del Centro es aumentar la comunicación entre los investigadores y las personas comprometidos con los desastres y los riesgos, con las agencias y las organizaciones que trabajan activamente en la reducción del daño y el sufrimiento causados por los desastres. El Centro para las Amenazas Naturales realiza su misión en cuatro áreas principales: difusión de la información, un taller anual, la investigación y los servicios bibliotecarios.
http://www.colorado.edu/hazards
→ *Volumen 1, 277, 252, 267, 284*

Centro de Información Tecnológica para África (ITCA)

El ITCA (por sus siglas en inglés) es un centro para la tecnología de la información y la comunicación (ICT) centrada en la exhibición y el aprendizaje para demostrar a los planificadores políticos y a los organizadores el valor de la ICT para el desarrollo africano. El ITCA es una iniciativa de la Comisión Económica para África (ECA, por sus siglas en inglés).
http://www.uneca.org/itca/
→ *Volumen 1, 251*

Centro de Investigación de Amenazas y Riesgos, Lamont-Dohert y Observatorio Terrestre de la Universidad de Columbia, Nueva York, Estados Unidos de América

La misión del Centro es el avance de la ciencia de la predicción de las amenazas naturales y ambientales y la integración de la ciencia a la evaluación y a la gestión de riesgos.
http://www.ldeo.columbia.edu/chrr/
→ *Volumen 1, 305*

Centro de Investigación Científica y de Educación Superior (CICESE), Ensenada, México

El CICESE se dedica a la investigación científica en el área de las ciencias básicas y aplicadas, así como también al desarrollo de nuevas tecnologías y recursos humanos altamente calificados en tres disciplinas principales: ciencias de la tierra, oceanografía y física aplicada.
http://www.cicese.mx/
→ *Volumen 1, 369*

Centro de Investigación Conjunta del Directorio General de la Comisión Europea (JRC)

El Centro de Investigación Conjunta (JRC, por sus siglas en inglés) de la Dirección General Europea forma parte integral de la Comisión Europea. Proporciona asesoría científica y técnica independiente a la Comisión, al Parlamento Europeo, al Consejo de Ministros y a los Estados Miembros de la UE en apoyo a las políticas de la Unión Europea. Su objetivo principal es contribuir a crear una Europa más segura, limpia, saludable y competitiva. Sus siete institutos científicos realizan investigación de interés directo para los ciudadanos de la UE. Proporciona experiencia técnica, tanto directa como indirectamente a través de la coordinación y contribución de numerosas redes amplias que vinculan a la industria, las universidades y los institutos nacionales. El JRC juega un papel importante en el establecimiento del Área Europea de Investigación (ERA, por sus siglas en inglés).
http://www.jrc.cec.eu.int
→ *Volumen 1, 188, 189, 190, 231, 247, 291, 292, 293, 344*

Centro de Investigación de Desastres, Universidad del Estado de Ohio, Estados Unidos de América

El Centro fue establecido en la Universidad del Estado de Ohio en 1963 y se mudó a la Universidad de Delaware en 1985. El Centro realiza investigaciones en el terreno y de medición sobre la preparación que tienen los grupos, las organizaciones y la comunidad para responder a crisis y desastres de origen natural y tecnológicos, y luego recuperarse de ellos. Los investigadores del Centro han efectuado estudios sistemáticos sobre una variada gama de desastres tipo, incluyendo huracanes, inundaciones, terremotos, tornados, incidentes químicos peligrosos y accidentes de avión.
http://www.udel.edu/DRC/
→ *Volumen 1, 267, 288*

Centro de Investigación de la Construcción y la Vivienda (BHRC), Irán

El BHRC (por sus siglas en inglés) está afiliado al Ministerio de la Vivienda y Desarrollo Urbano. Es un centro nacional para la investigación y evaluación de productos y sistemas en los campos de la construcción y la vivienda en Irán. Sus objetivos principales son el estudio, la coordinación, la centralización y el desempeño de los proyectos de investigación sobre los sistemas de construcción y vivienda, las tecnologías de los materiales y de la construcción, y los efectos de las condiciones climáticas y ambientales.
http://www.bhrc.gov.ir/

Centro de Investigación sobre Mitigación de Desastres Sísmicos (EDM), Miki, Japón

El propósito principal del EDM (por sus siglas en inglés) es generar "investigación límite sobre la mitigación de los desastres sísmicos en las regiones urbanas". Existen tres equipos de investigación que desarrollan las principales actividades de investigación, a saber: el de simulación de procesos de desastres, el de sistema de información sobre desastres y el equipo de rendimiento estructural.
http://www.edm.bosai.go.jp/english.htm
→ *Volumen 1, 277*

Centro de Investigación sobre Riesgos Naturales y el Desarrollo (ZENEB), Alemania (Zentrum für Naturrisiken und Entwicklung)

El objetivo del ZENEB es la creación de una cultura de la prevención para la promoción del desarrollo sostenible. En consecuencia, se están realizando iniciativas para la reducción de la vulnerabilidad de las amenazas naturales en cooperación con otras materias científicas y políticas.
http://www.giub.uni-bonn.de/zeneb
→ *Volumen 1, 296*

Centro de la Cruz Roja de los Países Bajos sobre el Cambio Climático y la Preparación para los Desastres

En respuesta a la creciente preocupación en torno al cambio climático, en junio de 2002, la Cruz Roja Neerlandesa lanzó oficialmente el Centro Internacional de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja sobre el Cambio Climático y la Preparación para los Desastres. El Centro plantea la amenaza que deben enfrentar millones de personas a causa de los desastres ligados al cambio climático todos los años, tratando de servir de puente entre la ciencia meteorológica y el socorro.
http://www.ifrc.org/sp/index.asp
→ *Volumen 1, 336*

Centro de Oxford para los Estudios de los Desastres (OCDS), Reino Unido

El OCDS (por sus siglas en inglés) es una de las organizaciones principales en asesoría, capacitación e investigación en el campo de la gestión del riesgo de desastres y la protección.
→ *Volumen 1, 230*

Centro de Recuperación y Reducción de Amenazas (HRRC), Universidad A & M de Texas, Estados Unidos de América

El HRRC (por sus siglas en inglés) fue establecido en la Universidad A & M de Texas en 1988. El Centro está comprometido en la investigación sobre la mitigación de amenazas, preparación para desastres, respuesta y recuperación. El personal del HRRC es de naturaleza interdisciplinaria e incluye la experiencia de arquitectos, ingenieros, geógrafos, sicólogos y sociólogos. El HRRC se dedica a proporcionar acceso a la información a dueños de hogar, a profesionales, a inversionistas empresariales y a la comunidad académica.
http://hrrc.tamu.edu
→ *Volumen 1, 306*

Centro de Riesgos y Amenazas - Fronteras de los Riesgos (anteriormente Centro-NHRC), Universidad Macquairie, Sydney, Australia

Su misión es crear soluciones estratégicas de capacitación y gestión de riesgos para las compañías de seguros y sus clientes, a través de una investigación mundial de primera línea sobre los peligros y sus consecuencias.
http://www.es.mq.edu.au/NHRC/
→ *Volumen 1, 270*

Centro de Servicios Meteorológicos para la Costa, NOAA (CSC)

CSC (por sus siglas en inglés) es una oficina dentro de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica dedicada a servir los programas nacionales, estatales y locales de gestión de recursos costeros. Su misión es apoyar el bienestar ambiental, social y económico de la costa, poniendo en contacto a las personas, la información y la tecnología.
http://www.csc.noaa.gov/
→ *Volumen 1, 79*

Centro del Pacífico de Alerta contra Maremotos, Hawai, E.E.U.U. (PTWC)

Establecido en 1949, el PTWC (por sus siglas en inglés) en Ewa Beach, Hawai, emite alertas de tsunamis a la mayoría de los países de la Cuenca del Pacífico y a Hawai, así como también a todos los intereses estadounidenses en muchos países fuera de Alaska y la costa occidental de los EE.UU. Esas áreas son cubiertas por el Centro de Alerta de Tsunamis de la Costa Occidental y Alaska (WC/ATWC) ubicado en Palmer, Alaska. El PTWC es también el centro de alertas para los tsunamis locales y regionales de Hawai.
http://www.prh.noaa.gov/pr/ptwc
→ *Volumen 1, 413*

Centro Este Oeste, Honolulu, Hawai

El Centro Este Oeste es una organización de investigación y educación de renombre internacional establecida por el Congreso de EE.UU. en 1960 para fortalecer el entendimiento y las relaciones entre los Estados Unidos y los países de la región Asia Pacífico. El Centro desarrolla su misión a través de programas de estudio cooperativo, capacitación e investigación. Los profesionales y alumnos de Estados Unidos, Asia y el Pacífico estudian y trabajan juntos en el Centro Este Oeste para lograr una mejor comprensión de los asuntos de preocupación común y crítica, y explorar formas mutuamente beneficiosas de resolverlos.
http://www.eastwestcenter.org/
→ *Volumen 1, 184, 229, 239, 413*

Centro Euromediterráneo de Investigación sobre Zonas Áridas, Biskra, Argelia / Centre Euro-Méditerranéen sur les Zones Arides

El Centro realiza programas de investigación técnica y científica sobre zonas áridas y zonas amenazadas por la desertificación y la sequía.
http://www.coe.int/T/F/Coop%E9ration_culturelle/Catastrophes_naturelles/Activit%E9s/R%E9seau_Euro-M%E9diterran%E9en_des_Centres_sp%E9cialis%E9s/Q_CRSTA.asp

Centro Europeo de Capacitación e Información para Autoridades Locales y Regionales y la Población en el Campo de los Desastres de Origen Natural y Tecnológicos (ECMHT), Bakú, Azerbaiyán

Proporciona capacitación e información a las autoridades locales y regionales en el campo de las amenazas mayores.
→ *Volumen 1, 186, 230*

Centro Europeo de Formación sobre los Riesgos (AFEM), Ankara, Turquía

El objetivo principal del AFEM es reducir los efectos destructivos de las amenazas a través de la investigación, la capacitación y la educación a todos los niveles, desde las autoridades políticas hasta los trabajadores asociados en los procesos de preparación y respuesta.
http://www.afem-europa.org/index-es.html
→ *Volumen 1, 186*

Centro Europeo de Geodinámica y Sismología (ECGS), Walferdange, Luxemburgo / Centre Européen de Géodynamique et de Sismologie

El Centro funciona como un nexo entre la investigación científica y su aplicación a la prevención e interpretación de las amenazas.
www.ecgs.lu
→ *Volumen 1, 186, 230*

Centro Europeo de Investigación de Técnicas de Información a la Población en Situaciones de Emergencia (CEISE), Madrid, España

Su labor incluye métodos de información pública en situaciones de emergencia.
www.proteccioncivil.org
→ *Volumen 1, 187, 230*

Centro Europeo de Nuevas Tecnologías para la Gestión de Riesgos Naturales y Tecnológicos Mayores (ECNTRM), Moscú, Federación Rusa

Uno de sus objetivos primordiales es el uso de las tecnologías del espacio para la predicción, prevención y socorro en desastres de origen natural y tecnológicos mayores.
→ *Volumen 1, 187, 230*

Centro Europeo de Prevención de Riesgos (CEPR), Francia

El CEPR (por sus siglas en francés) es un centro de ciencias aplicadas en el campo de la prevención. Su trabajo está basado en la pericia de los aseguradores, investigadores y fabricantes de productos y servicios.
http://www.cepr.tm.fr
→ *Volumen 1, 407*

Centro Europeo de Seguridad Tecnológica (TESEC), Kiev, Ucrania

El TESEC (por sus siglas en inglés) es una organización educacional y de investigación.
http://www.coe.int/T/E/Cultural_Cooperation/Disasters/Activities/Network_of_Specialized_Euro-Mediterranean_Centres/
→ *Volumen 1, 187*

Centro Europeo para la Formación Escolar en Prevención de Riesgos (CSLT), Sofía, Bulgaria

El Centro desarrolla y promueve políticas educacionales generales y parciales, conceptos de capacitación y métodos de enseñanza en el campo de la capacitación de prevención de riesgos en las escuelas.
http://www.cslt.hit.bg/
→ *Volumen 1, 186*

Centro Europeo para la Medicina de Desastres / Centre Européen pour la Médicine des Catastrophes (CEMEC), San Marino

Promueve la prevención y mitigación de los efectos de los desastres de origen natural y tecnológicos.
http://www.coe.int/T/E/Cultural_Cooperation/Disasters/Activities/Network_of_Specialized_Euro-Mediterranean_Centres/A%20-%20cemec%20San%20Marino_ENG%20april%202002.asp
→ *Volumen 1, 186*

Centro Europeo para las Predicciones Climáticas de Alcance Medio (ECMWF), Reading, Reino Unido

Este Centro es una organización internacional apoyada por 24 estados europeos. Sus objetivos principales son: el desarrollo de métodos digitalizados para la predicción climática de alcance medio; la preparación regular de predicciones climáticas de alcance medio para ser distribuido a los servicios meteorológicos de los Estados miembros; la investigación científica y técnica orientada al perfeccionamiento de dichas predicciones; recolección y almacenamiento de información meteorológica apropiada. Además, el Centro pone a disposición de sus estados miembros una parte de sus instalaciones informáticas para que ellos las empleen en sus investigaciones; asiste a la Organización Meteorológica Mundial en la puesta en práctica de sus programas; proporciona capacitación avanzada al personal científico de los estados miembros en el campo de la predicción climática digitalizada y pone a disposición de entidades externas la información de sus extensos archivos.
http://www.ecmwf.int/

Centro Europeo para la Prevención y Predicción de Terremotos (ECPFE), Atenas, Grecia

El ECPFE (por sus siglas en inglés) está comprometido en todos los aspectos de la prevención así como también en el desarrollo de formas prácticas de gestionar el riesgo sísmico.
→ *Volumen 1, 186*

Centro Europeo sobre la Dinámica Costera-Insular (IcoD), Valletta, Malta

El mandato principal del IcoD es trabajar en tres áreas principales: la educación, la investigación aplicada y las actividades informativas sobre la dinámica costera.
www.icod.org.mt
→ *Volumen 1, 187, 230*

Centro Europeo sobre las Inundaciones (AECF), Kishinev, Moldavia

Se concentra en propuestas para prevenir el riesgo de inundaciones.
→ *Volumen 1, 187*

Centro Europeo sobre los Riesgos Geomorfológicos (CERG), Strasburgo, Francia

El CERG (por sus siglas en francés) estudia las amenazas mayores asociadas a los terremotos y a los deslizamientos.
→ *Volumen 1, 186, 269*

Centro Europeo sobre los Riesgos Urbanos (CERU), Lisboa, Portugal

Sus funciones principales incluyen la puesta en vigor de un marco de coordinación, la gestión de socorro y de amenazas tecnológicas y naturales y diseñar una estrategia común para combatir las amenazas urbanas.
→ *Volumen 1, 187*

Centro Europeo sobre Vulnerabilidad de las Redes y los Sistemas Industriales (ECILS), Skopje, Macedonia

Promueve programas para la investigación teórica y aplicada sobre la vulnerabilidad urbana.
http://www.coe.int/T/E/Cultural_Cooperation/Disasters/Activities/Network_of_Specialized_Euro-Mediterranean_Centres/S%20-%20ECILS_Skopje%20ENG.asp
→ *Volumen 1, 187*

Centro Experimental de Predicción Climática (ECPC), Estados Unidos de América

El ECPC (por sus siglas en inglés) desarrolla un esquema de predicción climática regional

integrada mediante la investigación básica para identificar los vínculos tierra-atmósfera-océanos. Los modelos del ECPC se están utilizando para efectuar predicciones experimentales rutinarias, las cuales son constantemente sometidas a evaluación, con el fin de demostrar su utilidad para varios sectores en escalas cronológicas, que van desde temporadas hasta períodos bienales, pasando por períodos diarios, décadas y centenarios. Una vez demostrada la pertinencia de varias herramientas y metodologías de predicción, su objetivo general es transferir dichas metodologías experimentales a varios centros regionales de aplicación.
http://ecpc.ucsd.edu

Centro Indio Musokotwane de Recursos Ambientales para África del Sur (IMERCSA), Zimbabwe

IMERCSA (por sus siglas en inglés) es una unidad establecida en 1994 dentro del Centro de Documentación e Investigación de África del Sur (SARDC, por sus siglas en inglés). El IMERCSA dispone de base de datos bibliográficos con más de 6.000 registros sobre temas de gestión ambiental y de desastres. Mantiene contacto con otras bases de datos, con listas de expertos y organizaciones comprometidas en temas de gestión ambiental y de desastres en la región SADC, con un total de aproximadamente 2.600 entradas. El Centro también posee una biblioteca con instalaciones de lectura para planificadores políticos, investigadores, diplomáticos, periodistas y otras personas interesadas en temas con una perspectiva regional. IMERCSA proporciona capacitación en el terreno para periodistas jóvenes. En colaboración con organizaciones regionales, lleva a efecto talleres de capacitación, principalmente para periodistas ambientales en África del Sur.
http://www.sardc.net/imercsa/Environment.htm
→ *Volumen 1, 224*

Centro Interafricano de Estudios en Radio Rural (CIERRO),Uagadugu, Burkina Faso

La principal misión de CIERRO es poner a disposición del personal de las radios africanas las capacidades de capacitación, iniciales y continuadas, en los siguientes campos: programas de conocimiento técnico, programas de dominio de las lenguas nacionales por parte de animadores de radio. CIERRO comprende también la Red Rural y Local de Radios, iniciativa de la Agencia Intergubernamental de la Francofonía. La creación de esta red responde a la necesidad de poner a disposición del público rural nuevas tecnologías de comunicación, a través de las radios rurales. Permite intercambiar programas, coproducciones temáticas, la constitución de un banco de programas africanos y la capacitación de sus miembros.
www.radios-rurales.net/Reseau/index.htm
→ *Volumen 1, 174*

Centro Internacional de Física Teórica "Abdus Salam" (ICTP), Trieste, Italia

Fundado en 1964 por Addus Salam (Premio Nobel), el ICTP (por sus siglas en inglés) opera bajo los auspicios de dos agencias de las Naciones Unidas: la UNESCO y la IAEA, y se rige por un acuerdo con el gobierno de Italia. Uno de los objetivos principales del ICTP es fomentar el crecimiento de los estudios avanzados en los países en desarrollo.
http://www.ictp.it/

Centro Internacional de Información sobre la Sequía (IDIC), Universidad de Nebraska, Estados Unidos de América

La Universidad de Nebraska en Lincoln estableció el IDIC (por sus siglas en inglés) con el objeto de comprender mejor los problemas de la sequía. El IDIC lucha por mejorar la comunicación sobre predicción, supervisión, evaluación de impacto, ajuste y adaptación, planificación y respuesta a las sequías.
http://drought.unl.edu

→ *Volumen 1, 241*

Centro Internacional de Información sobre Maremotos (ITIC), Honolulu, Hawai

El ITIC (por sus siglas en inglés) fue establecido el 12 de noviembre de 1965 por la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO. En 1968, la IOC formó un Grupo Internacional de Coordinación para el Sistema de Alerta de Tsunamis en el Pacífico (ICG/ITSU, por sus siglas en inglés). El ITIC supervisa las actividades del Sistema de Alerta de Tsunamis en el Pacífico.
http://www.tsunamiwave.info/

Centro Internacional de Investigación para el Desarrollo (IDRC), Canadá

El IDRC (por sus siglas en inglés) es una corporación pública creada por el Parlamento de Canadá en 1970 para ayudar a los países en desarrollo a utilizar la ciencia y la tecnología para hallar soluciones y prácticas a largo plazo a los problemas sociales, económicos y ambientales que aquéllos deben enfrentar.
http://www.idrc.ca/
→ *Volumen 1, 295, 307*

Centro Internacional de Investigación sobre el Fenómeno de El Niño (CIIFEN)

CIIFEN ha sido establecido como centro que recibe y recopila información sobre Oscilación del Sur de El Niño (El Niño Southern Oscillation, ENSO) y sus impactos, colaborando con asociados regionales y nacionales en el procesamiento de datos sobre el clima, aplicaciones y predicción. Para obtener mayor información, se ruega tomar contacto con: la Organización Meteorológica Mundial, e-mail: ipaateway.wmo.ch, http://www.wmo.ch
→ *Volumen 1, 240, 412, 414*

Centro Internacional para el Desarrollo Integrado de la Montaña (ICIMOD), Nepal

El ICIMOD (por sus siglas en inglés) se dedica a desarrollar un ecosistema económica y ambientalmente sano y a mejorar los niveles de vida de las comunidades montañesas, principalmente en el área de Hindu-Kush-Himalayas.
http://www.icimod.org
→ *Volumen 1, 175, 177, 414*

Centro Interregional Europeo para la Formación del Personal de Rescate (ECTR), Yereván, Armenia

Proporciona capacitación en materia de rescate al personal y a los instructores de asistencia humanitaria.
http://www.coe.int/T/E/Cultural_Co-operation/Disasters/Activities/Network_of_Specialized_EuroMediterranean_Centres/I%20-%20ECTR_Yerevan%20ENG.asp
→ *Volumen 1, 200*

Centro Mundial de Monitoreo de Incendios (GFMC), Friburgo, Alemania

El GFMC (por sus siglas en inglés) fue establecido en 1998 dentro del Grupo de Investigación sobre la Combustión de la Biomasa y la Ecología de los Incendios, una subdivisión del departamento de Biogeoquímica del Instituto de Química Max Planck (Mainz, Alemania). Fundado en la década de los 70 en la Universidad de Friburgo, el Grupo de Investigación sobre Ecología de los Incendios fue incorporado al Instituto de Química Max Planck en 1990.
http://www.fire.uni-freiburg.de
→ *Volumen 1, 241, 242, 255, 287, 318, 411, 413*

Centro Multidisciplinario de Investigación en Ingeniería Sísmica (MCEER), Buffalo, Nueva York, Estados Unidos de América

El objetivo general del MCEER (por sus siglas en inglés) es ampliar la capacidad de respuesta ante los sismos de las comunidades, mediante el perfeccionamiento de la ingeniería y la gestión de herramientas para los sistemas de infraestructuras críticas (suministro de agua, energía eléctrica, hospitales, sistemas de transporte). La resiliencia sísmica (técnica, institucional, social y económica) responde a reducir la probabilidad de falla del sistema, reducir las consecuencias debido a fallas y desminuir el tiempo de restauración del sistema . El MCEER trabaja con ese objetivo en mente, realizando investigación integrada, extensión y actividades educativas en colaboración con los usuarios de los productos del centro.
http://mceer.buffalo.edu
→ *Volumen 1, 362, 363*

Centro Nacional de Investigación Norte-Sur (NCCR), Universidad de Berna, Suiza

El NCCR (por sus siglas en inglés) Norte-Sur enfoca la cooperación internacional para la investigación y promueve la investigación disciplinaria, interdisciplinaria y transdisciplinaria con el objetivo de contribuir a una mejor comprensión del estatus de los distintos síndromes del cambio mundial, de las presiones que estos síndromes y sus causas ejercen sobre los diversos recursos (humanos, naturales y económicos) y las respuestas de los distintos grupos sociales y de la sociedad en su totalidad. Habilita a las instituciones de investigación para que amplíen su margen de colaboración con las instituciones en los países en desarrollo y en transición, construyendo así la competencia y capacidad de investigación a ambos lados para desarrollar el conocimiento socialmente firme para la acción de mitigación. Es cofinanciado por la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (SDC, por sus siglas en inglés).
http://www.nccr-north-south.unibe.ch
→ *Volumen 1, 305*

Centro Nacional para la Prevención de Desastres (CENAPRED), México

Este centro fue creado por un Acuerdo de Cooperación entre los gobiernos de México y Japón, para el uso y transferencia de tecnología para la prevención de desastres.
http://www.cenapred.unam.mx
→ *Volumen 1, 228, 287, 300*

Centro Nacional Suizo de Alarma

En promedio, la Oficina Nacional de Alarma en Zurich recibe aproximadamente 400 llamadas al año para evaluaciones a cargo del personal en servicio. Ciertas llamadas deben ser referidas a organizaciones asociadas en Suiza o, incluso, en el extranjero. Como resultado de esto, el Centro Nacional de Operaciones de Emergencia (NEOC, por sus siglas en inglés) depende de canales eficientes de comunicación, por ejemplo de los centros de distribución de la policía local. Se han establecido también vínculos locales con otros importantes asociados suizos tales como las estaciones de energía nuclear y las autoridades reguladoras, como el Departamento de Seguridad de las Instalaciones Nucleares. Se deben controlar regularmente tanto la calidad de estos vínculos de comunicación como el acceso a ellos; ya que la velocidad de la comunicación y la información libre de fallas son factores esenciales.
http://www.naz.ch/

Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), Atlanta, EE.UU.

El CDC (por sus siglas en inglés) es reconocido como la agencia federal líder en materia de protección de la salud y la seguridad de la población, tanto dentro del país como en el extranjero, proporcionando información fehaciente para ampliar las decisiones de salud y promoviéndola a través de una fuerte participación. El CDC sirve como un centro nacional

para el desarrollo y aplicación de la prevención y el control de enfermedades, la salud ambiental, la promoción de la salud y las actividades educacionales.
http://www.cdc.gov

Centro para el Desarrollo Rural Integrado de Asia y el Pacífico (CIRDAP), Dhaka, Bangladesh

El CIRDAP (por sus siglas en inglés) es una institución regional, intergubernamental y autónoma, establecida en julio de 1979 por los países de Asia y del Pacífico. Su creación fue obra de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés), que contó con el apoyo de varias oficinas de las Naciones Unidas, países y agencias donantes como Japón; y la Agencia Sueca para el Desarrollo Internacional. Los países miembros del CIRDAP son Afganistán, Bangladesh, Birmania, Filipinas, India, Indonesia, RPD Lao, Malasia, Nepal, Pakistán, Sri Lanka, Tailandia y Vietnam.
http://www.cirdap.org.sg
→ *Volumen 1, 266, 405*

Centro para el Estudio de los Desastres, Universidad James Cook, Queensland, Australia

El Centro es una unidad multidisciplinaria de investigación actualmente instalada en la Escuela de Estudios Ambientales Tropicales y Geografía de la Universidad James Cook. Desde su fundación en 1979, el Centro ha sido el rostro de la universidad ante el público, los profesionales del campo de la gestión de emergencia y la meteorología, los municipios y otros investigadores.
http://www.tesag.jcu.edu.au/cds/index.htm
→ *Volumen 1, 270*

Centro para la Ciencia y la Ingeniería Ambiental (CESE), Instituto Indio de Tecnología (IIT), Bombay, India

El CESE (por sus siglas en inglés) dispone de un grupo de diez miembros de la facultad que conducen las actividades del Centro con participación multidiciplinaria y temas afines El Centro ofrece programas de Maestría Técnica y Doctorados (Ph. D.)
de tipo interdisciplinario que incluyen un trabajo práctico supervisado por un investigador de proyecto. El Centro ofrece amplia experiencia profesional y desarrolla varios servicios de investigación que cuentan con patrocinio, consultoría y servicios técnicos y ha establecido estrechos lazos con industrias de primera línea e instituciones y agencias nacionales e internacionales. El CESE ha sido muy activo en el desarrollo de los recursos humanos organizando talleres y programas adaptados a las necesidades de los alumnos.
http://www.cese.iitb.ac.in/
→ *Volumen 1, 270*

Centro para la Ecología y la Hidrología (CEH), Reino Unido

El Centro es uno de los varios Centros de Estudio que posee el Consejo de Investigación Ambiental Natural. La visión del CEH (por sus siglas en inglés) es ser un centro de excelencia en materia de ciencias terrestres y de aguas dulces, mediante unas investigaciones estratégicas, integradas, dirigidas y a largo plazo, que sean relevantes para los gobiernos y la industria.
http://www.ceh.ac.uk
→ *Volumen 1, 241*

Centro para la Evaluación y Prevención de Riesgos (CEPRIS), Rabat, Marruecos / Centre Européen sur l'Evaluation et la Prévention du Risque Sismique

Trabaja para desarrollar una estrategia unificada y un marco común para la coordinación de

la zonificación y evaluación de las amenazas y riesgos sísmicos en la región mediterránea.
http://www.coe.int/T/E/Cultural_Cooperation/Disasters/Activities/Network_of_Specialized_Euro-Mediterranean_Centres/O%20-%20CEPRIS_Rabat_ENG.asp
→ *Volumen 1, 186*

Centro para la Gestión del Riesgo de Desastres (CENDIM), Universidad de Bogazici, Estambul, Turquía

El CENDIM (por sus siglas en inglés) fue establecido en enero de 2001 como un centro interdisciplinario de investigación para la gestión del riesgo de desastres. El Centro colabora estratégicamente con muchas organizaciones nacionales e internacionales, con el fin de desarrollar planes de gestión del riesgo de desastres y de ingeniería, y facilitar información a las organizaciones gubernamentales, no gubernamentales y comunitarias. El CENDIM también apunta a desplegar la sinergia de la colaboración multidisciplinaria con organizaciones internacionales y nacionales.
http://www.cendim.boun.edu.tr
→ *Volumen 1, 305*

Centro para la Integración de la Información sobre Desastres de Origen Natural

CINDI (por sus siglas en inglés) es una entidad operativa y de investigación que estudia métodos para compilar, integrar y comunicar información sobre los riesgos debido a las amenazas naturales y los efectos de los desastres de origen natural.
http://mac.usgs.gov/isb/pubs/factsheets/fs00301.html
→ *Volumen 1, 236, 237*

Centro para la Investigación sobre Epidemiología de Desastres (CRED), Universidad Católica de Lovaina, Bruselas, Bélgica

Aunque el núcleo principal del Centro lo constituyen las salvaguardias, la salud pública y los aspectos sanitarios de los desastres, el CRED (por sus siglas en inglés) también estudia los efectos socioeconómicos, a largo plazo, de los desastres a gran escala. Cada vez más, la preparación, especialmente a nivel del desarrollo de los recursos humanos, así como los problemas vinculados a la gestión de crisis, adquieren un perfil más importante dentro de las actividades del CRED. Junto con OFDA, mantiene una base internacional de datos sobre desastres, la EM-DAT.
http://www.cred.be
→ *Volumen 1, 3, 9, 44, 51, 52, 78, 217, 218, 229, 267, 282*

Centro para la Investigación y Transferencia de Tecnología Apropiada (CITTA), Universidad de Buenos Aires, Argentina

El Centro ha asumido un papel capital en el desarrollo de las técnicas de planificación urbana y arquitectónica para la reducción del riesgo de desastres. El trabajo reciente del Centro, en conjunto con el Banco Mundial, se ha concentrado en la reducción de las consecuencias de las inundaciones urbanas en Argentina.
→ *Volumen 1, 287*

Centro para la Planificación Ambiental y la Tecnología (CEPT), Ahmedabad, India

El CEPT (por sus siglas en inglés) cuenta con el auspicio de la Sociedad de Educación de Ahmedabad. Es una organización voluntaria, sin fines de lucro, establecida en 1935, dedicada a la causa de la educación en todos los niveles y en varias ramas del aprendizaje. Hoy es una sociedad registrada y un fideicomiso público. El CEPT ofrece programas de jornada completa para estudiantes universitarios de una duración de cinco años en arquitectura, tecnología de la construcción y diseño interior, con apoyo del gobierno estatal. Programas de posgrado de un año y medio de duración en planificación urbana y regional, vivienda, planificación ambiental, diseño urbano y arquitectura paisajista, con fondos del

Consejo General de India y programas autofinanciados de educación y construcción, de gestión de proyectos y de diseño estructural.
http://www.gisdevelopment.net/education/inst/cept.htm
→ *Volumen 1, 270*

Centro para las Amenazas Sísmicas (EHC), Universidad de Victoria, Wellington, Nueva Zelanda

El EHC (por sus siglas en inglés) es un centro de redes de información y difusión para la construcción asísmica en los países en desarrollo. El EHC trata de compartir conocimientos básicos de ingeniería sísmica, muy comunes en muchos países, con entidades y personas que laboran en áreas relativas a la construcción en los países en desarrollo. El EHC tiene por objetivo proporcionar información relevante y apropiada para los recursos limitados disponibles en las comunidades en las cuales se necesita dicha información. El EHC es una organización sin fines de lucro apoyada por la compañía Robinson Seismic Ltd. y el Ministerio de la Defensa Civil y Gestión de Emergencias de Nueva Zelanda.
http://www.ehc.arch.vuw.ac.nz/
→ *Volumen 1, 270*

Centro Regional AGRHYMET, Niamey, Níger

Creado en 1974, AGRHYMET es un instituto hidrometeorológico del Comité Permanente Interestatal Contra el Control de la Sequía en el Sahel (CILSS, por sus siglas en inglés).
http://www.agrhymet.ne/
→ *Volumen 1, 165, 174, 224*

Centro Regional de Información sobre Desastres (CRID), San José, Costa Rica

El CRID es una iniciativa auspiciada por seis organizaciones que han decidido unir sus esfuerzos para asegurar la compilación y difusión de información relativa a los desastres en América Latina y el Caribe. Su misión es la promoción del desarrollo de una cultura de la prevención en los países latinoamericanos y caribeños, mediante la recopilación y difusión de información relativa a los desastres, y la promoción de esfuerzos conjuntos para perfeccionar la gestión de riesgos en la región.
http://www.crid.or.cr
→ *Volumen 1, 225, 226, 227*

Centro Sísmológico Euromediterráneo (CSEM), Bruyères-le-Châtel, France

La actividad de los miembros del CSEM (por sus siglas en francés) se concentra en la promoción de la investigación sismológica.
http://www.emsc-csem.org/

Centro Suizo para los Estudios de las Amenazas Naturales (CENAT), Suiza

El CENAT (por sus siglas en inglés) fue fundado por el Consejo del Instituto Federal Suizo de Tecnología en 1995. Su objetivo es la investigación interdisciplinaria sobre las causas de las amenazas naturales, los procesos comprometidos, sus efectos sobre las personas y los objetos y sobre los medios apropiados de protección. Sirve para identificar el potencial existente de especialistas y el conocimiento práctico dentro del grupo ETH en el campo de las amenazas naturales y constituye un punto de contacto para el público y las instituciones privadas, así como también para las organizaciones nacionales e internacionales.
http://www.cenat.ch/
→ *Volumen 1, 123, 269, 270, 286, 297, 298*

Centro Tyndall para el Cambio Climático, Universidad de East Anglia, Norwich, Reino

Unido

El Centro Tyndall es un centro nacional del Reino Unido para la investigación transdisciplinaria sobre el cambio climático. Se dedica a promover la ciencia de la integración, a buscar, evaluar y facilitar soluciones sostenibles al cambio climático y motivar a la sociedad mediante la promoción de un diálogo informado y efectivo. El Centro fue constituido en octubre del 2000 e inaugurado oficialmente el 9 de noviembre del 2000. Su propósito es investigar, evaluar y comunicar, desde una perspectiva distinta y transdisciplinaria, las opciones de mitigar y las necesidades de adaptarse al cambio climático e integrarlas a los contextos mundiales, nacionales y locales de desarrollo sostenible.
http://www.tyndall.ac.uk/
→ *Volumen 1, 305*

Centro Universitario para el Patrimonio Cultural (CUEBC), Ravello, Italia

El CUEBC (por sus siglas en italiano) es un laboratorio experimental que realiza investigación científica y materias especializadas. Forma parte de la Universidad Europea para el Patrimonio Cultural.
http://www.cuebc.amalficoast.it/
→ *Volumen 1, 186*

Centros de Monitoreo de Sequías (DMC), Harare, Zimbabwe y Nairobi, Kenia

Los Centros de Monitoreo de Sequías para África oriental y sur tienen la responsabilidad de supervisar las sequías y otras condiciones climáticas de una manera oportuna con respecto a la intensidad, la extensión geográfica, duración e impacto sobre la producción agrícola y emitir una alerta temprana a fin de formular de estrategias adecuadas para combatir posibles efectos adversos.
http://www.meteo.go.ke/
→ *Volumen 1, 172*

Centros Internacionales de Capacitación para Actores Locales (CIFAL), Francia

Los objetivos de los centros son: contribuir a la administración de crisis por parte de las agencias de las Naciones Unidas, concentrándose en el papel de la comunidad local para la respuesta humanitaria de emergencia y ayuda a la reconstrucción y al establecimiento de una colaboración con las agencias de las Naciones Unidas y con otros actores internacionales.
http://www.unitar.org/dcp

Centros Regionales Meteorológicos Especializados (RSMC), OMM

Los RSMC forman una red de centros designados por la OMM y están ubicados en: La Reunión, Miami, Nadi, Nueva Delhi y Tokyo. Existen otros seis centros especializados en ciclones tropicales con la responsabilidad de realizar actividades coordinadas a nivel mundial y regional por la OMM, a través de su Observatorio Climático Mundial y sus Programas de Ciclones Tropicales. Ellos se hallan en Brisbane, Darwin, Perth, Wellington, Port Moresby y Honolulu.
→ *Volumen 1, 240*

Comando de Protección Civil, Rumania

"La protección civil forma parte de la defensa nacional y contiene la totalidad de las medidas y actividades que apuntan a proteger a la población, los bienes, los valores culturales y los factores ambientales, en caso de un conflicto armado o de un desastre." (Art. 1 Ley de la Protección Civil, n° 106 del 25/09/96).
http://www.icdo.org/National%20structures/Romania.pdf

Comisión Centroamericana del Ambiente y Desarrollo (CCAD), El Salvador (Central American Commission for Environment and Development)

Tiene por función proteger y, al mismo tiempo, dar realce al patrimonio regional, que se caracteriza por su diversidad biológica y sus ecosistemas. En consecuencia, está también llamada a ser un puente de colaboración entre los países de la región en el campo del desarrollo sostenible, solicitando la colaboración de todas las partes comprometidas. Es la institución regional centroamericana responsable de coordinar las actividades del Corredor y de otras iniciativas regionales, ambientales y del desarrollo en Centroamérica.
http://www.iucn.org/places/orma/pdfs/bioesp.pdf
→ *Volumen 1, 160*

Comisión de la Carta Geológica del Mundo (CGMW)

Los grandes objetivos de la CGMW (por sus siglas en inglés) son promover, coordinar y publicar mapas sintéticos de las ciencias de la tierra, a escalas pequeñas y de áreas oceánicas o continentales del mundo. Es una entidad científica y pedagógica y sin fines de lucro que se rige por la ley francesa.
http://ccgm.free.fr

Comisión de Prevención de Desastres (DPPC), Etiopía

La DPPC (por sus siglas en inglés) es una organización que se encarga de la mitigación y rehabilitación de desastres.
http://www.telecom.net.et/~dppc/body.htm
→ *Volumen 1, 110*

Comisión del Río Mekong (MRC), Camboya

La MRC (por sus siglas en inglés) promueve y coordina la gestión y el desarrollo sostenibles del agua y los recursos conexos entre los países que bordean el río Mekong en el sudeste asiático.
http://www.mrcmekong.org
→ *Volumen 1, 175, 179, 406, 407*

Comisión del Pacífico Sur para las Geociencias (SOPAC), Fiji

Su misión es mejorar el bienestar de los pueblos de los estados isleños del Pacífico, en vias de desarrollo, a través de la aplicación de la geociencia a la gestión y el desarrollo sostenible de sus recursos. Entre los países miembros que conforman la SOPAC (por sus siglas en inglés) se encuentran: Australia, las Islas Cocos, los Estados Federados de Micronesia, Fiji, la Polinesia Francesa (Asociado), Guam, Kiribati, las Islas Marshall, Nueva Caledonia (Asociado), Nauru, Nueva Zelanda, Niue, Papúa Nueva Guinea, Samoa, las Islas Salomón, Tonga, Tuvalu, Vanuatu.
http://www.sopac.org.fj
→ *Volumen 1, 120, 175, 180, 181, 182, 195, 229, 283, 345, 411*

Comisión Europea

La Comisión Europea comprende y protege los intereses de la Unión. El presidente y los Miembros de la Comisión son nombrados por los Estados Miembros después de haber sido aprobados por el Parlamento Europeo. La Comisión es la fuerza motriz del sistema institucional de la Unión. Tiene derecho a iniciar la legislación preliminar y por lo tanto a presentar propuestas legislativas al Parlamento y al Consejo. Como cuerpo ejecutivo, es responsable de la puesta en vigor de la legislación europea (directivas, regulaciones, decisiones), el presupuesto y los programas adoptados por el Parlamento y el Consejo. Actúa como guardián de los Tratados y, junto a la Corte de Justicia, asegura que se aplique en forma adecuada la ley de la Comunidad. Representa a la Unión a nivel internacional y

negocia acuerdos internacionales, principalmente en el campo del comercio y la cooperación.
http://europa.eu.int/comm/index_en.htm
→ *Volumen 1, 188, 189, 190, 231, 283, 289, 291, 292, 344*

Comisión Filipina de Educación Superior (CHED)

CHED (por sus siglas en inglés) tiene el mandato de asumir las siguientes tareas: promover la calidad de la educación, dar los pasos apropiados para asegurarse de que la educación sea accesible a todos y asegurar y proteger la libertad académica para el crecimiento continuo, el avance del aprendizaje y la investigación, el desarrollo de liderazgos efectivos y responsables, la educación de profesionales de alto nivel y el enriquecimiento del patrimonio histórico y cultural.

Comisión India contra el hambre

El sufrimiento muy difundido causado por las hambrunas sucesivas en las últimas décadas del Siglo 19 llevaron a establecer una serie de comisiones de hambruna. La primera comisión fue designada en 1878. La Segunda Comisión contra el hambre fue establecida luego de la sequía ocurrida durante el período 1896-1897. Ésta realizó varias sugerencias que sirvieron de base para los códigos promulgados a partir de 1883. Recomendaba que "entre las medidas que se pueden adoptar para brindar a India una protección directa de la sequía, se le debe dar incuestionablemente el primer lugar a las obras de irrigación".
http://www.rmin.nic.in/policy
→ *Volumen 1, 6*

Comisión Internacional para la Protección del Rin (ICPR) (Internationale Kommission zum Schutz des Rheins/ International Commission for the Protection of the Rhine)

La contaminación del Rin ha mostrado siempre efectos particularmente negativos en los Países Bajos. Por eso los Países Bajos se han unido a los otros países vecinos (Suiza, Francia, Luxemburgo y Alemania) para debatir los problemas de protección hídrica y buscar soluciones comunes. La ICPR fue fundada en Basilea en julio de 1950.
http://www.iksr.org/

Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (CNE), Costa Rica

La Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias, anteriormente llamada Comisión Nacional de Emergencias, forma parte de la Oficina de la Presidencia. Es la entidad responsable de coordinar la labor sobre la prevención de riesgos y la mitigación y respuesta ante situaciones de emergencia. (Artículo 19 de la Legislación.) El desarrollo de la Ley Nacional de Emergencias, en agosto de 1969, ha servido de base para la Comisión Nacional.
http://www.cne.go.cr
→ *Volumen 1, 225, 317, 318*

Comisión Oceanográfica Intergubernamental (IOC), París, Francia

La Comisión Intergubernamental Oceanográfica de la UNESCO fue fundada en 1960 sobre la base del reconocimiento de que "los océanos, que cubren alrededor de un setenta por ciento de la superficie de la tierra, ejercen una profunda influencia en la humanidad y sobre todas las formas de vida que sobre ella existen. Para interpretar apropiadamente el valor pleno de los océanos para la humanidad, deben ser estudiados desde muchos puntos de vista".
http://ioc.unesco.org
→ *Volumen 1, 413*

Comisión Reguladora Nuclear (NRC), Estados Unidos de América

La NRC (por sus siglas en inglés) es una agencia independiente establecida por la Ley de

Reorganización de la Energía de 1974 para regular el uso civil de los materiales nucleares.
http://www.nrc.gov

Comité Alemán para la Reducción de Desastres (DKKV), (Deutsches Komite für Katastrophenvorsorge e. V. / German Committee for Disaster Reduction)

Las tareas del DKKV (por sus siglas en alemán) en materia de reducción de desastres son numerosas y, en cierto modo, muy particulares: van desde proyectos técnicos que investigan los efectos de los desastres en la sociedad, hasta los programas políticos que promueven el aumento de las iniciativas de reducción de los desastres.
http://www.dkkv.org
→ *Volumen 1, 411*

Comité Asesor Europeo para la Evaluación y Predicción Sísmica (EAECEP)

Si bien es cierto que no es un centro, sino un Comité del Consejo de Europa, esta institución de 13 especialistas fue establecida en 1993 por el Comité de Ministros y trabaja en estrecha relación con los Centros Especializados EUR-OPA. Tiene la responsabilidad de brindar asesoría en el área de la predicción sísmica, desarrollada por los científicos.
http://www.coe.int/T/E/Cultural_Cooperation/Disasters/Activities/Programmes/Risk_Management_-_Decision_support/F%20-%20CECEPTT.asp
→ *Volumen 1, 187*

Comité Central para el Control de Inundaciones y Tormentas (CCFSC), Vietnam

El CCFSC (por sus siglas en inglés) es responsable de las respuestas de emergencia ante eventos desastrosos en Vietnam.
→ *Volumen 1, 402*

Comité Coordinador de los Programas de Geociencia Costera y Alta Mar en Asia Oriental y Sudoriental (CCOP), Bangkok, Tailandia

El CCOP (por sus siglas en inglés) es una organización intergubernamental centrada en los aspectos geocientíficos regionales. Consta de 11 países miembros: Camboya, China, Filipinas, Indonesia, Japón, la República de Corea, Malasia, Papúa Nueva Guinea, Singapur, Tailandia y Vietnam, y recibe el apoyo de 14 países cooperadores y de varias organizaciones internacionales.
http://www.ccop.or.th

Comité Coordinador Interdepartamental de Mitigación (IMCC), Canadá

El gobierno de Canadá ha dado los primeros pasos hacia la creación de un liderazgo en materia de mitigación. En enero de 2001, se estableció un comité federal interdepartamental de mitigación, coordinado por OCIPEP, para compilar información sobre papeles, responsabilidades, programas y actividades relativas a la mitigación, a fin de identificar vacios y repeticiones para definir oportunidades y prioridades respecto a acción gubernamental de mitigación. En el futuro, este comité federal interdepartamental podría servir de comité permanente para la revisión de las prioridades internas del gobierno canadiense.
http://www.ocipep-bpiepc.gc.ca/

Comité Interamericano de Reducción de Desastres Naturales (IACNDR)

El IACDNR (por sus siglas en inglés) es el foro principal de la OEA y el Sistema Interamericano, para el análisis de las políticas y estrategias que apuntan a la reducción de los desastres de origen natural en el contexto del desarrollo sostenible de los estados miembros. La Asamblea General de la OEA estableció el IACDNR sobre la base de la necesidad de fortalecer el papel de la OEA en la reducción de los desastres de origen natural y la preparación para las emergencias.

→ *Volumen 1, 79*

Comité Interdepartamental de Gestión del Riesgo de Desastres (IDMC), Suráfrica

En abril de 1999, el Centro Provisional de Gestión del Riesgo de Desastres fue remplazado por el Comité Interdepartamental de Gestión del Riesgo de Desastres para hacer frente a los desastres y a otros fenómenos y brindar asesoría al Comité. El Centro Interdepartamental de Gestión del Riesgo de Desastres inició sus funciones el 1 de abril de 2000.
http://www.gov.za/structure/disaster.htm no abre sitio y no se ubica otro en internet
→ *Volumen 1, 113*

Comité Interministerial para la Gestión del Riesgo de Desastres (IMC), Suráfrica

El IMC (por sus siglas en inglés) proporciona liderazgo para el desarrollo y puesta en vigor de la política nacional de gestión del riesgo de desastres. Bajo la conducción del IMC, el Departamento de Desarrollo Constitucional publicó el Documento Verde sobre Gestión del Riesgo de Desastres para Suráfrica y lo sometió a comentarios en febrero de 1998. Después de consultas con los principales partícipes y de recibir comentarios sobre el Documento Verde, tanto del sector privado como del público, apareció el Documento Blanco.

Comité Internacional de Investigación sobre Desastres (IRCD)

El IRCD (por sus siglas en inglés) establece vínculos entre los investigadores en todo el mundo.
http://www.udel.edu/DRC/IRDC.html
→ *Volumen 1, 287*

Comité Internacional de la Cruz Roja (ICRC)

El ICRC (por sus siglas en inglés) es una organización imparcial, neutral e independiente, cuya misión exclusivamente humanitaria es proteger las vidas y la dignidad de las víctimas de la guerra y de la violencia interna, proporcionándoles asistencia. Conduce y dirige las actividades internacionales de socorro realizadas por el Movimiento de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja en situaciones de conflicto. También se esfuerza por prevenir el sufrimiento, al promover y fortalecer el derecho y los principios humanitarios universales.
http://www.icrc.org

Comité Máximo sobre los Planes de Gestión del Riesgo de Desastres (HPC-DMP), Gobierno de India

El HPC (por sus siglas en inglés) se ha constituido con el objetivo de revisar las disposiciones existentes para la preparación y mitigación de los desastres de origen natural y artificiales incluyendo los de tipo industrial, nuclear, biológico y químico; las medidas recomendadas para fortalecer las estructuras institucionales y recomendar un plan modelo para la gestión de estos desastres a niveles nacional, estatal y distrital.
http://www.ndmindia.nic.in/committee/hpcomm.html

Comité Permanente Interestatal contra la Sequía en el Sahel (CILSS), Uagadugu, Burkina Faso (Permanent Interstate Committee for Drought Control in the Sahel)

Su misión es comprometerse en la investigación de la seguridad alimenticia y combatir los efectos de la sequía y la desertificación para el logro de una mejor estabilidad ecológica.
http://www.cilssnet.org
→ *Volumen 1, 165, 172, 173, 224, 340*

Comité Regional Asesor sobre Cooperación Regional en Gestión del Riesgo de Desastres (RCC) Bangkok, Tailandia

Se ha establecido un ADPC (por sus siglas en inglés) Comité Consultivo sobre la Cooperación Regional en la Gestión del Riesgo de Desastres dentro del marco del Consejo

Asesor. El Comité incluye a miembros del Directorio de Fideicomisarios / Consejo Asesor que ocupan puestos gubernamentales claves en los sistemas nacionales de gestión del riesgo de desastres de los países asiáticos. El papel del RCC (por sus siglas en inglés) es proporcionar un mecanismo consultor informal para el desarrollo de estrategias de acción para la reducción de desastres en la región y la promoción de los programas cooperativos a nivel regional y subregional, de tal modo que puedan orientar el trabajo del ADPC.
http://www.adpc.net
→ *Volumen 1, 175, 240*

Comité sobre los Satélites de Observación Terrestre (CEOS)

CEOS (por sus siglas en inglés) es una organización internacional encargada de coordinar las misiones espaciales civiles internacionales que tienen como finalidad la observación y el estudio del planeta Tierra. Comprende 14 agencias espaciales, además de otras organizaciones internacionales. Se reconoce a CEOS como el foro internacional más importante para la coordinación de los programas de observación de la Tierra y para la interacción de dichos programas con los usuarios de la información mundial sobre satélites.
http://www.ceos.org
→ *Volumen 1, 247*

Comité Técnico de Operaciones Conjuntas ZRA/Hidroeléctrica de Cabora Bassa, Mozambique

La Gobernación del Río Zambeze (ZRA, por sus siglas en inglés) fue establecida por Zambia y Zimbabwe en 1998 para coordinar sus decisiones sobre el uso del agua, la generación de energía y las consecuencias del riesgo de la corriente superior e inferior de sus políticas de gestión hídrica. Después de las inundaciones de 2000, el ZRA formó el Comité Técnico de Operaciones Conjuntas con la Hidroeléctrica de Cabota Bassa en Mozambique para compartir información técnica sobre las operaciones de sus depósitos de Kariba y Cabora Bassa.
→ *Volumen 1, 173*

Compañía Reaseguradora Suiza (Swiss Re), Zurich, Suiza

Swiss Re, el reasegurador mundial, posee más de 70 oficinas en 30 países. El Grupo Empresarial de Servicios Financieros une la experiencia en gestión de capital mundial con las capacidades de asumir riesgos. Se atribuye el éxito de Swiss Re en los negocios a una gestión inteligente de los riesgos y a un análisis profundo de la naturaleza del riesgo.
http://www.swissre.com
→ *Volumen 1, 220, 286, 392*

Comunidad Caribeña (CARICOM)

Su misión es proveer un liderazgo y un servicio dinámicos, trabajando en colaboración con instituciones de la comunidad y con otros grupos, para el logro de una comunidad viable, internacionalmente competitiva y sostenible, y que disponga de una mejor calidad de vida para todos.
http://www.caricom.org
→ *Volumen 1, 162, 163*

Comunidad de Desarrollo de África Austral (SADC), Gaborone, Botswana

El papel principal de la SADC (por sus siglas en inglés) es ayudar a definir las prioridades regionales, facilitar la integración, brindar asistencia en la movilización de recursos y maximizar el impacto regional de los proyectos. El enfoque es plantear prioridades nacionales a través de la acción regional. El Programa de Acción de la SADC está constituido por todos los programas y proyectos aprobados por el Consejo de Ministros.
http://www.sadc.int
→ *Volumen 1, 63, 113, 166, 169, 170, 171, 172, 173, 195, 224, 335, 402, 411*

Comunidad Económica de los Estados Africanos (ECOWAS)

ECOWAS (por sus siglas en inglés) fue creada en 1975 por los Jefes de Gobierno de los 16 países de la región con el objetivo general de lograr la unión económica común. Existen varias zonas agroecológicas dentro de ECOWAS, que van desde norte hasta el sur. Estas son las áreas de las zonas saheliana, sudanesa, guineana y selvática.
http://www.ecowas.int/
→ *Volumen 1, 173, 174, 195*

Conciencia Mundial (Concern Woldwide)

Su misión es capacitar a la población en condiciones económicas desfavorables para que pueda mejorar su estilo de vida. Trabaja con la propia gente menos favorecida y con otros colaboradores locales e internacionales que comparten su visión de crear sociedades justas y pacíficas, donde las personas de escasos recursos puedan ejercer sus derechos fundamentales.
http://www.concern.ie/news/dec_africa.htm

Consejo Coordinador para la Gestión del Riesgo de Desastres (CCGC), Mozambique

El CCGC es la entidad gubernamental responsable de las decisiones políticas en materia de desastres.

Consejo de Europa – Acuerdo sobre Amenazas Mayores del Consejo de Europa (EUROPA)

El Comité de Ministros del Consejo de Europa ha establecido el Acuerdo Parcial Abierto en 1987. Este acuerdo intergubernamental es una plataforma para la cooperación en el campo de los desastres de origen natural y tecnológicos más relevantes entre Europa del Este, el área mediterránea y Europa Ocidental, en lo que respecta al conocimiento sobre prevención, gestión de riesgo, rehabilitación y análisis posteriores a una crisis.
http://www.coe.int/T/E/Cultural_Cooperation/Disasters

Consejo de Investigación Agrícola (ARC), Suráfrica

La visión del ARC (por sus siglas en inglés) es: “Ser un centro reconocido internacionalmente por su excelencia en la ciencia agrícola y en la innovación”. Apunta a la promoción de los sectores agrícola y otros relacionados con él, a través de la investigación, el desarrollo de la tecnología y de la transferencia, con el fin de ampliar la base de los recursos naturales y ambientales, sostener una economía agrícola competitiva, proporcionar nuevas oportunidades económicas, asegurar un alto nivel de calidad y alimentos seguros, apoyar una sociedad informada y promover el crecimiento nacional y el desarrollo de Suráfrica.
http://www.arc.agric.za/

Consejo de Investigación Científica e Industrial (CSIR), Suráfrica

Constituido como Consejo Científico por una Ley del Parlamento, el CSIR (por sus siglas en inglés) opera como un consorcio de colaboración para la investigación, orientado por contrato hacia el mercado, y orientado hacia sus clientes y partícipes. El CSIR se concentra en la creación de capacidades dentro de la gestión de proyectos para África en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA). En los últimos 10 años, el CSIR ha avanzado mucho en lo que se refiere a la Tecnología Hídrica, Ambiental y Forestal y en el desarrollo y presentación de cursos de capacitación en la EIA.
http://www.csir.co.za

Consejo de la Industria y los Negocios para la Planificación y Preparación ante Emergencias (BICEPP)

En 1983, el alcalde de Los Ángeles y un grupo de líderes del área de los negocios se reunieron para debatir el tema de la preparación ante los desastres. Este grupo se transformó posteriormente en un comité directivo que constituyó finalmente el Consejo de la Industria y los Negocios para la Planificación y Preparación ante Emergencias (BICEPP, por sus siglas en inglés). Fue establecido como una asociación del sector privado, de ayuda mutua, con fondos provenientes de donaciones anuales de patrocinio. El BICEPP posteriormente evolucionó hasta convertirse en una corporación sin fines de lucro, encabezada por un Comité Ejecutivo y un Directorio. Su objetivo general es servir de foro para intercambiar información, ampliar la preparación ante emergencias y la planificación de contingencias dentro de la comunidad de los negocios.
http://www.bicepp.org
→ *Volumen 1, 258*

Consejo Internacional de Agencias Voluntarias (ICVA), Suiza

El ICVA (por sus siglas en inglés) fue fundado en 1962 y es una red mundial de ONG vinculadas a los derechos humanos, a la ayuda humanitaria y al desarrollo, cuya tarea principal es la de intercambiar información y desarrollar esfuerzos de militancia, principalmente en lo que respecta a los asuntos humanitarios y al refugio.
http://www.icva.ch

Consejo Internacional de Asociaciones Químicas (ICCA)

El ICCA (por sus siglas en inglés) es la voz mundial de la industria química, representa a los fabricantes y productores de todo el mundo. El ICCA promueve y coordina a Responsible Care (Atención Responsable) y a otras iniciativas voluntarias de la industria química. El ICCA juega un papel central en el intercambio de información en la industria internacional, y en el desarrollo de declaraciones de principios en materias de índole política. También es el canal principal de comunicación entre la industria y las distintas organizaciones comprometidas con la salud, el ambiente y los asuntos vinculados al comercio, incluyendo el Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente PNUA (UNEP, por sus siglas en inglés), la Organización Mundial del Comercio OMC (WTO, por sus siglas en inglés) y la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OECD, por sus siglas en inglés).
http://www.icca-chem.org/
→ *Volumen 1, 259*

Consejo Internacional para la Ciencia (ICSU), París, Francia

El ICSU (por sus siglas en inglés) es una organización no gubernamental, fundada en 1931, que reúne a científicos naturales en torno a un esfuerzo internacional. Comprende 98 miembros científicos nacionales (consejos científicos de investigación o academias de ciencia) y 26 sindicatos científicos internacionales unidisciplinarios para proporcionar un amplio espectro de experiencia científica, que capacite a sus miembros a plantear asuntos internacionales e interdisciplinarios que nadie podría manejar solo.
http://www.icsu.org
→ *Volumen 1, 418*

Consejo Metropolitano Tshwane, Suráfrica

Su misión es ampliar la calidad de vida de todas las personas en la ciudad de Tshwane mediante un sistema de desarrollo de gobiernos locales que proporcione servicios eficientes, efectivos y de bajo costo.
http://www.tshwane.gov.za/
→ *Volumen 1, 321*

Consejo Regional de Cooperación Agrícola (CORECA) para América Central, México y la República Dominicana

El CORECA inició sus actividades en 1980 durante una reunión del Comité Internacional y Regional sobre Seguridad Agrícola, bajo la dirección de Panamá y la República Dominicana. Allí se planteó la idea de establecer un foro político, a nivel ministerial, para el sector agrícola. El principal objetivo del Consejo era servir de foro permanente para efectuar consultas y promover la cooperación entre varios entes políticos del sector agrícola de la región. Particularmente, su actividad se concentraba en mejorar la calidad de vida de los agricultores y el ambiente, impulsar el desarrollo tecnológico y ofrecer una amplia cooperación. Los estados miembros del CORECA incluyen a Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá y la República Dominicana.
http://coreca.org/what/coreca
→ *Volumen 1, 102*

Consorcio de Universidades para la Investigación en Ingeniería Sísmica (CUREE), EE.UU.

CUREE (por sus siglas en inglés) es una organización sin fines de lucro, establecida en 1988, dedicada a la promoción de la investigación en materia de ingeniería sísmica, de educación y de puesta en práctica.
http://www.curee.org/
→ *Volumen 1, 306*

Consorcio Internacional sobre Deslizamientos de Tierra (ICL)

El ICL (por sus siglas en inglés) fue fundado por la Declaración de Kyoto. Sus objetivos principales son: a) promover la investigación de los deslizamientos para el beneficio de la sociedad y el ambiente, y la creación de capacidades, incluyendo la educación, especialmente en los países en desarrollo; b) integrar las geociencias y la tecnología dentro de los contextos sociales y culturales apropiados, en orden a evaluar el riesgo de deslizamientos tanto en áreas urbanas como rurales y en los sitios de patrimonio natural, así como también contribuir a la protección del ambiente natural y los lugares de gran valor social; c) combinar y coordinar la experiencia internacional en evaluación de riesgo de deslizamiento y estudios de mitigación, que desemboquen en una organización internacional de renombre que actúe como asociado en varios proyectos nacionales e internacionales, y d) promover un programa mundial y multidisciplinario sobre deslizamientos.
http://www.unesco.org/science/earthsciences/disaters/icl.htm
→ *Volumen 1, 58*

Consorcio ProVention (Mecanismo de Gestión del Riesgo de Desastres, Banco Mundial)

Su misión es "ayudar a los países en desarrollo a construir economías exitosas y sostenibles, aliviando el sufrimiento humano que a menudo tiene su origen en catástrofes naturales y tecnológicas". El Consorcio ProVention es una coalición mundial de gobiernos, organizaciones internacionales, instituciones académicas, el sector privado y las organizaciones de la sociedad civil, que persigue el objetivo de reducir los impactos de los desastres en los países en desarrollo. El Consorcio funciona como una red para compartir el conocimiento, uniendo y movilizando recursos para reducir el riesgo de los desastres.
http://www.proventionconsortium.org
→ *Volumen 1, 249, 250, 282, 283, 286, 288, 289, 336, 436*

Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC), Singapur

Su meta es promover el dinamismo económico y el sentido de comunidad en la región Asia-Pacífico. La APEC (por sus siglas en inglés) ha sido establecida como el vehículo regional

primordial para la promoción del comercio abierto y la cooperación práctica de tipo económico y técnico. La APEC fue establecida en 1989 para ampliar el crecimiento económico y la prosperidad de la región y para fortalecer la comunidad Asia-Pacífico. Desde su nacimiento, la APEC ha trabajado para reducir las tarifas y otros obstáculos en toda la región Asia-Pacífico, creando economías nacionales eficientes y aumentando
http://www.apecsec.org.sg

Cooperación para el Desarrollo (CORDES), El Salvador

Fundado en 1988, CORDES es una organización no gubernamental dedicada a la gestión del desarrollo socioeconómico de las comunidades rurales en El Salvador, donde la pobreza y la destrucción causada por la guerra han afectado los asentamientos humanos, forzando a las personas a abandonar sus tierras.

Cooperativa de Asistencia y Ayuda al Exterior (CARE)

CARE (por sus siglas en inglés) es una organización no gubernamental, que consta de 11 organizaciones miembros que trabajan como una fuerza mundial dedicada al logro duradero de la batalla contra la pobreza.
http://www.care.org
→ *Volumen 1, 203, 204, 254, 255, 257*

Corporación Andina de Fomento (CAF), Caracas, Venezuela

La CAF está formada por partícipes latinoamericanos y caribeños (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela, Argentina, Brasil, Chile, Jamaica, México, Panamá, Paraguay y Trinidad y Tobago, además de 22 bancos privados de la región andina). Tiene por misión brindar apoyo sostenible a sus países miembros e integrarse a la recepción de fondos para poder proporcionar así una amplia gama de servicios financieros.
http://www.comunidadandina.org/
→ *Volumen 1, 105, 106, 107, 160, 163, 386*

Corporación de Instituciones de Investigación en Sismología (IRIS), Estados Unidos de América

IRIS (por sus siglas en inglés) es un consorcio universitario de investigación dedicado a la exploración del interior de la Tierra, mediante la recolección y distribución de datos sismográficos. Los programas IRIS contribuyen a la investigación especializada, la educación, la mitigación de las amenazas sísmicas y la verificación de un Examen Integral del Tratado de Prohibición. El apoyo de IRIS procede de la Fundación Nacional para la Ciencia, de otras agencias, universidades y fundaciones privadas.
http://www.iris.washington.edu
→ *Volumen 1, 188, 306*

D

Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales (DIRDN), 1990-1999

Las Naciones Unidas lanzaron un Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales el 1 de enero de 1990, después de la adopción de la Resolución 44/236 (del 22 de diciembre de 1989). El Decenio tenía como objetivo central reducir las pérdidas de vidas, la pobreza y la perturbación causadas por los desastres de origen natural, mediante la acción internacional concertada, especialmente de los países desarrollados. Se estableció una secretaría en la Oficina de las Naciones Unidas en Ginebra, con el objeto de servir de apoyo a las actividades del Decenio en estrecha colaboración con UNDRO.
→ *Volumen 1, 9, 10, 11, 12, 60, 69, 71, 72, 79, 88, 89, 96, 113, 130, 149, 155, 181, 190, 191, 197, 208, 225, 288, 294, 314, 315, 367, 397, 400, 410, 411, 423, 428*

Departamento de Asuntos Hídricos y Forestales (DWAF), Suráfrica

El DWAF (por sus siglas en inglés) es el guardián de los recursos hídricos y forestales de África del Sur. Es principalmente responsable de la formulación y puesta en vigor de las políticas que rigen estos dos sectores. También tiene una gran responsabilidad en los servicios hídricos que proporciona el gobierno local. Si bien es cierto que desarrolla una gran actividad para asegurar que todos los surafricanos tengan acceso a agua limpia y a servicios sanitarios seguros, el sector hídrico también promueve una gestión efectiva y eficiente de sus recursos para asegurar el desarrollo social y económico sostenibles. El programa de forestación promueve la gestión sostenible de los recursos forestales naturales y comerciales para el beneficio duradero de la nación.
http://www.dwaf.gov.za/

Departamento de Desarrollo Internacional (DFID), Reino Unido

El DFID (por sus siglas en inglés) es un departamento del gobierno británico que trabaja para promover el desarrollo sostenible y erradicar la pobreza mundial.
http://www.dfid.gov.uk
→ *Volumen 1, 207, 220, 232, 251, 258, 285*

Departamento de Hidrología y Meteorología (DHM), Nepal

El DHM es una organización dependiente del Ministerio de Ciencia y Tecnología. El departamento tiene sus oficinas centrales en Katmandú y dispone de cuatro dependencias de cuencas: Oficina de la Cuenca de Karnali en Surkhet, Oficina de la Cuenca de Narayani en Pokara, Oficina de la Cuenca de Bagmati en Katmandú y la Oficina de la Cuenca de Kosi en Dharan. El DHM tiene el mandato de supervisar todas las actividades hidrológicas y meteorológicas en Nepal. El alcance del trabajo incluye la supervisión de la hidrología de los ríos, el clima, la agrometeorología, los sedimentos, la calidad del aire, la limnología, la hidrología de la nieve, la glaciología, la energía eólica y la energía solar. Las predicciones climáticas generales y de la aviación son servicios regulares del DHM. Como miembro de la OMM, el DHM contribuye regularmente al intercambio mundial de información meteorológica. El DHM participa activamente en los programas de algunas organizaciones internacionales importantes, como el Programa Hidrológico Internacional de la UNESCO (IHP, por sus siglas en inglés) y el Programa de Hidrología Operativa (OHP, por sus siglas en inglés) de la OMM.
http://www.dhm.gov.np

Departamento de Ingeniería Sísmica de la Universidad de Roorkee, Estado de Uttar Pradesh, India

Establecido en 1960 como la Escuela de Investigación y Capacitación en Ingeniería Sísmica, el departamento ha estado activamente comprometido en la enseñanza, la investigación básica y aplicada y en los servicios de consultoría en diseño sísmico de casi todos los proyectos más importantes de ingeniería del país, con el objetivo de mitigar los desastres causados por los terremotos. Numerosas organizaciones gubernamentales y no gubernamentales han consultado este departamento en lo que respecta al diseño sísmicamente resistente de dichas estructuras. Esto ha contribuido a que la industria haya podido obtener certificación de la capacidad sísmica del equipo y otros sistemas para su instalación en áreas sísmicas. Una gran parte del software utilizado para el análisis y diseño ha sido desarrollado en la institución. Además, el departamento ha realizado programas de instrumentación sísmica en el país, con miras a comprender mejor las características del movimiento del suelo y de la sismicidad de varias regiones. El departamento ha prestado asistencia técnica a la UNESCO respecto de la influencia que tienen los desastres de origen natural en instalaciones educativas de países de Asia occidental y sudoriental, y ha preparado un manual de medidas de protección necesarias para proteger las instalaciones educativas de los efectos desastrosos de los terremotos.
http://www.rurkiu.ernet.in/
→ *Volumen 1, 366*

Dirección de Desastres del Estado de Guyarat (GSDMA), India

El gobierno de Guyarat estableció la Dirección de Gestión del Riesgo de Desastres en febrero de 2001, para coordinar el programa amplio de recuperación de terremotos. La GSDMA (por sus siglas en inglés) está inscrita como una sociedad con una visión que va más allá de la reconstrucción y que pretende transformar económicamente a Guyarat, dotándolo de normas perfeccionadas de vida agrícola e industrialmente competitivas y con una capacidad de mitigar y administrar futuros desastres.
http://www.gsdma.org

Dirección del Río Zambeze (ZRA)

La ZRA (por sus siglas en inglés) fue establecida por un acuerdo entre Zambia y Zimbabwe. La ZRA tiene actualmente la responsabilidad de cooperar en la manutención de la Represa Kariba.
→ *Volumen 1, 173*

Dirección General de Protección Civil, Gobernación de Gran Argel, Argelia

La Dirección General ha llevado a cabo actividades significativas de capacitación sobre la prevención de desastres y la organización de foros internacionales sobre la materia.

Dirección de la Cuenca del Niger (NBA)

El objetivo de la Dirección de la Cuenca del Níger es promover la cooperación entre los países miembros y asegurar el desarrollo integral en todos los campos a través del desarrollo de sus recursos, especialmente en los campos de la energía, los recursos hídricos, la agricultura, la explotación forestal, el transporte, las comunicaciones y la industria.
http://www.abn.ne/webeng/index-eng.html

Dirección Intergubernamental de Desarrollo (IGAD), Yi b u t i

La visión de IGAD (por sus siglas en inglés) se basa en la determinación de los gobiernos de la subregión de unir sus recursos y coordinar las actividades de desarrollo, con el objeto de enfrentar los desafíos presentes y futuros de forma más eficiente y capacitar a la subregión para interactuar y competir en la economía mundial.
http://www.igad.org
→ *Volumen 1, 165, 166, 167, 168, 169, 195, 224, 411*

Dirección Nacional de Incendios (CFA), Australia

La devastación de los incendios de 1944 hizo hincapié en la urgencia de establecer una mejor coordinación de los servicios de bomberos del país. La CFA ha evolucionado hasta transformarse en uno de los servicios de emergencia voluntarios más grandes del mundo. Los vínculos entre la CFA y el gobierno estatal, el gobierno local, la industria y las brigadas son esenciales para la operación exitosa de la CFA. Como organización de servicio comunitario, las brigadas de la CFA reciben un gran apoyo de sus comunidades locales y de la infraestructura de la CFA para responder a las necesidades de gestión de emergencias e incendios de Victoria.
http://www.cfa.vic.gov.au/

Dirección Nacional del Agua (DNA), (Direcção Nacional de Águas / National Directorate of Water), Mozambique

La DNA (por sus siglas en portugués) es responsable del diseño de políticas hídricas, de su puesta en práctica, de la planificación estratégica e integrada de la gestión de los recursos hídricos, así como también del suministro de agua y de los servicios sanitarios. La dirección es una agencia del gobierno que depende del Ministerio de Obras Públicas y Vivienda.
http://www.dna.mz

Dirección Surafricana de Calificaciones (SAQA)

La Dirección Surafricana de Calificaciones es una entidad formada por 29 miembros designados por los Ministros de Educación y de Trabajo. Los miembros son nombrados por partícipes nacionales relevantes en materia de educación y capacitación. Su Marco Nacional de Calificaciones es el conjunto de principios y directrices por los cuales se registran los logros de los aprendices para poder otorgar reconocimiento nacional de sus habilidades y conocimiento adquirido, y por ende asegurar un sistema integrado que fomente el aprendizaje continuo.
http://www.saqa.org.za

Directorio Nacional Húngara para la Gestión del Riesgo de Desastres (HNDGDM), Budapest

Desde enero de 2000, el Directorio Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres del Ministerio del Interior es una organización integrada, que ha sido establecida en Hungría como el órgano central de la gestión nacional integral de desastres. Fue establecido sobre la base de su antecesor, es decir, el Servicio de Protección Civil e Incendios. El sistema de protección contra desastres está dividido en tres niveles: internacional, nacional y municipal.

División de Geociencia Urbana de Geociencia Australia

Geociencia Australia es la agencia nacional para la investigación en geociencia e información espacial. Está ubicada dentro de la cartera de Industria, Turismo y Recursos. Como parte de su extenso trabajo en centros urbanos, Geociencia Australia observa y evalúa los procesos de la superficie terrestre que plantean un riesgo para Australia. Recoge información y desarrolla herramientas que puedan ser utilizadas por los gobiernos y otras autoridades para lograr que la nación sea tan segura como pueda contra las amenazas naturales y artificiales.
http://www.ga.gov.au/
→ *Volumen 1, 234*

E

Escuela Wharton, Centro de Procesos de Decisión y Gestión de Riesgos, Universidad de Pennsylvania, Estados Unidos de América

La misión del Centro Wharton de Procesos de Decisión y Gestión de Riesgos es llevar a cabo un programa de investigación básica y aplicada para promover políticas y programas efectivos para eventos de baja probabilidad de ocurrencia con consecuencias catastróficas. El Centro se interesa especialmente por las amenazas naturales y tecnológicas y por la integración de las políticas de gestión de riesgos industriales en los seguros. También tiene como función la promoción de un diálogo entre la industria, el gobierno, los grupos de interés y los académicos a través de la investigación y la política de publicaciones y, también, mediante talleres, mesas redondas y foros.
http://grace.wharton.upenn.edu/risk/
→ *Volumen 1, 287*

Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD)

El Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales llegó a su fin en diciembre de 1999. La Asamblea General apoyó en su resolución 54/219 las propuestas planteadas en el informe del Secretario General de asegurar el establecimiento de los arreglos necesarios para la sucesión en la reducción de desastres para la puesta en vigor efectiva de la estrategia internacional para la reducción de desastres. Se ha establecido un equipo de trabajo y una secretaría interinstitucional bajo la autoridad del Subsecretario General
para Asuntos Humanitarios.
http://www.unisdr.org
http://www.eird.org
http://www.unisdrafrica.org

→ *Volumen 1, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 53, 54, 58, 63, 78, 79, 83, 85, 96, 104, 108, 117, 122, 123, 135, 155, 165, 166, 176, 177, 180, 185, 185, 188, 189, 214, 215, 216, 217, 218, 221, 222, 225, 240, 245, 246, 248, 261, 281, 283, 312, 315, 316, 317, 320, 323, 324, 336, 342, 363, 364, 367, 371, 378, 385, 388, 398, 411, 413, 416, 429, 435, 436, 439, 441*

Estrategia Mundial Integrada de Observación (IGOS)

La IGOS (por sus siglas en inglés) une los sistemas, vía satélite y de superficie, más importantes de observación mundial ambiental de la atmósfera, los océanos y la tierra.
http://ioc.unesco.org/igospartners/igoshome.htm
→ *Volumen 1, 418*

F

Federación de Cámaras de Comercio e Industria de India (FICCI)

La FICCI (por sus siglas en inglés) fue establecida en 1927, según indicación de Mahatma Gandhi, para proporcionar apoyo a la independencia de India y para ampliar los intereses de la comunidad empresarial india. Actualmente, después de cinco decenios de independencia india, la FCCI constituye la vanguardia de la construcción de la nación, promoviendo la integración de la economía india dentro del esquema mundial.
http://www.ficci.com
→ *Volumen 1, 418*

Federación Internacional de las Sociedades de la Cruz Roja y la Media Luna Roja (FICR)

La FICR es la organización humanitaria más grande del mundo, que proporciona asistencia sin discriminación de nacionalidad, raza, creencias religiosas, clase social u opiniones políticas.
http://www.ifrc.org
→ *Volumen 1, 49, 81, 82, 159, 177, 185, 193, 195, 208, 209, 218, 219, 220, 225, 250, 254, 267, 283, 385*

Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF)

La misión de WWF (por sus siglas en inglés) es detener la degradación del ambiente natural del planeta y construir un futuro en el cual los seres humanos vivan en armonía con la naturaleza, conservando la diversidad biológica del mundo y asegurándose de que el uso de los recursos naturales renovables sea sostenible, promoviendo la reducción de la contaminación y el consumo excesivo. Desde que fue fundado en 1961, el WWF ha llegado a ser una de las organizaciones independientes más grandes y eficientes del mundo dedicadas a la conservación de la naturaleza.
http://www.panda.org
Volumen 1, 192

Fondo para la Reconstrucción y el Desarrollo Social del Eje Cafetero (FOREC), Armenia, Colombia

El Fondo para la Reconstrucción y el Desarrollo Social en la Región Cafetera es una agencia especializada situada en Armenia y administrada por personal jurídico con autonomía financiera y política. Su objetivo es promover el trabajo necesario para la reconstrucción económica, social y ecológica de la región andina afectada por el terremoto del 25 de enero de 1999. La misión de FOREC es administrar el compromiso público de las instituciones nacionales y las agencias en el trabajo de reconstrucción con honestidad, claridad, voluntad y eficiencia en el uso de los recursos públicos y proporcionando la asistencia tecnológica necesaria para dicho propósito. FOREC recibió el Premio Sasakawa para la Reducción de Desastres en 2000.
→ *Volumen 1, 104, 318*

Fondo para Salvar a los Niños, Reino Unido (SCF-UK)

El SCF-UK es un esfuerzo líder en el Reino Unido en materia de obras de caridad, que labora para crear un mundo mejor para los niños.
http://www.oneworld.org/scf

Foro Central Europeo de Prevención de Desastres (CEUDIP)

Este foro fue establecido en 1999 por decisión de los Comités Centrales Europeos para el Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales de las Naciones Unidas (DIRDN). Ello se efectuó con el objeto de continuar los esfuerzos iniciados durante el Decenio por los países de Europa Central (República Checa, Alemania, Hungría, Polonia y Eslovaquia) en actividades que requieren la colaboración de los países vecinos en todo tipo de desastres, específicamente en lo que se refiere a inundaciones de los ríos compartidos por estos países. Se dio atención preferencial al tema de alerta temprana, sin descuidar el estudio mutuo de otros asuntos, incluyendo el papel de los medios de comunicación, la prevención y mitigación de desastres y la legislación de los estados de emergencia.
→ *Volumen 1, 191, 192*

Foro Regional ASEAN (ARF)

El ARF (por sus siglas en inglés) es una plataforma, conformada por los países miembros de la ASEAN y los países asociados en el diálogo regional, para la creación de un espacio de confianza y diálogo sobre las materias relativas a la seguridad regional. Fue establecido en 1994 y comprende 23 países que han tenido un impacto o están comprometidos en la seguridad de la región Asia-Pacífico. Está formada por los 10 estados miembros de ASEAN (Birmania, Brunei, Camboya, Filipinas, Indonesia, Laos, Malasia, Singapur, Tailandia y Vietnam); más los 10 estados asociados en el diálogo (Australia, Canadá, China, EE.UU., India, Japón, Nueva Zelanda, la República de Corea, Rusia y la Unión Europea); el país observador de la ASEAN (Papúa Nueva Guinea); así como también la República Democrática Popular de Corea y Mongolia.
http://www.dfat.gov.au/arf/
→ *Volumen 1, 177, 178*

Fundación David y Lucile Packard, Estados Unidos de América

La Fundación fue creada en 1964 por David Packard, cofundador de la Compañía Hewlett-Packard, y Lucile Packard. En conjunto, universidades, instituciones nacionales, grupos comunitarios, agencias juveniles, centros de planificación familiar y hospitales constituyen una tradición que complementa los esfuerzos gubernamentales para enfrentar las necesidades de la sociedad.
http://www.packard.org/
→ *Volumen 1, 272*

Fundación de Asistencia a la Comunidad Internacional (FINCA)

FINCA (por sus siglas en inglés) ha estado ayudando a las familias desde 1984 para crear su propia solución a la pobreza. Proporciona servicios financieros a las familias más pobres del mundo, de tal suerte que ellas puedan crear sus propias fuentes de empleo, percibir ingresos para sus hogares y mejorar su nivel de vida.
http://www.villagebanking.org

Fundación de Edificaciones y Dotaciones Educativas (FEDE), Venezuela

La FEDE es una institución de administración pública, dedicada exclusivamente a resolver los problemas físicos de las instalaciones educacionales. Fue creado por medio de una Ordenanza Presidencial N° 1555 del 11 de mayo de 1976, según las indicaciones del Ministerio de Desarrollo Urbano.
http://fede.me.gov.ve/
→ *Volumen 1, 380*

Fundación Megaciudades 2000, Países Bajos

La Fundación Megaciudades en los Países Bajos comenzó a operar como resultado directo de una iniciativa asumida por la UNESCO, la cual pedía a la Academia Internacional de Arquitectura (IAA, por sus siglas en inglés) que prestara atención a los problemas del crecimiento explosivo de las megalópolis. La Fundación Megaciudades fue creada en diciembre de 1994.
http://www.megacities.nl
→ *Volumen 1, 155, 369*

Fundación Nacional para la Ciencia (NSF), Washington DC, Estados Unidos de América

La NSF (por sus siglas en inglés) es una agencia independiente del gobierno estadounidense, establecida por la Ley de la Fundación Nacional de la Ciencia de 1950. Su misión es promover el progreso de la ciencia, de la salud nacional, la prosperidad, el bienestar y asegurar la defensa nacional.
http://www.nsf.gov/
→ *Volumen 1, 198, 199*

Fundación Nacional para el Desarrollo (FUNDE), El Salvador

La misión de FUNDE es ofrecer análisis crítico y propuestas para el desarrollo sostenible, y comprometer a las diferentes partes e instituciones líderes del país en la investigación y asistencia para mejorar la calidad de vida y las oportunidades de los marginados.
http://www.funde.org

Fundación para el Apoyo al Trabajo de la Mujer (FSWW)

La FSWW (por sus siglas en inglés), establecida por un grupo de mujeres de distintos orígenes, es una organización no gubernamental, sin fines de lucro. Su objetivo es construir bienes sociales, económicos y comunitarios por y para mujeres de la comunidad, y apoyar su liderazgo en todo el territorio turco, con el objetivo de mejorar la calidad de sus vidas y de la comunidad.
http://www.un.org/womenwatch/daw
→ *Volumen 1, 198, 199*

Fundación Salvadoreña de Apoyo Integral (FUSAI), El Salvador

Su misión es apoyar la integración económica de sectores, regiones y partes marginados de la sociedad, a través de los beneficios del desarrollo.
http://www.fusai.org.sv

G

GeoAmenazas Internacional (GHI), California, Estados Unidos de América

La GHI (por sus siglas en inglés) fue establecida en 1993 como una organización sin fines de lucro para reducir la tasa de muertes y de personas heridas a causa de los terremotos en las comunidades más vulnerables del mundo. Específicamente, la GHI hace que una comunidad sea más segura mediante la creación de conciencia de sus riesgos, creando instituciones locales para administrar dicho riesgo y fortaleciendo las escuelas para proteger y capacitar a las futuras generaciones de la comunidad.
http://www.geohaz.org
→ *Volumen 1, 369*

Gestión de Emergencias de Australia (EMA)

La EMA (por sus siglas en inglés) proporciona liderazgo nacional en el desarrollo de medidas para reducir el riesgo de las comunidades y administrar las consecuencias de los desastres. Es la agencia federal responsable de reducir el impacto de los desastres de origen natural y provocados por el hombre que afectan a la comunidad australiana.
http://www.ema.gov.au
→ *Volumen 1, 80, 177, 234*

Grupo Asesor Internacional para la Investigación Agrícola (CGIAR)

El CGIAR (por sus siglas en inglés) fue creado en 1971. Su misión es contribuir, a través de la investigación, a promover la agricultura sostenible para la seguridad alimenticia en los países en desarrollo. El número de sus miembros ha aumentado de dieciocho a cincuenta y ocho, el número de centros CGIAR llega a dieciséis y sus intereses de investigación se han diversificado mucho.
http://www.cgiar.org

Grupo de Acción Comunitaria para las Inundaciones, Comunidad Antigua de Rodenkirchen, Alemania

El grupo de acción comunitaria para las inundaciones en la comunidad antigua de Rodenkirchen es una asociación sin fines de lucro, fundada en un distrito de Colonia. Este grupo defiende los intereses de más de 4.000 residentes, en materia de protección contra las inundaciones locales. En 2001, el grupo zarpó en una embarcación por el río Rin realizando variados eventos y debates en 18 ciudades y pueblos, junto a otros grupos de acción y autoridades locales. Los esfuerzos promocionales generales de la campaña por una mayor toma de conciencia acerca de las inundaciones no se limitan sólo a Alemania, pues el grupo viaja también por parte de Francia, Suiza y los Países Bajos.
→ *Volumen 1, 204, 205, 321*

Grupo de Enlace de la Dirección Local de Auckland contra las Amenazas, Nueva Zelanda

Fue establecido por el Consejo Regional de Auckland (ARC, por sus siglas en inglés) para ampliar la comunicación entre las autoridades locales en materia de gestión de amenazas y para facilitar la comunicación interna del consejo. El grupo fue creado para reconocer el vínculo existente entre la mitigación de las amenazas y la planificación del uso de la tierra, y la necesidad de desarrollar herramientas en áreas relativas a la administración eficiente de los riesgos y de perfeccionar la comunicación entre aquellos que laboran en el área del desarrollo sostenible y de la gestión ambiental.
(http://arc.govt.nz)
→ *Volumen 1, 143*

Grupo de Expertos ASEAN sobre Gestión del Riesgo de Desastres (AEGDM)

El AEGDM coordina la cooperación de ASEAN en materia de desastres de origen natural o antrópicos. El grupo fue establecido en 1976 y se reúne regularmente para debatir y compartir experiencias relativas a las actividades de gestión y mitigación de desastres en la región.
http://www.adpc.ait.ac.th/pdr-sea/newsletter/issue3/pdr-update.html
→ *Volumen 1, 175, 177, 413*

Instituto Ambiental de Estocolmo (SEI), Suecia

La misión del SEI (por sus siglas en inglés) es apoyar el proceso de toma de decisiones e inducir el cambio con miras a la aplicación de un modelo de desarrollo sostenible en el mundo, proporcionando un conocimiento integrador que sirva de enlace entre la ciencia y la política en el campo del ambiente y del desarrollo.
http://www.sei.se/
→ *Volumen 1, 332, 336*

Instituto Asiático de Tecnología (AIT), Bangkok, Tailandia

El AIT (por sus siglas en inglés) es una institución internacional superior de altos estudios, que tiene por misión preparar profesionales altamente calificados y comprometidos para desempeñar un papel crucial en el desarrollo sostenible de la región y de su integración en la economía mundial.
http://www.ait.ac.th

Instituto Australiano de Gestión de Emergencias (EMAI), Monte Macedon, Australia

El centro de capacitación e investigación de la Gestión Australiana de Emergencias en el Monte Macedon fue renombrado como el Instituto Australiano de Gestión de Emergencias (EMAI, por sus siglas en inglés) en enero de 2002. Este cambio se llevó a efecto para reflejar de mejor manera al instituto como parte integral de las actividades centrales de EMA y hacer hincapié en la naturaleza integral de las operaciones de la organización en sus sitios en Camberra y Monte Macedon, Victoria. El EMAI realiza un programa de actividades que incluyen el Programa Nacional de Estudios, actividades de capacitación y educación, desarrollo de recursos para apoyar el currículo y la entrega de información a través del Centro Australiano de Información sobre Gestión de Emergencias. El EMAI es el brazo educacional e informativo de la Gestión de Emergencias de Australia (EMA).
http://www.ema.gov.au/ema/emainternet.nsf

Instituto Central de Investigación en el Área de la Construcción (CBRI), India

Al Instituto se le ha encomendado la responsabilidad de generar, cultivar y promover la ciencia y la tecnología de la construcción al servicio del país. Desde su creación en 1947, el Instituto ha estado brindando asistencia a la construcción y las industrias de materiales de construcción con el objeto de hallar soluciones oportunas, apropiadas y económicas a los problemas de materiales, de viviendas rurales y urbanas, la conservación de la energía, la eficiencia, las amenazas de incendio, los problemas estructurales y de los fundamentos, y mitigación de los desastres.
http://www.cbri.org/

Instituto de Geofísica de la Universidad de Teherán

Las actividades de este instituto se concentran en la investigación, la educación y los servicios científicos. El instituto posee dos departamentos de investigación y educación. El primer departamento, el de Física Terrestre, consta de las siguientes secciones de investigación: Sismología de los Terremotos, Gravedad, Geomagnetismo, Exploraciones Geofísicas, Mareas Terrestres y Física de las Rocas. El segundo departamento, el de la Física Espacial, consta de las siguientes secciones de investigación: Meteorología, Contaminación del Aire, Ozono, Física Solar e Ionósfera.
http://www.ut.ac.ir/
→ *Volumen 1, 129, 130*

Instituto de Gestión del Riesgo de Desastres de África del Sur (DMISA), Suráfrica

El DMISA (por sus siglas en inglés) es una organización en donde todas las personas comprometidas en la gestión del riesgo de desastres pueden relacionarse mutuamente sobre una base de intereses comunes, creando oportunidades para perfeccionar la gestión del riesgo de desastres en África del Sur.
http://www.cmc.gov.za/pht/DMISA.htm

Instituto de Investigación sobre Ingeniería Sísmica (EERI), Oakland, Estados Unidos de América

El objetivo del EERI (por sus siglas en inglés) es reducir el riesgo de los terremotos promoviendo el avance de la ciencia y de la ingeniería sísmica, perfeccionando la comprensión del impacto de los sismos sobre el ambiente físico, social, económico, político y cultural, abogando por el empleo de medidas amplias y realistas para la reducción de los efectos dañinos de los terremotos.
http://www.eeri.org
→ *Volumen 1, 242, 243, 362*

Instituto de Mitigación de Desastres (DMI), India

El instituto es una organización gubernamental de base comunitaria, de planificación, investigación y militancia. Su labor consiste en cubrir la brecha que separa a la política y la

práctica de la investigación relativa a la mitigación de los desastres, en un esfuerzo por vincular a la comunidad con las esferas humanitarias internacionales.
http://www.southasiadisasters.net/
→ *Volumen 1, 254, 276, 277, 282*

Instituto de Tecnología de Bandung (BIT), Indonesia

En 1959 el gobierno indonesio fundó el actual Institut Teknologi Bandung como institución de altos estudios científicos, tecnológicos y artísticos, con la por misión proporcionar educación, investigación y servicio a la comunidad.
http://www.itb.ac.id/
→ *Volumen 1, 205*

Instituto Filipino de Vulcanología y Sismología (PHIVOLCS), Ciudad Quezón

El objetivo principal de PHIVOLCS (por sus siglas en inglés) es formular planes de acción actualizados y amplios para la preparación y reducción de pérdidas debido a desastres como las erupciones volcánicas, los eventos sísmicos y otros procesos y fenómenos geotectónicos relativos que causan impactos significativos sobre el ser humano y su ambiente. El PHIVOLCS lleva a cabo actividades destinadas a hacer que las personas tomen conciencia de los volcanes y de la volcanología, los terremotos y la sismología y comprendan cómo, por qué y dónde se originan los desastres de tipo volcánico y sísmico en Filipinas.
http://www.phivolcs.dost.gov.ph
→ *Volumen 1, 277*

Instituto de Geografía de la Academia Rumana

Es la principal institución rumana que lleva a cabo una investigación geográfica fundamental y aplicada. El instituto está comprometido en la investigación, documentación y la capacitación profesional, supervisando el trabajo de los candidatos a un doctorado (PhD). Los miembros del Instituto participan en una serie de programas multidisciplinarios nacionales e internacionales. Tiene miembros en varias comisiones en la Asociación Internacional de Ciencias Hidrológicas y contribuye a la actividad del Comité Nacional para el Programa Geósfera-Biósfera (IGBP, por sus siglas en inglés), el Programa Hidrológico Internacional (UNESCO), el Decenio Internacional para la Reducción de Desastres Naturales de las Naciones Unidas (IDNDR), el Programa el Hombre y la Biósfera (MAB, por sus siglas en inglés), y están comprometidos en proyectos de protección ambiental y en el complejo estudio del Delta del Danubio.
http://www.geoinst.ro/

Instituto de Ingeniería Geotécnica, Zurich

La División de Geotécnica IGT (por sus siglas en inglés) recoge información que puede ser de interés general para otros investigadores e ingenieros geotécnicos.
http://www.igt.ethz.ch/

Instituto de Investigación Física y Química (RIKEN), Japón

El RIKEN lleva a cabo un trabajo experimental y de investigación de alto nivel en una amplia gama de campos, incluyendo la física, la ciencia médica, la biología y la ingeniería, cubriendo desde la investigación básica hasta la aplicación práctica.
http://www.wtec.org/loyola/biopoly/riken.htm

Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP)

El INCAP se especializa en seguridad alimentaria y nutrición. Ubicado en la ciudad de Guatemala, tiene oficinas en cada uno de los estados miembros: Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá.
http://www.incap.org.gt/

Instituto de Potsdam para la Investigación del Impacto Climático (PIK), Potsdam, Alemania

La fundación del Instituto de Potsdam para la Investigación del Cambio Climático en 1992 surgió de la creciente necesidad de información, que existía entre las autoridades políticas, acerca de las consecuencias del Cambio Global. En este sentido, es de particular importancia el asunto del aumento de la concentración de CO2 en la atmósfera y su efecto sobre el clima, el ambiente y la sociedad. Desde entonces el PIK (por sus siglas en alemán) ha estado comprometido en la investigación de los aspectos ecológicos, geofísicos y socioeconómicos del cambio climático mundial, y la investigación del impacto del clima se ha transformado en parte de un análisis más amplio del sistema terrestre.
http://www.pik-potsdam.de

Instituto de Riesgo de Mecanismo Público (PERI)

Su misión es servir a las organizaciones públicas, privadas y sin fines de lucro como un depósito de ideas para ampliar la gestión de riesgos de forma práctica.
http://www.riskinstitute.org

Instituto de Sismología, Kazajistán

El Instituto de Sismología es la organización líder en la esfera de la investigación básica y aplicada con respecto a los problemas ligados a la seguridad sísmica. Fue creado por un Decreto del Gobierno de la RSS de Kazajistán y un decreto del Presidium de la Academia de Ciencias de la RSS de Kazajistán, con fecha 16 de junio de 1976. Durante su existencia sufrió cambios estructurales para optimizar su funcionamiento y ponerse a la altura de las tareas científicas que debía resolver. Actualmente, la carta de la organización del Instituto incluye seis laboratorios de investigación científica que realizan investigaciones básicas y aplicadas en los aspectos sismológicos más importantes; la Expedición Metódico- Experimental en Sismología desarrolla una observación instrumental del régimen sísmico, los campos geofísicos, la composición química e hídrica del agua subterránea en el territorio sudoriental de Kazajistán, y también el Centro de Análisis y Predicción. Se ha creado, en el territorio de Almaty, el Servicio Sismométrico y de Ingeniería que consta de 15 sitios equipados con estaciones digitalizadas para fuertes movimientos. La información recibida está orientada a resolver los problemas de la microzonificación sísmica.
http://www.seismology.kz/eng/index.html

Instituto Federal Suizo de Ciencia Ambiental y Tecnología (EAWAG)

La tarea de EAWAG (por sus siglas en alemán), como centro nacional de investigación para el control de la contaminación del agua, es mantener el perfeccionamiento constante de los conceptos y tecnologías pertenecientes al uso de las aguas naturales. Lo principal son los intereses hídricos de tipo ecológicos, económicos y sociales. Equipos multidisciplinarios de especialistas, en los campos de la ingeniería ambiental, las ciencias naturales y sociales, desarrollan soluciones conjuntas a los problemas ambientales. La experiencia y el conocimiento adquiridos son transmitidos nacional e internacionalmente a través de publicaciones, conferencias, clases y consultorías con los sectores privado y público.
http://www.eawag.ch/
→ *Volumen 1, 299*

Instituto Federal Suizo de Tecnología (ETH), Zurich, Suiza

El Instituto Federal Suizo de Tecnología de Zurich es una universidad politécnica de ciencia y tecnología con un destacado registro de investigaciones realizadas. Las excelentes condiciones para la investigación, una infrestructura de última generación y un atractivo ambiente urbano se suman a un entorno ideal de personalidades creativas. El ETH (por sus siglas en alemán) obtuvo su excelente reputación nacional e internacional por medio de logros importantes en la investigación y a una enseñanza y unos servicios de primera calidad.
http://www.ethz.ch/
→ *Volumen 1, 297, 298*

Instituto Federal Suizo para la Investigación Forestal, de la Nieve y el Paisaje (WSL)

El WSL (por sus siglas en alemán) es un instituto federal de investigación dentro del campo de los Institutos Federales de Tecnología. El WSL realiza investigaciones en los campos del ambiente y la sostenibilidad. Sus áreas claves son el "uso, gestión y protección de los hábitats naturales terrestres" y la "gestión de las amenazas naturales". Estos proporcionan la base para el uso sostenible del paisaje.
http://www.wsl.ch/welcome-en.ehtml
→ *Volumen 1, 298*

Instituto Geofísico, Escuela Politécnica Nacional, Ecuador (IG-EPN)

El IG supervisa y diseña mapas de amenazas de los volcanes ecuatorianos y de las fallas tectónicas. Después de casi 20 años de inactividad, los volcanes Tungurahua, Guagua Pichincha, Reventador y Cayambe han cobrado una actividad inusual desde 1999.
http://www.igepn.edu.ec/

Instituto Geotécnico Noruego (NGI)

El NGI (por sus siglas en inglés) es una fundación privada que realiza investigación y asesoría en materia de geociencias, incluyendo el suelo, las rocas y la nieve.
http://www.ngi.no/english/

Instituto Internacional de Ciencia de la Geoinformación y Observación de la Tierra (ITC), Enschede, Países Bajos

El ITC (por sus siglas en inglés) es una organización autónoma que opera bajo la dirección del Ministerio de Educación, Cultura y Ciencia y del Ministerio de Cooperación al Desarrollo, ligado a la Universidad de Twente. El ITC es un centro reconocido internacionalmente por su excelencia; su fin es la construcción de capacidades y de formación institucional, en especial en los países poco desarrollados económica y tecnológicamente.
http://www.itc.nl
→ *Volumen 1, 71*

Instituto Internacional de Gestión de Riesgos de Desastre (IDRM), Manila Filipinas

El IDRM (por sus siglas en inglés) promueve normas internacionales como las mejores prácticas para la gestión del riesgo de desastres. Trabaja basado en los principios del aprendizaje continuo y el desarrollo institucional y personal. Los expertos y asociados del IDRM están comprometidos a aplicar soluciones apropiadas, innovadoras y baratas de desarrollo y gestión del riesgo de desastres.
http://www.idrmhome.org
→ *Volumen 1, 177*

Instituto Internacional de Ingeniería Sísmica y Sismología (IIEES), Teherán, Irán

El objetivo principal del IIEES (por sus siglas en inglés) es la reducción y la mitigación sísmicas, tanto en Irán como en el resto de la región, mediante la promoción de la investigación y la educación en la ciencia y la tecnología en relación con la sismotectónica, sismología e ingeniería sísmica. El IIEES lleva a cabo actividades de investigación que cubren todos los aspectos sísmicos, desde el estudio tectónico hasta la compleja estructura de la reconversión. En educación, su campo de acción va desde la educación pública hasta programas de doctorado (PhD) en ingeniería sísmica.
http://www.iiees.ac.ir
→ *Volumen 1, 129, 130*

Instituto Internacional de Investigaciones sobre la Predicción del Clima (IRI), Nueva York, Estados Unidos de América

El IRI (por sus siglas en inglés) fue establecido como un acuerdo cooperativo entre la Oficina de Programas Mundiales (USA NOAA) y la Universidad de Columbia. El IRI es una unidad el Instituto de la Tierra Columbia, ubicado en el Observatorio Terrestre de Lamont-Doherty. Su visión es la de una institución científica innovativa que trabaja para acelerar la capacidad de las sociedades en todo el mundo a fin de enfrentar las fluctuaciones del clima, especialmente las que causan impactos devastadores en las personas y el ambiente, cosechando así los beneficios de decenios de investigación sobre la predicción del fenómeno de El Niño-Oscilación del Sur y otras variaciones climáticas. Al concertar una amplia red de colaboradores y programas vastos que conjugan la investigación de la ciencia física, la investigación de aplicaciones con creación de capacidades, el IRI es una institución única en su género en el desarrollo internacional de aplicaciones de predicción climática.
http://iri.ldeo.columbia.edu
→ *Volumen 1, 239, 411, 416*

Instituto Internacional para el Análisis de los Sistemas Aplicados (IIASA), Luxemburgo, Austria

El IIASA (por sus siglas en inglés) es una organización no gubernamental de investigación, ubicada en Austria. El instituto realiza estudios científicos interdisciplinarios sobre asuntos ambientales, económicos, tecnológicos y sociales en el contexto de las dimensiones humanas del cambio global. Los investigadores del IIASA estudian los desarrollos ambientales, económicos, tecnológicos y sociales. Al hacerlo, generan métodos y herramientas útiles tanto para las autoridades como para la comunidad científica. El trabajo se basa en una metodología avanzada y en enfoques analíticos y vincula una variedad de disciplinas naturales y de las ciencias sociales.
http://www.iiasa.ac.at
→ *Volumen 1, 272*

Instituto Internacional para el Desarrollo Sostenible (IISD), Winnipeg, Canadá

Su misión es ser líder en el campo de la innovación, habilitando a las sociedades para vivir de manera sostenible. Promueve recomendaciones políticas sobre el comercio internacional y la inversión, la política económica, el cambio climático, las mediciones, los indicadores y la gestión de recursos naturales para lograr un desarrollo más sostenible. Valiéndose de Internet, cubre e informa acerca de las negociaciones internacionales y distribuye el conocimiento obtenido mediante programas de colaboración con asociados mundiales. Ello produce una investigación más rigurosa, la creación de capacidades en los países en desarrollo y un mejor diálogo entre el Norte y el Sur. La red del IISD (por sus siglas en inglés) identifica asuntos, establece objetivos y recopila información sobre el crecimiento sostenible.
http://www.iisd.org
→ *Volumen 1, 283, 332, 336*

Instituto Nacional de Botánica (NBI), Sudáfrica

La misión del NBI (por sus siglas en inglés) es promover el uso sostenible, conservación, apreciación y goce de la vida vegetal excepcionalmente rica de Sudáfrica, para el beneficio de toda la gente.
http://www.nbi.ac.za/

Instituto Nacional de Ciencias de la Construcción (NIBS), Estados Unidos de América

El NIBS (por sus siglas en inglés) fue autorizado por el Congreso estadounidense en la Ley sobre Vivienda y Desarrollo de la Comunidad, Ley Pública 93-383. Por medio del NIBS, el Congreso estableció una colaboración público-privada para hacer que los descubrimientos en

materias técnicas y ligadas a la construcción pudiesen ser empleados efectivamente para mejorar el gobierno, el comercio y la industria. El NIBS es una organización no gubernamental, sin fines de lucro, que une a los representantes del gobierno, los profesionales, la industria, trabajadores y consumidores para concentrarse en la identificación y resolución de los problemas que ponen trabas a la construcción de estructuras seguras y a buen precio para viviendas, el comercio y la industria. Los consejos y comités permanentes del NIBS son: el Consejo Consultivo, establecido por mandato de la legislación que autorizaba al NIBS; el Consejo de Seguridad Sísmica de la Construcción (BSSC); el Consejo de Ambiente Edificado y Revestimiento Térmico (BETEC); el Consejo de Información sobre Instalaciones (FIC); la Alianza Internacional para Operaciones Conjuntas (IAI); el Consejo de Mitigación para Múltiples Amenazas (MMC); y el Comité de Manutención y Operación de Instalaciones (FMOC) (todas por sus siglas en inglés).
http://www.nibs.org/

Instituto Nacional de Ciencia y Tecnología Avanzada (AIST), Japón

El AIST (por sus siglas en inglés) es una institución administrativa independiente bajo la autoridad del Ministerio de Economía, Comercio e Industria. El 1 de abril de 2001, entró en funciones el nuevo AIST. Está conformado por 15 institutos previamente dependientes de la Agencia de Ciencia y Tecnología Industrial del Ministerio de Comercio Internacional y el Instituto de Capacitación sobre Pesas y Medidas. El nuevo AIST es la organización de investigación más grande de Japón. El AIST lleva a cabo actividades que tienen que ver con: (1) investigación y desarrollo de la ciencia y la tecnología industrial, (2) la prospección geológica, (3) normas de medición y (4) aplicaciones tecnológicas para el sector privado.
http://www.aist.go.jp/

Instituto Nacional de Desarrollo Rural (NIRD), Hyderabad, India

El NIRD (por sus siglas en inglés) es la entidad más relevante encargada de llevar a efecto la capacitación, investigación, acciones concretas y funciones de asesoría del sector del desarrollo rural. Funciona como una organización autónoma que cuenta con el apoyo del Ministerio de Áreas Rurales y Empleo del Gobierno de India.
http://www.devinit.org/indianresearch.orgs.htm

Instituto Nacional de Gestión de Calamidades (INGC), Mozambique

Creado en junio de 1999, el INGC administra diariamente materias relativas a los desastres. Es una institución autónoma dependiente del Ministerio de Relaciones Exteriores y Cooperación.
http://apiavirtual.com/modules.php?name=News&file=article&sid=5623
→ *Volumen 1, 115, 314, 320*

Instituto Nacional de Meteorología (INAM), (National Institute for Meteorology), Mozambique

Su misión es minimizar los impactos de las amenazas hidrometeorológicas y contribuir al desarrollo sostenible y a la reducción de la pobreza.
http://www.inam.gov.mz

Instituto Nacional del Agua y la Investigación Atmosférica (NIWA), Nueva Zelanda

El NIWA (por sus siglas en inglés) fue establecido en 1992 como uno de los nueve Institutos de Investigación de la Corona de Nueva Zelanda. La misión del NIWA es proporcionar una base científica para la gestión sostenible de los recursos atmosféricos, marinos y de los sistemas de agua dulce y asociados. El NIWA mantiene la Base de Datos sobre Pesca y Agua Dulce de Nueva Zelanda y el Archivo de Recursos Hídricos, depósito nacional de información cronométrica sobre el agua dulce.
http://www.ngdc.noaa.gov/seg/hazard/resource/methaz/hydrniwa.html

Instituto Nacional para la Prevención de Desastres (NIDP), República de Corea

El NIDP (por sus siglas en inglés) fue establecido para reducir la pérdida de vidas y de la propiedad a causa de desastres de origen natural y artificiales. Su campo de investigación es la prevención de desastres, así como una evaluación que cubra el plan general para el perfeccionamiento de las ensenadas.
http://www.nidp.go.kr
→ *Volumen 1, 92.93*

Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER), Managua, Nicaragua

INETER es la entidad técnica y científica estatal que proporciona sus servicios a toda la población en áreas tales como la información básica, proyectos y estudios del ambiente, que contribuyen al desarrollo socioeconómico y a disminuir la vulnerabilidad ante los desastres de origen natural, siguiendo constantemente la pista a las amenazas naturales.
http://www.ineter.gob.ni
→ *Volumen 1, 102*

Instituto para el Ambiente y la Sociedad (ESI), Universidad Estatal de Nueva York, Buffalo, Estados Unidos de América

Ofrece cursos de ingeniería y ciencias aplicadas y alberga al Centro Nacional de Información y Análisis Geográficos (NDGIA, por sus siglas en inglés) y al Centro de Estudios Urbanos. El Centro Multidisciplinario de Investigación en Ingeniería Sísmica (MCEER, por sus siglas en inglés) está afiliado al instituto.
http://www.buffalo.edu
→ *Volumen 1, 363*

Instituto para el Desarrollo de Ultramar (ODI), Reino Unido

Su misión es inspirar e informar una política y una práctica que conduzcan a la reducción de la pobreza, la disminución del sufrimiento y el logro de un sustento sostenible en los países en desarrollo. Ello se lleva a efecto mediante la concertación de una investigación aplicada de alta calidad, una asesoría política práctica, el debate y la difusión centrados en la política. Trabaja con colaboradores en los sectores público y privado, tanto en los países desarrollados como en los que están en vías de desarrollo.
http://www.odi.org.uk
→ *Volumen 1, 268*

Instituto para la Gestión de Crisis, Desastres y Riesgos (ICDRM), Universidad George Washington, EE.UU.

Establecida en 1994, la ICDRM (por sus siglas en inglés) es un centro académico interdisciplinario que proporciona un ambiente educacional único en su género en el área de las crisis y la gestión del riesgo de desastres. El Instituto integra las diversas experiencias e investigaciones hechas crisis y gestión de riesgos y desastres en la Universidad George Washington. Su enfoque y estructura interdisciplinarios. La sinergia que resulta de este enfoque interdisciplinario produce una investigación innovadora, capacitación y educación que amplían la gestión de crisis y emergencias, la gestión de riesgos, la planificación de contingencias, la respuesta a emergencias, la recuperación de un desastre, la continuidad de la actividad empresarial y el aprendizaje institucional.
http://www.gwu.edu
→ *Volumen 1, 306*

Instituto para la Planificación e Investigación sobre Mitigación de las Amenazas, Instituto Superior de Arquitectura y Planificación Urbana, Universidad de Washington Estados Unidos de América

El objetivo del Instituto es fomentar la incorporación de los principios de mitigación de las amenazas en la preparación a los desastres y las prácticas de recuperación, mediante los programas de

planificación, el compromiso comunitario y la investigación de apoyo a la creación de comunidades más sostenibles y resistentes a los desastres en el Noroeste del Pacífico.
http://www.caup.washington.edu/mitigate/ http://depts.washington.edu.mitigate
→ *Volumen 1, 306*

Instituto para la Protección y la Seguridad del Ciudadano, Riesgo Económico y Tecnológico (IPSC)

El IPSC (por sus siglas en inglés) es uno de los siete institutos que constituyen el Centro de Investigación Conjunta General del Directorio de la Comisión Europea (DG-JRC). Situado en Ispra, en el norte de Italia, el IPSC vio la luz el 1 de septiembre de 2001, como resultado de la fusión entre el Instituto de Sistemas, Informática y Seguridad (ISIS) y una parte del Instituto de Aplicaciones Espaciales (SAI). El IPSC proporciona apoyo a la UE, basada en la investigación y orientación a los sistemas, en sus políticas destinadas a la protección de los ciudadanos contra el riesgo económico y tecnológico.
http://ipsc.jrc.it/

Instituto para la Reducción de las Pérdidas Catastróficas (ICLR), Canadá

El ICLR (por sus siglas en inglés) es un instituto de investigación establecido por aseguradores de propiedades y daños fortuitos para reducir las pérdidas de desastres. El instituto cuenta con reconocimiento internacional por su liderazgo en la investigación multidisciplinaria para prevención de desastres. La investigación de calidad sirve de base para una mejor política pública y de gestión del riesgo de desastres.
http://www.uwo.ca/wnews/issues/2001/apr26/centre/
→ *Volumen 1, 294, 295*

Instituto para la Seguridad de Empresas y Vivienda (IBHS), Boston, Estados Unidos de América

El instituto es una asociación sin fines de lucro auspiciada por la industria de los seguros que incluye la comunicación, la educación, la ingeniería y la investigación. Su misión es reducir el número de muertes, heridos, daños a la propiedad, pérdidas económicas y sufrimiento humano causados por los desastres de origen natural.
http://www.ibhs.org
→ *Volumen 1, 258*

Instituto Paul Scherrer (PSI) de Suiza, ETH, Zurich

El Instituto Paul Scherrer (PSI, por sus siglas en alemán) realiza investigación básica, principalmente financiada con dinero de los impuestos suizos.
http://www.psi.ch/index_e.shtml
→ *Volumen 1, 298, 299*

Instituto SAHEL (INSAH), Bamako, Mali

El INSAH es una institución especializada del CILSS, que proporciona seguridad alimenticia en un ambiente ecológico equilibrado; coordina, armoniza y promueve la investigación científica y técnica, proporcionando capacitación y difundiendo información científica y técnica sobre asuntos relativos al control de sequías, la gestión de la desertificación y la población.
http://www.insah.org/index.html
→ *Volumen 1, 174*

Instituto Superior de Planificación de Emergencia (ISPU), Archennes, Bélgica

El Instituto organiza cursos específicos sobre problemas de planificación de emergencia para funcionarios públicos.
http://www.coe.int/T/E/Cultural_Cooperation/Disasters/Activities/Network_of_Specialized_EuroMediterranean_Centres/
→ *Volumen 1, 187*

L

Laboratorio de Hidráulica y Glaciología, ETH, Zurich

Es uno de los institutos más importantes de Europa en hidráulica, hidrología y glaciología. Los 70 colaboradores están organizados en tres secciones que tienen relación con la investigación, la enseñanza y el trabajo de investigación aplicada, un grupo administrativo y la cátedra de estructuras hidráulicas.
http://www.vaw.ethz.ch/
→ *Volumen 1, 297, 298, 299*

Laboratorio Europeo de Evaluación Estructural – Ingeniería Sísmica (ELSA), Ispra, Italia

La construcción de puentes, viaductos, edificios o túneles resistentes a los terremotos implica el empleo particularmente especializado de los laboratorios de simulación. El más prestigioso de ellos es ELSA (por sus siglas en inglés), el cual constituye un verdadero emblema del Centro de Investigación Conjunta de la Comisión Europea.
http://www.elsa.jrc.it
→ *Volumen 1, 293*

Laboratorio de Investigación Telemática de la Universidad Simón Fraser (TRL), Canadá

La convergencia de los computadores y las comunicaciones y el crecimiento acelerado de las redes de información mundial comienzan a producir un profundo impacto en la organización de la mitigación de desastres, la planificación y la respuesta en todos los niveles de la sociedad. Durante el último decenio, el Centro de Investigación de Políticas sobre Ciencia y Tecnología y su organismo asociado, el Laboratorio de Investigación Telemática (TRL, por sus siglas en inglés), han estado participando en estos procesos a través de la investigación aplicada de la comunicación de desastres en Canadá y el extranjero, en colaboración con organizaciones de emergencia civil en todos los niveles del gobierno y con las Naciones Unidas y las organizaciones internacionales de socorro en situaciones de desastres.
http://www.hazard.net/trl
→ *Volumen 1, 417*

La Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina (LA RED)

Inicialmente concebida como mecanismo para facilitar la investigación comparativa de los desastres de origen natural desde una perspectiva social, LA RED se ha transformado en un punto central para cientos de personas e instituciones que trabajan en el campo de los desastres y la gestión de riesgo en diversos países de América Latina y el Caribe.
http://www.desenredando.org
→ *Volumen 1, 226*

M

Médicos sin Fronteras (MSF)

MSF es una organización internacional de ayuda humanitaria que presta asistencia médica de emergencia a la población en peligro en más de 80 países. En aquellos países donde las estructuras de salud son insuficientes, o incluso inexistentes, MSF colabora con las autoridades, como los ministerios de salud, para proporcionar asistencia. MSF trabaja en la rehabilitación de hospitales y farmacias, programas de vacunación y proyectos hídricos y sanitarios. MSF también labora en centros de atención médica remotos, en áreas pobres y proporciona capacitación al personal local. Todo ello se realiza con el objeto de restablecer las estructuras a niveles aceptables.
http://www.msf.org/
→ *Volumen 1, 225*

Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT), Venezuela

Su misión es desarrollar políticas, estrategias y planes que apoyen la creación de una entidad técnica y científica que realice investigación y lleve a cabo iniciativas para satisfacer las

necesidades de la población y promueva la industria nacional. También apunta a fortalecer la investigación y las iniciativas de desarrollo para perfeccionar las innovaciones, la producción nacional, y apoyar programas de posgrado que fomenten el desarrollo científico, técnico y humanitario del país.
http://www.mct.gov.ve
→ *Volumen 1, 107*

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), El Salvador

Su objetivo central es dirigir una gestión efectiva del ambiente mediante políticas claras e iniciativas amplias que contribuyan a sostener el desarrollo de la sociedad salvadoreña.
http://www.marn.gob.sv
→ *Volumen 1, 335, 341*

Ministerio de la Defensa Civil, Emergencias y Mitigación de Desastres de Origen Natural, Federación de Rusia (EMERCOM), Moscú, Rusia

EMERCOM fue establecido por decreto del Presidente de la Federación Rusa el 10 de enero de 1994. De hecho, el Ministerio fue creado el 27 de diciembre de 1990, al ser establecido el Cuerpo de Rescate Ruso. Su tarea era asegurar las acciones prontas y efectivas en caso de emergencia. En 1995, se pusieron en vigor dos leyes federales: "Sobre la Protección de la Población y los Territorios contra las Emergencias Naturales y Artificiales" y "Sobre los Servicios de Emergencia y Rescate y el Estatus del Personal de Rescate". En ellas se establecen, por un lado, las bases de la política gubernamental, administrativa y de normativa jurídica en el campo de la protección de la población, y por otro, en el área del personal de rescate.
http://www.icdo.org/National%20structures/Russian%20Federation.pdf
→ *Volumen 1, 124, 125, 126, 127, 128, 235, 299, 417*

Ministerio del Ambiente, Planificación y Obras Públicas, Grecia

A fin de activar la participación y ampliar la cooperación de todos los ministerios y organizaciones responsables, el Ministerio del Ambiente, Planificación Física y Obras Públicas ha desarrollado un mecanismo de coordinación tal, que incorpora el concepto de desarrollo sostenible a las acciones y actividades.
http://www.minenv.gr/

Ministerio del Ambiente y la Silvicultura (MOEF), Bangladesh

El Ministerio del Ambiente y el Bosque se preocupa de la gestión de las actividades biotecnológicas. Es responsable de la gestión y desarrollo de todos los recursos forestales. Realiza estudios forestales junto con el Plan General del Sector Forestal.
http://www.jica.go.jp/english/global/env/profiles/e99ban.pdf

O

Observatorio de Inundaciones Darmouth, Instituto Superior de Darmouth, Estados Unidos de América

El observatorio proporciona información actualizada (diariamente puesta al día) sobre inundaciones. Utiliza imágenes satelitales para colaborar en la detección de eventos, en el momento que éstos ocurren. También recoge e incluye toda la información cartográfica obtenida sobre las tierras anegadas en el primer atlas mundial de amenazas de inundación (www.darmouth.edu/floods/Atlas.html). Este atlas, en línea y de rápido crecimiento, registra para la posteridad 15 años de historia de inundaciones en todo el mundo.
http://www.dartmouth.edu/~floods/

Observatorio e Instituto de Investigación Sísmica Kandill, Universidad Bogazici, Turquía

El Instituto ofrece actividades de graduación para obtención del grado de Magíster en Ciencia (Master of Science) y de Doctor (Doctor of Philosophy) en geodesia, geofísica e ingeniería sísmica. El objetivo primordial del programa de graduados es capacitar a especialistas, a teóricos, o ambos (requeridos para la investigación y la enseñanza) en geodesia, geofísica e ingeniería sísmica, capaces de pensar en forma creativa y original, así como también de difundir nuevas ideas y conceptos en actividades relativas en Turquía.
http://www.koeri.boun.edu.tr/defaulteng.htm
→ *Volumen 1, 287*

Observatorio Oceanológico Europeo, Centro Científico de Mónaco (OOE), Mónaco

Realiza investigaciones con el objetivo de evaluar los riesgos ecológicos mayores y restaurar los habitats degradados.
http://www.coe.int/T/E/Cultural_Cooperation/Disasters/Activities/Network_of_Specialized_Euro-Mediterranean_Centres
→ *Volumen 1, 187*

Observatorio Terrestre de la NASA

El propósito del Observatorio Terrestre de la NASA es producir una publicación de libre acceso en Internet, donde el público pueda obtener nuevas imágenes e información científica vía satélite sobre nuestro planeta. Se brinda atención especial al clima y al cambio ambiental de la Ti e rra.
http://earthobservatory.nasa.gov/
→ *Volumen 1, 236, 237, 242, 413*

Oficina de Accidentes Peligrosos Mayores (MAHB)

MAHB (por sus siglas en inglés) es una unidad especial dentro del Instituto para la Protección y Seguridad del Ciudadano del Centro de Investigación Conjunta, Unidad de Gestión de Riesgos Tecnológicos y Económicos, dedicada al apoyo científico y técnico para las acciones de la Comisión Europea en el área del control de las Amenazas Industriales Mayores. La misión general de la Oficina es asistir a otros servicios de la Comisión, y en particular a la Dirección General del Ambiente en la exitosa aplicación de la política de la Unión Europea en materia de control de las amenazas principales y la prevención y mitigación de accidentes mayores. Para cumplir su cometido, MAHB realiza actividades científicas y técnicas relativas a la puesta en función diaria de la legislación de la Comunidad. Desde 1962, cuando fue aprobada la Directiva Original Seveso (Directiva del Consejo 82/501/EEC) por el Consejo de Ministros después del famoso accidente de Seveso, se han dictado disposiciones comunitarias para el control de las principales amenazas industriales.
http://mahbsrv.jrc.it/
→ *Volumen 1, 189, 190, 291*

Oficina de Asistencia para Desastres (OFDA)

OFDA/USAID (por sus siglas en inglés) ha sido la principal agencia estadounidense en extender su asistencia a los países que se recuperan de desastres, los que tratan de escapar a la pobreza y aquellos que están comprometidos en realizar reformas democráticas.
http://www.usaid.gov
→ *Volumen 1, 3, 9, 44, 51, 52, 148, 159, 176, 203, 218, , 239, 251, 254, 317, 343, 387, 402,*

Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres (DMB), Ministerio de Gestión del Riesgo de Desastres y Socorro (MDMR), Bangladesh

La MDMR (por sus siglas en inglés) es la principal entidad gubernamental que supervisa las actividades de gestión del riesgo de desastres en el país. La Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres y la Dirección de Socorro y Rehabilitación depende directamente del ministerio. Bangladesh ha establecido varios comités de gestión del riesgo de desastres a diferentes niveles, desde el Consejo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (NDMC, por sus siglas en inglés), bajo la dirección del Honorable Primer Ministro, hasta el nivel más local, como es el del Comité Distrital de Gestión del Riesgo de Desastres (DDMC, por sus siglas en inglés), encabezado por el Subcomisionado. Existen numerosas unidades de respuesta a desastres que se encuentran bajo la supervisión de la MDMR.
http://www.cred.be/centre/public/141e/ch09.htm

Oficina de Investigaciones Geológicas y Mineras (BRGM), Francia

Establecida en 1959, sus actividades sobre riesgos cubren los de tipo sísmico, debido a deslizamientos, la sequía y el riesgo volcánico. También estudia la contaminación.
http://www.brgm.fr
→ *Volumen 1, 304*

Oficina de Protección de las Infraestructuras Esenciales y de Protección Civil

(BPIEPC)/Bureau de la Protection des Infrastructures Essentielles et de la Protection Civile (BPIEPC)/Office of Critical Infrastructures Protection and Emergency Preparedness (OCIPEP), Canadá
Su misión es ampliar la seguridad de los canadienses en sus ambientes cibernéticos y físicos. Posee dos mandatos claves: proporcionar un liderazgo nacional con un enfoque amplio, nuevo y moderno sobre la protección de la infraestructura crítica, los componentes físicos y cibernéticos de la energía y las instalaciones, las comunicaciones, los servicios, el transporte, los sectores de la seguridad y del gobierno, y ser el agente gubernamental principal para asegurar la preparación nacional civil ante las emergencias de todo tipo.
http://www.ocipep-bpiepc.gc.ca/index.html

Oficina Europea de Ayuda Humanitaria de la Comunidad Europea (ECHO)

El mandato de la Unión Europea para ECHO (por sus siglas en inglés) es proporcionar socorro y asistencia en casos de emergencia a las víctimas de los desastres de origen natural o conflictos armados fuera de la Unión Europea. Se pretende que la asistencia vaya directamente a las personas afectadas, independientemente de su raza, religión o convicciones políticas.
http://europa.eu.int/comm/echo/en/
→ *Volumen 1, 176, 177, 190, 191, 406, 414*

Oficina de Preparación para Desastres y Gestión de Emergencias (ODPEM), Kingston, Jamaica

La ODPEM (por sus siglas en inglés) está comprometida con la adopción de medidas activas y oportunas para prevenir o reducir el impacto de las amenazas contra Jamaica, su pueblo, los recursos naturales y la economía, a través de su personal capacitado y profesional, el uso de una tecnología apropiada y de esfuerzos de colaboración con las agencias nacionales, regionales e internacionales.
http://www.odpem.org.jm
→ *Volumen 1, 316*

Oficina Federal del Ambiente, la Silvicultura y el Paisaje. Sección de Economía y Clima (OFEFP), Suiza

La OFEFP (SAEFL, por sus siglas en inglés) es la oficina federal responsable del ambiente. Está integrada al Departamento del Ambiente, el Transporte, la Energía y la Comunicación.
http://www.umwelt-scheiz.ch/buwal.de

Organización Australiana de Geología y Topografía (AGSO)

Geociencia Australia es la agencia nacional para la investigación e información geocientífica. Contribuye a ampliar los beneficios económicos, sociales y ambientales de la comunidad proporcionando información básica para la toma de decisiones que produzcan un impacto en el uso de los recursos, la gestión ambiental y en la seguridad y bienestar de los australianos. Sus mayores logros planificados son: la creciente atracción mundial hacia la exploración mar adentro y mar afuera, para mejorar la gestión de los recursos y la protección ambiental, la seguridad comunitaria y los transportes.
http://www.agso.gov.au
→ *Volumen 1, 72, 234*

Organización de Estados Americanos (OEA), Washington, DC, Estados Unidos de América

Las naciones de las Américas trabajan más estrechamente que nunca, fortaleciendo la democracia, promoviendo los derechos humanos, la paz y la seguridad, expandiendo el comercio y enfrentando los complejos problemas causados por la pobreza, las drogas y la corrupción. Juntas están construyendo un futuro mejor para las generaciones futuras. En los albores de un nuevo siglo y un nuevo milenio, el desafío es cómo hacer que las expectativas de los ciudadanos se hagan realidad. La OEA juega un papel fundamental en el camino hacia muchos de los objetivos compartidos por los países de las Américas y del Caribe.
http://www.oas.org
→ *Volumen 1, 75, 79, 159, 162, 195, 274, 339, 366, 367, 378*

Organización de Asociaciones Rurales para el Progreso (ORAP), Zimbabwe

La ORAP (por sus siglas en inglés) fue fundada en 1981 por un pequeño grupo de personas en la provincia de Matabeleland para debatir opciones de desarrollo después de la guerra de independencia que concluyó en 1980. La ORAP apunta a crear empleo y mayor confianza, mediante la promoción de actividades culturalmente relevantes de autoasistencia. La organización también se orienta hacia la promoción de programas de desarrollo de base y de autonomía económica y financiera.
http://www.iisd.org/50comm/commds/desc/d41.htm
→ *Volumen 1, 204*

Organización de Estados del Caribe Oriental (OECS), Castries, Sta. Lucía

La OECS (por sus siglas en inglés) nació el 18 de junio de 1981, cuando siete estados caribeños orientales firmaron un tratado acordando cooperar mutuamente y promover la unidad y solidaridad entre los miembros. Está compuesta por 9 estados miembros: Antigua y Barbuda, Dominica, Granada, Montserrat, San Cristóbal y Nieves, Sta. Lucía, San Vicente y las Grenadinas y dos miembros asociados: Anguila y las Islas Vírgenes Británicas.
http://oecs.org
→ *Volumen 1, 389*

Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN)

La OTAN es una alianza de 19 países de América del Norte y Europa comprometidos con el cumplimiento de los objetivos del Tratado del Atlántico Norte firmado el 4 de abril de 1949.
http://www.nato.int/
→ *Volumen 1, 185, 193*

Organización Internacional de Normalización (ISO), Ginebra, Suiza

La ISO (por sus siglas en inglés) es una federación de entidades nacionales normativas, pertenecientes a unos 140 países, una por país. La ISO es una organización no gubernamental establecida en 1947. Su misión es promover el desarrollo de la normalización y las actividades relativas en el mundo, con la intención de facilitar el intercambio internacional de bienes y servicios y desarrollar la cooperación en las esferas intelectuales, científicas, tecnológicas y económicas. El trabajo de la ISO desemboca en acuerdos internacionales que se publican como Normas Internacionales.
http://www.iso.org
→ *Volumen 1, 346*

Organización Mundial de Observatorios Volcánicos (WOVO)

WOVO (por sus siglas en inglés) fue establecida como resultado de una reunión de representantes de todos los observatorios volcánicos del mundo, realizada en Guadalupe en 1981. WOVO se transformó en la Asociación Internacional de Volcanología y Química de la Comisión del Interior de la Tierra al año siguiente.
http://www.wovo.org
→ *Volumen 1, 243*

Organización Mundial del Comercio (OMC)

La OMC es la única organización mundial que establece las reglas de comercio entre las naciones. En su seno se toman los acuerdos que son negociados y firmados por la mayoría de los países que comercian a nivel mundial y, a su vez, son ratificados por sus respectivos congresos. Su objetivo es ayudar en la conducción de los negocios de los productores de bienes y servicios, exportadores e importadores.
http://www.wto.org

Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OECD)

La OECD (por sus siglas en inglés) agrupa a 30 países miembros que comparten un compromiso con el gobierno democrático y la economía de mercado. Con relaciones activas con unos 70 países, ONG y la sociedad civil, la institución tiene un alcance mundial. Más conocida por sus publicaciones y sus estadísticas, su trabajo cubre temas económicos y sociales que van desde la macroeconomía hasta el comercio, la educación, el desarrollo, la ciencia y la innovación.
http://www.oecd.org
→ *Volumen 1, 283, 378*

OXFAM, Reino Unido

El trabajo de OXFAM está dedicado a encontrar soluciones duraderas a la pobreza y al sufrimiento.
http://www.oxfam.org.uk/
→ *Volumen 1, 96, 254, 308*

P

Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático

En 1988, PNUMA y OMM establecieron conjuntamente el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), ya que la preocupación por el cambio climático se transformaba en un asunto político. El propósito del IPCC era de evaluar el estado del conocimiento sobre los varios aspectos del cambio climático, incluyendo la ciencia, los impactos ambientales y socioeconómicos y las estrategias de respuesta. Se reconoce al IPCC como la voz con más autoridad científica y técnica en materia de cambio climático, y su evaluación tuvo una profunda influencia en los negociadores del Marco de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC, por sus siglas en inglés) y el Protocolo de Kyoto. El IPCC sigue

proporcionando a los gobiernos información científica, técnica y socioeconómica relevante para la evaluación de los riesgos y desarrollar una respuesta al cambio climático mundial. (http://www.grida.no/climate/vital/; http://www.ipcc.ch) El Grupo de Trabajo II del IPCC evalúa la vulnerabilidad de los sistemas socioeconómicos y naturales al cambio climático, las consecuencias negativas y positivas del cambio climático y las opciones para adaptarse a él.
→ *Volumen 1, 53, 57, 336*

Programa Nacional Suizo para las Amenazas Naturales (PLANAT), Berna, Suiza

El Consejo Federal procura mejorar la prevención en el área de los desastres de origen natural. Con este fin, se creó el PLANAT. Este órgano consultivo de la confederación está organizado como una comisión extraparlamentaria. Si bien es cierto que trata de evitar la duplicación de funciones, al mismo tiempo asegura un mejor empleo de las estructuras existentes.
http://www.planat.ch
→ *Volumen 1, 122, 296*

Programa Regional de Phnom Pehn sobre Desarrollo Sostenible para Asia y el Pacífico, Phnom Pehn, Camboya

La Reunión de Alto Nivel para la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible (WSSD) revisó el progreso en la puesta en vigor de la Agenda 21 en la región e intensifica asuntos políticos claves, prioridades, objetivos generales, restricciones y acciones de preparación para la WSSD.
→ *Volumen 1, 407*

R

Reaseguradora Munich, Alemania

La Munich Re no sólo es un líder mundial en reaseguración, sino que además ha fortalecido estratégicamente sus negocios con un fuerte compromiso en seguros primarios y gestión de bienes. Abarca una gama de asuntos especiales como: gestión de riesgos y seguros industriales, y transferencia alternativa de riesgos. En Topics, una publicación semestral, los expertos de Munich Re observan la situación actual de los desastres de origen natural en todo el mundo y los temas y tendencias actuales en la industria de los seguros. Topics también presenta los nuevos productos y servicios de Munich Re, así como también el mapa mundial de las catástrofes naturales.
http://www.munichre.com
→ *Volumen 1, 49*

Red Alemana de Investigación sobre Desastres de Origen Natural (DFNK), Alemania, (Deutsches Forschungnetz Naturkatastrophen / German Research Network for Natural Disasters)

La DFNK (por sus siglas en alemán) es una iniciativa de las instituciones y programas alemanes. Valiéndose de la información que le proporcionan las fuentes de investigación técnica, ambiental y social que laboran en área de los desastres, la Red cumple su objetivo general de recoger, organizar y difundir información sobre la investigación, el conocimiento y la metodología en el campo de los desastres de origen natural.
http://dfnk.gfz-potsdam.de
→ *Volumen 1, 296, 297*

S

Salud Canadá

Salud Canadá es el departamento federal responsable de ayudar al pueblo de Canadá a mantener y mejorar su salud.
http://www.hc-sc.gc.ca/

Secretaría General de Planificación (SEGEPLAN), Guatemala (Secretaría de Planificación)

SEGEPLAN apoya la toma de decisiones, en la presidencia y en otros centros de formulación de políticas públicas en el sector del poder ejecutivo, proporcionando información socioeconómica específica que facilite la toma informada de decisiones relativas al desarrollo del país.
http://www.segeplan.gob.gt

Sector de la SADC para la Alimentación, la Agricultura y los Recursos Naturales (FANR), Harare, Zimbabwe

La Comunidad de Desarrollo de África del Sur está promoviendo la Cooperación regional para el desarrollo económico. Ha adoptado un Programa de Acción que cubre la cooperación en varios sectores, incluyendo la seguridad alimentaria y la gestión de los recursos naturales. Para ampliar la seguridad alimentaria en la región, la SADC estableció un Programa de Seguridad Alimentaria. Su secretaría está formada por la Unidad de Desarrollo de la Alimentación, la Agricultura y los Recursos Naturales.
http://www.sadc.int/index.php
→ *Volumen 1, 171, 172*

Servicio de Geodesia de los Estados Unidos (USGS), Estados Unidos de América

La USGS (por sus siglas en inglés) proporciona información confiable para describir y comprender la tierra; minimizar la pérdida de vidas y de la propiedad contra los desastres de origen natural, administrar los recursos hídricos, biológicos, energéticos y minerales, ampliar y proteger la calidad de vida.
http://www.usgs.gov
→ *Volumen 1, 168, 193, 228, 237, 242, 258*

Servicio de Gestión del Riesgo de Desastres (DMF), Banco Mundial, Washington D.C., Estados Unidos de América, ACTUALMENTE Unidad de Gestión de Amenazas, Banco Mundial (HMU)

Tiene como objetivo reducir el sufrimiento humano y las pérdidas económicas causadas por los desastres de origen natural y tecnológicos. La tarea de asegurar que la prevención y la mitigación de desastres formen parte integral del desarrollo requiere acción. Por ello el servicio apoya técnicamente las operaciones del Banco Mundial, promoviendo la creación de capacidades y estableciendo vínculos de colaboración con la comunidad científica internacional que labora en el área de los desastres.
http://www.worldbank.org

Servicio de Mitigación de Desastres (DMF) para el Caribe, CBD, USAID/OFDA

El 20 de febrero de 2002, el Banco Caribeño del Desarrollo dio inicio a su Servicio de Mitigación de Desastres para el Caribe en el Centro de Conferencias de Sherbourne en Barbados. El Servicio fue establecido sobre la base de un acuerdo de concesión limitada entre CDB y USAID, y tiene dos objetivos: asistir a los países miembros donantes con la adopción e institucionalización de los planes y políticas exitosos de mitigación de desastres; y fortalecer las capacidades institucionales del CDB para poner en vigor efectivamente su estrategia revisada de gestión del riesgo de desastres, concentrándose en la mitigación e integrando la estrategia revisada a todas las políticas, proyectos y programas del CBD.
http://www.caribank.org/downloads/dmfcpage.pdf
→ *Volumen 1, 343*

Servicios Católicos de Socorro (CRS)

La CRS fue fundada en 1943 por los Obispos Católicos de Estados Unidos para asistir a los pobres y desamparados que se encuentran fuera del país. La CRS provee ayuda directa a

los pobres e involucra a la gente en su propio desarrollo, ayudándoles a tener conciencia de su potencial.
http://www.catholicrelief.org/
→ *Volumen 1, 254*

Servicio de Topografía Geológica de Japón (GSJ)

El GSJ (por sus siglas en inglés) es uno de los 15 institutos de investigación del Instituto Nacional de Ciencias y Tecnología Industrial Avanzada (AIST).
http://www.aist.go.jp/

Servicio Meteorológico de Canadá (MSC)

El MSC (por sus siglas en inglés) es la fuente de información meteorológica de Canadá. El servicio monitorea las cantidades de agua, proporciona información y realiza investigación sobre el clima, la ciencia atmosférica, la calidad del aire, el hielo y otros asuntos ambientales, convirtiéndose en una fuente de conocimientos especializados en estas áreas.
http://www.msc-smc.ec.gc.ca/
→ *Volumen 1, 295*

Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (NMHS)

El Programa de Cooperación Técnica fue desarrollado para asegurar que los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos dispongan de los medios para cumplir su misión. Constantemente se están poniendo en vigor proyectos en varios países miembros de la OMM y en las regiones, con el objeto de perfeccionar y fortalecer las capacidades de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (NMHS, por sus siglas en inglés) para participar efectivamente en otros programas de la OMM.
http://www.wmo.ch/
→ *Volumen 1, 412*

Servicios Mundiales Judío-Estadounidenses (AJWS)

AJWS (por sus siglas en inglés) es una organización independiente, sin fines de lucro, fundada en 1985 para contribuir a reducir la pobreza, el hambre y las enfermedades entre la población mundial, sin importar su raza, religión o nacionalidad.
http://www.ajws.org/

Sistema de Integración Centroamericana (SICA)

SICA y su secretaría constituyen una organización regional, creada por los Presidentes de América Central en la Declaración de Tegucigalpa, con el propósito de ofrecer sus servicios técnicos y experiencia política a las iniciativas de la integración regional, y particularmente al desarollo de la Unión de América Central.
http://www.sicanet.org
→ *Volumen 1, 102, 161*

Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (SINAPRED), Nicaragua

En marzo del 2000, se aprobó la legislación para el establecimiento del Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres. El Comité Nacional es la entidad administrativa del sistema, cuyo papel es definir las políticas y planes del sistema, así como también asistir al Presidente de la República en la declaración del estado de emergencia y aprobar el presupuesto anual orientado al fondo nacional para los desastres. El sistema ha establecido comisiones para las iniciativas sectoriales para la ejecución de los planes adoptados por el sistema. La legislación estipula que las comisiones estarán organizadas y coordinadas a nivel ministerial.
http://www.sinapred.gob.ni

Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), Panamá

SINAPROC es una infraestructura de programas, relaciones institucionales, metodologías y procesos, que coordina los esfuerzos comunes de las instituciones de las tres jerarquías gubernamentales, así como también de agencias privadas y públicas para proteger la sociedad contra los peligros de los riesgos y desastres de origen natural.
http://www.sinaproc.gob.pa

Sociedad Geográfica Nacional Estadounidense

Un grupo de geógrafos, exploradores, profesores, abogados, cartógrafos, militares y financistas –todos ellos personas instruidas, viajadas y distinguidas por un amor al conocimiento y una sed de descubrimiento y logros– dio origen a una de las mayores instituciones científicas, educativas y sin fines de lucro del mundo: la Sociedad Geográfica Nacional, oficialmente incorporada el 27 de enero de 1888.
http://www.nationalgeographic.com/
→ *Volumen 1, 228*

Sociedad Nacional de Tecnología Sísmica (NSET), Katmandú, Nepal

La NSET (por sus siglas en inglés) procura brindar asistencia a todas las comunidades en Nepal para hacerlas más seguras mediante el desarrollo y puesta en práctica de enfoques organizados para administrar y minimizar los riesgos sísmicos.
http://www.nset.org.np
→ *Volumen 1, 206, 271, 272, 367*

Sociedad para el Ambiente Sostenible y el Desarrollo Ecológico (SEEDS), Nueva Delhi, India

SEEDS (por sus siglas en inglés) es una organización sin fines de lucro, voluntaria y de conjunción de esfuerzos colectivos de profesionales jóvenes procedentes del área del desarrollo y de otros campos conexos. Se originó como un grupo informal de personas que compartían ideas similares y que decidieron reunirse con el propósito de realizar proyectos creativos de interés académico. El grupo más tarde se formalizó a comienzos de 1994 y desde entonces ha estado muy activo en estas áreas. Está comprometido en actividades de investigación en desarrollo comunitario, gestión del riesgo de desastres, planificación ambiental, planificación de los transportes y planificación urbana y regional. Las actividades se desarrollan por cuenta del gobierno y de las agencias semigubernamentales e internacionales de desarrollo.
http://www.gdrc.org/uem/seeds.html
→ *Volumen 1, 206, 207*

Supervisión Mundial del Ambiente y la Seguridad (GMES)

La GMES (por sus siglas en inglés) es una iniciativa conjunta de la Agencia Espacial Europea y de la CE. Muchos programas (EC, ESA y otros) contribuirán eventualmente a la GMES. En noviembre de 2001 el Consejo Ministerial de la ESA aprobó un programa de cinco años destinado a la GMES, bautizado como Elementos para la Observación de los Servicios de la GMES (abreviado GSE). Éste fue el primer programa dedicado a la GMES. El GSE proporcionará servicios relevantes para los usuarios, principalmente (pero no exclusivamente) provenientes de fuentes de observación terrestres. El GSE es un elemento clave de la GMES, ya que capacitará a los usuarios para transformarse en actores claves en el avance desde la generación actual de satélites de observación hacia los sistemas europeos futuros que proveerán información vital sobre ambiente y seguridad mundial.
http://earth.esa.int/gmes/
→ *Volumen 1, 231, 293, 344*

Swayam Shikshan Prayog (SSP), India

La SSP nació en 1989 como una red autodidacta facilitada por la Sociedad para la Promoción de los Centros del Área de Recursos, en el sector rural de Maharashtra y de los estados vecinos. En ese momento, los colectivos y las ONG de la red de aprendizaje se unieron para desarrollar estrategias alternativas que apuntaran a fortalecer los colectivos femeninos en torno a los asuntos de sustento, crédito, acceso a recursos y a su gestión en las comunidades rurales. La SSP comenzó a trabajar directamente con grupos de mujeres y comunidades en los distritos subdesarrollados de Latur y Osmanabad, en 1994.
http://www.indiatogether.org/women/profiles/ssprayong.htm
→ *Volumen 1, 198, 199*

SWISSAID

El trabajo y la motivación principales de Swissaid es la proyección de un mundo equitativo, pacífico y polifacético, de un futuro prometedor para los hijos y nietos en un planeta libre de hambre, pobreza, violencia y guerra. SWISSAID es una organización pequeña, descentralizada y multinacional con oficinas en 10 países. Su oficina central se encuentra en Suiza.
http://www.swissaid.ch/index_e.html
→ *Volumen 1, 308*

T

Taller Parisiense de Urbanismo (APUR)

El APUR (por sus siglas en francés) fue creado por el Consejo de París en 1967. Su misión es hacer un seguimiento de la evolución urbana, participar en la elaboración de definiciones de planificación urbana y del uso de la tierra y en la preparación de proyectos para la ciudad de París y de la región de Île de France. Observa y analiza la información demográfica, económica y social de la capital francesa y de otras ciudades grandes, para elaborar propuestas de planes de acción y preparar estudios urbanos.
http://www.apur.org/

Tearfund

Como parte de su estrategia, Tearfund ha identificado las siguientes áreas claves: desarrollo y creación de capacidades; salud pública, incluyendo VIH/SIDA; niños en riesgo y la preparación y mitigación de desastres.
http://www.tearfund.org/
→ *Volumen 1, 385, 429*

Technicon, Universidad de la Tecnología, Estado Libre, Suráfrica

La misión de investigación de Technicon Estado Libre, una universidad surafricana de tecnología, está en sintonía con la elevada misión de educar, investigar y brindar servicio a la comunidad: promover, transferir y sostener el conocimiento y comprensión, a través de la carrera de educación, la investigación y las becas, así como también la creación de capacidades y servicios, según los más altos estándares internacionales, en beneficio de las comunidades nacionales e internacionales y de la Provincia del Estado Libre en particular.
http://www.tfs.ac.za/

U

Ukuvuka – Operación Alto al Fuego, Suráfrica

Operando dentro del área de influencia de las autoridades locales municipales y del Parque Nacional de la Península del Cabo, la Campaña Ukuvuka pretende llevar a cabo el trabajo a través de una campaña de conciencia pública, por medio del apoyo a la gestión, los fondos, las comunicaciones, la supervisión y la cooperación.
http://www.ukuvuka.org.za
→ *Volumen 1, 321*

Unidad de Gestión del Riesgo de Desastres (DMU), Oficina Permanente del Comité Central para el Control de las Inundaciones y Tormentas (CCFSC), Vi e t n a m

La DMU (por sus siglas en inglés) es el mecanismo escogido por el Gobierno de Vietnam y el PNUD para unir 1.000 años de cultura vietnamita de protección contra las inundaciones, con la tecnología occidental del siglo veintiuno, con el objetivo de proteger mejor a toda la población de Vietnam contra los desastres de origen natural que asolan al país cada año.
http://www.undp.org.vn/dmu/index.html
→ *Volumen 1, 91, 120, 121, 181, 182, 402*

Unidad de Gestión y Mitigación de Desastres (DMMU), Instituto Superior Nacional de Estudios de Gestión, Kabwe, Zambia

El gobierno de Zambia estableció en 1998 la DMMU (por sus siglas en inglés), como parte de la oficina de la vicepresidencia para coordinar las actividades relativas a los desastres. La DMMU cuenta con el apoyo de un comité técnico que incluye a la oficina de alerta temprana del Ministerio de Agricultura, al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Pesca, la oficina central de estadísticas y los ministerios claves tales como los de salud, finanzas y desarrollo económico.
http://www.undmtp.org/inventory/pages/sa_inventory/zam_dmmu.html
→ *Volumen 1, 266*

Unidad de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible de OEA (USDE)

La Unidad para el Desarrollo Sostenible y el Ambiente es el principal brazo técnico del Secretariado General de la OEA para responder a las necesidades de los estados miembros sobre temas relativos al desarrollo sostenible dentro del contexto del desarrollo económico. Los asuntos técnicos planteados por la USDE (por sus siglas en inglés) incluyen la gestión transfronteriza de los recursos hídricos, la reducción de la vulnerabilidad ante los desastres de origen natural, la participación pública en la toma de decisiones, el cambio climático, el aumento del nivel del mar, la gestión de las zonas costeras, la planificación de la energía renovable y la biodiversidad. Formada en 1963, la Unidad ha evolucionado de ser una oficina que estudiaba los inventarios de los recursos naturales en diferentes países, a transformarse en una entidad cuya tarea principal es cumplir los mandatos que emanan de la Agenda 21 y de la Cumbre de Bolivia de las Américas sobre el Desarrollo Sostenible.
http://www.oas.org/usde/

Unidad de Planificación de Contingencias de Sequía de Turkana (TDCPU), Kenia

El Sistema de Alerta Temprana de Turkana fue establecido en 1987. Funciona a nivel subnacional para el distrito de Turkana en la parte norte de Kenia. La administra un gobierno local, la TDCPU (por sus siglas en inglés). Proporciona información sobre cómo la información acerca de alertas tempranas puede ser enviada y comunicada a las autoridades.

Unidad Regional de Alerta Temprana (REWU), SADC, Harare, Zimbabwe

La Unidad Regional de Alerta Temprana SADC es una institución de la Comunidad de Desarrollo de África del Sur apoyada financieramente mediante contribuciones de los Estados Miembros. El Sistema Regional de Alerta Temprana SADC funciona como proyecto integrado que comprende una Unidad Regional de Alerta Temprana (REWU, por sus siglas en inglés), ubicada en Harare, y Unidades Nacionales autónomas de alerta temprana en cada uno de los 10 estados miembros originales de la SADC.
http://www.sadc-fanr.org.zw/rewu.htm
→ *Volumen 1, 166*

Unidad Regional de Asistencia Técnica (RUTA), Costa Rica

RUTA (por sus siglas en inglés) es la forma de colaboración entre los gobiernos y las

agencias internacionales de desarrollo sostenible de las áreas rurales de América Central. Su misión es contribuir al desarrollo rural sostenible con el fin de reducir la pobreza rural en la región centroamericana mediante agendas de desarrollo nacional y regional –un esfuerzo común entre gobiernos, sociedades civiles y agencias sociales.
http://www.ruta.org
→ *Volumen 1, 161*

Unidad Regional de Sensibilidad Remota SADC (RRSU), Harare, Zimbabwe

El objetivo principal es fortalecer las capacidades regionales en el área de la sensibilidad remota y GIS para su uso en alerta temprana, la seguridad alimentaria y la gestión de recursos naturales.
http://www.sadc-fanr.org.zw/rrsu/rrsutxt.htm

Unidad SADC de Coordinación de Recursos Hídricos

En vista de la importancia del papel que juega el agua en asegurar el bienestar de los pueblos de SADC, la comunidad estableció en 1996 un Sector Hídrico distinto. Las actividades diarias del sector son desarrolladas por una unidad especializada conocida como la Unidad Coordinadora SADC del Sector Hídrico (SADC WSCU), ubicada en el Ministerio de Recursos Naturales, en Lesotho. La visión del Sector Hídrico SADC es "alcanzar la planificación, el desarrollo, la utilización y la gestión sostenibles e integradas de los recursos que contribuyen al logro de los objetivos generales de SADC de una economía regional integrada basada en el equilibrio, la equidad y el beneficio mutuo para todos los estados miembros".
http://www.sadcwscu.org.ls

Unión Africana (AU), (Union Africaine)

La Unión Africana es la sucesora de la Organización de Unidad Africana, lanzada en Durban, Suráfrica, en julio de 2002. La AU (por sus siglas en inglés) es la principal institución y organización africana para la promoción de la integración socioeconómica acelerada del continente, que conducirá a una mayor unidad y solidaridad entre los países y los pueblos africanos. La AU se basa en una visión común de una África unida y fuerte, y en la necesidad de construir una asociación entre los gobiernos y todos los segmentos de la sociedad civil, en particular las mujeres, los jóvenes y el sector privado, con el fin de fortalecer la solidaridad y la cohesión entre los pueblos de África. Siendo una organización continental, se interesa en la promoción de la paz, la seguridad y la estabilidad en el continente como requisito para la puesta en vigor de la agenda de desarrollo e integración de la Unión.
http://www.africa-union.org

Unión Europea (UE)

La Unión Europea fue establecida mediante el proceso de integración europea lanzado el 9 de mayo de 1950 cuando Francia propuso oficialmente la "creación de las primeras fundaciones de una federación europea". Seis países se integraron desde el primer momento (Alemania, Bélgica, Francia, Italia, Luxemburgo y los Países Bajos). Hoy día, después de dos oleadas de adhesiones (1973: Dinamarca, Irlanda y el Reino Unido; 1981: Grecia; 1986: España y Portugal; 1995: Austria, Finlandia y Suecia), la Unión Europea tiene 15 Estados Miembros y se prepara para la adhesión de otros países de Europa oriental y del sur. Sus principales órganos son: el Parlamento Europeo, el Consejo de la Unión, la Comisión Europea, la Corte de Justicia, la Corte de Auditores, El Banco Central Europeo, el Comité Económico y Social Europeo, el Comité de las Regiones, el Banco Europeo de Inversiones y el Defensor Europeo del Pueblo.
http://www.europa.eu.int
→ *Volumen 1, 128, 173, 188, 189, 237, 242, 247, 285, 391, 413*

Unión Monetaria y Económica de África Occidental (WAEMU)

Conocida anteriormente como la Unión Monetaria de África Occidental (WA M U / U M OA, por sus siglas en inglés y en francés, respectivamente), la Unión Monetaria y Económica de África Ocidental (UEMOA) fue fundada el 10 de enero de 1994 en respuesta a la devaluación de la moneda común, el franco CFA, ocurrida el 11 de enero de 1994. El tratado que estableció la UEMOA (el Tratado de Dakar del 10 de enero de 1994) teóricamente entró en vigor el 1 de agosto de 1994, después de haber sido ratificado por siete estados miembros, los cuales remplazaban a la entonces disuelta Unión Económica de África Occidental (WAEU/CEAO).
http://www.dfa.gov.za/for-relations/multilateral/waemu.htm

Unión Mundial para la Conservación (IUCN), Suiza

La misión de la IUCN (por sus siglas en inglés) es influir en las sociedades de todo el mundo, impulsándolas y asistiéndolas para que conserven la integridad y la diversidad de la naturaleza y aseguren que cualquier uso de los recursos naturales que ellas deban hacer sea equitativo y ecológicamente sostenible.
http://www.iucn.org
→ *Volumen 1, 331*

V

Visión Mundial (WV)

Visión Mundial es una organización internacional cristiana de socorro y desarrollo, que trabaja en la promoción del bienestar de las personas –especialmente de los niños. En 2002, Visión Mundial ofreció apoyo material, emocional, social y espiritual a 85 millones de personas en 96 países.
http://www.wvi.org/home.shtml
→ *Volumen 1, 204*

W

Wetlands International (Humedales Internacionales)

Se trata de una organización líder y sin fines de lucro dedicada exclusivamente al trabajo crucial de la conservación y gestión sostenibles de los humedales. Redes de expertos bien asentadas y en estrecha relación con organizaciones claves le proporcionan las herramientas esenciales para la realización de las actividades de conservación en todo el mundo. Dichas actividades están basadas en la ciencia sana y han sido puestas en práctica en más de 120 países. Su misión es sostener y restaurar los humedales, sus recursos y biodiversidad para las futuras generaciones, a través de la investigación, el intercambio de información y las actividades de conservación en todo el mundo.
http://www.wetlands.org
→ *Volumen 1, 334*

Anexo 3

El sistema de las Naciones Unidas: Una reseña de las actividades relacionadas a la reducción del riesgo de desastres

El sistema de las Naciones Unidas: Una reseña de las actividades relacionadas a la reducción del riesgo de desastres

El sistema de las Naciones Unidas es un mosaico que refleja la complejidad de las actividades necesarias para cumplir los objetivos y principios de la Carta de las Naciones Unidas: está compuesto por órganos principales y programas operativos, así como también por numerosas agencias especializadas y otras entidades autónomas que poseen mandatos específicos.

La reducción del impacto de los desastres de origen natural es un trabajo que rebasa muchas de las competencias de las Naciones Unidas, por lo cual es importante para muchos departamentos, programas y agencias. Además, el reconocimiento de la reducción de los desastres, como piedra angular del desarrollo sostenible, ha hecho de la reducción del riesgo de desastres una función central de la familia de las Naciones Unidas.

Este fue un punto fundamental cuando la comunidad internacional decidió establecer la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD) bajo los auspicios de las Naciones Unidas, cuando el DIRDN llegó a su término en 1999. La necesidad de un enfoque coordinado hacia la reducción del riesgo de desastres por parte de las Naciones Unidas ha cobrado fuerza, a medida que aumenta el número de países que reconocen su vulnerabilidad creciente y cada año se ven enfrentados a daños más severos.

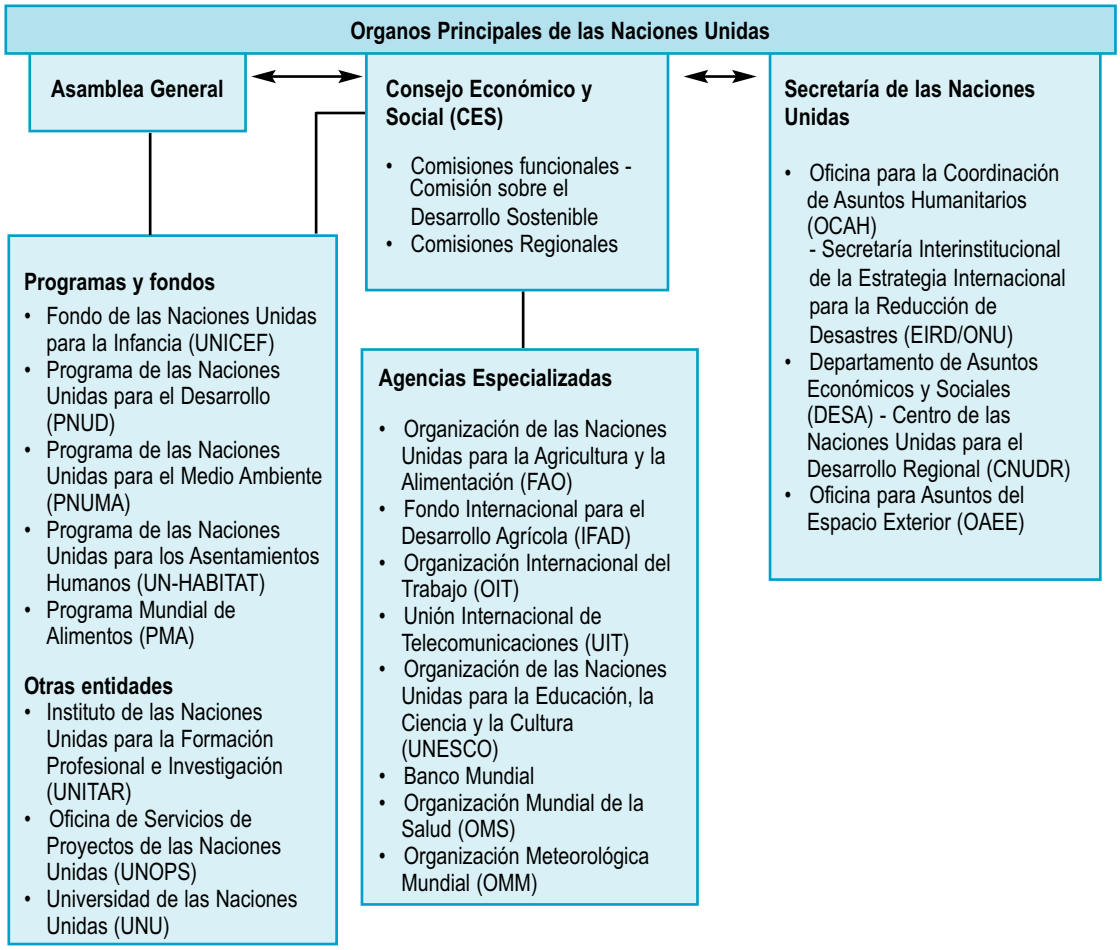
Varias entidades del sistema de las Naciones Unidas llevan a efecto programas activos en apoyo a la reducción del riesgo de desastres y muchos de ellos han reforzado su capacidad de reducción de desastres en sus áreas de competencia en años recientes. Estas entidades trabajan con autoridades regionales, nacionales o locales y, en muchos casos, con grupos y organizaciones de la sociedad civil.

La presente sección destaca los variados intereses y actividades dentro del sistema de las Naciones Unidas en materia de reducción de desastres. Es un vistazo general, intencionalmente limitado a los programas e iniciativas que pertenecen a la identificación previa y la gestión del riesgo de desastres. Por lo tanto, no incluye las actividades de asistencia ante emergencias.

Asamblea General 75
Consejo Económico y Social (ECOSOC) 76
Secretaría de las Naciones Unidas 76
Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCAH) 76
Departamento de Asuntos Económicos y Sociales (DESA) 77
Centro de las Naciones Unidas para el Desarrollo Regional (UNCRD) 78
Comisiones Económicas y Sociales de las Naciones Unidas 78
Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico (ESCAP) 78
Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) 79
Comisión Económica para Europa (ECE) 79
Oficina para el Espacio Exterior (OOSA) 80
Mecanismos interinstitucionales e iniciativas comunes dentro del sistema de las Naciones Unidas 81
Equipo de Tareas Interinstitucional sobre Reducción de Desastres (ETI/RD) 81
Programa de Capacitación sobre Gestión del Riesgo de Desastres (DMTP) 82
Comité Permanente Interinstitucional (IASC) 82
Directorio Ejecutivo Principal de Coordinación del Sistema de las Naciones Unidas (CEB). 82
Marco de Asistencia para el Desarrollo de las Naciones Unidas (UNDAF) 83
Grupo de Desarrollo de las Naciones Unidas (UNDG) 83
Agencias y programas de las Naciones Unidas 83
Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) 83
Organización Internacional del Trabajo (OIT) 85
Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) 85
Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) 86
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) 87
Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) 89
Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) 91
Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (UN-HABITAT) 91
Instituto de las Naciones Unidas para Formación Profesional e Investigación (UNITAR) 93
Universidad de las Naciones Unidas (UNU) 93
Grupo del Banco Mundial 94
Programa Mundial de Alimentos (PMA) 95
Organización Mundial de la Salud (OMS) 95
Organización Meteorológica Mundial (OMM) 97

Recuadro A.1

Esquema gráfico del Sistema de las Naciones Unidas en materia de reducción del riesgo de desastres



Este esquema no pretende ilustrar de manera exhaustiva el sistema completo de las Naciones Unidas o de su jerarquía. Sólo aparecen aquí las entidades de las Naciones Unidas que son relevantes en materia de reducción del riesgo de desastres.

La Asamblea General

Si bien es cierto que las decisiones tomadas por los países en la Asamblea General y expresadas en las resoluciones no tienen fuerza jurídicamente vinculante para los Estados, vistos en forma individual, sí poseen la autoridad moral de la comunidad mundial. Son expresiones importantes de la voluntad de los gobiernos representados ante la Asamblea.

La Asamblea es también la caja de resonancia de la opinión mundial sobre temas tales como los derechos humanos, la paz y la seguridad y muchas otras materias de interés mundial y de relevancia universal. En 1971, la Asamblea General actuó respondiendo a la necesidad universal de contrarrestar el impacto de los desastres al adoptar la resolución de crear la Oficina del Coordinador de las Naciones Unidas para la Asistencia en Caso de Desastres (UNDRO, por sus siglas en inglés) para mejorar la coordinación de la "asistencia en casos de desastres de origen natural y otras situaciones desastrosas", incluyendo la mitigación.

En 1991, la Asamblea apoyó el establecimiento de un Programa de Capacitación sobre Gestión del Riesgo de Desastres (DMTP, por sus siglas en inglés) lanzado un año antes por el PNUD y el UNDRO (resolución 46/182), que apuntaba a perfeccionar las destrezas profesionales en materia de gestión del riesgo de desastres, a través de programas de capacitación interinstitucional bajo la administración conjunta de ambas entidades. Después de la reforma de Naciones Unidas en la década del noventa, el DMTP fue completamente

traspasado al PNUD en marzo de 1998 y actualmente hace parte de la Oficina de Prevención y Recuperación de Crisis.

La Asamblea reconoció la necesidad adicional de concentrarse en la reducción de desastres como actividad en sí misma en 1987 y luego lanzó el DIRDN en 1989. El tema fue explícitamente reconocido como una estrategia internacional al crearse la EIRD en el 2000. Se aprobaron, además, resoluciones a partir de 1994 sobre la necesidad de cooperación en torno a las capacidades del sistema de las Naciones Unidas para proveer la alerta temprana en lo que se refiere a los desastres de origen natural, así como para la reducción del impacto del fenómeno de El Niño, con resoluciones a partir de 1997.

Todos los años cuando la Asamblea General estudia el asunto de la reducción del riesgo de desastres en el Segundo Comité, el Secretario General presenta a la EIRD bajo el tema de la agenda "Ambiente y Desarrollo Sostenible".
<http://www.un.org/spanish/aboutun/organs/ga/60/>
→ *Volumen 1, p. 9, 11, 12, 13, 216, 240, 283, 397, 428*

Consejo Económico y Social (ECOSOC)

El ECOSOC (por sus siglas en inglés) ha reconocido por mucho tiempo que la promoción del crecimiento económico y del desarrollo sostenible no se puede alcanzar sin las medidas adecuadas para prevenir y reducir el impacto de los desastres de origen natural. También ha fomentado constantemente un enfoque coordinado de la reducción de los desastres dentro del sistema de las Naciones Unidas y fuera de él. Las decisiones y resoluciones del Consejo incluyen las recomendaciones ante la Asamblea General para que apoye el buen funcionamiento de la EIRD, así como también los temas importantes que tienen relación, tal como la alerta temprana y el fenómeno de El Niño.

El trabajo del Consejo es efectuado por nueve comisiones funcionales y cinco comisiones regionales. Dos comisiones son particularmente importantes para la reducción de desastres, la Comisión de Desarrollo Sostenible y la Comisión sobre el Estatus de la Mujer.
<http://www.un.org/esa/coordination/desc.htm>

La Secretaría de las Naciones Unidas

La Secretaría de las Naciones Unidas, encabezada por su Secretario General, presta servicios a la Asamblea General y al Consejo Económico y Social, entre otros órganos. Administra varios departamentos, oficinas y programas y supervisa las políticas establecidas por ellos.

La Secretaría de las Naciones Unidas, OCAH, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales (DESA) y las comisiones regionales económicas y sociales tratan ciertos aspectos de la reducción de desastres que son relevantes para sus mandatos respectivos. Sin embargo, la secretaría de la EIRD es la única entidad de las Naciones Unidas completamente dedicada al tema, ésta se ubica bajo la autoridad del Subsecretario General de Asuntos Humanitarios. Se puede encontrar amplia información sobre la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD) en el Capítulo1.
<http://www.unisdr.org> en inglés
<http://www.eird.org> en epañol

Oficina para la Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCAH)

OCAH se halla bajo la dirección del Subsecretario General para Asuntos Humanitarios/Coordinador de Socorro en Emergencias, sus oficinas están en Nueva York y en Ginebra. La OCAH apunta a aliviar el sufrimiento humano al facilitar la coordinación internacional para la distribución eficaz y eficiente de asistencia a las víctimas de los desastres y otras emergencias complejas (OCAH reemplazó al Departamento de Asuntos Humanitarios en 1998, el cual evolucionó a partir del UNDRO).

Si bien es cierto que se concentra en la coordinación de la respuesta de emergencia, OCAH asiste a las agencias humanitarias operativas en el desarrollo de políticas comunes para perfeccionar la planificación, la preparación y

la respuesta ante los desastres de origen natural, particularmente en los casos de desastres prolongados tales como sequías. También promueve los esfuerzos para la preparación y prevención de los desastres de origen natural.

A este respecto, la Sección de Coordinación de Respuesta y la Sección de Servicios de Emergencia de OCAH colaboran estrechamente con el PNUD y otros programas relevantes de las Naciones Unidas y agencias externas, sobre actividades como el perfeccionamiento de los vínculos con las autoridades nacionales, poniendo en práctica lecciones aprendidas y organizando seminarios para debatir la coordinación de mecanismos.

Los funcionarios dea poyo en Ginebra supervisan las condiciones climáticas, los boletines sísmicos y los servicios de noticias en todo el mundo en busca de potenciales desastres de origen natural, así como también emergencias ambientales y tecnológicas. En un trabajo conjunto con los coordinadores residentes, los equipos de Naciones Unidas en cada país y los asesores regionales de respuesta a desastres, OCAH mantiene un estrecho contacto con aquellos países más proclives a los desastres de origen natural, tanto antes como después de las emergencias.

Los Asesores Regionales de Respuesta a Desastres de OCAH proporcionan capacitación técnica y estratégica a los gobiernos, a las agencias de las Naciones Unidas y a las organizaciones regionales con el fin de mejorar la planificación, la respuesta y los esfuerzos de reconstrucción posteriores a las emergencias.

En la sede central, OCAH, PNUD y la secretaría de la EIRD comparten información y se comprometen en planes y actividades comunes relacionados con la reducción de desastres.
<http://www.reliefweb.int/ocha_ol/>
→ *Volumen 1, p. 108, 177, 185, 193, 195, 218, 220, 384, 301,*

ReliefWeb

ReliefWeb es el sitio de internet de la OCAH que contiene información sobre emergencias humanitarias, incluyendo herramientas y documentación útil para la prevención de desastres, tales como informes de situación, mapas y seguimiento financiero, búsqueda de archivos entre más de 150.000 documentos y 15.000 enlaces a información específica por país.
<http://www.reliefweb.int>
→ *Volumen 1, p. 53, 218, 220, 229, 245, 246, 384*

Departamento de Asuntos Económicos y Sociales (DESA)

DESA se halla bajo la conducción del Subsecretario General para Asuntos Económicos y Sociales y con sede en Nueva York. El programa multidimensional de DESA promueve el desarrollo sostenible amplio mediante un enfoque integrado del desarrollo, en sus aspectos económicos, sociales, ambientales, demográficos y relativos al género.

Las funciones de DESA incluyen la coordinación y los servicios de asesoría en políticas, complementados con investigación y capacitación. Las actividades de DESA se basan en los programas y plataformas de acción adoptados por las principales conferencias de las Naciones Unidas, así como también por el Consejo Económico Social.
<http://www.un.org/esa/sustdev>
→ *Volumen 1, p. 283 (Anexo 4, 104)*

Varias decisiones de DESA tienen que ver con la reducción de los desastres, particularmente la División para el Desarrollo Sostenible (DSD, por sus siglas en inglés) con su Sección de Recursos Hídricos, Naturales y de las Islas Menores, así como la División para el Avance de las Mujeres (DAW, por sus siglas en inglés).

La misión del DSD es facilitar la puesta en marcha de la Agenda Río 21, la Declaración de Río sobre el Ambiente y el Desarrollo, los comúnmente citados Principios Forestales, el Programa Mundial de Acción para el Desarrollo Sostenible de los Pequeños Estados insulares en desarrollo, el Plan de Implementación de Johannesburgo.

La división proporciona servicios técnicos de apoyo a la Comisión del Consejo Económico y Social sobre Desarrollo Sostenible y sirvió como Secretaría para la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible. La Comisión fue creada en diciembre de 1992, está compuesta por 53 miembros que efectuan seguimiento a las

decisiones de la Cumbre de la Tierra. DESA lleva a cabo programas multianuales sobre indicadores de desarrollo sostenible con expansión probable para indicadores de reducción de desastres. <http://www.un.org/esa/sustdev/dsd.htm>

La misión de DAW es promover y apoyar la inclusión de perspectivas de género en el trabajo de entidades intergubernamentales, asi como en políticas y programas de la Secretaría del sistema de las Naciones Unidas en todos sus niveles. Esta división también brinda apoyo a la comisión funcional del Consejo Económico y Social y a la Comisión sobre el Estatus de la Mujer que está compuesta por 45 miembros elegidos por el ECOSOC por un período de cuatro años. <http://www.un.org/womenwatch/daw>

Centro de las Naciones Unidas para el Desarrollo Regional (UNCRD)

El UNCRD (por sus siglas en inglés) fue creado en 1971. Aunque su oficina principal está en Nagoya, Japón, ésta apoya la capacitación y la investigación en desarrollo regional así como la difusión de información. El Centro es responsable ante DESA.

Las oficinas regionales en Nairobi, Kenia (para Africa) y Bogotá, Colombia (para América Latina y el Caribe) realizan variadas actividades, incluyendo la capacitación y la investigación, servicios de asesoría e intercambio de información relacionados con el desarrollo regional y local. En particular, la Oficina de Planificación del UNCRD para la Gestión del Riesgo de Desastres de Hyogo (Kobe) ha desarrollado proyectos de base comunitaria con énfasis en planificación y creación de capacidades para la gestión del riesgo de desastres, presentando los mejores estudios de caso en países en desarrollo. <http://www.uncrd.or.jp>

Comisiones Económicas Regionales de las Naciones Unidas

Las Comisiones Económicas Regionales fueron fundadas por el ECOSOC con el propósito de promover amplia cooperación dentro de las regiones y entre ellas para contribuir así al desarrollo económico y social de una región determinada. También trabajan para coordinar acciones dirigidas hacia esos objetivos y reforzar las relaciones económicas productivas entre los países.

Existen cinco comisiones: la Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico (ESCAP); la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); la Comisión Económica para Europa (ECE); la Comisión Económica para África (ECA); y la Comisión Económica y Social para Asia Occidental (CESAO). Las secretarías de estas comisiones regionales forman parte de la Secretaría de las Naciones Unidas y desarrollan funciones similares que incluyen las actividades de reducción de desastres con una atención particular a las necesidades y prioridades de la región.

Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico (ESCAP)

Liderada por el Secretario Ejecutivo a nivel del Subsecretario General de las Naciones Unidas, ESCAP por sus siglas en inglés, está ubicada en Bangkok, Tailandia. Comprende 52 miembros y asociados, y tiene por objetivo promover la creación de capacidades en los países en desarrollo, contribuyendo a la inclusión de la reducción de desastres en el desarrollo sostenible con un enfoque particular sobre los desastres de tipo hídrico, especialmente las inundaciones.

Las actividades incluyen la organización de seminarios y cursos de capacitación para la gestión y control de inundaciones, y mantener un cuadro panorámico de las experiencias en materia de gestión del riesgo de desastres de tipo hídrico en Asia. ESCAP también administra un proyecto regional para el fortalecimiento de las capacidades de planeamiento y gestión para la preparación y mitigación ante inundaciones causadas por grandes cuencas hidrográficas.

ESCAP realizó una encuesta regional en colaboración con la OMM, la cual ha contribuido al fortalecimiento de la cooperación regional en la predicción de inundaciones, ciclones tropicales y reducción de desastres. Del mismo modo, la Comisión ha proporcionado servicios de asesoría a la Secretaría de la Comisión del Río Mekong, respecto de la formulación de una estrategia regional para la gestión y mitigación de inundaciones.

En el 2002, ESCAP preparó las Directrices sobre la Planificación y Gestión Participativa para la Mitigación y Preparación ante Inundaciones, con el fin de promover la participación de la comunidad en la reducción de desastres de tipo hídrico. Dichas directrices han sido difundidas entre los países en desarrollo, de la región.

ESCAP ha comenzado la implementación de un proyecto para la construcción de capacidades en gestión del riesgo de desastres en Asia y el Pacífico. Con el apoyo de Francia, el proyecto se centra en capacitar a los países para que organicen sus propios recursos de tal manera que utilicen la tecnología espacial para la reducción de desastres de origen natural, en particular las inundaciones y las sequías. Esto incluye su capacidad para recibir apoyo eficiente de parte de las iniciativas espaciales regionales e internacionales. China, India y la Agencia Espacial Europea proporcionarán un apoyo adicional a ESCAP en este campo.

Los objetivos inmediatos del proyecto son la promoción del uso operativo de la tecnología espacial que proporcione información oportuna y apoye a la toma de decisiones con miras a reducir el daño causado por las amenazas naturales, asi como para establecer mecanismos de cooperación regional que fortalezcan las capacidades nacionales de gestión del riesgo de desastres.
<http://www.unescap.org>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

CEPAL tiene sus oficinas centrales en Santiago de Chile, con sucursales regionales en Ciudad de México, México y Port-of-Spain, Trinidad y Tobago. También mantiene oficinas de países en: Bogotá, Colombia; Brasilia, Brasil; Buenos Aires, Argentina; y Montevideo, Uruguay, al igual que una oficina de enlace en Washington, D.C., EE.UU.

Con 41 Estados miembros y siete asociados, la Comisión juega un papel activo en la reducción de desastres, concentrándose específicamente en el impacto socioeconómico de los desastres de origen natural y otras amenazas conexas.

A este respecto, CEPAL organizó una serie de estudios de evaluación entre las agencias sobre el impacto macroeconómico de los desastres de origen natural en la región, desde el terremoto de 1972 en Managua, Nicaragua. Se incluyen los eventos de El Niño de 1997-1998, los huracanes Georges y Mitch de 1998, las inundaciones en Venezuela de 1999 y el terremoto de Colombia del mismo año, el huracán Keith en el 2000, el terremoto del 2001 en El Salvador y la severa sequía que afectó a América Central.

Durante años, CEPAL ha desarrollado una útil metodología para evaluar el impacto de los desastres sobre el desarrollo. Incluye un análisis de impacto, una perspectiva de género y un análisis amplio del impacto macroeconómico de los desastres y estudia su efecto en los planes de reconstrucción. Esta metodología está siendo difundida y al mismo tiempo brinda capacitación sobre su uso con el apoyo de organizaciones como el Banco Interamericano de Desarrollo, la OPS y el Banco Mundial.

CEPAL promueve el desarrollo de indicadores de vulnerabilidad y riesgo para medir los impactos económico, social y ambiental de fenómenos extremos. Además de estas actividades, la Comisión, a través de una oficina para el Caribe, ha puesto en práctica programas de capacitación para los Pequeños Estados insulares en desarrollo que son vulnerables a los huracanes.
<http://www.eclac.cl>
→ *Volumen 1, 33, 79, 80, 159, 160, 224, 386, 387,*

Comisión Económica para Europa (ECE)

El ECE (por sus siglas en inglés) está ubicado en Ginebra desde donde promueve y coordina la reducción del riesgo de desastres entre 55 países miembros. Trabaja principalmente a través de convenciones ambientales, desarrolla directrices y recomendaciones y participa en actividades de creación de capacidades. Además, proporciona información sobre actividades de monitoreo ambiental que pueden aplicarse a la evaluación del riesgo para desastres mundiales que pudieran afectar a la región del ECE.

Desempeña un papel crucial en acuerdos ambientales, como la Convención sobre la Contaminación Transfronteriza del Aire de Largo Alcance, la Convención sobre la Evaluación del Impacto Ambiental en un Contexto Transfronterizo y la Convención para la Protección y Uso de las Corrientes de Agua Transfronterizas y de Lagos Internacionales.

En el marco de la prevención de desastres de tipo hídrico, la ECE ha preparado para Europa, en conjunto con la Oficina Regional del DINRD, la OMM y la OMS, directrices estratégicas para la prevención y protección sostenible contra las inundaciones. Estas han sido importantes para el apoyo a la cooperación transfronteriza, la coordinación de las políticas sectoriales, el uso de la tierra, medidas estructurales, alerta temprana, los sistemas de predicción, el intercambio de información, la sensibilización pública, la educación y la capacitación.

Estas directrices provienen de un seminario sobre prevención de inundaciones realizado en 1999 y su empleo será evaluado en una reunión en Alemania en el 2004. Más aún, la ECE contribuye significativamente con la EIRD mediante su equipo de especialistas en incendios forestales que trabaja con el Centro Mundial de Supervisión de Incendios (GFMC por sus siglas en inglés), ubicado en Friburgo, Alemania.

En colaboración con muchas otras agencias nacionales y multilaterales, el equipo y el GFMC recogen y difunden información, comparten experiencias y proporcionan asistencia técnica, a la vez que brindan asesoría cuando así se les solicita. El sitio web del GFMC proporciona información en tiempo real sobre los más importantes incendios forestales. Las Noticias Forestales Internacionales sobre Incendios, publicada semestralmente por la ECE, es el foro conductor para el intercambio de información entre la comunidad de expertos en incendios forestales.
<http://www.unece.org>
→ *Volumen 1, p. 239,*

Oficina de Asuntos del Espacio Exterior (OOSA)

La Oficina de Asuntos del Espacio Exterior (OOSA, por sus siglas en inglés)fue creada en 1992 dentro del departamento de Asuntos Políticos, pero sus actividades como unidad del Departamento de los Asuntos del Consejo de Seguridad datan de 1962. En 1993, esta Oficina fue reubicada dentro de la Oficina de las Naciones Unidas en Viena cuando ya actuaba como secretaría del Comité de las Naciones Unidas para el Uso Pacífico del Espacio Exterior (COPUOS, por sus siglas en inglés).

La Oficina ejecuta las decisiones de la Asamblea General y del COPUOS, cuyos objetivos dobles son apoyar los debates intergubernamentales tanto en el Comité, como en los Subcomités: Científico, Técnico y Jurídico. Asiste también a los países en desarrollo, en el uso de la tecnología espacial para el desarrollo. Igualmente da seguimiento a las tendencias legales, científicas y técnicas, relacionándolas con actividades espaciales, tecnológicas y con aplicaciones, con el fin de brindar información y asesoría a los países, las organizaciones internacionales y a otras oficinas de Naciones Unidas.

Las tecnologías espaciales pueden jugar un papel importante en la reducción de los desastres. Su uso puede ser particularmente útil para la evaluación de riesgos, los aspectos de la mitigación y la preparación ligadas con la gestión del riesgo de desastres. Las tecnologías espaciales son también vitales para los sistemas de alertas tempranas de amenazas y la gestión de situaciones de crisis. A fin de incorporar el uso rutinario de la tecnología espacial en los países en desarrollo se necesita aumentar la conciencia, crear una capacidad nacional y desarrollar soluciones que sean apropiadas a sus necesidades.

Dentro del marco de sus programas sobre aplicaciones espaciales, OOSA (por sus siglas en inglés) se concentra en la definición y en la transferencia exitosa de tales soluciones. Ha realizado una serie de talleres regionales sobre el uso de tecnología espacial para la gestión del riesgo de desastres en colaboración con la secretaría de la EIRD. Estos talleres definieron los planes de acción regionales y la puesta en práctica de proyectos experimentales que incorporan y refinan el uso de tecnología espacial para la gestión del riesgo de desastres.

En el 2001, OOSA convocó a un equipo de gestión del riesgo de desastres. Bajo el liderazgo

de Canadá, China y Francia, el objetivo del equipo fue poner en práctica un sistema mundial integrado para administrar la mitigación de desastres de origen natural, así como los esfuerzos de socorro y prevención mediante la observación de la Tierra, las comunicaciones y otros servicios relativos al espacio, sacando el máximo provecho de las capacidades existentes y llenando los vacíos en la cobertura mundial de satélites. Sus miembros actualmente suman 40 estados y 15 organizaciones, así como entidades internacionales, incluyendo la secretaría de la EIRD.

El equipo de acción de OOSA efectuó cinco talleres regionales sobre gestión y prevención de desastres, preparando así el camino para la puesta en práctica de las recomendaciones de la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Uso Pacífico del Espacio Exterior (UNISPACE-III). El primer taller se realizó en el 2001 en La Serena, Chile, en beneficio de países de América Latina y el Caribe. El segundo taller fue realizado en Addis Abeba, Etiopía, en julio del 2001 para los países africanos. Otro se efectuó en Bangkok, Tailandia, en noviembre del 2002 para plantear los intereses de Asia y del Pacífico. En mayo del 2003 se realizó un taller para Europa cerca de Brasov, Rumania. El taller final se realizó en Irán en mayo del 2004 para los países del Oriente Medio.
<http://www.oosa.unvienna.org>
→ *Volumen 1, p. 247*

Mecanismos interinstitucionales e iniciativas comunes dentro del sistema de las Naciones Unidas

Si bien es cierto que cada una de las plataformas y mecanismos interinstitucionales de Naciones Unidas tiene sus propios mandatos, también es cierto que este complemento se agrega a la promoción y eficiente implementación de las actividades de reducción de desastres, en virtud de sus funciones de coordinación.

Equipo de Tareas Interinstitucional para la Reducción de Desastres (ETI/RD)

El capítulo ofrece amplia información sobre la Secretaria Interinstitucional de la EIRD, así como del Equipo de Tareas Interinstitucional sobre la Reducción de Desastres.

Entre los miembros actuales se incluyen:

Secretaría de la Unión Africana (UA)
Centro Asiático para la Preparación contra Desastres (ADPC, por sus siglas en inglés)
Centro para la Investigación en Epidemiología de los Desastres – Universidad Católica de Lovaina, Bélgica (CRED, por sus siglas en inglés)
Consejo de Europa (CE)
Centro de Supervisión de la Sequía – Nairobi (DMCN, por sus siglas en inglés)
Comisión Europea: Directorio General del Centro de Investigación Conjunta (EC/JRC)
Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)
Centro Mundial de Supervisión de Incendios
Asociación Iberoamericana de Defensa Civil y Protección Civil
Consejo Interestatal CIS
Federación Internacional de las Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja (FICR)
Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)
Reaseguradora Munich
Secretaría de la Nueva Estrategia de Cooperación para el Desarrollo Africano (NEPAD)
Organización de los Estados Americanos: Comité Interamericano para la Reducción de los Desastres Naturales (OEA - CIRDN)
Comisión de Geociencias Aplicadas del Pacífico Sur (SOPAC)
Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (UN-HABITAT)
Centro de las Naciones Unidas para el Desarrollo Regional (UNCRD, por sus siglas en inglés) – Oficina de Hyogo
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)
Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)
Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)
Instituto de las Naciones Unidas para la Formación Profesional e Investigación (UNITAR, por sus siglas en inglés)
Universidad de las Naciones Unidas (UNU)
Banco Mundial (BM)
Programa Mundial de Alimentación (PMA)
Organización Mundial de la Salud (OMS)
Organización Meteorológica Mundial (OMM)
<http://www.unisdr.org>
→ *Volumen 1, p. 12, 49, 54 (Anexo 4, 95),*

Programa de Capacitación en Gestión del Riesgo de Desastres (DMTP)

El DMTP (por sus siglas en inglés) es un programa interinstitucional, que bajo la administración conjunta de OCAH y PNUD apoya las actividades de desarrollo de capacidad en el campo de la gestión de crisis y desastres. Mantiene un enfoque primario sobre la definición del papel y las funciones de los equipos de gestión del riesgo de desastres de las Naciones Unidas y sobre el fortalecimiento de sus capacidades de ejecución.

Los DMT se han establecido en países donde el sistema de las Naciones Unidas trabaja para promover el intercambio de coherencia, coordinación e información en materia relativa a desastres, entre agencias del sistema de las Naciones Unidas y del gobierno anfitrión. Se impulsa la participación en DMT de todas las agencias de las Naciones Unidas que tienen presencia en el terreno. Las que tienen mayor representación en los equipos son: PNUD, PMA, UNICEF, OMS, OPS, FAO y UNESCO.

Si bien el espíritu de los DMT es promover los temas relacionados con la reducción de los desastres a mediano y largo plazo en la planificación del desarrollo, los equipos son más activos tratando las secuelas de desastres y coordinadores que proveen asistencia para la recuperación.

Son miembros las siguientes Organizaciones de las Naciones Unidas:

FAO, BIRF, OIT, OIM, OCAH, EIRD, ACNUR, UN-HABITAT, UNCTAD, PNUD, PNUMA, UNESCO, UNFPA, ACNUR, UNICEF, UNITAR, UNOPS, UNSC, UNV, PMA, OMS, OMM.

Otras organizaciones internacionales:

Comité Internacional de la Cruz Roja
Consejo Internacional de Agencias Voluntarias
Federación Internacional de las Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja
Comisión Nacional para los Refugiados
Comité Directivo para la Respuesta Humanitaria
<http://www.undmtp.org>
→ *Volumen 1, p. 162, 274*

Comité Permanente Interinstitucional (IASC)

Comité bajo la OCAH, está presidido por el Subsecretario General para Asuntos Humanitarios/Coordinador de Socorro de Emergencia, el IASC (por sus siglas en inglés) une a una vasta gama de colaboradores humanitarios, tanto pertenecientes a las Naciones Unidas como externos a ella, para facilitar la toma de decisiones con respecto a la respuesta ante emergencias complejas y ante desastres de origen natural. Incluye agencias, ONG y organizaciones internacionales como el Movimiento Internacional de la Cruz Roja y la Media Luna Roja. El grupo de trabajo del IASC comprende una serie de equipos de tarea, que incluyen uno sobre desastres de origen natural.

Directorio Ejecutivo Principal de Coordinación del Sistema de las Naciones Unidas (CEB)

Anteriormente conocido como el Comité Administrativo de Coordinación (ACC), el CEB (por sus siglas en inglés) está presidido por el Secretario General de las Naciones Unidas. Es el foro que reúne a los directores de todas las organizaciones de las Naciones Unidas para ampliar aún más la coordinación y cooperación en la amplia gama de asuntos sustantivos y de gestión que enfrenta el sistema de las Naciones Unidas.

El antiguo ACC y el actual CEB han incluido con posterioridad la reducción de desastres en sus agendas y han emitido declaraciones sobre la importancia de la coordinación interinstitucional en este campo. El CEB se actualiza regularmente sobre las actividades de la EIRD mediante informes ejecutivos de las reuniones del Equipo de Tareas Interinstitucional sobre Reducción de Desastres. Varios miembros del CEB son miembros permanentes del Equipo de Tareas Interinstitucional sobre Reducción de Desastres. Este equipo proporciona una oportunidad única para asegurar la coordinación entre las agencias y organizaciones activas en la reducción de desastres, la asistencia humanitaria y los otros temas relativos al desarrollo y al ambiente.

Miembros:
Secretaría de las Naciones Unidas, OIT, FAO, UNESCO, ICAO, OMS, Banco Mundial, FMI, UPU, UIT, OMM, IMO, WIPO, IFAD,

UNIDO, WTO Organización Internacional del Turismo), IAEA, OMC, UNCTAD, PNUD, PNUMA, ACNUR, UNRWA, UNICEF, UNFPA, PMA, UNDCP, UN-HABITAT
<http://ceb.unsystem.org >

Marco de Asistencia para el Desarrollo de Naciones Unidas (UNDAF)

UNDAF (por sus siglas en inglés) es un componente clave de las propuestas de reforma del Secretario General adoptadas en 1997. Apunta a promover objetivos comunes, cronogramas y mejorar la colaboración entre los programas y los fondos de las Naciones Unidas. UNDAF es un instrumento de las Naciones Unidas a fin de responder estratégicamente a los desafíos para el desarrollo de países y la agenda mundial de las Naciones Unidas. Se pretende que UNDAF fortalezca la capacidad de los gobiernos para poner en práctica sus programas de desarrollo así como sus relaciones con el sistema de las Naciones Unidas. UNDAF ejecuta Evaluaciones Comunes por País (CCA, por sus siglas en inglés), que son realizadas por las agencias y las autoridades del país anfitrión. Las CCA son herramientas útiles para la incorporación de identificación del riesgo de desastres y medidas de reducción dentro de evaluaciones interinstitucionales y de acciones realizadas por los países.
<http://www.un.org.in/undaf.htm>
→ *Volumen 1, p. 283*

Grupo de las Naciones Unidas para el Desarrollo (UNDG)

Presidido por el Administrador del PNUD, el UNDG (por sus siglas en inglés) sirve de marco para una mayor coherencia y cooperación en las operaciones para el desarrollo fomentadas por las Naciones Unidas. Ello hace posible que los miembros del UNDG eleven al máximo sus ventajas comparativas y puedan construir y apoyar el trabajo de otros grupos miembros en el ámbito del país. Dado que muchos miembros del UNDG efectúan actividades relativas a la reducción de desastres, este grupo representa una oportunidad de integrar la reducción de desastres a otras áreas de interés, específicamente, las dedicadas al desarrollo sostenible.

El sitio Web DevLink, administrado por el UNDG, proporciona documentos claves, ejemplos de buenas prácticas, materiales de capacitación, fuentes de información adicional y enlaces con sitios relevantes dentro de las Naciones Unidas y fuera de ella. Esta información refleja las áreas de acción del UNDG y el apoyo a la puesta en práctica de la Declaración del Milenio y lo referente al programa de reforma del Secretario General.

Miembros:
DESA, UNDCP, UN-HABITAT, UNOPS, UNIFEM, UNAIDS, UNCTAD, OMS, IFAD, UNESCO, FAO, ACNUR, las comisiones económicas regionales y el Representante Especial del Secretario General para la Infancia y el Conflicto Armado.

La Oficina del Portavoz del Secretario General y el Fondo de las Naciones Unidas para las Asociaciones participan en el UNDG como observadores.
<http://www.undg.org>
→ *Volumen 1, p. 283*

Agencias y programas de las Naciones Unidas

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

El mandato de la FAO (por su siglas en inglés) es perfeccionar la productividad agrícola y elevar el nivel de nutrición y el estándar de vida de las poblaciones rurales. En el 2000, como parte de su marco estratégico, la FAO afirmó su compromiso con la seguridad alimentaria para las generaciones presentes y futuras en los próximos 15 años.

Con su sede en Roma, Italia, la FAO dispone de cinco oficinas regionales, otras cinco subregionales y oficinas en 80 países. Su función es trabajar con los países miembros, y con otros asociados para el desarrollo, a fin de coordinar actividades que incluyan la gestión del riesgo de desastres. La FAO es miembro del Equipo de Tareas Interinstitucional sobre la Reducción de Desastres y participa en sus grupos de trabajo.

La Cumbre Mundial de la Alimentación de 1996, entre otras cosas, otorgó a la FAO el mandato de brindar asistencia a los países miembros a fin de desarrollar la seguridad alimentaria, información sobre vulnerabilidad y

uso de sistemas en el diseño de mapas con el objeto de reducir la desnutrición hasta el 2015, y sobre todo, para disminuir la inseguridad alimentaria y la pobreza rural.

Un componente clave de la estrategia de la FAO es fortalecer la capacidad de las comunidades y las instituciones locales en la preparación contra las amenazas naturales así como detectar emergencias alimentarias o soluciones a las situaciones de crisis.

Con el fin de reducir la interrupción de los sistemas agrícola y alimentario, el objetivo estratégico se centra en:

- el fortalecimiento de la preparación y mitigación contra el impacto de las emergencias que afectan la seguridad alimentaria y las capacidades productivas de las poblaciones rurales;
- la predicción y emisión de alertas tempranas sobre condiciones adversas en los sectores alimentario y agrícola y de inminentes emergencias alimentarias;
- fortalecer y rehabilitar los programas de asistencia agrícola, así como facilitar la transición de la asistencia de emergencia a la reconstrucción y el desarrollo en la alimentación y la agricultura;
- el fortalecimiento de las capacidades locales y los mecanismos de acción, orientando la elección de prácticas agrícolas, tecnologías y servicios de apoyo para reducir la vulnerabilidad y ampliar la resiliencia.

El Grupo de Coordinación de Emergencia de la FAO es el mecanismo institucional para la coordinación de temas sobre reducción de desastres y emergencias. Presidido por el Director General Adjunto del Departamento de Cooperación Técnica, se ha establecido un proceso interdisciplinario dentro de la FAO para fortalecer su capacidad y acción en preparación, mitigación, socorro y rehabilitación después de un desastre, en colaboración con los países miembros y con otros asociados de una manera más integrada. Esto incluye:

- preparación de una base de datos de gestión del riesgo de desastres;
- desarrollo de una guía de evaluación de las necesidades de emergencia, así como orientación y guía sobre la gestión alimentaria y las emergencias agrícolas;
- desarrollo de estrategias y creación de capacidades para la mitigación de las sequías.

El Centro de Información Agrícola de la FAO mantiene un sitio Web de información sobre la reducción de desastres, movilizando el apoyo internacional a través de su Sistema de Información Mundial y de Alerta Temprana. Este sistema supervisa los suministros alimentarios y la demanda en todo el mundo, proporciona a políticos y analistas información actualizada sobre las expectativas de las cosechas y a la vez que emite alertas tempranas sobre crisis alimenticias inminentes.

La FAO ha ampliado su capacidad para proporcionar un servicio operativo sobre la información ambiental, mediante un sistema avanzado de monitoreo ambiental, en tiempo real, gracias al uso de información satelital. Más aún, el servicio de recursos ambientales y naturales del departamento de desarrollo sostenible de la FAO integra sistemas de información geográfica y sensores remotos para la planificación del desarrollo sostenible, incluyendo la evaluación del impacto de desastres, la elaboración de mapas de riesgos y la definición de condiciones de vulnerabilidad.

La FAO apoya a los países en la adopción de prácticas agrícolas sostenibles y en el sistema de uso de la tierra. La división de desarrollo hidrográfico y terrestre juega un papel importante en revertir la degradación de la tierra y en la reducción de vulnerabilidad ante las amenazas, lo cual se hace efectivo promoviendo el desarrollo de agroecosistemas resilientes, el uso sano de la tierra y de los recursos hidrográficos.

Los países de bajos ingresos y con deficiencia alimentaria son apoyados por un programa especial de seguridad alimenticia, a fin de que mejoren este aspecto, tanto a nivel nacional como familiar, a través de rápidos aumentos en la producción de alimentos. Ello es posible reduciendo la variabilidad en la producción y mejorando el acceso de alimentos a la población.
<http://www.fao.org/index_es.htm>
→ *Volumen 1, p. 58, 63, 79, 165, 168, 172, 218, 253, 339, 411, 418,*

Organización Internacional del Trabajo (OIT)

La OIT es la agencia de las Naciones Unidas especializada en asuntos laborales, que promueve la justicia social, y los derechos humanos y laborales reconocidos internacionalmente. La OIT tiene sus oficinas centrales en Ginebra, Suiza. En 1999, la OIT estableció un programa especial sobre la respuesta a crisis y la reconstrucción incluyendo varios tipos de crisis, como los desastres de origen natural. El programa pone en práctica el enfoque de "trabajo decente" de la OIT, el cual hace hincapié en el empleo como método de prevención de crisis. Las actividades del programa relacionadas con la reducción de desastres incluyen:

- Desarrollo del conocimiento de la OIT en situaciones de crisis. Se han fortalecido los vínculos de las unidades técnicas de la OIT y con las oficinas en el terreno, con instituciones externas de investigación y con profesionales de todo el mundo.
- Desarrollo de herramientas y directrices para responder a necesidades en situaciones de crisis de tipo individual.
- Asistencia técnica y realización de intervenciones directas en emergencias para una rápida evaluación de necesidades, el desarrollo de programas y su implementación.
- Creación de capacidades para responder efectivamente a las crisis, incluyendo una amplia difusión de información, programas de capacitación y servicios de asesoría.
- Abogar por actividades para la promoción de un reconocimiento nacional, regional e internacional sobre la importancia del empleo en situaciones de crisis y la contribución del empleo a la planificación de la gestión efectiva de las emergencias.
- Movilización de recursos para intervenciones oportunas.

<http://www.ilo.org/public/spanish/index.htm>
→ *Volumen 1, p. 185, 260, 404, 405*

Unión Internacional de las Telecomunicaciones (UIT)

La UIT es una organización internacional para gobiernos y el sector privado a fin de coordinar las redes mundiales de telecomunicación y servicios. Ubicada en Ginebra, Suiza, la UIT es miembro del Equipo de Tareas Interinstitucional sobre la Reducción de Desastres.

A raiz de la Conferencia de Yokohama sobre la Reducción de Desastres de Origen Natural en 1994, la Conferencia Plenipotenciaria de la UIT en Kyoto destacó la importancia de las telecomunicaciones para la mitigación y las operaciones de asistencia ante desastres.

Más tarde, en 1998, la Conferencia Intergubernamental sobre Telecomunicaciones de Emergencia adoptó la Convención de Tampere a fin de facilitar la telecomunicación para la mitigación de desastres y en operaciones de asistencia. Además se planteó la preocupación sobre el impacto de desastres en las instalaciones de comunicación y en los flujos de información. En respuesta a ello, la UIT trabaja en el desarrollo de normas mundiales para apoyar un servicio de telecomunicaciones en caso de emergencia.

Se tienen que tratar muchso temas para lograr una solución eficaz de las telecomunicaciones en caso de emergencia, que incluyan especificaciones técnicas, requisitos del usuario, política operativa, asuntos legales y reglamentarios. La Cooperación y el vínculo entre los diversos grupos de interés son esenciales para asegurar la consistencia e integridad necesarias al proporcionar una capacidad efectiva en materia de telecomunicaciones de emergencia. La UIT está, por lo tanto, comprometida con las siguientes actividades:

- estudio del impacto de eventos de desastre sobre las telecomunicaciones;
- identificación de requisitos y aplicaciones de usuarios de telecomunicaciones en caso de emergencia;
- identificación de tipos y modos de telecomunicaciones para emergencia.

Los países miembros de la UIT reconocen la importancia de los recursos de telecomunicaciones para los servicios de alerta temprana, la mitigación de desastres y las operaciones de asistencia. Se está trabajando mucho en estas áreas y en cada uno de los tres sectores en UIT: desarrollo, radiocomunicación y normalización de las telecomunicaciones.

Durante las conferencias de la UIT, durante la década pasada, se han adoptado numerosas

resoluciones que piden una variedad de actividades para la redución de desastres. Éstas incluyen recursos de telecomunicaciones para la mitigación de desastres y operaciones de asistencia (Conferencia Mundial sobre Radiocomunicación, Estambul, 2000), recursos de telecomunicación en el servicio de asistencia humanitaria y el estudio de las necesidades de telecomunicación en caso de desastres en las actividades de desarrollo de las telecomunicaciones (Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones, Estambul, 2002). Estas actividades culminaron con una resolución de la Conferencia Plenipotenciaria de la UIT (Marrakesh, 2002) sobre telecomunicaciones en el servicio de asistencia humanitaria.

Otras iniciativas adicionales incluyen los esfuerzos de la UIT por proporcionar medios prácticos para la mitigación de desastres, creando vínculos con otras entidades a fin de proporcionar servicios de comunicación para la gestión de riesgos y desastres. La UIT recientemente ingresó en una estructura cofinanciada, en la cual una compañía del sector privado ha proporcionado los recursos financieros para la contratación de terminales vía satelital, la UIT por su lado proporcionó el financiamiento del tiempo aéreo. El equipo será utilizado para las actividades de mitigación de desastres y asistencia.

Esta labor incluye la redacción y consiguiente publicación de una versión revisada del Manual UIT sobre Comunicación de Desastres. Se están desarrollando seminarios de capacitación en telecomunicaciones en varias regiones. Igualmente se están revisando las recomendaciones para normas internacionales que describen las capacidades de las telecomunicaciones, que facilitarán el uso del servicio de telecomunicaciones y los sistemas públicos por parte de las autoridades de telecomunicaciones durante las operaciones de emergencias, la asistencia ante desastres y las tareas de mitigación.

Se están considerando otros estudios y recomendaciones relacionados con la asistencia en caso de desastres, en el marco de la protección pública con el fin de fomentar el desarrollo de servicios aficionados, flexibles e independientes, así como redes de servicios satelitales aficionados capaces de brindar comunicación durante los desastres y las operaciones de asistencia.
<http://www.itu.int/home/index-es.html>

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)

El mandato de UNICEF es proteger y mejorar el bienestar de los grupos más vulnerables, niños y mujeres, en cualquier parte del mundo. Por definición, esto incluye aspectos de la preparación y prevención de desastres. Al apoyar el desarrollo de comunidades a nivel local y de capacidades a nivel nacional, los programas de UNICEF están diseñados para mitigar los efectos negativos de las amenazas y ampliar las habilidades para enfrentar los desastres. Las directrices y procedimientos para el personal de UNICEF en emergencias incluyen tanto temas de respuesta ante emergencias, como las actividades de preparación y prevención.

UNICEF tiene su sede Nueva York, cuenta con oficinas regionales y por país y posee 158 oficinas alrededor de todo el mundo. La base de acción de UNICEF se asienta en su enfoque de programas por país a largo plazo y en su orientación hacia el desarrollo. Reconociendo la importancia central de desarrollar capacidades y autoconfianza para obtener una asistencia eficaz y sostenible, con la reducción de la vulnerabilidad de los niños ante desastres futuros, UNICEF tiene como objetivo ampliar los recursos y mecanismos, en lugar de suministrarlos solamente a nivel local. Se subraya el máximo compromiso de personas, comunidades e instituciones locales y nacionales en todos los niveles de acción de UNICEF y incluyendo la emergencia.

Acatando la recomendación de la Estrategia y Plan de Acción de Yokohama para un Mundo más Seguro, que recomendaba incluir la reducción de desastres en los planes nacionales de desarrollo, el programa y orientación política del UNICEF incorpora los elementos de la reducción de desastres en los programas nacionales de los países más proclives a desastres. La evaluación de la vulnerabilidad y la capacidad en relación con las amenazas naturales están siendo introducidas como parte integral delproceso de análisis a nivel de país.

UNICEF coopera con el PNUD como parte de los equipos de país de las Naciones Unidas, para incorporar las actividades de preparación contra desastres en los planes de desarrollo. UNICEF juega un papel importante tanto en el análisis como en la creación de capacidades a nivel

nacional y comunitario. Ciertos programas seleccionados en países proclives a los desastres amplían las habilidades para mitigar los efectos de las amenazas y responder a las necesidades inmediatas asociadas con desastres.

Por ejemplo, un impulso importante de la asistencia de UNICEF en numerosos países es el desarrollo e institucionalización de las capacidades locales para la preparación y la gestión del riesgo de desastres.

A fin de asegurar niveles de preparación para una respuesta efectiva en emergencias, las oficinas de país y las oficinas regionales de UNICEF llevan a cabo una planificación nacional de la supervisión y preparación como parte de su programación. Ello incluye las evaluaciones anuales de riesgo que identifican todos los tipos de riesgos desde las amenazas naturales, pasando por la inestabilidad económica, hasta los conflictos civiles.

Además de apoyar al desarrollo sostenible un elemento clave para la reducción de desastres, las oficinas de países de la UNICEF están comprometidas en actividades concebidas para mejorar la toma de conciencia sobre las amenazas naturales y los riesgos de desastres relacionados. Estas actividades incluyen el desarrollo de la educación y de los materiales necesarios para las campañas dirigidas a niños y adultos.

UNICEF colabora estrechamente con la oficina de la secretaría de la EIRD para América Latina y el Caribe en Costa Rica. Se han desarrollado conjuntamente materiales educativos y de toma de conciencia disponibles en los sitios Web de ambas organizaciones.
<http://www.unicef.org/spanish/>
→ *Volumen 1, p. 159, 254, 271, 323*

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)

La misión general del PNUD es apoyar a los programas de desarrollo de países con el fomento de la capacidad nacional necesaria para alcanzar el desarrollo humano sostenible. El PNUD tiene como prioridad principal la erradicación de la pobreza y la construcción de la equidad, brindando asesoría para el desarrollo, promoción y subsidios. Siendo el primer programa sustantivo de las Naciones Unidas que promueve y apoya la puesta en vigor de la reducción de riesgos y la vulnerabilidad en los países en desarrollo, el PNUD está comprometido en una vasta gama de actividades que contribuyen a la gestión de riesgos y desastres.

Con sus oficinas centrales en Nueva York y sus funciones operativas en Ginebra, el PNUD proporciona la mayoría de sus servicios en sus 132 oficinas en países, apoyadas por oficinas regionales, programas especializados y fondos de fideicomiso. En cada país donde actua, el representante residente generalmente se desempeña también como coordinador residente para el sistema de las Naciones Unidas en su totalidad.

En 1997, mediante una decisión de la Asamblea General se transfirieron, desde OCAH al PNUD, las responsabilidades del Coordinador de las Naciones Unidas para el Socorro en Caso de Emergencias en actividades operativas para la mitigación, prevención y preparación ante desastres debido a amenazas naturales. OCAH mantuvo su función coordinadora para las operaciones internacionales de socorro.

La Oficina para la Prevención y Recuperación de Crisis era conocida anteriormente como la División de Respuesta de Emergencia. Se trata de un mecanismo interno establecido para proporcionar una respuesta más rápida y efectiva a países en situaciones especiales de desarrollo gracias al ofrecimiento de servicios.

La Unidad de Reducción de Desastres (DRU, por sus siglas en inglés) trabaja para lograr una reducción sostenible de los riesgos de desastres y una recuperación sostenible de los desastres en los países del programa, fortaleciendo las capacidades nacionales y regionales. Esto implica asegurar que los estudios de riesgo de desastres sean incluidos dentro del nuevo desarrollo, que el impacto de los desastres sea mitigado y también que la reducción de los riesgos sea tomada en cuenta en la recuperación rápida ante los desastres.

Por consiguiente, el PNUD ha sido un actor clave en la puesta en marcha de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres. Durante el año pasado las actividades del PNUD

en materia de reducción de desastres y de recuperación posterior a ellos abarcaron 50 países del programa.

Las actividades de la DRU incluyen:

- estrategias de reducción de desastres y programas de creación de capacidades;
- marcos de recuperación sostenible y programación;
- redes subregionales de conocimiento;
- recursos humanos desarrollados a través de programas, como el Programa de Entrenamiento y Manejo de Desastres (DMTP, por sus siglas en inglés) y el desarrollo de capacidades del personal del PNUD; y
- política y promoción mediante la participación en el Equipo de Tareas Interinstitucional sobre Reducción de Desastres, donde presidió el grupo de trabajo de la EIRD sobre riesgo, vulnerabilidad y evaluación de impacto. DRU publicó en 2004 el informe: *Reduciendo el Riesgo de Desastres: Un desafío para el Desarrollo.*

El Centro de Desarrollo de Tierra Firme del PNUD, anteriormente llamado Oficina para Combatir la Desertificación y la Sequía, se mudó a Nairobi a comienzos del 2002. El Centro es responsable de la promoción de la gestión adecuada de la tierra árida y de la preparación y mitigación contra la sequía como parte del desarrollo humano sostenible. También ha abogado por la Convención de las Naciones Unidas para Combatir la Desertificación (UNCCD por sus siglas en inglés) y proporciona apoyo financiero técnico y catalítico a los países para la puesta en vigor la citada Convención.
<http://www.undp.org/drylands/>

Capacidad 21 es un fondo en fideicomiso lanzado por el PNUD después de la Cumbre de la Tierra de 1992. Labora con países para construir destrezas y un conocimiento base para la puesta en práctica de los principios del desarrollo sostenible tal como aparecen en la Agenda 21. Capacidad 21 promueve una colaboración para incrementar la capacidad para hacer frente a los desastres de origen natural en los pequeños estados insulares, en el marco de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible y el Plan de Acción de Barbados.
<http://www.undp.org/capacity21>
Al tratar de cumplir sus responsabilidades según su mandato dentro de la EIRD, el PNUD ha puesto en marcha varias iniciativas claves para perfeccionar la coherencia en los mecanismos mundiales y regionales en apoyo a las oficinas de países y para asegurar la complementariedad y coordinación a nivel nacional, a través del Coordinador Residente. El PNUD ha dinamizado su capacidad de proveer asistencia a países de todo el mundo para la reducción de desastres, nombrando a cuatro asesores regionales para la reducción de desastres apoyados por especialistas de las oficinas de la DRU en Ginebra.

En respuesta a la petición de la Asamblea General para que el PNUD aumente la capacidad de respuesta ante los desatres de origen natural de las organizaciones regionales, el PNUD trabaja en estrecha colaboración con varias organizaciones como CEPREDENAC en América Central, CDERA en el Caribe, CAPRADE en los países andinos, SADC en África del Sur y el Pacto de Estabilidad en Europa Sudoriental.

El PNUD y otros partícipes han apoyado a CDERA en el desarrollo y puesta en práctica de una estrategia amplia de gestión del riesgo de desastres, la cual ha sido apoyada y adoptada por sus 16 países miembros. En el 2002, un grupo de expertos se reunió para tratar el papel de las organizaciones y redes regionales en el fortalecimiento de las capacidades de reducción de desastres, contando con la asistencia de representantes de 11 organizaciones. Finalmente, el PNUD está apoyando actualmente el desarrollo de iniciativas subregionales de formación de redes en el Caribe, como por ejemplo la Iniciativa de Gestión de Riesgos del Caribe, la cual se concentra en establecer un vínculo entre la adaptación al cambio climático y la reducción de desastres. También se han desarrollado otras redes subregionales en América Central y en el sudeste asiático.

El PNUD ha logrado resultados en materia de reducción de desastres en 30 países en todo el mundo, incluyendo los sistemas de alerta temprana, fortaleciendo las oficinas de gestión del riesgo de desastres de origen natural, elaboración de mapas de riesgos y apoyando los sistemas legislativos, entre otras actividades. En algunos casos, se han creado estrategias de reducción de riesgos y plataformas (por ej.: Madagascar, Haití,

Albania). En otros, las redes nacionales han facilitado un proceso de enseñanza a partir de desastres recientes, como por ejemplo en la India. En la mayoría de estos programas se ha promovido la creación de grandes plataformas con actores en proceso participativo muy nutrido.

Adicionalmente, el PNUD ha dado importancia a la reducción de desastres dentro de sus propios y amplios marcos de cooperación nacionales de las Naciones Unidas, tales como los Marcos de Cooperación de los Países y el Marco de las Naciones Unidas para la Asistencia al Desarrollo (por ej.: Argelia, Madagascar, India, El Salvador). Una Red de Prevención y Crisis –que incluye a más de 400 personas, de las cuales un 70 por ciento reside en países con oficinas del PNUD– también está construyendo una cultura de prevención y estimulando un intercambio considerable de conocimiento dentro de la organización.

Algunas oficinas actualmente incluyen la reducción de desastres en las políticas de desarrollo. A fin de incluir la reducción de desastres en la recuperación posterior a ellos, el PNUD ha brindado apoyo a la programación y a los marcos de la recuperación sostenible en 12 países, después de las crisis en Afganistán, Bolivia, Cuba, India y África del Sur, entre otros. Las misiones de recuperación conjuntas y otras misiones de planificación han sido realizadas en el terreno con OCAH, como en el caso del volcán Goma en la República Democrática del Congo, de las inundaciones del Golestán en Irán y en Mauritania.

En lo que respecta a mejorar la participación a nivel local, el PNUD se ha comprometido activamente en el desarrollo de una planificación local de reducción de desastres. Continúa creando plataformas de integración local de la gestión de riesgos con planificación y capacitación para el desarrollo dentro de los comités locales. Cinco años después de los huracanes Mitch y Georges, el PNUD ha apoyado la creación y capacitación de 150 comités locales de reducción de riesgos en los países afectados de América Central, tales como Honduras y Nicaragua, mediante el perfeccionamiento de su planificación local en materia de prevención y preparación ante desastres.
El PNUD se ha comprometido en actividades locales similares en otros países, tales como Albania, Madagascar, Malawi y Vietnam, donde más de 100 comités locales se han beneficiado de este apoyo. Estos esfuerzos representan una contribución importante a los objetivos de la EIRD al fortalecer a las comunidades para hacerse más resilientes a los efectos de las amenazas.
<http://www.undp.org/erd/disred/index/htm >
→ *Volumen 1, p. 13, 30, 31, 33, 37, 66, 67, 78, 79, 85, 90, 91, 96, 97, 101, 104, 105, 106, 108, 131, 159, 161, 162, 165, 166, 167, 176, 180, 181, 195, 218, 219, 222, 237, 243, 270, 273, 274, 281, 283, 296, 324, 369, 386, 402, 411, 429, 435, 441*

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)

El objetivo principal de la UNESCO es contribuir a la paz y la seguridad en el mundo, promoviendo la colaboración entre las naciones a través de la educación, la ciencia, la cultura y la comunicación para fomentar el respeto a la justicia, el estado de derecho, los derechos humanos y las libertades fundamentales.
La UNESCO se encuentra en París, Francia, tiene 73 oficinas en todo el mundo. Es miembro del Equipo de Tareas Interinstitucional sobre la Reducción de Desastres y posee un amplio registro de compromiso activo en la reducción de desastres, a partir del programa DIRDN. Promueve actividades para desarrollar una mejor comprensión científica de los desastres y procesos de mitigación, que cubren en una variedad de áreas que van desde la investigación hasta las aplicaciones espaciales.

La UNESCO produce también material educativo para el desarrollo de la toma de conciencia y para la difusión de información al público general. Proporciona asesoría técnica para la construcción de escuelas resistentes a las amenazas y para proteger el patrimonio cultural.

Los programas de la UNESCO sobre las ciencias naturales y sociales proporcionan beneficios técnicos y científicos para la reducción de desastres. Estos incluyen, entre otros, los siguientes programas internacionales: el Programa Internacional de Correlación Geológica, el Programa Hidrológico Internacional, el Programa del Hombre y de la Biosfera, la Comisión Oceanográfica

Internacional, el Programa de las Naciones Unidas para la Evaluación Mundial del Agua y el Programa de Gestión de las Transformaciones Sociales. La estrategia de la UNESCO para el período 2002-2007 y el presupuesto actual incluyen disposiciones para programas relacionados con la reducción de los desastres de origen natural.

GOOS (Sistema Mundial de Observación de los Océanos), inserto en la Comisión Oceanográfica Intergubernamental, continuó coordinando la observación sistemática de los océanos del mundo. Este marco comprende todos los satélites de observación oceánica que miden las temperaturas superficiales de los océanos, los vientos, el oleaje y las corrientes. Uno de los elementos de GOOS es el sistema de pronóstico de la Oscilación del Sur-El Niño para medir el tiempo, la extensión y magnitud de los eventos de El Niño y La Niña en el océano Pacífico tropical.

Este sistema proporcionó con varios meses de avance la alerta respecto al fenómeno de El Niño durante el período 2002-2003. Produjo, además, mapas de alta resolución y predicciones relativas a numerosas condiciones oceánicas y climáticas asociadas, incluyendo alertas de huracanes, tifones y tormentas.

La UNESCO ha ampliado muchos de sus programas científicos y educacionales que han demostrado experiencia en el estudio, comprensión y mitigación de los fenómenos naturales como terremotos, erupciones volcánicas, deslizamientos, inundaciones y tormentas. Ha trabajado para salvaguardar y, cuando ha sido necesario, rehabilitar las instituciones culturales en los países proclives a los desastres. Al revisar el programa preliminar y el presupuesto para el período 2004-2005, el Directorio Ejecutivo de la UNESCO apoyó una línea de acción principal dedicada a mejorar la prevención de desastres y la preparación ante ellos como una manera de hacer un seguimiento de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible.

El resultado del proceso de seguimiento de la cumbre antes citada es proporcionar a la UNESCO la oportunidad de hacer un acopio de sus logros previos en materia de mitigación de desastres. Se ha intentado lograr la ampliación de las capacidades nacionales y regionales en la reducción de desastres de origen natural a través de proyectos de cooperación en el Oriente Medio, el sudeste asiático y en América Latina. La UNESCO, en colaboración con la secretaría de EIRD, ha proporcionado asistencia para ampliar los planes de preparación para las áreas urbanas en varios países de América Latina, el Caribe y Asia. También ha propuesto asociar esta iniciativa a la contribución liderada por el Consejo Internacional para Iniciativas Ambientales Locales (ICLEI, por sus siglas en inglés) sobre las Comunidades Resistentes para brindar asesoría y ayudar a fomentar la capacidad de decisión de las autoridades.

Otro proyecto coordinado por la UNESCO se concentró en la reducción de las pérdidas sísmicas en el Mediterráneo Oriental, mediante la supervisión sísmica y el intercambio perfeccionado de la información técnica. Durante el Año Internacional de la Montaña (2002) la UNESCO abogó por la reducción de los desastres durante el evento culminante, la Cumbre Mundial de las Montañas en Bishkek, Kirguistán, promoviendo la colaboración con la FAO y con otros partícipes en la promoción de las ciencias y en la ampliación de las capacidades pertinentes para la preservación de las montañas. La UNESCO también coorganizó un seminario en Chambéry, Francia, sobre la reducción de las pérdidas y la preservación del patrimonio cultural y natural en las ciudades montañosas.

La UNESCO también ha invertido esfuerzos en la recopilación de materiales de información, educación y sensibilización pública sobre desastres, incluyendo el desarrollo y la promoción de estructuras resistentes, ofreciendo asesoría práctica sobre cómo construir escuelas resistentes a los desastres.
<http://portal.unesco.org/es/>
→ *Volumen 1, p. 58, 71, 104, 105, 155, 161, 185, 193, 194, 264, 277, 283, 301, 353, 369, 407, 411, 413, 436 (Anexo 4, 102, 104, 108)*

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)

El PNUMA es la autoridad mundial ambiental líder y promueve la implementación coherente de las dimensiones ambientales del desarrollo sostenible dentro de las Naciones Unidas. El PNUMA tiene su sede en Nairobi, Kenia, cuenta con varias oficinas regionales temáticas y programas en todo el mundo.

El Consejo de Administración del PNUMA identificó las emergencias ambientales crecientes como una de las amenazas ambientales que deben plantearse. Hizo hincapié en el papel importante que juega la organización en las áreas de la prevención de emergencias, la preparación, la evaluación, la mitigación y la respuesta.

El PNUMA ha desarrollado un marco estratégico en Nairobi a través de su rama de Gestión del Riesgo de Desastres, dentro de la División para la Implementación de la Política Ambiental. Esta formulación sirve como base para el desarrollo e implementación de los programas de reducción de desastres en todos los niveles.

El PNUMA ha llevado a cabo numerosas actividades que apuntan a reducir el impacto de desastres para cumplir con los objetivos de la EIRD. Es miembro del Equipo de Tareas Interinstitucional sobre la Reducción de Desastres donde presidió el grupo de trabajo de la EIRD sobre alerta temprana. También dispone de una unidad conjunta con OCAH en Ginebra para ayudar a los países a responder a una variedad de emergencias ambientales.

Considerando su papel en monitoreo ambiental, la evaluación y el alerta temprana, la División del PNUMA para el Alerta Temprana y la Evaluación ha lanzado el informe llamado Panorama Ambiental Mundial (GEO, por sus siglas en inglés). Esta serie contiene información de base sobre asuntos ambientales emergentes y amenazas, así como también políticas puestas en práctica a nivel mundial y regional.

La Base de Datos Mundial sobre Recursos de Información del PNUMA (GRID, por sus siglas en inglés) está compuesta por una red mundial de centros de información ambiental. Su objetivo es facilitar el acceso y proporcionar información ambiental para la toma de decisión y la determinación de políticas. Destaca el estado del ambiente a nivel mundial y proporciona alerta temprana sobre las amenazas ambientales.

La red de PNUMA.net, brinda información a nivel mundial, ofrece acceso remoto a bases de datos de distintas instituciones, haciendo posible el desarrollo de soluciones locales e integrales. Con frecuencia éstas descansan en las mejores prácticas de las diversas regiones y países del mundo.

El programa de Conciencia y Preparación para Emergencias a Nivel Local del PNUMA (APELL) está ubicado en la Oficina de la Industria y el Ambiente en París. Sirve como una herramienta para la prevención y preparación de desastres, y fomenta la conciencia pública sobre la necesidad de reducir las emergencias y daños ambientales. Intenta minimizar la ocurrencia y los efectos dañinos de las emergencias y los accidentes tecnológicos que provengan de la actividad humana o que sean una consecuencia de un desastre de origen natural, particularmente en los países en desarrollo.
<http://www.unep.org>
<http://www.unep.org/dewa>
<http://www.uneptie.org/pc/apell/disasters/disasters.html >
→ *Volumen 1, p. 33, 62, 72, 165, 168, 195, 219, 237, 242, 259, 270, 282, 283, 317, 343, 344, 411, 414, 436 (Anexo 4, 96, 99, 100, 101)*

Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (UN-HABITAT)

UN-HABITAT es el único mandato dentro del sistema de las Naciones Unidas que promueve el desarrollo de los asentamientos humanos sostenibles en un mundo cada vez más urbanizado. Contribuye a la reducción de desastres a nivel local, regional y nacional dentro de su contexto. UN-HABITAT firmó un memorándum de entendimiento con la secretaría de la EIRD en mayo de 2003, reafirmando así el compromiso renovado de aplicar su experiencia, redes y recursos para alcanzar los objetivos y metas de la EIRD, especialmente en el campo de los riesgos y los asentamientos humanos.

UN-HABITAT promueve el desarrollo de los asentamientos humanos, social y ambientalmente sostenibles, la buena gobernabilidad y el logro de viviendas adecuadas para todos. Su sede se encuentra en Nairobi, Kenia, tiene tres oficinas regionales ubicadas en Brasil, Japón y Kenia, así como varias oficinas de contacto e información en todo el mundo. El Programa ha sido miembro del Equipo de Tareas Interinstitucional sobre la Reducción de Desastres desde 2002.

El establecimiento de la EIRD coincidió con la reestructuración de UN-HABITAT. Un componente clave de este proceso fue la consolidación del programa de gestión de riesgos y desastres en la recientemente establecida Sección de Desastres, Conflictos Posteriores y Seguridad (DPCSS). Esta satisface los crecientes pedidos de los países, en busca de apoyo técnico, herramientas políticas y capacidad operativa en terreno sobre la prevención de desastres, la mitigación y la rehabilitación de los asentamientos humanos y los temas conexos en materia de seguridad urbana.

El programa de gestión de riesgos y desastres fue establecido para fortalecer las habilidades de UN-HABITAT para proporcionar cooperación técnica y servicios de creación de capacidades. Su enfoque está en el apoyo directo al país con el objetivo de ayudar de mejor manera a los asentamientos humanos a reducir su vulnerabilidad y administrar los efectos de desastres y conflictos.

Proporciona apoyo a los gobiernos nacionales, a las autoridades y a las comunidades locales, en estrecha cooperación con las unidades de cooperación técnica y con otros programas especializados. Las actividades programáticas específicas proveen apoyo directo a colaboradores nacionales y locales a través de:

- misiones de asesoría técnica que responden a pedidos hechos por los gobiernos y agencias de apoyo externo;
- ejecución de evaluaciones en los países proclives a los desastres y situaciones posteriores a los conflictos;
- identificación, diseño, apoyo técnico y seguimiento de los proyectos operativos en respuesta a los llamados de los países;
- participación en consultas con los donantes para disponer de apoyo externo para los países afectados por desastres; y
- evaluación de las expresiones de necesidad mundial y regional relativas a las condiciones amenazantes o a los riesgos de desastres, así como la gestión de los asentamientos humanos, incluyendo el diseño e implementación de proyectos mundiales y regionales.

Las actividades relacionadas con desastres de UN-HABITAT se concentran en los aspectos físicos y de gestión de la vivienda, la infraestructura y el servicio público, con prioridad de actividades locales. Se hace hincapié en el desarrollo de programas de capacitación y apoyo técnico para aumentar las capacidades de autoridades y comunidades locales para perfeccionar la gestión del riesgo de desastres y de asentamientos humanos en el contexto de una buena gobernabilidad local.

UN-HABITAT es un activo colaborador de la EIRD, especialmente en las áreas del uso de la tierra, gestión urbana, evaluación de impacto y creación de capacidades. Los compromisos institucionales, tales como las campañas mundiales de gobernabilidad urbana y seguridad, constituyen oportunidades importantes para promover la reducción de desastres en áreas urbanas y fortalecer la colaboración con las autoridades locales.

En septiembre de 2002, UN-HABITAT y la EIRD organizaron una reunión regional productiva en Cuba sobre gestión local y reducción de desastres en toda la región del Caribe, comprometiendo a las autoridades locales, las organizaciones y las agencias que llevan temas o actividades de reducción de desastres en ocho países centroamericanos y caribeños. El objetivo era iniciar el proceso de desarrollo de la capacidad de gestión y mitigación de desastres para gobiernos locales a nivel municipal. Se está logrando este objetivo mediante un proceso de diálogo e intercambio de herramientas y experiencias en materia de reducción de desastres. Los participantes estuvieron de acuerdo en la necesidad de actuar con urgencia para fortalecer la capacidad de las autoridades locales y urbanas en la subregión a fin de reducir su vulnerabilidad a los desastres.
<http://www.unhabitat.org>
→ *Volumen 1, p. 65, 66, 133, 151, 208, 252, 283, 350 (Anexo 4, 105)*

Instituto de las Naciones Unidas para la Formación Profesional e Investigación (UNITAR)

UNITAR (por sus siglas en inglés) es una entidad autónoma dentro de las Naciones Unidas con el mandato de ampliar la efectividad de las Naciones Unidas, mediante actividades de capacitación e investigación. Sus oficinas centrales se encuentran en Ginebra, Suiza, donde se organiza la mayoría de los programas de capacitación y creación de capacidades. También dispone de una oficina de enlace en Nueva York.

El UNITAR proporciona servicios de proyectos y capacitación para la política y el desarrollo institucional. Estas actividades consideran temas de riesgos en las áreas de la gestión química y de desechos, el cambio climático, la biodiversidad, la degradación de la tierra, el derecho ambiental, las negociaciones ambientales, la reconstrucción nacional, el uso de los sistemas de información y el compromiso de las autoridades locales.

UNITAR realizó un programa en reducción del riesgo de desastres en colaboración con varias organizaciones de las Naciones Unidas, organizaciones no gubernamentales, universidades y el sector privado. Este consistía en el lanzamiento de un centro internacional de capacitación para actores locales (CIFAL, por sus siglas en francés) en Divonne-les-Bains, Francia. Se proporcionó así una estructura de servicio, un lugar de reunión internacional y un punto de intercambio de experiencias abierto a todos los sectores comprometidos en el desarrollo sostenible y la cooperación internacional a nivel local. Reconociendo la utilidad de los sistemas de información geográfica y otras modernas tecnologías de comunicación para el avance de la reducción de desastres, UNITAR ha estado organizando sesiones de capacitación en estos campos desde 1986. También ha realizado varias actividades de capacitación relativas a la reducción de desastres, incluyendo sesiones de capacitación para funcionarios africanos que trabajan en el área de la degradación de la tierra y talleres para autoridades locales en Crimea y el Líbano. Se han desarrollado otros talleres adicionales para autoridades nacionales en la República Democrática del Congo y en los países del sur del Cáucaso sobre el uso de los sistemas de información para la reducción de desastres.
<http://www.unitar.org>

Universidad de las Naciones Unidas (UNU)

La misión general de la Universidad de las Naciones Unidas (UNU) es contribuir a los esfuerzos para resolver los apremiantes problemas mundiales que preocupan a los Estados miembros de las Naciones Unidas, a través de la investigación y la creación de capacidades. Con sus oficinas en Tokyo, Japón, la Universidad de las Naciones Unidas comprende 13 centros de investigación y capacitación y programas en todo el mundo. Sus asociados incluyen más de 30 organizaciones y más de 100 instituciones mundiales de investigación. La UNU es miembro del Equipo de Tareas Interinstitucional sobre la Reducción de Desastres y participa en las labores del grupo de trabajo sobre clima y desastres.

En lo que respecta a la reducción de desastres, la UNU tiene actividades que apoyan los objetivos de la EIRD. Se ha designado una iniciativa de las Naciones Unidas para destacar, producir y difundir las metodologías para el análisis de la vulnerabilidad social urbana. Las actividades se han desarrollado en colaboración con el Centro Internacional para la Ingeniería de la Mitigación de Desastres de la Universidad de Tokyo a fin de perfeccionar las tecnologías relativas a los desastres. La preparación amplia contra los desastres relacionados con el clima ha sido siempre una prioridad para la universidad.

Se han desarrollado muchas iniciativas durante años para enfrentar estos importantes problemas mundiales y se han hecho aportes significativos para vincular la comunidad científica y el sistema de las Naciones Unidas. Un ejemplo a resaltar lo constituye el estudio del fenómeno de El Niño. La UNU desarrolla un proyecto conjunto con la secretaría de la EIRD, PNUMA, OMM y el Centro Nacional Estadounidense para la Investigación Atmosférica.

Esta actividad, que incluía el trabajo de equipos multidisciplinarios en 16 países, condujo con hallazgos que han sido cruciales para perfeccionar la preparación para futuros eventos de El Niño y otras amenazas relacionadas con el clima.

Como seguimiento del proyecto de El Niño, la UNU ha desarrollado un nuevo programa sobre el clima que cubrirá un amplio espectro de temas que van desde la ética y la formulación política hasta el

impacto de los fenómenos climáticos. Un importante aporte a esta iniciativa es el desarrollo de un programa multidisciplinario para crear capacidades en materia de clima que faciliten los medios de enfrentar los desafíos que plantea la reducción de los desastres.

Junto con las Universidades de Ginebra y de Lausana, en Suiza, la UNU proporciona becas de perfeccionamiento de postgrado a alumnos de países en desarrollo para que estudien la gestión de riesgos geológicos.
<http://www.unu.edu>
→ *Volumen 1, p. 273, 277*

El Grupo del Banco Mundial

El Grupo del Banco Mundial es una de las mayores fuentes de asistencia para el desarrollo que trabaja en más de 100 países en desarrollo. Ubicado en Washington DC, el Grupo del Banco Mundial está formado por cinco instituciones estrechamente ligadas, 184 países miembros con poder de decisión final: el Banco Internacional para la Reconstrucción y el Desarrollo (BIRD), la Asociación Internacional de Desarrollo, la Corporación Financiera Internacional, la Agencia de Garantía de Inversión Multilateral y el Centro Internacional de Solución de Disputas de Inversión. Cada institución juega un papel distinto en la visión general del banco para combatir la pobreza.

El Banco Internacional para la Reconstrucción y el Desarrollo junto con la Asociación Internacional de Desarrollo (IDA) proporcionan préstamos a bajo interés, créditos sin interés y subsidios a los países en desarrollo. El BIRD también proporciona préstamos y asistencia para el desarrollo a países de ingreso medio y a países pobres dignos de crédito. Aunque no es una organización que optimice sus ganancias, el Banco Mundial ha percibido un ingreso neto anual desde 1948, el cual se utiliza para financiar actividades para el desarrollo. La IDA ayuda a los países más pobres a reducir su pobreza mediante "créditos" a cero interés con un período de 10 años de gracia y vencimientos de 35 a 40 años.

El Banco Mundial considera la reducción de desastres como un elemento importante en la reducción de la pobreza, vinculado a la gestión ambiental. A fin de cumplir con el objetivo de reducir el impacto de desastres, el Banco Mundial actualizó sus estrategias y procedimientos encaminados a integrar la prevención y mitigación de desastres en temas y labores de desarrollo.

A través de su Unidad de Gestión de Amenazas (HMU, por sus siglas en inglés), el Banco es miembro del Equipo de Tareas Interinstitucional sobre la Reducción de Desastres. La Unidad fue establecida originalmente en julio de 1998 como parte del Servicio de Gestión del Riesgo de Desastres a fin de promover la gestión del riesgo como un tema prioritario para la reducción de la pobreza. La HMU ha trabajado para promover la integración del análisis de riesgos en el diseño de proyectos y para incluir las medidas de prevención y mitigación en las estrategias de asistencia a los países del Banco.

El personal ha sido capacitado para diseñar inversiones más seguras que fortalezcan a comunidades para reducir su vulnerabilidad a amenazas. Además, se está integrando la gestión del riesgo de desastres a los esfuerzos de desarrollo del Banco. Los proyectos de reconstrucción, como los que se realizaron después del terremoto de Iznit en Turquía, el huracán Mitch en América Central y el terremoto de Guyarat, India, han sido diseñados para ir más allá de una simple reconstrucción y enfocar las medidas de reconstrucción con enfoque en medidas que fortalezcan la resiliencia ante futuros desastres.

En la misma línea, los esfuerzos promovidos por el HMU están siendo gradualmente incorporados a las operaciones del Banco. Un buen ejemplo de ello es México, donde después de un estudio d ecaso tendiente a evaluar la capacidad del país para la administración del riesgo de desastres, el gobierno le pidió al Banco que preparase un proyecto para reducir pérdidas futuras causadas por desastres.

Consorcio ProVention

El Banco trabaja estrechamente con asociados a través del Consorcio ProVention, el cual fue iniciado en el 2000. Este Consorcio fomenta las relaciones institucionales productivas que puedan combinar esfuerzos y generar pruebas del impacto

económico y financiero de los desastres en el desarrollo a largo plazo. Intenta desarrolar metodologías y normas para la ejecución de evaluaciones de daño y necesidades después de un desastre, para fortalecer la capacidad de resiliencia de comunidades e identificar las innovaciones en la transferencia y financiación del riesgo. El consorcio se encuentra actualmente en las dependencias de FICR en Ginebra, Suiza.
<http://www.worldbank.org>
<http://www.proventionconsortium.org>
→ *Volumen 1. p. 249, 250, 282, 283, 288, 289, 336, 396, 436*

Programa Mundial para la Alimentación (PMA)

El PMA ha recibido de las Naciones Unidas el mandato de combatir el hambre en el mundo. Con sus oficinas matrices en Roma, Italia, el Programa dispone de 85 oficinas en diferentes países y ocho oficinas regionales para asistir a la población necesitada. Como brazo derecho de las Naciones Unidas en materia de alimentación, el PMA hace frente a las necesidades de emergencia, proporciona la logística necesaria para distribuir alimentos y apoyar el desarrollo social y económico promoviendo políticas, estrategias y operaciones para beneficio de la población necesitada y que sufre hambre. El PMA ha sido miembro del Equipo de Tareas Interinstitucional sobre la Reducción de Desastres desde su fundación en el 2000.

En 1999, el documento estratégico clave del PMA, Haciendo Posible el Desarrollo, identificó la mitigación de desastres como una de las cinco áreas prioritarias de acción, expresando un enfoque sobre la reducción del impacto de amenazas naturales sobre la seguridad alimentaria para poblaciones vulnerables. Se estableció un comité directivo sobre la mitigación de desastres con el objetivo de asistir a las oficinas regionales y de países a integrar las actividades de mitigación de desastres en sus programas de desarrollo.

Los mandatos dobles del PMA para el desarrollo y las emergencias derivan en actividades de desarrollo diseñadas para facilitar cualquier respuesta de emergencia necesaria, relacionada con la seguridad alimentaria. Se han preparado y sometido a prueba unas directrices sobre mitigación de desastres en proyectos piloto en oficinas de países seleccionadas para ese efecto.

La formalización del papel del PMA en la mitigación de desastres se refleja en una nueva programación de documentos. En el 2000, nueve de cada once bosquejos de estrategias y programas de países aprobados por el directorio ejecutivo incluían actividades de mitigación de desastres. Por ejemplo, el PMA apoya la extracción de agua en Sudán para disminuir el impacto de la sequía, en los medios de sustento básico a nivel rural.

En Tanzania, un programa país del PMA está utilizando actividades del tipo “alimentos para el trabajo” para crear bienes, tales como graneros y acceso a caminos para mejorar la seguridad alimentaria y disminuir la vulnerabilidad de los hogares ante la sequía.

El énfasis que pone el PMA en el alerta temprana y la planificación de contingencias incluye la colaboración con un equipo de apoyo que funciona en Nueva York y una unidad de diseño de análisis y vulnerabilidad. La Oficina del Consejero Humanitario es responsable de la coordinación de todo el proceso de planificación de contingencias, mientras un equipo ampliado para logística en caso de emergencias examina y verifica información sobre planificación de contingencias con base logística tales como las evaluaciones de capacidad operativa.
<http://www.wfp.org>
→ *Volumen 1, p. 79, 114, 161, 168, 253, 320,*

Organización Mundial de la Salud (OMS)

La OMS es una agencia especializada de las Naciones Unidas en materia de salud. Es una organización descentralizada que cuenta con seis oficinas regionales en África, las Américas, la región mediterránea oriental, Europa, el sudeste asiático, el Pacífico occidental y alrededor de 150 oficinas de países en todo el mundo. Sus oficinas centrales se encuentran en Ginebra, Suiza.

El propósito de la presencia de la OMS en los países es brindar cooperación técnica para que puedan cumplir con sus objetivos políticos sostenibles de salud a nivel nacional. La OMS utiliza la experiencia acumulada por los países para crear un acopio de conocimiento sobre la salud pública que resulte benéfico para todo el mundo. La OMS es miembro del Equipo de Tareas Interinstitucional sobre la Reducción de Desastres desde 2002.

La OMS trabaja a nivel local, regional y mundial en el campo de la salud y mitigación de los desastres, abogando también por la acción humanitaria. La OMS tiene como objetivo la reducción de muertes y enfermedades causadas por todo tipo de amenaza o riesgo de desastres, así como asegurar que los estados miembros y la comunidad internacional estén equipados para mitigar las consecuencias sobre la salud y prevenir los desastres.

La OMS proporciona capacitación para la preparación y la respuesta ante desastres a instituciones del área de la salud. También asiste a los gobiernos en el desarrollo de planes de contingencia ante emergencias. La OMS distribuye directrices sobre la aplicación de las mejores prácticas de sanidad pública en su preparación para reducir el impacto de los desastres y en su evaluación.

La evaluación temprana de salud y el sitio Web proporcionan información específica, incluyendo estadísticas básicas, informes de situación y datos sobre la vigilancia epidemiológica.

La OMS colabora con centros académicos en todo el mundo, que actúan en el campo de la reducción de desastres. Entre ellos se encuentran el Centro para la Investigación Epidemiológica de Desastres de la Universidad de Lovaina en Bélgica; la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Antioquia en Colombia y la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Chile.

La Oficina Regional para las Américas, la Organización Panamericana de la Salud (OPS), es la oficina más activa de la OMS en el área de la reducción de los desastres. La OPS ha sido muy activa en la reducción del impacto de los desastres en América Latina y el Caribe desde mediados de de los 70 y ha contribuido de forma importante al trabajo del DIRDN. El programa de preparación ante los desastres de la OPS tiene oficinas subregionales en Barbados, Costa Rica y Ecuador.

La OPS ayuda a fortalecer las instituciones, apoyando la creación y ampliación de los programas de desastres en los ministerios de salud en todos los países de la región. Hoy, los programas nacionales de desastres juegan un papel cada vez más importante en materia de liderazgo y asesoría, llegando a los más altos niveles de la salud, los cuales con frecuencia administran recursos sustantivos para promover la mitigación de desastres y la respuesta a necesidades que de ellos se derivan. La OPS también promueve la coordinación con otros sectores comprometidos en la reducción de desastres y organiza talleres para profesionales del área. Fomenta la actividad de universidades en toda la región para que éstas incorporen la gestión de desastres en sus currículos.

La preparación y distribución de materiales de capacitación ha sido punto central de los programas de la OPS durante más de 20 años. Este esfuerzo ha generado un acopio considerable de ese tipo de material, cuya distribución es gratis además de encontrarse a disposición en Internet. La OPS trabaja al nivel político más alto en los países miembros para asegurar que la mitigación de desastres forme parte integral de programas nacionales de reducción de desastres.

En el último decenio se han desarrollado programas especiales destinados a generar directrices técnicas y de apoyo político para la evaluación de vulnerabilidad y mitigación de desastres, que afectan a sistemas hídricos y a los servicios de salud.

La OPS y la secretaría de la EIRD se han puesto de acuerdo en aplicar varias medidas para fortalecer la cooperación en áreas prioritarias para la región. Estas medidas incluyen la publicación de estudios, la realización de ejercicios conjuntos y el fortalecimiento del Centro Regional de Información sobre Desastres (CRID). El CRID es un consorcio regional que incluye a la OPS, la secretaría de la EIRD, el Centro Coordinador para la Prevención de Desastres Naturales en América Central, la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos, y atención de Emergencias de Costa Rica (CNE), la Federación Internacional de las Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja (FICR) y Médicos sin Fronteras.

La OPS/OMS ha brindado gran apoyo a las organizaciones subregionales tales como CDERA en el Caribe, CEPREDENAC en América Central y CAPRADE en la Región Andina. Las Oficinas regionales de la OMS y la FICR firmaron varios acuerdos de colaboración para la preparación ante los desastres. OMS, PMA,

OCAH, UNICEF y UNHCR adoptaron el inventario de suministros humanitarios y el sistema de control basados en SUMA (LSS). Este importante sistema tiene un reconocimiento cada vez mayor por parte de varios países del mundo que lo han pedido y traducido a sus propios idiomas.

La OPS trabaja junto a la secretaría para aumentar el acceso a la información sobre desastres y promover un mayor intercambio entre los países y organizaciones de la región, con el apoyo del CRID y otras redes de información sobre desastres, incluyendo la Red del caribe de Información sobre Desastres.

OMS ha avanzado considerablemente en el trabajo de orientación sobre la gestión de desastres en años recientes. Las oficinas de la OMS, en países proclives a desastres en las Américas, integraron la preparación ante desastres en su propio trabajo, asignándole presupuestos específicos para tales actividades y profesionales de la gestión de riesgos a tiempo completo.

La mitigación de desastres y la preparación han sido designadas como una de las 11 funciones esenciales de la salud pública. Varias actividades han sido orientadas a la reducción de la vulnerabilidad en las instalaciones sanitarias y los sistemas de agua potable. Se han actualizado y difundido varias publicaciones sobre mitigación. Se ha desarrollado una guía sobre mitigación hospitalaria en esfuerzo conjunto entre la OPS/OMS, el Banco Mundial y el centro colaborador de la OMS ubicado en Chile.

La OPS/OMS representa al sistema interamericano como miembro del Equipo de Tareas Interinstitucional sobre la Reducción de Desastres. La EIRD y OPS/OMS comparten una oficina conjunta en Costa Rica y trabajan en estrecha relación para la mitigación de los desastres en las Américas. OPS/OMS dirige un grupo de trabajo y participa en la elaboración del Plan Estratégico Interamericano para la gestión de riesgos y respuesta ante desastres, apoyado por los países miembros de la Organización de los Estados Americanos.

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) terminó el manual de evaluación de impacto socioeconómico, cuyos capítulos sobre la salud y el agua potable fueron revisados en profundidad por la OPS/OMS. La reciente creación del CIIFEN (Centro Internacional de Investigación sobre El Niño) en Ecuador ha sido un paso clave hacia la observación e investigación de los efectos y las medidas exitosas ante los eventos hidrológicos extremos y efectos conexos. OPS/OMS forma parte de esta iniciativa crucial.
< http://www.who.int/es/index.html>
< http://www.paho.org/spanish/dd/ped/home.htm>
→ *Volumen 1, p. 61, 171, 173, 185, 217, 237, 269, 271, 283, 301, 317, 415, 416,*

Organización Meteorológica Mundial (OMM)

Con su sede en Ginebra, Suiza, la OMM coordina la actividad científica mundial para permitir una información pronta y precisa sobre el clima y otros servicios de uso público, privado y comercial. Las actividades de la OMM contribuyen a la seguridad de la vida y la propiedad, el desarrollo socioeconómico de las naciones y la protección del ambiente.

La OMM participa en la puesta en práctica del Plan de Acción de la DIRDN. Actualmente es miembro del Equipo de Tareas Interinstitucional sobre la Reducción de Desastres, con estrecha relación con los grupos de trabajo sobre el clima y la reducción de los desastres (considerando que es la institución lider en el tema), sobre alerta anticipada y evaluación de riesgos y vulnerabilidad.

Las entidades constitutivas de la OMM, incluyendo su Congreso y su Consejo Ejecutivo, proporcionan orientación sobre la política, los aspectos científicos y técnicos de implementación de los objetivos de la EIRD a nivel regional y mundial.

En vista de que tres cuartas partes de desastres de origen natural están relacionados con el clima, la OMM dispone de varios programas científicos y técnicos relacionados con la mitigación de desastres de origen hidrometeorológicos apoyados por la participación de los servicios nacionales meteorológicos e hidrológicos y varios centros regionales especializados en meteorología en todo el mundo.

El programa Vigilancia Meteorológica Mundial del Clima de la OMM coordina la preparación y distribución de datos y pronósticos del tiempo, del clima y relativos a la información hidrológica para todos los países.

El Programa de Ciclones Tropicales promueve el establecimiento de sistemas de coordinación nacional y regional para asegurar la preparación efectiva tendiente a la reducción drástica de la pérdida de vidas y del daño causado por los ciclones tropicales y otros fenómenos asociados.

El Programa de Servicios Públicos de Meteorología de la OMM brinda apoyo a los servicios nacionales meteorológicos e hidrológicos en la planificación de la reducción de los desastres, proporcionándoles pronósticos rutinarios e información para ampliar el bienestar socioeconómico de las naciones.

El Programa Climático Mundial es una voz autorizada en materia de variaciones climáticas y cambio climático. Ha proporcionado una gestión de sistemas de bases de datos climáticos a muchos países, con aplicaciones en varias áreas de la mitigación de desastres, especialmente la sequía.

El Programa Mundial de Investigación Meteorológica apunta a desarrollar técnicas perfeccionadas y efectivas, en términos de costos, para el pronóstico de eventos climáticos de alto impacto y promover su aplicación entre países.

El Programa Hidrológico y de Recursos Hídricos asiste a los servicios hidrológicos nacionales de los países miembros en la evaluación de riesgos y en la predicción de las amenazas hidrológicas, especialmente las inundaciones y las sequías mayores.

La OMM sigue asistiendo a sus miembros en el desarrollo de técnicas para evaluar y combatir la sequía, la desertificación y otros eventos extremos a través de su programa de meteorología agrícola. Mediante su liderazgo en el grupo de trabajo sobre clima y reducción de desastres de la EIRD, la OMM contribuye a revisar los sistemas sectoriales, dentro y fuera de las Naciones Unidas, que monitorean las emergencias climáticas más sensibles. De particular interés son el monitoreo y pronóstico de desastres de origen natural relacionados con el clima y asociados con los fenómenos de El Niño y La Niña.

El monitoreo regular del fenómeno de El Niño y la difusión de otras probabilidades relativas constituyen resultados tangibles de las actividades de la OMM. Se espera realizar otros proyectos para establecer sistemas de alerta temprana y bases de datos de enlace sobre desastres e inundaciones. Se está poniendo en práctica un programa de preparación y mitigación ante sequías para promover el empleo de la información climática, a nivel de la toma de decisiones del agricultor, en colaboración con la Administración Oceanográfica y Atmosférica Nacional de los Estados Unidos (NOAA, por sus siglas en inglés) y otros partícipes nacionales y regionales.

El establecimiento del Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño (CIIFEN), en colaboración con el Gobierno del Ecuador y la OMM, es una respuesta a la resolución 52/200 de la Asamblea General de las Naciones Unidas sobre la cooperación internacional para reducir los impactos del fenómeno de El Niño.

Se ha firmado un memorándum de entendimiento entre la OMM y el Consorcio Internacional sobre Deslizamientos que plantea asuntos de interés común. Este trabajo conjunto da particular interés a la promoción de las ciencias relacionadas con la seguridad de las personas y sus propiedades, la protección del ambiente, el desarrollo económico y social sostenible, y la educación y capacitación conexas.

Otro proyecto de la OMM plantea la reducción de desastres de origen natural en tierras costeras bajas, respondiendo así a las peticiones planteadas en el Plan de Implementación de Johannesburgo. Este compromiso fue posteriormente aprobado por el Decimocuarto Congreso Meteorológico en mayo de 2003.

A fin de asegurar la integración y la sinergia de las actividades relevantes que se llevan a cabo en los distintos programas de la OMM en el área de la prevención de desastres y su mitigación, el Decimocuarto Congreso Meteorológico Mundial estableció un nuevo programa transversal mayor sobre prevención de desastres de origen natural, diseñado para asegurar que las actividades programáticas de la OMM reflejan su

participación y apoyo a la Estrategia Intrnacional para la Reducción de Desastres.

Este vasto programa proporcionará también la base para una efectiva coordinación de las actividades pertinentes de la OMM con otras actividades relativas efectuadas por organizaciones internacionales, regionales y nacionales comprometidas. Se han planeado varias iniciativas nuevas de diversos programas mayores de la OMM, que han sido incluidas también en el Sexto plan a largo plazo de la OMM (2004-2011), al que igualmente responderá a las diferentes recomendaciones y principios para la reducción de desastres relacionados con el desarrollo sostenible en el Plan de Implementación de Johannesburgo.
<http://www.wmo.ch/index-sp.html>
→ *Volumen 1, p. 3, 51, 52, 53, 58, 71, 160, 165, 168, 172, 218, 237, 239, 240, 409-413, 421, 425 (Anexo 4, 100, 104)*

Anexo 4

Selección de agendas internacionales para el desarrollo y compromisos relevantes para la reducción del riesgo de desastres

Selección de agendas internacionales y compromisos para el desarrollo

La comunidad internacional ha adoptado varias declaraciones, agendas y convenciones sobre el desarrollo durante los últimos decenios. Estas cubren, entre otros elementos, el ambiente, la gestión del agua dulce, el cambio climático, desertificación, desarrollo social, hábitat y la seguridad alimentaria. Todas contienen compromisos relativos a la reducción de desastres, los cuales son citados a menudo en este trabajo.

La presente sección proporciona un breve panorama de algunos de los más relevantes instrumentos en el campo de reducción de los riesgos de desastres. En muchos casos las visiones contenidas en dichos instrumentos deben aún ser implementadas.

Esta sección destaca los acuerdos más importantes en las siguientes áreas:

- *Objetivos de Desarrollo del Milenio*
- *Agenda para el desarrollo sostenible*
- *Cambio climático*
- *Desertificación y sequías*
- *Humedales*
- *Agenda del agua dulce*
- *Agenda de género*
- *Agenda de hábitat*
- *La salud*
- *Pequeños Estados Insulares en Desarrollo*
- *Países Menos Desarrollados*

Objetivos de Desarrollo del Milenio

La Cumbre de las Naciones Unidas para el Milenio se llevó a cabo en Nueva York en septiembre del 2000. Participaron 189 líderes mundiales quienes adoptaron la Declaración del Milenio de las Naciones Unidas.

Se establecieron así los objetivos inmediatos, conocidos como los Objetivos del Milenio para el Desarrollo, constituyendo un nuevo hito que proporciona principios orientadores para la comunidad internacional, los gobiernos nacionales y las Naciones Unidas.

Muchos de estos objetivos reflejan áreas estrechamente ligadas a la vulnerabilidad ante amenazas naturales. Estas incluyen erradicación de la pobreza y el hambre, logro de la educación primaria universal, promoción de la igualdad de género, asegurando a la vez, la estabilidad ambiental y la cooperación para el desarrollo.

Por ejemplo, el objetivo hasta el 2020 de mejorar el nivel de vida de miles de personas en suburbios y zonas de riesgo, incluye temas como la erradicación de la pobreza, adecuando planificación territorial y conocer mejor la vulnerabilidad a desastres en estas zonas altamente pobladas.

Respecto a la protección del ambiente, la declaración insta a “adoptar una nueva ética de conservación y apropiación en toda acción de la gestión ambiental como primeros pasos, resuelve… intensificar la cooperación para reducir el número y efectos de desastres de origen natural y antrópicos”.

En el contexto de la EIRD, las estrategias para el logro de los objetivos del milenio, tal como aparecen descritas en la ruta que conduce a la implementación de la Declaración de las Naciones Unidas para el Milenio (A/56/326), se incluyen:

- Desarrollo de sistemas de alerta temprana, diseño de mapas de vulnerabilidad, transferencia y capacitación tecnológicas.
- Apoyo a asociaciones interdisciplinarias e intersectoriales, mejora en la investigación científica sobre las causas de los desastres de origen natural y una mejor cooperación internacional para reducir el impacto de las

variables climáticas como los fenómenos de El Niño y La Niña.

- Alentar a los gobiernos para que enfrenten los problemas creados por las megaciudades, ubicación de asentamientos en áreas de alto riesgo y otros factores humanos que determinan los desastres.
- Alentar a los gobiernos a incorporar la reducción del riesgo de desastres en los procesos de planificación nacional, incluyendo códigos de construcción.

Consciente de la necesidad de realizar una evaluación del cumplimiento de los objetivos de Desarrollo del Milenio, el Secretario General de las Naciones Unidas emitirá un informe de avance cada cinco años, complementado con información de los países. La revisión de la Estrategia y Plan de Acción de Yokohama, que será incorporada en los informes del Secretario General, mostrará el progreso alcanzado en la reducción de desastres, como contribución al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

Agenda para el desarrollo sostenible

La Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible (CMDS) se efectuó en Johannesburgo, Sudáfrica, en agosto-setiembre del 2002, 10 años después de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Ambiente, conocida también como la Cumbre de la Tierra de Río.

La CMDS proporcionó un oportuno recordatorio a la comunidad internacional de que los errores y el uso inapropiado de recursos contribuyen a desastres. La declaración política adoptada por los Jefes de Estado establece claramente que los desastres de origen natural son un desafío mundial pues son "cada vez más frecuentes y devastadores, siendo los países en desarrollo los más vulnerables". Los desastres de origen natural también fueron reconocidos como una seria amenaza al desarrollo sostenible y por lo tanto, requieren una atención prioritaria.

Como resultado de la Cumbre se tiene el Plan de Implementación de Johannesburgo (ver anexo 5) que incluye compromisos relativos a la reducción de desastres y de la vulnerabilidad, así como el perfeccionamiento de sistemas de alerta temprana. El Plan hace referencia a la protección y gestión de los recursos naturales como base del desarrollo social y económico, de África, de los Pequeños Estados Insulares y de los subsiguientes medios de implementación.

El seguimiento de las decisiones de la CMDS fué discutido en la undécima sesión de la Comisión de Desarrollo Sostenible en abril del 2003. Se decidió que el trabajo de apoyo al Programa para la Implementación de la Agenda 21 y al Plan de Implementación de Johannesburgo fuese organizado en ciclos de dos años.

Estos incluirían una sesión de revisión y una de política, sobre el tema de gestión de desastres y de vulnerabilidad a revisarse en el transcurso del quinto ciclo (2014-2015). Considerando la naturaleza transversal de la gestión de riesgos y la vulnerabilidad también se examinarán en el contexto de otros grupos temáticos de la Comisión de Desarrollo Sostenible. Igualmente se revisarán el agua, saneamiento y los asentamientos humanos en el ciclo 2004-2005, así como la sequía y la desertificación en el 2006-2007.

Se adoptó una decisión sobre la preparación de informes que enfatiza la importancia de revisar, evaluar y monitorear el progreso de implementación. Se piensa que ello debería incluir el intercambio de prácticas y lecciones aprendidas, identificando acciones aplicadas, oportunidades y obstáculos en relación con la implementación. Se brindó apoyo a la idea de trabajar más en la identificación de los indicadores a nivel nacional.

Para reforzar más el apoyo a esta labor, el Equipo de Tareas Interinstitucional sobre la Reducción de Desastres (ETI/RD)

"¿Puede acaso el desarrollo sostenible, junto con las estrategias e instrumentos internacionales que apuntan a la reducción de la pobreza y a la protección ambiental, tener éxito sin tomar en cuenta el riesgo de las amenazas y sus impactos? ¿Puede el planeta permitirse los crecientes costos y pérdidas debidos a los llamados desastres de origen natural? La respuesta es muy simple y breve, no.

Se deben poner en práctica las políticas y las medidas de reducción de desastres para construir sociedades y comunidades con capacidad de resistencia, con un objetivo doble: reducir el nivel de riesgo en las sociedades, al tiempo que se asegura, por otro lado, que los esfuerzos para el desarrollo no aumenten la vulnerabilidad a las amenazas sino que, por el contrario, reduzcan conscientemente dicha vulnerabilidad. La reducción de desastres y de riesgos emerge, entonces, como un requisito importante del desarrollo sostenible."

EIRD/ONU, 2002

Cuadro A. 1
Hitos en la agenda del desarrollo sostenible

Proceso de las Naciones Unidas para el desarrollo sostenible, Naciones Unidas	
1972	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ambiente Humano (Estocolmo), se establece el PNUMA.
1983	Se establece la Comisión Mundial sobre Ambiente y Desarrollo (Comisión Brundtland).
1989	Informe Brundtland, Nuestro Futuro Común, Lanzamiento del DIRDN (1990-1999).
1992	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Ambiente y el Desarrollo, Cumbre para la Tierra (Río de Janeiro).
Se establece la Comisión de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (CSD)	
1997	Revisión de la Cumbre Río+5 (crítica, debido a una implementación muy lenta).
1999	Fin del DIRDN.
2000	Lanzamiento de la EIRD Proceso de CMDS (Río+10).
2001	Definición de las modalidades del proceso a través de reuniones preparatorias nacionales, subregionales y regionales.
2002	Prep. Com. Mundial 2 (Nueva York): revisión concreta de implementación de la Agenda 21. Prep. Com. 3 (Nueva York): revisión y finalización de los elementos para el programa de acción. Prep. Com. 4 (Bali): identificación de asuntos prioritarios, programa de acción y elementos de la declaración política. Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (Johannesburgo): Adopción del plan de acción– que define los compromisos nacionales, regionales y mundiales.
Otros eventos claves	
1982	Primera reunión de alto nivel del PNUMA.
1990	Cumbre Mundial a favor de la Infancia (Nueva York).
1992	Se firman en la Cumbre de la Tierra la Convención Marco sobre Cambio Climático y la Convención sobre la Biodiversidad (Vienna).
1993	Cumbre sobre los derechos humanos.
1994	Primera Conferencia Mundial sobre la Reducción de desastres de origen natural para un mundo más seguro (Yokohama). Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (Barbados). Conferencia Mundial sobre el Desarrollo Sostenible.
1995	Cumbre Social en Copenhague. Cumbre Mundial sobre la Mujer (Pekín). Se establece la Organización Mundial del Trabajo (OMT).
1996	Asentamientos Humanos (Estambul). Cumbre sobre la Alimentación (Roma).
1997	Se adopta el Protocolo de Kyoto sobre el Cambio Climático.
1998	Se adopta la Convención sobre el Consentimiento Previo e Informado.
1999	Foro del Programa del DIRDN (Ginebra).
2000	Cumbre del Milenio (Nueva York). Foro Mundial de la Juventud (Dakar). Se adopta el Protocolo sobre bioseguridad (Cartagena).
2001	Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Países Menos Desarrollados (Bruselas). Conferencia Internacional sobre el Agua Dulce en Bonn. Negociaciones de la OMT, incluyendo GATS y agricultura.
2002	Financiamiento para el Desarrollo (México). Cumbre Mundial sobre Alimentación (Roma).

identificó la planificación y la distribución de recursos adecuados para reducir la vulnerabilidad como dos de las áreas principales de interes en los años venideros. La secretaría de la EIRD continuará colaborando estrechamente con el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas para apoyar el trabajo de la CSD en esta materia. Se dará especial atención a la revisión de logros para reducir los impactos negativos de amenazas naturales en las comunidades y a los procesos de desarrollo que deben enfrentar los países del mundo.

Recuadro A. 1
Las cuatro áreas de acción de la Agenda 21

Elementos	Asuntos
Dimensiones sociales y económicas del desarrollo	Pobreza, producción y consumo, salud, asentamientos humanos, toma de decisiones integradas
Conservación y gestión de los recursos naturales	Atmósfera, océanos y mares, tierra, bosques, montañas, diversidad biológica, ecosistemas, biotecnología, recursos de agua dulce, sustancias tóxicas, desechos sólidos y radiactivos peligrosos
Fortalecimiento de los grupos principales	Jóvenes, mujeres, pueblos indígenas, ONG, autoridades locales, sindicatos, empresas, comunidades técnicas y científicas, agricultores
Medios de implementación	Finanzas, transferencia tecnológica, información, sensibilización pública, promoción de capacidades, educación, instrumentos jurídicos, marcos institucionales

El derrotero hacia una agenda de desarrollo sostenible

La agenda para el desarrollo sostenible está en marcha. En los últimos 30 años, una serie de cumbres, reuniones y acuerdos han conducido a una amplia gama de interpretaciones, sobre desarrollo sostenible que se consideran actualmente.

Hoy día se acepta y justifica ampliamente la necesidad de disponer de estrategias ambientales para el logro del desarrollo sostenible, aun cuando la implementación no se haya podido comprender en su totalidad. La reducción de desastres no se analizó explícitamente en la agenda de la conferencia de Río, pero sí fue incluida en el debate sobre asentamientos humanos, desarrollo de las montañas, gestión del agua dulce y degradación de la tierra. Sin embargo, los principales resultados de la Cumbre de la Tierra proporcionan una base importante sobre la cual se puede construir un reconocimiento cada vez mayor de los riesgos ligados al desarrollo sostenible.

Estos resultados incluían la Declaración de Río sobre el Ambiente y el Desarrollo (Declaración de Río) y la Agenda 21, un programa de acción de 40 capítulos. La CNUMAD también encabezó el proceso que condujo al acuerdo sobre dos convenciones jurídicamente vinculantes: el Convenio de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica (CDB) y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). Se emitió una Declaración de Principios Forestales e inició el proceso de desarrollo de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (UNCCD), adoptada eventualmente en 1994.

Durante el DIRDN se recalcó y promovió la interacción que se requiere conexión existente entre la reducción de desastres y el desarrollo sostenible. Las convenciones multilaterales de las Naciones Unidas destacaron más la conexión con los acuerdos sobre cambio climático, desertificación y biodiversidad firmados entre 1992 y 1994. Estos se unían a la antigua Convención Ramsar de 1971 sobre la Preservación de los Humedales, para destacar la importancia de la gestión de los recursos naturales y la exposición a los riesgos.

Cuando se evaluó el progreso alcanzado en la conferencia Río+5 realizada en Nueva York en 1997, se identificaron muchos vacíos en su implementación, particularmente en lo que respecta a la equidad social y la pobreza. Los niveles decrecientes de la asistencia oficial para el desarrollo y la creciente deuda internacional aparecían como las causas principales de dichos problemas.

También se identificaron deficiencias respecto a mejorar la transferencia tecnológica, las limitaciones en crear capacidades para la participación y el desarrollo, y en cuanto a la coordinación institucional. Por otro lado se señaló la necesidad de reducir los niveles excesivos de producción y consumo.

La reunión de revisión hizo un llamamiento a ratificar y poner en práctica un creciente número

"Los impactos de los eventos climáticos extremos en todo el mundo son enormes... El cambio climático sigue siendo muy importante para los desastres y su reducción, debido a varias razones importantes. En primer lugar, las evidentes tendencias existentes en los parámetros climáticos, aunque pequeñas, pueden exacerbar los impactos de algunos eventos amenazantes fortuitos, especialmente donde los énfasis sociales y ambientales son particularmente altos.

En segundo lugar, el PICC [Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático] ha proyectado persistentemente la imagen de una creciente frecuencia e intensidad de las amenazas en el futuro. Cuándo y dónde tales cambios se manifiesten es muy incierto, por lo que las medidas preventivas son esenciales. Sería muy deseable y eficaz, en términos de costos, dar pasos que amplíen nuestra capacidad de enfrentar el clima actual.

En tercer lugar, la experiencia de los países en tratar las fluctuaciones y extremos climáticos, por ejemplo, las sequías multianuales, pueden servir como lecciones muy valiosas para hacer frente a los cambios proyectados a largo plazo.

En cuarto lugar, la reducción de desastres proporciona un conjunto sólido, significativo y confiable de actividades en apoyo a los planes de adaptación al cambio climático."

Informe del Secretario General de las Naciones Unidas sobre la implementación de la EIRD (A/58/277)

de acuerdos y convenciones internacionales sobre ambiente y desarrollo. Las mismas preocupaciones con respecto a la implementación se plantearon en las reuniones de CMDS. Durante este proceso, los desastres de origen natural fueron señalados como un obstáculo serio para el desarrollo sostenible.

Durante la fase preparatoria de la CMDS y en la reunión misma de Johannesburgo, se organizaron varias actividades para promover la inclusión de la reducción de desastres dentro de la agenda para el desarrollo sostenible. Además de los eventos paralelos y laterales, se elaboró un documento de apoyo sobre los vínculos entre desarrollo, ambiente y los desastres de origen natural, a través de un amplio proceso consultivo, *Reducción de Desastres y Desarrollo Sostenible: Comprensión de los vínculos entre la vulnerabilidad y el riesgo en los desastres ligados al desarrollo.* http://www.unisdr.org

Cambio climático

Durante la Cumbre para la Tierra en 1992 se firmó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). Su objetivo final era la "estabilización del efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impidiese la peligrosa interferencia antrópica con el sistema climático".

El protocolo de Kyoto se adoptó en 1997 el mismo que se agrego a la citada Convención. En noviembre del 2001 se llevaron a cabo negociaciones sobre los detalles operativos, recogidos en los Acuerdos de Marrakech. El protocolo contiene compromisos jurídicamente vinculantes para los países desarrollados como parte de la convención. Con la notable excepción de los Estados Unidos, la mayoría de los países de la OCED estuvieron de acuerdo en disminuir sus emisiones antrópicas de gas invernadero en, al menos, un 5 por ciento bajo los niveles de 1999 en el primer período que va desde el 2008 hasta el 2012.

Algunos países con altas tasas de emisión no han ratificado el Protocolo de Kyoto, por lo tanto, aún no ha sido implementado. Hacia fines del 2003, la Convención contaba con 188 miembros, mientras que 120 países ya han ratificado el Protocolo de Kyoto.

Desde la puesta en práctica de la Convención, los miembros se reúnen anualmente en las sesiones de la Conferencia de las Partes (CP), siendo el máximo organismo de toma de decisiones de la Convención, para revisar y supervisar su implementación y continuar las conversaciones sobre la mejor forma de plantear el cambio climático.

Los dos organismos subsidiarios de la Convención –el Organo Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico (SBSTA) y el Órgano Subsidiario de ejercicio (OES) – llevaron a cabo la preparación para la CP. Tal como lo sugieren sus nombres, la SBSTA se responsabiliza por brindar asesoría a la CP sobre asuntos científicos, tecnológicos y metodológicos, así como cooperación con el PICC y otras organizaciones internacionales relevantes.

El SBI colabora con la evaluación y revisión de la implementación de la Convención, es el vínculo con el servicio Ambiental Mundial y tratar asuntos financieros y administrativos. Existe una secretaría permanente en Bonn, Alemania.

Las decisiones tomadas por la CP han sido compiladas en un detallado manual de normas para la implementación de la Convención. El acontecimiento decisivo de los Acuerdos de Marrakech adoptado en la séptima sesión de la CP en el 2001 fue particularmente importante en la elaboración de las reglas de la Convención sobre temas de interés especial para los países en desarrollo.

La Convención exige de los países industrializados, que hayan contribuido en mayor medida al cambio climático, la entrega de informes regulares, conocidos

Recuadro A. 2

El Servicio Ambiental Mundial

Al Fondo Mundial para el Medio Ambiente (FMAM) le ha sido encomendada la misión de administrar el mecanismo financiero de la convención sobre el cambio climático de manera provisional. Se trata de una colaboración internacional entre el PNUD, el PNUMA y el Banco Mundial. Fundamentalmente proporciona subsidios y concesiones para cubrir los crecientes costos de las medidas para lograr los beneficios ambientales mundiales acordados para el cambio ambiental. Al hacerlo, plantea también asuntos relativos a la diversidad biológica; las aguas internacionales, la disminución de la capa de ozono y los contaminantes orgánicos persistentes. Los costos crecientes acordados de las actividades que se relacionan con la degradación de la tierra, principalmente la desertificación y la deforestación, también reúnen las condiciones requeridas para la recepción de fondos, ya que se relacionan con las cuatro áreas de enfoque.

Las actividades financiadas por el FMAM son consistentes con las prioridades programáticas y políticas establecidas por la Conferencia de las Partes en la Convención. Entre julio del 2001 y mayo del 2002, el financiamiento total para el cambio climático fue aproximadamente de 900 millones de dólares estadounidenses, de los cuales 136,64 millones fueron financiados por el FMAM.

Las actividades del FMAM relacionadas con la adaptación incluyen la preparación de evaluaciones de vulnerabilidad y adaptación dentro del contexto de los comunicados nacionales, las estrategias nacionales de adaptación y la evaluación de las opciones de adaptación. En este contexto, se dispone actualmente de directrices operativas para acelerar el envío de fondos destinados a la preparación de programas nacionales de adpatación al cambio climático por parte de los LDC (Países Menos Desarrollados). La Planificación para la Adaptación al Cambio Climático de los países caribeños y el Programa de Asistencia a las Islas del Pacifico para el Cambio Climático son financiados por el FMAM. Las actividades de adaptación también incluyen proyectos multidisciplinarios centrados en la biodiversidad, la degradación de la tierra y las

como comunicaciones nacionales, en las que detallan sus políticas sobre cambio climático y las medidas adoptadas al respecto. Estos países aparecen en el Anexo 1 de la Convención y se les denomina Países Partes Anexo 1. De ellos actualmente hay 40, que se suman a los de la Unión Europea.

Todos los países restantes, la mayoría en desarrollo, constituyen el grupo de los países Partes que no están en el Anexo 1 de la Convención , que actualmente suman 147. Se ha invitado a estos países a proporcionar comunicados nacionales en términos más generales dando a conocer sus acciones para enfrentar el cambio climático y las medidas tomadas para adaptarse a sus efectos. También se les pide informar sobre sus necesidades para implementar la Convención.

Aunque las directrices para los comunicados nacionales no incluyen ninguna referencia específica de la reducción de desastres o la preparación ante ellos, gran parte de la información proporcionada por los países será relevante para las estrategias de reducción de riesgos desastres. La información sobre marcos políticos para poner en práctica medidas de adaptación y estrategias de respuesta en el contexto de la preparación ante desastres será benéfica para cualquier política nacional de gestión del riego de desastres, especialmente en el contexto de integrar la información sobre el impacto del cambio climático en los procesos de planificación nacional.

Las necesidades específicas, en lo que respecta a la asistencia financiera y la transferencia tecnológica, junto con el apoyo a la creación de capacidades de los países particularmente vulnerables, son consideradas parte del ámbito del régimen climático. Algunos países en desarrollo, como los estados insulares de tierras bajas o aquellos que poseen áreas propensas a amenazas naturales, enfrentan grandes riesgos de sufrir efectos adversos del cambio climático como tal.

Otros, tales como los estados exportadores de petróleo, se sienten más amenazados por las repercusiones económicas potenciales de las medidas de respuesta al cambio climático. El Protocolo exige a los estados Partes que minimicen los efectos adversos de sus políticas y medidas sobre el cambio climático, incluyendo los impactos social, ambiental y económico en los otros estados Partes.

La legislación sobre el cambio climático y los mecanismos financieros tendrán beneficios positivos para enfrentar las amenazas climáticas y las relacionadas con el agua, las cuales constituyen más de dos tercios del total de los desastres. Es el momento apropiado para crear vínculos entre el cambio climático y los riesgos de desastres, dado que la adaptación está adquiriendo gran

Recuadro A. 3

El Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático

El PICC, establecido por el PNUMA y la OMM en 1988, proporciona importante información científica para el proceso de cambio climático. La estructura actual del PICC consta de tres grupos de trabajo: grupo de trabajo I, sobre la ciencia y el cambio climático; grupo de trabajo II, respecto a los impactos, la vulnerabilidad y la adaptación; y el grupo de trabajo III, que trata de la mitigación y los gases invernadero. Además de los tres grupos de trabajo, el PICC incluye también una Fuerza de Tareas sobre los Inventarios Nacionales de los Gases Invernadero.

Se conoce más al PICC por sus informes de evaluación, que incorporan los hallazgos de los tres grupos de trabajo citados, los cuales son reconocidos como la fuente más fidedigna de información sobre cambio climático. El último, el Informe de la Tercera Evaluación, emitido en el 2001, resaltó que "existen pruebas nuevas y consistentes de que la mayor parte del calentamiento observado en los últimos 50 años se puede atribuir a actividades humanas e interferencia humana, que continuarán cambiando la composición atmosférica durante el Siglo 21".

El PICC ha proyectado la siguiente reacción en cadena de eventos para el 2010:

- Las mayores emisiones de gas invernadero aumentarán del nivel actual de alrededor de 365 ppmv (partes por millón por volumen) a entre 550 y 1000 ppmv.
- Las temperaturas de la superficie mundial aumentarán en alrededor de 1,5 a 6 grados Celsius.
- La incidencia de algunos eventos extremos aumentará, incluyendo la frecuencia y magnitud del fenómeno El Niño Oscilación del Sur (ENSO).

Estas proyecciones afectan directamente la existencia misma de algunos estados de tierras bajas y es posible que afecten profundamente también al planeta, en términos de la posibilidad de desastres a gran escala.

El PICC establece que no existen pruebas fehacientes de que se realicen, en forma autónoma, adaptaciones eficientes y efectivas ante los riesgos de cambio climático. Afirma que en la mayoría de los países en desarrollo, los gobiernos locales son débiles e inefectivos en cuanto a la gestión ambiental y cuentan con poca capacidad de integrar la preparación a desastres en las tareas y responsabilidades actuales.

Se puede hallar más información en www.ipcc.ch; ver además Capítulo 2

importancia después de años de concentración en la disminución del efecto invernadero. Los Acuerdos de Marrakech han dado pasos importantes en esta dirección y han establecido un programa continuo sobre los impactos del cambio climático, que incluye consideraciones sobre funciones potenciales a fin de asegurar medidas que limiten dichos impactos.

Los Acuerdos también establecieron un programa de trabajo separado para asistir a los Países Menos Desarrollados (LDC, por sus siglas en inglés) en la preparación de programas de acción de adaptación nacional. Se pretende que estos programas capaciten a los LDC para identificar acciones urgentes que expandan sus capacidades actuales y amplíen las que se relacionan con la resiliencia ante las variaciones climáticas futuras y extremas. Este proceso puede ayudar a los LDC a identificar y plantear algunas de las causas subyacentes de la vulnerabilidad, incluyendo acciones para reducir el impacto de la siguiente estación amenazante o el uso de la zonificación del empleo de la tierra, que pudieran facilitar la respuesta futura ante desastres.

Los Acuerdos de Marrakech establecieron dos fondos nuevos de la Convención, administrados por el Fondo Mundial para el Medio Ambiente (FMAM). En sus funciones como mecanismo financiero de la Convención, el FMAM administrará un fondo climático especial y el fondo para los países menos desarrollados. El alcance de las actividades escogidas para su financiamiento, de acuerdo con la Convención se amplió, específicamente en el área de la adaptación al cambio climático y en la promoción de capacidades. Estas incluyen la integración de los estudios sobre el cambio climático en la planificación para el desarrollo sostenible; el desarrollo de observaciones sistemáticas y las redes de supervisión; el empleo del alerta temprana para eventos climáticos extremos y brotes de enfermedades; así como la evaluación de la

vulnerabilidad y opciones o actividades de adaptación fueren necesarias.

El Mecanismo de Desarrollo no Contaminante (CDM, por sus siglas en inglés) establecido bajo el Protocolo Adicional también representa un potencial para financiar proyectos que proporcionen servicios para la reducción de desastres. Este mecanismo pretende facilitar el cumplimiento de la meta de reducción de emisiones por parte de los países desarrollados a través del financiamiento de proyectos de energía en los países en desarrollo. En el primer período de compromiso, serán elegibles también proyectos de reforestación. Existe una posibilidad ulterior de agregar proyectos de uso de la tierra en el segundo período de compromiso. Los proyectos del CDM financiarán un fondo de adaptación de ayuda a los países vulnerables en desarrollo para que puedan adaptarse a los efectos adversos del cambio climático.

Finalmente, la Convención dispone de una disposición que promueve la coordinación de actividades realizadas en respuesta a acuerdos internacionales relevantes, en particular la Convención de las Naciones Unidas para Combatir la Desertificación y la Convención sobre la Diversidad Biológica. Tales actividades incluyen los sistemas de alerta temprana y la preparación y gestión de desastres.
http://www.unfccc.int

Desertificación y sequías

La comunidad internacional ha reconocido desde hace mucho tiempo que la desertificación plantea un delicado problema de tipo económico, social y ambiental para muchos países. En 1977, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desertificación adoptó un Plan de Acción para Combatir la Desertificación.

Desgraciadamente, a pesar de ello y de otros esfuerzos, el PNUMA concluyó en 1991 que el problema de la degradación del suelo se había intensificado, aunque hubo algunos ejemplos exitosos al respecto.

Como resultado, la cuestión de cómo hacer frente a la desertificación de una forma más efectiva era todavía una preocupación mayor en la Cumbre para la Tierra. La cumbre proponía un nuevo enfoque integrado al problema que subrayaba la acción para promover el desarrollo sostenible a nivel de la comunidad.

La UNCCD fue adoptada en 1974 y se implementó en 1996. Más de 179 países son ahora Partes de la Convención. La Conferencia de las Partes (CP), la más alta entidad de toma de decisiones, sostuvo su sexta sesión en octubre de 2003. Existe una secretaría permanente en Bonn, Alemania. El Comité sobre Ciencia y Tecnología de la Convención es multidisciplinario y está abierto a la participación de todas las partes.

Compuesto por representantes del gobierno, el comité asesora a la CP de la UNCCD en materias científicas y tecnológicas relevantes sobre desertificación y sequía. Los países afectados por la desertificación están aplicando la Convención al desarrollar y llevar a cabo programas de acción nacionales y regionales. Basándose en la experiencia adquirida, la Convención establece que estos programas deberían:

- adoptar un enfoque participativo a nivel comunitario;
- enfatizar la participación popular diseñada para permitir que las personas se ayuden mutuamente a nivel local para revertir el efecto de la degradación del suelo;
- efectuar cambios políticamente sensibles, tales como descentralizar la autoridad, mejorar los sistemas de tenencia de la tierra y fortalecer la acción a las mujeres, agricultores y pastores;
- permitirles que ONG jugar un papel determinante;
- integrar totalmente a otras políticas nacionales para el desarrollo sostenible; y
- ser flexibles y capaces de introducir modificaciones a medida que las circunstancias lo requieran.

Humedales

La Convención Ramsar sobre Humedales fue adoptada en 1971 en la ciudad iraní de Ramsar. Fue implementada en 1975, 131 países forman parte de la Convención. La Convención Ramsar es el único tratado ambiental mundial que se refiere a un ecosistema específico. Su misión se relaciona con la conservación y uso pertinentes de

Recuadro A. 4

Convención Ramsar sobre la conservación de los humedales y la reducción de desastres

Entre los muchos valores y funciones de los humedales, algunas de los más importantes incluyen la reducción de las inundaciones, la protección costera, la mitigación del cambio climático y los efectos de la desertificación. Estas consideraciones son el núcleo de la orientación sobre la planificación de la gestión de los humedales de la Convención. Además de las directrices revisadas sobre la planificación, actualmente en vías de ser adoptadas por la Conferencia de las Partes, se está también desarrollando un tipo de orientación adicional sobre la gestión integrada de las zonas costeras que hace hincapié en estos valores.

Ramsar, el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) y la Dirección de la Cuenca del Níger están actualmente trabajando en un proyecto financiado por el Fondo Mundial para el Medio Ambiente (FMAM) para identificar los humedales a lo largo de toda la cuenca del Río Níger, mientras Ramsar diseña y desarrolla planes de gestión que puedan contribuir a mitigar los efectos de las variaciones climáticas estacionales. También se está desarrollando una iniciativa similar financiada por el FMAM, con la participación de Ramsar, WWF y la Comisión de la Cuenca del Lago Chad, para poner a toda la cuenca bajo un único plan de gestión cooperativa regido por las directrices Ramsar.

De la misma manera, el personal de Ramsar está trabajando con funcionarios oficiales locales y ONG en muchos proyectos en Europa para desarrollar regímenes sanos de gestión para los humedales transfronterizos, tales como el delta del Río Neretva, el Parque trilateral Prespa, el Delta del Danubio y la llanura aluvial de Dyje Morava. Aunque el propósito principal de estas actividades es el uso sostenible de los recursos, todas tienen un componente que resulta relevante para la prevención de los desastres.

Fuente: Secretaría Ramsar, y G. Bergkamp, B. Orlando, UICN
Secretaría RAMSAR y G. Bergkamp, B.t Orlando, UICN, 1999

humedales mediante acciones a nivel nacional y la cooperación internacional como medio de alcanzar el desarrollo sostenible en todo el mundo.

Algunas de las actividades principales de la Convención son el desarrollo de políticas nacionales sobre humedales y mantener inventarios de ellas. Trata todos los temas relacionados con los humedales desde el agua superficial hasta el agua subterránea.

Aunque se hace mención en la Convención sobre la relevancia de humedales para el control de inundaciones, ésta no ha llegado a ser una prioridad, sino hasta hace muy poco tiempo. Sin embargo, esta materia ha sido incluida en el plan de trabajo estratégico para el 2003-2004. La octava sesión de la Conferencia de las Partes (Valencia, noviembre del 2002) reconocía el papel potencial de la restauración de humedales en la mitigación de los efectos de inundaciones y la sequías, adoptando directrices para tal efecto.

Otra resolución pidió que las partes supervisen y evalúen los impactos de sequías y otras amenazas naturales sobre los medios de subsistencia de comunidades locales y de pueblos indígenas dependientes de los lugares cercanos a Ramsar.

Los órganos de la Convención Ramsar son: la Conferencia de las Partes Contratantes, el Comité Permanente (con representantes de las seis regiones Ramsar), el Panel de Revisión Científica y Técnica y la Oficina Ramsar. Los colaboradores principales para la implementación de las políticas son la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN), Humedales Internacional, el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) y Birdlife International (organización internacional para la defensa de las aves).

La Convención Ramsar dispone de un plan de trabajo conjunto con la Convención sobre la Diversidad Biológica y un memorándum de entendimiento con, entre otros, la UNCCD y el Programa de la UNESCO para el Patrimonio Mundial.
http://www.ramsar.org

Humedales International administra y desarrolla la base de datos de sitios, mediante un contrato con la secretaría de la Convención Ramsar, constituye una herramienta de información útil para el público, a fin de identificar humedales en todo el mundo, y promover su conservación.
http://www.wetlands.org/RSDB/default.htm

La UICN ha estudiado la relación que puede existir entre el cambio climático y la conservación y el uso apropiado de los humedales. Proporciona también una visión general de los programas de trabajo importantes asumidos por la Convención

Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), la Convención Ramsar, el trabajo conexo del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático, la Convención sobre la Diversidad Biológica y el FMAM.

Propone un conjunto de acciones que pudieran llevarse a cabo entre el CMNUCC y la Convención Ramsar. Estas incluyen la promoción de vínculos entre las dos convenciones, prediciendo y supervisando los impactos del cambio climático sobre humedales, el papel de los humedales para adaptarse y mitigar el impacto del cambio climático y el papel de los humedales en la reducción de las emisiones del gas invernadero.

Agenda del agua dulce

Alrededor de 1,3 millones de personas en el mundo carecen de acceso a fuentes seguras de agua potable y aproximadamente 2,5 mil millones no disponen de servicios sanitarios adecuados. La gestión del recurso hídrico es un desafío de alcance mundial, mientras aumente la escasez, la calidad disminuirá y aumentará también la presión ambiental y social. La amenaza que plantean las inundaciones y las sequías se ve reforzada por la creciente vulnerabilidad de la población y el problema del cambio climático.

Existen vínculos intrínsecos entre la agenda del agua y la reducción de riesgos. La reducción de la vulnerabilidad ante las amenazas en el sector hídrico implica mucho más que el problema del agua propiamente dicho. La creciente vulnerabilidad social ante el problema hídrico, en muchas partes del mundo resulta en una amplia gama de presiones. Muchas de las cuales sobrepasan el alcance y responsabilidades de los administradores de este recurso.

La reducción de riesgos relativos a amenazas hídricas requieren capacidades para supervisar la magnitud, duración, secuencia cronológica y ubicación de las amenazas. Si bien es evidente que éstas incluyen las inundaciones y sequías, hay que agregar los deslizamientos, tormentas, terremotos y erupciones volcánicas, que también producen impactos en los recursos de agua dulce y en la infraestructura.

La evaluación y reducción de la vulnerabilidad, requieren adicionalmente decisiones sobre temas de desarrollo y de controles de planificación. Otras materias como legislación y uso de la tierra, gestión ambiental e instrumentos financieros (seguros) son muy importantes para determinar los factores de riesgo vinculados con el agua.

Existen muchos documentos políticos que citan al riesgo y a las amenazas relacionadas con el agua como parte de la llamada agenda del agua dulce. Antes de la Cumbre para la Tierra, se realizó en 1992 la Conferencia Internacional de las Naciones Unidas sobre el Agua y el Ambiente. La Declaración de Dublín sobre el Agua y el Desarrollo Sostenible, que surgió como resultado de dicha conferencia, estableció cuatro principios orientadores y una agenda para la acción que han servido, desde entonces, como elementos rectores para los debates políticos y académicos.

Una de las recomendaciones contenidas en la declaración de Dublín se relaciona con la protección del agua dulce contra desastres de origen natural. Específicamente, identifica al cambio climático y al aumento del nivel del mar como factores que contribuyen al riesgo de desastres, “constituyendo una amenaza a la aparente seguridad de los recursos hídricos existentes”.

El capítulo 18 de la Agenda 21 cubre la “protección de la calidad y suministro de los recursos de agua dulce: aplicación de enfoques integrales para el desarrollo, gestión y uso de los recursos hídricos”, con una marcada referencia a los eventos y desastres hidrometeorológicos extremos.

En marzo del 2000, el Segundo Foro Mundial del Agua lanzó la Visión Mundial del Agua y anunció una Declaración Ministerial sobre la Seguridad Hídrica en el Siglo 21. La declaración identifica siete desafíos para la comunidad mundial, incluyendo la “gestión de riesgos –para proporcionar seguridad contra inundaciones, sequías, contaminación y otras amenazas conexas”.

Existe un gran acopio de conocimiento sobre la gestión del agua, de inundaciones y sequías en particular. Una de las mejores maneras de poner en práctica estos principios comúnmente aceptados

es prestar más atención a los programas locales, nacionales e internacionales que los contienen. Por ejemplo, la OMM promueve actividades de gestión de inundaciones en el contexto de la gestión integrada de los recursos hídricos.

La reducción de la vulnerabilidad ante las inundaciones y las sequías deberán ser incluidas en muchas facetas de la agenda del agua dulce. Éstas incluyen: el compromiso de todos los partícipes en la gestión de cuencas fluviales, un marco institucional para administrar la demanda hídrica de forma más efectiva y disposiciones comerciales internacionales que respeten las regulaciones nacionales en materia de recursos hídricos. Dichos procesos de gestión deben ir acompañados de una creciente delegación de responsabilidades y desarrollo de capacidades de autoridades locales.

En octubre del 2002, se lanzó el comité UN-WATER, con una secretaría apoyada por DESA, compuesta por representantes de las agencias y programas de las Naciones Unidas con actividades en el campo del agua dulce, tal como se lo define ampliamente en el capítulo 18 de la Agenda 21.

El objetivo principal de UN-WATER es coordinar políticas, enfoques estratégicos y acciones entre las agencias y programas del sistema de las Naciones Unidas en el área del agua dulce. Ello pretende brindar un apoyo más efectivo a los países en sus esfuerzos por evaluar, desarrollar y administrar sus recursos de agua dulce de manera sostenible, reducir el impacto de las amenazas relativas al agua y proteger la integridad del ambiente natural.

La iniciativa principal implementada por UN-WATER es el Programa Mundial de Evaluación Hídrica/Informe Mundial del Desarrollo Hídrico.
http://www.unesco.org/water/wwap

El año 2003 fue desigando como Año Internacional de las Naciones Unidas para el Agua Dulce, en marzo de este año y se realizó el tercer Foro Mundial del Agua en Kyoto. La Declaración Ministerial plantea como tarea prioritaria la mitigación de desastres y la gestión de riesgos.
http://www.world.water-forum3.com

Todos los 22 de marzo, se celebra el Día Mundial del Agua, centrándose en diferentes aspectos hídricos cada año. En el 2004, el tema del Día Mundial del Agua fue el Agua y los Desastres, las celebraciones fueron coordinadas conjuntamente por la OMM y la secretaría de la EIRD. El Día también marcó la conclusión de la Campaña del 2003 para la reducción de desastres llamada *Reorientando la corriente de los desastres hacia el desarrollo sostenible*, organizada por la secretaría de la EIRD.
http://www.waterday2004.org
http://www.unisdr.org

Agenda de género

El Programa de Acción de Pekín, adoptado en la Cuarta Cumbre Mundial sobre la Mujer en 1995, reconoció que muchas mujeres resultan particularmente afectadas por los desastres ambientales, enfermedades y violencia. El programa pidió que los gobiernos "promoviesen el conocimiento y auspiciaran la investigación sobre el papel de la mujer, particularmente en los sectores rural e indígena, en la recolección y producción de alimentos, la conservación del suelo, la irrigación, la gestión de cuencas hidrográficas, la sanidad, la gestión de recursos marinos y de zonas costeras, la gestión integrada de plagas, la planificación del uso del suelo, la conservación forestal y forestación comunitaria, la pesca, la prevención de desastres de origen natural y los recursos energéticos nuevos y renovables, centrándose particularmente en el conocimiento y experiencia de las mujeres indígenas".

En el 2000, una revisión de la implementación del programa de Pekín identificó los desastres de origen natural y las epidemias como los temas emergentes que merecían más atención. Se estimó que los impactos económicos y sociales permanecían relativamente invisibles como temas políticos, en particular su impacto sobre el estatus de la mujer y el logro de la igualdad de género.

Al responder a un cuestionario, varios estados africanos y asiáticos citaban la pobreza como un obstáculo para el mejoramiento de la igualdad de género, a menudo agravado por los desastres de origen natural y sus consiguientes efectos negativos, como por ejemplo las cosechas fallidas.

La vigesimotercera sesión especial de la Asamblea Nacional, llamada "Mujeres 2000: igualdad de

género, desarrollo y paz para el Siglo 21", reconocó un aumento en las pérdidas de vidas y en el daño causados por los desastres de origen natural. Creó conciencia con respecto a la insuficiencia de enfoques y medios existentes para responder a situaciones de emergencia desde una perspectiva de género. Sugirió que las perspectivas de género fuesen incorporadas en la prevención de desastres, mitigación y en estrategias de recuperación. La sesión especial también recomendaba que el sistema de las Naciones Unidas y las organizaciones internacionales asistan a los gobiernos en el desarrollo de estrategias sensibles al género para brindar asistencia y respuesta a las crisis humanitarias que resultan de los desastres de origen natural.

Varios artículos de la Convención sobre Eliminación de Todas las Formas de Discriminación Contra la Mujer de 1979 exploran las violaciones de los derechos humanos de las mujeres al producirse desastres de origen natural. Varias recomendaciones generales, adoptadas por un Comité sobre la Eliminación de la Discriminación contra la Mujer, interpretan los artículos de la Convención relacionados con los desastres y con el ambiente.

El Comité ha urgido a los estados a prestar más atención a desastres ambientales y de origen natural. Por ejemplo, en el caso de Nicaragua, se señaló que ciertos aspectos de desastres de origen natural impedían que las mujeres ejercieran plenamente sus derechos. Al estudiar los informes de Kazajistán y Uzbekistán, el Comité expresó su preocupación por el grado de degradación ambiental existente en ambos países y su impacto extremadamente negativo sobre la salud de toda la población, especialmente niños y mujeres.

En su programa de trabajo para el período 2002-2006, la Comisión de las Naciones Unidas sobre el status de la Mujer estudiará la "gestión y mitigación ambiental de desastres de origen natural: una perspectiva de género". En preparación para este tema, la División de las Naciones Unidas para el Avance de la Mujer organizó un grupo de expertos, en colaboración con la secretaría de la EIRD.

El grupo de expertos debatió el vínculo entre la gestión ambiental y de género, la reducción de desastres y la gestión de riesgos. Adoptó varias recomendaciones, algunas de las cuales fueron incorporadas más tarde por la Comisión. Específicamente, los expertos recomendaban la inclusión sistemática de las amenazas potenciales y las vulnerabilidades basadas en el género dentro de la evaluación del impacto ambiental.

También reiteraban la importancia de la participación de las mujeres en la toma de decisiones, en la administración pública y en las disposiciones gubernamentales en todos los niveles. También se destacó la necesidad de introducir una perspectiva de género en la investigación constante acerca de las relaciones entre el clima, las amenazas naturales, los desastres y la vulnerabilidad relativa.

El grupo señaló la necesidad de recurrir al empleo de índices e indicadores de género para recalcar aún más la necesidad de desarrollar instrumentos que contribuyan al análisis de la gestión local del riesgo de desastres. La Comisión pidió la integración de las perspectivas de género en la implementación de todos los documentos existentes sobre políticas y los tratados relativos al desarrollo sostenible, así como en la revisión de la implementación de la Estrategia y Plan de Acción de Yokohama para un Mundo Más Seguro.
http://www.un.org/womenwatch/draw

Agenda del Hábitat

La agenda del Hábitat fue definida durante la Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos (Estambul, 1996). Establece que un creciente número de desastres son causados por vulnerabilidades que tienen su origen en acciones humanas, tales como los asentamientos humanos no controlados o planeados inadecuadamente, la falta de infraestructura básica y asentamientos humanos ubicados en áreas proclives a desastres.

UN-HABITAT ejecuta acciones para mejorar la gestión del riesgo de desastres trabajando con colaboradores que incluyen a los gobiernos locales, las compañías aseguradoras, ONG y comunidades académicas, sanitarias y científicas. El objetivo general es adoptar las normas apropiadas para el uso de la tierra, creando y planificando normas.

Recuadro A. 5

Kobe – una ciudad que se adapta y se recupera

La agenda del Hábitat apunta a construir capacidades en temas relativos a los asentamientos humanos sostenibles. Después de cada desastre se abre una ventana de oportunidades para el cambio. En el caso de Kobe, Japón, la reducción de desastres y riesgos adquirió un nuevo significado después de 1995.

El terremoto de Kobe, de una magnitud de 7,2 en la escala Richter, remeció la ciudad y sus alrededores el 17 de enero de 1995 a las 5:45 horas. Causó la muerte de más de 6.400 personas y más de 200.000 (según el Gobierno de la Prefectura de Hyogo) se vieron forzados a buscar refugio temporal debido a la destrucción de edificios e infraestructura.

Las instalaciones públicas como oficinas, escuelas y hospitales resultaron seriamente dañadas y se paralizaron los servicios durante varios días. Los servicios públicos resultaron también interrumpidos –no hubo electricidad en un 25 por ciento de la ciudad, se interrumpieron los servicios telefónicos, de gas y de agua en toda la ciudad. Se produjeron muchos incendios severos que dejaron un saldo de más de 800.000 metros cuadrados de tierras quemadas. El daño económico causado a la ciudad fue estimado en 7 mil millones de yens japoneses (aprox. 60 mil millones de dólares estadounidenses).

El terremoto puso en evidencia la necesidad de contar con un enfoque multidisciplinario de gestión de desastres, que incorpore apropiadamente el contexto socioeconómico. Se realizó un plan masivo de reconstrucción después del terremoto tanto en la ciudad como en las provincias. Las ideas básicas del plan de reconstrucción fueron:

- Equilibrio entre las necesidades urbanas y las precauciones de seguridad.
- Creación de conciencia tanto de beneficios, como de amenazas de la naturaleza.
- Mayor énfasis en la interacción humana.

Se incorporaron temas claves para crear seguridad comunitaria en la planificación de la reconstrucción, enfatizando lo siguiente:

- La seguridad: creación de una comunidad donde la gente pueda vivir y trabajar con un sentido de seguridad.
- Vitalidad: creación de una comunidad y de un ambiente muy creativos.
- Interés: creación de una comunidad comprometida con su origen e interés.
- Cooperación: creación de una comunidad que trabaje unida en un marco de confianza mutua.

El objetivo general del plan de reconstrucción era crear una ciudad más segura respetando la necesidad de vivir una vida normal y cotidiana. Muchas evaluaciones se realizaron durante el período de reconstrucción de Kobe. A continuación se citan algunos lecciones útiles para perfeccionar las contramedidas sísmicas:

- Promover la gestión integrada de riesgo.
- Ampliar el compromiso de la comunidad en la formulación de contramedidas sísmicas y desarrollar la cooperación entre organizaciones administrativas y los residentes.
- Realizar esfuerzos continuos hacia la creación de ciudades resistentes a desastres.
- Obtener resultados que pasen a las futuras generaciones y establezcan un marco para la cooperación en lo que respecta a contramedidas sísmicas.

Fuente: Kenji Okazaki, 2001.

La salud

Los desastres plantean un desafío para la salud pública. Para un número muy elevado de personas, sobrevivir es el objetivo primario de la existencia diaria. Durante los últimos 20 años, los desastres de origen natural han causado la muerte de 2 millones de personas, el sector de la salud tiene la mayor responsabilidad de responder frente a ellas. La OMS considera a los desastres como el asunto de salud pública más importante y estima que su reducción tiene una función capital en el sector de la salud.

La OMS trabaja para asegurar que el desarrollo de la salud no se detenga en situaciones de crisis, sino que continúe para aliviar los problemas de salud y la recuperación ante los desastres. El sector de la salud no existe de manera aislada, debe cooperar con otros grupos comprometidos en el marco general de la preparación de emergencias y establecer prioridades de acuerdo con el plan general de respuesta.

La responsabilidad de las agencias de salud en la reducción de desastres incluye la asistencia en el desarrollo de planes nacionales de respuesta, poniendo en práctica ejercicios de gestión en caso de pérdidas de vidas, realizando evaluaciones de servicios de salud, que incluyan la evaluación de la vulnerabilidad de hospitales, asegurando la continuación de la supervisión epidemiológica y el control de enfermedades.

Las emergencias y los desastres pueden ocurrir en cualquier lugar del mundo, afectando la salud humana, las vidas de personas y la infraestructura sobre la cual éstas descansan. El problema de salud ambiental que deriva de las emergencias y los desastres está conectado con sus efectos sobre el ambiente físico, biológico y social, que significan una amenaza para la salud humana, el bienestar y la supervivencia: vivienda, agua, sanidad, vectores de transmisión de enfermedades, contaminación, etc.

La gestión de las responsabilidades de la salud ambiental, antes, durante y después de las emergencias y los desastres, debe tomar en cuenta lo siguiente:

- Reducir la vulnerabilidad de las comunidades ante amenazas y aumentar su capacidad de soportar la interrupción y recuperarse rápidamente.
- Fortalecer los servicios rutinarios de tal modo que los efectos sanitarios potenciales de emergencias y desastres sean reducidos al mínimo.
- Responder a las emergencias y a los desastres con actividades apropiadas de salud ambiental (suministro de agua y sanidad, control vectorial, etc.).
- Proteger a hospitales y centros de atención de salud con el objetivo final de cuidar las vidas de pacientes, personal y otros ocupantes, asegurando que dichas instalaciones puedan continuar funcionando durante y después de que los desastres hayan ocurrido.

Entre otras medidas de reducción de riesgos, los estudios de vulnerabilidad en hospitales sirven como base para ajustar las metodologías para aplicar reglas y regulaciones que tienen por objetivo perfeccionar la seguridad de la construcción de hospitales nuevos y los actuales. El diseño de mapas de riesgo en las comunidades identifica áreas de riesgo y mitiga las consecuencias sanitarias de los desastres.

Los ejercicios de simulación para la gestión de pérdida masiva de vidas, que compromete tanto a la comunidad como a todas las organizaciones de respuesta a desastres, contribuyen a crear capacidades de respuesta por parte de la población local.

Los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo

En total, existen 43 pequeños estados insulares en desarrollo (PEID) en el Caribe, el Pacífico y el océano Índico. Sus circunstancias especiales han atraído la atención mundial durante muchos años. La Declaración de Río y la Agenda 21 reconocían las necesidades especiales de los PEID, así como las convenciones internacionales firmadas en esa oportunidad.

El Programa de Acción de Barbados para el Desarrollo Sostenible de los Pequeños Estados Insulares en desarrollo fue adoptado en 1994. Expresa la necesidad de desarrollar un índice de vulnerabilidad, así como fomentar un enfoque en prevención y preparación ante los desastres. En el 2004, se llevó a cabo una revisión del programa de Acción de Barbados en Mauricio.

Los esfuerzos por construir estrategias regionales que apunten a fomentar el compromiso de los países en la implementación de la Estrategia Internacional sobre Reducción de Desastres deben tomar en cuenta las circunstancias especiales de los PEID. A este respecto, es importante que las preocupaciones acerca de la reducción de riesgos y de la vulnerabilidad sean integradas en otras áreas programáticas relevantes.

En la Cumbre de las Naciones Unidas para el Milenio, realizada en el 2000, los líderes mundiales resolvieron “plantear con rapidez las vulnerabilidades que deberán enfrentar los PEID hasta el año 2015”. El Plan de Implementación de Johannesburgo de la CMDS urge extender “la asistencia a los pequeños estados insulares en desarrollo, apoyar a las comunidades locales y a organizaciones nacionales y regionales de los PEID para lograr una gestión amplia de amenazas y riesgos, prevención ante desastres, mitigación y preparación, así como para contribuir a aliviar las

consecuencias de desastres, eventos climáticos extremos y otras emergencias.

Se adoptaron mecanismos para promover la integración y enfoques amplios de gestión de amenazas y riesgos en la planificación para el desarrollo sostenible. Estos incluyen el desarrollo e implementación de medidas de vulnerabilidad, identificación y evaluación de amenazas, prevención de desastres, mitigación y preparación, así como también el fortalecimiento de la respuesta ante desastres y programas de recuperación.

La Alianza de Pequeños Estados Insulares (APEI) tiene como objetivo alcanzar los intereses colectivos de los PEID, aunque no todos ellos sean miembros de la alianza. Como un seguimiento a un Programa de Barbados se estableció una red de Internet, apoyada por DSA, para facilitar el intercambio de información. Del mismo modo, la UNESCO también está apoyando una iniciativa que se llama La Voz de las Islas Pequeñas.
http://www.sidsnet.org
http://www.smalislandsvoice.org

Debido a su tamaño pequeño, a su lejanía y a la fragilidad de los ecosistemas insulares, los SIDS son particularmente vulnerables a las amenazas y a los impactos del cambio climático. Deben estar muy atentos al aumento potencial del nivel del mar, a la cautelosa gestión de los recursos marinos y costeros y a la escasez de los recursos de agua dulce. Los desastres ambientales tales como los derrames de petróleo también pueden causar un daño severo a los PEID.

Los Países Menos Desarrollados

La Asamblea General ha designado a los países más pobres del mundo como los países menos desarrollados (LDC, por sus siglas en inglés). Más de 600 millones de personas viven en los 49 LDC, la mitad de los cuales son muy proclives a los desastres; 32 de ellos se encuentran en Africa. En 1981, cuando el concepto de LDC fue expresado por primera vez, eran sólo 30 países.

Todos los LDC comparten las siguientes características:

- bajo producto doméstico bruto;
- recursos humanos limitados, medidos en términos de esperanza de vida, alimentación en calorías, escolaridad primaria y secundaria y alfabetización para adultos; y
- bajo nivel de diversificación económica.

Tres conferencias de las Naciones Unidas han asumido el tema de los LDC. Todas ellas han reconocido los costos sociales y económicos desproporcionadamente altos de los desastres en estos países. Los programas de acción derivados de las primeras dos conferencias se centraron en la necesidad de perfeccionar las capacidades de respuesta ante desastres, haciendo alguna referencia a la necesidad de disponer de capacidades efectivas de alerta temprana. Sin embargo, durante la tercera conferencia, sostenida en el 2001, el enfoque se desplazó a la importancia de reducir la vulnerabilidad y al desarrollo de programas de mitigación de desastres.

El programa de acción para los LDC durante el decenio 2001-2010 apunta a crear fuertes vínculos de colaboración entre los LDC y las naciones industrializadas, para mejorar significativamente las condiciones humanas y económicas de los países más pobres del mundo. El programa de acción también incluye un compromiso para reducir la vulnerabilidad y proteger el ambiente. Sugiere la realización de acciones que puedan fortalecer las instituciones y aumentar la participación de actores locales en la formulación de políticas de desarrollo sostenible.

Promueve una mayor participación por parte de las comunidades locales y ONG en la mitigación de desastres, los sistemas de alerta temprana y los esfuerzos de asistencia. La comunidad internacional de donantes ha sido alentada sistemáticamente a dar atención prioritaria a los LDC.

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD, por sus siglas en inglés) juega un papel importante en el apoyo a los esfuerzos para poner en práctica el programa de acción de los LDC.
http://www.unctad.org

Anexo 5

Extractos del Plan de Implementación de Johannesburgo (JPol) de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible

(A/CONF.199/20)

Johannesburgo, Sudáfrica,
26 de agosto - 4 de septiembre de 2002

Los siguientes extractos destacan algunas secciones del JPol, relevantes para la reducción del riesgo de desastres, compilados por la secretaría de la EIRD

Capítulo II. Erradicación de la Pobreza

7. (1) Luchar contra la desertificación y mitigar los efectos de las sequías y las inundaciones, adoptando medidas tales como una mejor utilización de la información y los pronósticos meteorológicos del clima, los sistemas de alerta temprana, el ordenamiento territorial y los recursos naturales, las prácticas agrícolas y la conservación de los ecosistemas, con el fin de invertir las tendencias actuales y reducir al mínimo la degradación de la tierra y los recursos hídricos, incluso proporcionando recursos financieros en cantidades suficientes y previsibles para aplicar la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación en los países afectados por sequía grave o desertificación, en particular en África, como uno de los instrumentos para erradicar la pobreza;

11. (b) Utilizar materiales duraderos y de bajo costo, así como tecnologías apropiadas en la construcción de viviendas adecuadas y seguras para los pobres, y proporcionar asistencia financiera y tecnológica a los países en desarrollo, teniendo en cuenta su cultura, clima, condiciones sociales particulares y vulnerabilidad de los desastres de origen natural.

* * *

Capítulo IV. Protección y gestión de la base de recursos naturales del desarrollo económico y social

24. Las actividades humanas tienen efectos cada vez mayores en la integridad de los ecosistemas que proporcionan recursos y servicios esenciales para el bienestar y las actividades económicas. Gestionar la base de recursos naturales de modo sostenible e integrado es esencial para el desarrollo sostenible. A ese respecto, para invertir la tendencia actual de degradación de los recursos naturales, es necesario aplicar estrategias que incluyan objetivos aprobados a nivel nacional, y cuando proceda a nivel regional para proteger los ecosistemas y asegurar el ordenamiento territorial, el agua y los recursos vivos, al tiempo que se fortalece la capacidad local, nacional y regional.

* * *

26. Desarrollar la gestión de los recursos hídricos integrados y los planes de eficiencia hídrica para el 2005, brindando apoyo a los países en desarrollo, a través de acciones a todos los niveles:

(d) Desarrollar programas para mitigar los efectos de los eventos hídricos extremos.

* * *

37. La aplicación, con respecto a la vulnerabilidad de los desastres, la evaluación de riesgos y la gestión de desastres, de un enfoque integrado, inclusivo y que tenga en cuenta peligros múltiples y que abarque las actividades de prevención, mitigación, preparación, respuesta y recuperación es esencial para que en el Siglo 21 el mundo sea más seguro. Ello entrañaría la adopción, en todos los planos, de medidas encaminadas a:

(a) Fortalecer el papel de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD) y alentar a la comunidad internacional a que proporcione los recursos financieros necesarios a su Fondo Fiduciario;
(b) Respaldar el establecimiento de estrategias regionales, subregionales y nacionales eficaces, y promover el apoyo institucional científico y técnico para la gestión de desastres;
(c) Fortalecer la capacidad institucional de los países y promover actividades conjuntas de observación e investigación a nivel internacional, mejorando el monitoreo en tierra y un mayor uso de datos de satélites, la difusión de conocimientos técnicos y científicos y la prestación de asistencia a los países vulnerables;

(d) Reducir los riesgos de inundaciones y de sequías en los países vulnerables mediante, entre otras cosas, la promoción de la protección y recuperación de los humedales y las cuencas hidrográficas, el mejoramiento de la planificación del uso de la tierra, el mejoramiento y la aplicación más amplia de las técnicas y metodologías de evaluación de los posibles efectos adversos del cambio climático en los humedales y, según convenga, ayudar a los países que sean especialmente vulnerables;
(e) Mejorar las técnicas y metodologías de evaluación de los efectos del cambio climático y alentar al Grupo Intergubernamental sobre el Cambio Climático a que siga evaluando esos efectos adversos;
(f) Alentar la difusión y el uso de los conocimientos tradicionales y locales para mitigar el impacto de los desastres, y alentar a las autoridades locales a planificar la gestión en casos de desastre, basada en la comunidad, incluso mediante actividades de capacitación y sensibilización de la opinión pública;
(g) Apoyar las contribuciones voluntarias de las organizaciones no gubernamentales, la comunidad científica y otras entidades en la gestión de desastres de origen natural, según convenga, de conformidad con directrices pertinentes convenidas;
(h) Establecer sistemas de alerta temprana y redes de información para la gestión de desastres que tengan en cuenta la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres y fortalecer los existentes;
(i) Fomentar y mejorar la capacidad, a todos los niveles, para reunir y difundir información científica y técnica, incluido el mejoramiento de los sistemas de alerta temprana para prever fenómenos climáticos extremos, especialmente El Niño / La Niña, mediante la prestación de asistencia a instituciones que se ocupan de los problemas causados por esos fenómenos, en particular el Centro Internacional para el Estudio del Fenómeno de El Niño;
(j) Promover la cooperación en las actividades de prevención, mitigación, preparación, respuestas y rehabilitación en relación con desastres tecnológicos graves y de otra índole, que tengan efectos adversos en el medio ambiente, con el fin de aumentar la capacidad de los países afectados para hacer frente a esas situaciones...

* * *

38. El cambio climático y sus efectos adversos son una preocupación de toda la humanidad. Seguimos profundamente preocupados porque todos los países, en particular los países en desarrollo, los países menos adelantados y los pequeños estados insulares en desarrollo, reconocen que en este contexto, el problema de la pobreza, la degradación de la tierra, el acceso al agua y a los alimentos y la salud humana continúan siendo el centro de la atención mundial.

* * *

41. Fortalecer la aplicación de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación en los países afectados por sequía grave o desertificación, en particular en África, para hacer frente a las causas de la desertificación y la degradación de los suelos, con el fin de conservar y recuperar las tierras y luchar contra la pobreza resultante de la degradación del suelo. Ello entrañaría la adopción, en todos los planos, de medidas encaminadas a:

(d) Incorporar medidas de prevención y lucha contra la desertificación, así como de mitigación de los efectos de la sequía, mediante políticas y programas pertinentes en ámbitos como el ordenamiento territorial, aguas y bosques, la agricultura, el desarrollo rural, los sistemas de alerta temprana, el medio ambiente, la energía, los recursos naturales, la salud y la educación, y estrategias de erradicación de la pobreza y desarrollo sostenible;
(e) Brindar a nivel local y a un costo razonable, acceso a la información necesaria para mejorar el monitoreo y la alerta temprana en materia de desertificación y sequía;

* * *

42. Los ecosistemas montañosos sustentan formas particulares de subsistencia y contienen importantes recursos relacionados con las cuencas hidrográficas, la diversidad biológica y una flora y fauna singulares.

Muchos de ellos son particularmente frágiles y vulnerables a los efectos adversos del cambio climático y necesitan medidas específicas de protección. Será preciso adoptar medidas en todos los planos para...

* * *

VII. Desarrollo sostenible de los pequeños Estados insulares en desarrollo

58. (h) Prestar asistencia a los pequeños Estados insulares en desarrollo para que den apoyo a las comunidades locales y las organizaciones nacionales y regionales competentes a los efectos de la gestión global de peligros y riesgos, la prevención y preparación para casos de desastre y la mitigación de sus efectos, y ayudar a mitigar las consecuencias de los desastres, los fenómenos meteorológicos extremos y otras situaciones de emergencia;

(i) Prestar apoyo para que se terminen de elaborar y se comiencen a utilizar sin demora, en las condiciones convenidas, índices de vulnerabilidad económica, social y ambiental e indicadores conexos que sirvan de instrumento para el logro del desarrollo sostenible de los pequeños Estados insulares en desarrollo;

(j) Ayudar a los pequeños Estados insulares en desarrollo a movilizar suficientes recursos y establecer asociaciones para atender la necesidad de adaptación derivada de los efectos adversos del cambio climático, el aumento del nivel del mar y la variabilidad climática, de conformidad con los compromisos dominantes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, cuando procesa;

* * *

VIII. Desarrollo sostenible para África

65. Responder efectivamente a los desastres de origen natural y a los conflictos, así como a sus efectos en los ámbitos humanitario y ambiental –reconociendo que los conflictos en África han dificultado, y en muchos casos, neutralizado tanto los beneficios del desarrollo sostenible como los esfuerzos por lograrlo, y que los sectores más vulnerables de la sociedad, en particular las mujeres y los niños, han sido las víctimas más afectadas– por medio de esfuerzos e iniciativas en todos los niveles, con objeto de:

(a) Prestar asistencia financiera y técnica para fortalecer las capacidades de los países africanos, incluyendo la capacidad institucional y humana, incluso en el plano local, para la gestión efectiva de casos de desastres, lo que abarca los sistemas de observación y de alerta temprana, las evaluaciones, la prevención, preparación, respuesta y recuperación;

(b) Proporcionar apoyo a los países africanos para que puedan afrontar mejor los desplazamientos de su población provocados por desastres de origen natural y conflictos, y establecer mecanismos de respuesta rápida;

(c) Apoyar los esfuerzos de África por prevenir y resolver los conflictos, gestionar y mitigar sus repercusiones y por responder en forma temprana a las nuevas situaciones de conflicto para evitar consecuencias trágicas en el ámbito humanitario;

(d) Prestar apoyo a los países que acogen a refugiados para rehabilitar su infraestructura y el medio ambiente, incluidos sus ecosistemas y hábitat, cuando han resultado perjudicados en el proceso de acogida y asentamiento de refugiados.

* * *

X. Medios de ejecución

89. Reducir la carga insostenible de la deuda de los países en desarrollo, aplicando, por ejemplo, medidas de alivio de la deuda, u otros mecanismos diseñados para enfrentar de forma amplia los problemas de endeudamiento de los países en desarrollo, en particular los más pobres y más endeudados…

a) Poner en práctica de manera plena y con celeridad y eficacia la iniciativa reforzada a favor de los países

pobres muy endeudados, que se debería financiar en su totalidad con recursos adicionales, contemplando, según corresponda, medidas adecuadas para afrontar cualquier cambio fundamental en las circunstancias económicas de los países en desarrollo, para los cuales resulte insostenible la carga de la deuda a causa de desastres de origen natural, de grandes conmociones de la relación de intercambio o de conflictos, teniendo en cuenta las iniciativas que se han formulado para reducir el nivel de endeudamiento;

* * *

105. Promover, facilitar y financiar, según proceda, el acceso al desarrollo, transferencia y difusión de tecnologías ambientalmente sanas y los conocimientos correspondientes, en particular en los países en desarrollo y en los países con economías en transición, en condiciones favorables, que incluyan concesiones y preferencias, según lo acordado, tal como lo establece el capítulo 34 del Programa 21, incluso adoptando con carácter urgente medidas a todos los niveles para:

(e) Promover el acceso y transferencia de tecnología relativa a los sistemas de alerta temprana y los programas de mitigación para los países en desarrollo afectados por los desastres de origen natural.

* * *

109. Mejorar la formulación de políticas y la adopción de decisiones a todos los niveles, entre otras cosas, estrechando la colaboración entre científicos de ciencias naturales y sociales, así como entre científicos y responsables políticos, incluso adoptando medidas urgentes a todos los niveles para:

(a) Incrementar el uso de la tecnología y los conocimientos científicos e incrementar el uso beneficioso de los conocimientos locales y autóctonos, de manera que se respete a los depositarios de esos conocimientos y de conformidad con la legislación nacional;
(b) Recurrir en mayor medida a las evaluaciones científicas integradas, las evaluaciones de riesgos y los planteamientos interdisciplinarios e intersectoriales;

* * *

130. Alentar el incremento de la labor emprendida por los países en el plano nacional sobre los indicadores del desarrollo sostenible, incluida la integración de los aspectos de género, con carácter voluntario, de acuerdo con las condiciones y prioridades nacionales.

134. Apoyar la labor dirigida a prevenir y mitigar la consecuencias de los desastres de origen natural, entre otras cosas, con medidas urgentes en todos los niveles, encaminadas a:

(a) Ofrecer fácil acceso a la información relativa a los desastres con propósitos de alerta temprana;
(b) Convertir los datos disponibles, en particular los provenientes de los sistemas mundiales de vigilancia meteorológica, en productos oportunos y útiles.

Anexo 6

Bibliografía

Abramovitz, Janet. 2001. Unnatural disasters. Worldwatch Paper 158.

Adams, Robin and Spence, Robin. 1999. Earthquake. p. 54, Ingleton, J. (ed.).

Affeltranger, Bastien. 2002. User-based design of socially efficient flood warnings: Concept paper for the Lower Mekong Basin. Final paper, March 2002. Mekong River Commission Meeting on Flood Forecasting and Early Warning Systems, 24 February-1 March 2002, Phnom Penh, Cambodia.

Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE), Cuerpo Suizo de Socorro en Caso de Catástrofe – División Ayuda Humanitaria, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). 2001. Proyector PREVENE: Aporte a la Prevención de Desastres "Naturales" en Venezuela (Cooperación: Venezuela – Suiza – PNUD (Proyecto VEN/00/005) Agosto 2000 – Mayo 2001).

Allard, Patrick, Dr. (Laboratoire Pierre Süe, CNRS-CEA, Saclay, France), Baxter, Peter, Dr. (University of Cambridge, United Kingdom), Halbwachs, Michel, Prof. (Université de Savoie, Chambéry, France), Komorowski, Jean-Christophe, Dr. (Institut de Physique du Globe de Paris, France). 2002. The January 2002 Eruption of Nyiragongo Volcano (Democratic Republic of Congo) and Related Hazards : Observations and Recommendations. Final Report of French-British Scientific Team.

Andersen, Torben J. 2002. Innovative Financial Instruments for Natural Disaster Risk Management. Sustainable Development Department. Technical Paper Series. Inter-American Development Bank. Washington, D.C.

Anderson, Mary. 1994. Understanding the disaster-development continuum: gender analysis is the essential tool. Focus on Gender 2 (1): page,7-10.

Anderson, Mary B. and Woodrow, Peter J. Rising from the Ashes: Development Strategies in Times of Disaster. Westview Press, Boulder, 1989, reprinted in 1999 by Intermediate Technology, London.

Asian Disaster Preparedness Center, Bangkok. 1999. Managing Disasters in Asian and the Pacific. A Review of Lessons Learned during the International Decade for Natural Disaster Reduction.

Auckland Regional Council Technical Publication. 1999. Hazard Guideline 1: Hazard Identification and Information Management for Local Authorities. No. 106.

Australia's Coordination Committee for IDNDR. 1999. Final Report.

Awareness and Preparedness for Emergencies at Local Level (APELL) Programme, UNEP. 1988. An Apell Handbook.

_____ APELL for Port Areas. 1996

_____ TransAPELL, Guidance for Dangerous Goods Transport: Emergency Planning in a Local Community. 2000.

_____ APELL for Mining. 2001

Balancing the environment and the economy: approaches for mitigation. 2001. S01-13, Natural Hazards Center Research and Applications Workshops, August 2001.

Basabe, Pedro and Bonnard, Christophe. Instability management in Ecuador – from policy to practice.

Bender, S. 1997. "Regional Development Planning: Toward the 21st Century", UNCRD, Regional Development Forum for Latin America and the Caribbean, Santa Fe de Bogotà, Colombia, December, 1997.

Bender, S., Bello, E. 1993. GIS Applications for Natural Hazard Management in Latin America and the Caribbean, Department of Regional Development. Organization of American States, Washington D.C.

Benfield Hazard Research Centre (BHRC), University College London, United Kingdom. Communication During Volcanic Emergencies. Manual.

_____ Quarterly newsletter ALERT

_____ Issues in Risk Science (series of thematic paper)

Benn, D. and Hall, K. (eds). 2000. Globalization, A Calculus of Inequality. Published by Ian Randle Publishers, Jamaica.

Benson, C. 2002. "Disaster Management". Pro-poor Infrastructure Provision. Keysheet 2. Draft. Series in development by the Overseas Development Institute, London, on behalf of the United Kingdom's Department for International Development, London: Overseas Development Institute.

Bergkamp, G. and Brett, Orlando. 1999. Wetlands and climate change. Exploring collaboration between the Convention on Wetlands and the United Nations Framework Convention on Climate Change. Background paper from the World Conservation Union (IUCN).

Bhatt, Mihir. "Maintaining families in drought - India: the foldder security system of the Banaskantha women". In P. Fernando and V. Fernando (eds), *South Asian Women Facing Disasters, Security Life.*

Blaikie, P., Cannon,T., Davis, I. and Wisner, B. 2002 (2nd edition). At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability, and Disasters. Routledge, London and New York. First edition in 1994.

Boroschek, K., Ruben, Centro Colaborador de la OMS sobre mitigación de desastres en establecimientos de salud. 2001. "Efectos de los terremotos del 13 de Enero y 13 de Febrero y el sistema de salud de El Salvador".

Bradbury, Raymond J. 2002. "Involving Citizens in Hazard Mitigation Planning: Making the right choices". Australian Journal of Emergency Management, Volume. 16, No. 3, p. 45. Spring 2002.

Bruce, James P., Burton, Ian, Egener, I.D. Mark. 1999. Disaster Mitigation and Preparedness in a Changing Climate: A synthesis paper prepared for Emergency Preparedness Canada, Environment Canada, and the Insurance Bureau of Canada.

Buckle, Philip, Marsh, Graham, Smale, Sydney. May 2001. Australian Assessment of Personal and Community Resilience and Vulnerability Study and Guidelines. Emergency Management Australia.

Building Materials and Technology Promotion Council (BMTPC). 1999. Vulnerability Atlas of India. A tool to natural disaster prevention, preparedness and mitigation for housing and related infrastructure. Ministry of Urban Development, Government of India.

Bureau of Transport and Regional Economics Research Programme, Canberra. 2001. Report No. 103. ISBN 0-642-45633X

_____ Report N0. 106. 2002. ISBN 1-877081-11-6

Burhenne, W. 2002. Prospective International Agreements for Mountain Regions. Thematic Paper for UNEP / Bishkek Global Mountain Summit (draft).

Burton, I., Kates, R., White, G.F. 1993. The Environment as Hazard. The Guildford Press, New York. 2nd Edition.

Buviniæ, Mayra. 1999. Hurricane Mitch: Women's Needs and Contributions. Inter-American Development Bank, Sustainable Development Department.

Byrne, Bridget with Baden, Sally. 1995. Gender, Emergencies and Humanitarian Assistance. Report for the European Commission, Directorate General for Development.

Cambridge Review of International Affairs. 2000. "Disaster diplomacy" In: vol. 14, no.1, Autumn-Winter 2000.

Central American Commission for Environment and Development (CCAD). May 1999. Strategy for the Reduction of Environmental Vulnerability in Central America when Faced with Natural Disasters: Environmental Management and the Evaluation of Vulnerability. Structures to withstand Disasters. Institution of Civil Engineers. 1995(b). Thomas Telford, London.

Charveriat, Céline. 2000. Natural Disasters in Latin America and the Caribbean: An Overview of Risk. Working Papers Series; 434, Washington D.C.

Christoplos, Ian. and Mitchell, John. (eds). 2001. *Disasters*. Volume 25, No. 3, September 2001. "Special Issue: Emerging Perspectives on Disaster Mitigation and Preparedness".

Christoplos, Ian; Mitchell, John and Liljelund, Anna. 2001. "Re-framing Risk: The Changing Context of Disaster Mitigation and Preparedness". In *Disasters.* Volume 25, No.3, September 2001. p. 195.

Chua, Ronald T. 1999. Rapid Onset Natural Disasters. Technical Brief. Microenterprise Best Practices Project .

Coburn, Andrew, and Spence, Robin. 2002. Earthquake Protection. Published by John Wiley and Sons Ltd.

Comfort, L. K. 1999. Shared Risk: Complex Systems in Seismic Response. Pergamon: Amsterdam.

Community Drought Mitigation Partners' Network in Zimbabwe. Living with Drought Newsletter.

Coping with the climate: a way forward**.** 2000. Preparatory report and full workshop report. A multi-stakeholder review of Regional Climate Outlook Forums concluded at an international workshop, October 16-20, 2000, Pretoria, South Africa.

Cordery, I and Pilgrim, D.H. 2000. "The State of the Art of Flood Prediction". In *Floods*, Volume 2, pages: 185-197. Edited by Parker, D. Routledge, London.

Cuerpo Suizo de Socorro en caso de catástrofe (CSS), Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación. 1998. Proyecto PRECUPA: Prevención de Desastres Naturales en la Cuenca del Paute.

Cuny, Fred. 1998. Disasters and Development. Oxford University. First printed in 1983.

Cutter, Susan. 1995. The forgotten casualties: women, children, and environmental change. Global Environmental Change: Human and Policy Dimensions 5 (3): 181-194.

Davis, Ian. 2001. Preliminary Notes for Chapter 2, ISDR-Global Review.

_____ 2002. In Keynote Paper, Earthquake Mitigation for the 12th European Conference on Earthquake Engineering, 9-13 September 2002. Published by Elsevier Science Ltd. Paper Reference 841.

Delaney, Patricia and Shrader, Elizabeth. 2000. Gender and Post-Disaster Reconstruction: The Case of Hurricane Mitch in Honduras and Nicaragua. Report prepared for the World Bank.

Department of Agriculture and Cooperation, Ministry of Agriculture, Union Government of India, High Powered Committee for Preparation of Disaster Management Plans. 2001. Interim Report II. New Delhi, India.

Department of Emergency Services, Queensland, Brisbane, Australia. 2002. Disaster Loss Assessment Guidelines, and accompanying Study Economic and Social Costs of the North Queensland, January 1998 Floods.

Department of Humanitarian Affairs. 1997. DHA News Special Issue, Women in Emergencies.

Department of Local and Provincial Government. Integrated Development Plan Guide Pack. Pretoria, South Africa. 2001.

Diallo, Hama Arbo, Secretary-General of the UNCCD. 2001. Seventh world day to combat desertification and drought, on 17th of June 2001.

Disaster Management Bill. 2001. Pretoria, South Africa. Government Printer.

Disaster Relief. Worldwide Disaster Aid & Information via Internet: Disaster Dictionary.

Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC), UNDP, UNEP and the World Bank. May 1999. Strategy for the Reduction of Environmental Vulnerability in Central America when Faced with Natural Disasters: Environmental Management and the Evaluation of Vulnerability.

Eddie, Bernard. 1999. Tsunami. p. 59. Edited by Ingleton, J.

EMERCOM. 2001. State Report on protection of population and territories of the Russian Federation from natural and technological disasters, Moscow, EMERCOM, pp. 114-115.

Emergency Management Australia (EMA). 1998. Canberra. Australian Emergency Management Glossary. Australian Emergency Manuals Series, Part I, Manual 3.

_____ *The Australian Emergency Manuals series (38)*
- Economic and Financial Aspects of Disaster Recovery
- Planning Safer Communities - Land Use Planning for Natural Hazards
- Disaster Loss Assessment Guidelines
- 2001. Implementing Emergency Risk Management - A facilitators Guide to working with committees and communities
- 2000. Emergency Risk Management - Applications guide

Emergency Management Australia Institute, Mt. Macedon, Victoria, Australia. The Australian Journal of Emergency Management.

Enarson, Elaine. 2002. Making Risky Environments Safer: Women Building Sustainable and Disaster-Resilient Communities.

_____ 2000. A Gender Analysis of Work and Employment Issues in Natural Disasters. InFocus Programme on Crisis and Reconstruction, International Labour Organization.

_____ Violence Against Women in Disasters Fact sheet.

Enarson, Elaine and Fordham, Maureen. 2002. From women's needs to women's rights in disasters. Environmental Hazards 3: 133-136.

Enarson, Elaine and Hearn Morrow, Betty (eds). 1998. The Gendered Terrain of Disaster: Through Women's Eyes. Westport, CT: Greenwood Publications. Available in paperback through the International Hurricane Center, Florida International University. Miami, FL.

Enarson, Elaine with Meyreles, Lourdes, Hearn Morrow, Betty, Mullings, Audrey and Soares, Judith. 2002. Working With Women at Risk: Practical Guidelines for Assessing Local Disaster Risk.

_____ 2003. Making Risky Environments Safer: Women Building Sustainable and Disaster-Resilient Communities. Paper prepared for the United Nations Division for the Advancement of Women.

Environmental Systems Research Institute, Inc (ESRI). 1998. Glossary of GIS Terms.

Erdik, M., Aydinoglu, M. 2000. Lecture at the United Kingdom National Conference on the development of disaster risk reduction: "Rehabilitation, recovery and preparedness after 1999 Kocaeli and Duzce earthquakes". London, Institute of Civil Engineers.

Etkin, D., Haque, E. and Brooks, G. (eds). 2003. An Assessment of Natural Hazards and Disasters in Canada. Natural Hazards. Kluwer Academic Publishers. Vol. 28: vii-viii, No. 2-3.

European Commission, Research Directorate General, Directorate I, Brussels. 2002. Preserving the Ecosystem : Environmental Research.

Fairbairn, Teo I. J. 1997. The economic impact of natural disasters in the South Pacific**.** UNDHA/SPPO SPDRP RAS/92/360.

Fernando, Priyanty and Vijitha Fernando (eds). 1997. South Asian Women Facing Disasters, Securing Life. Colombo, Intermediate Technology Publications for Duryog Nivaran.

Food and Agriculture Organisation/ Land and Water Development Division (FAO/AGL). Management of Degraded Soils in Southern and East Africa, (MAS-SEA Network).

Fordham, Maureen. 1998. Making women visible in disasters: problematising the private domain. *Disasters* 22 (2): 126-143.

Fothergill, Alice. 1996. Gender, risk, and disaster. [literature review] *International Journal of Mass Emergencies and Disasters* 14 (1): 33-56.

Freeman, Paul. 1999. "Infrastructure, Natural Disasters, and Poverty". In *Proceedings of the Euro Conference on Global Change and Catastrophic Risk Management: Flood Risks in Europe.* IIASA, 6-9 June 1999, Laxemburg, Austria.

Giesecke, A. 1999. "Seismic Reinforcement of existing adobe housing in the Andean countries". In Ingleton, J. (Ed.). *Natural Disaster Management.* Leicester, Tudor Rose. pp. 246-248.

Gilbert, Roy; and Kreimer, Alcira.1999. Learning from World Bank's Experience of Natural Disaster Related Assistance. Disaster Management Facility of the World Bank, Urban and Local Government, Working Paper Series N°2.

Girot, Pascal O. Case study: Lessons from Hurricane Mitch: Natural Hazards, Vulnerability and Risk Abatement in Central America. University of Costa Rica, IUCN/CEESP Mesoamerica.

Global Environmental Outlook (GEO-3 Report). 2002. A series of the United Nations Environment Programme (UNEP).

Government of Maharashtra. 1998. Earthquake-resistant construction and seismic strengthening of non-engineered buildings in rural areas of Maharashtra. Mumbai, Maharashtra Emergency Earthquake Rehabilitation Programme.

Governments of Canada and the United States. 2000. Living with the Red: A Report on Reducing Flood Impacts in the Red River Basin. International Joint Commission.

Granger, K., Jones, T., Leiba, M. Scott, G. and Australian Geological Survey Organization (AGSO). Community Risk in Cairns. Cities Project.

Green Paper on Disaster Management. Pretoria, South Africa. Government Printer. 1998.

Gulkan, P. 2000. "Rebuilding the Sea of Marmara Region: Recent Structural Revisions in Turkey to Mitigate". In *Disasters.* Wharton-World Bank Conference: The Challenges in Managing Catastrophic Risks: Lessons for the United States and Emerging Economies', January 8-10, Washington D.C. 2000 (a).

_____ 2000. "Recent Natural Disasters in Turkey: An Overview of the National Technological Capacity and its Utilization". In *Disasters.* Management Research Centre, Middle Eastern Technical University, Ankara. 2000 (b).

Guzman, Manny. Towards Total Disaster Risk Management Approach. Commissioned by the Asian Disaster Reduction Center (ADRC) and the Office of the Coordinator for Humanitarian Affairs (OCHA) (Draft as 15 of January 2002).

Haque, C.E. 1998. Hazards in a Fickle Environment: Bangladesh. Kluwer Academic Publisher, Dordrecht.

Heijmans, A. and Victoria, L.P. 2001. Citizenry-Based and Development-Oriented Disaster Response: Experiences and Practices in Disaster Management of the Citizens' Disaster Response Network in the Philippines. Center for Disaster Preparedness, Quezon City.

Hewitt, Kenneth. 1997. Regions at Risk: A Geographical Introduction to Disasters. Longman, London.

High Powered Committee on Disaster Management. October, 2001. Report. Published by the National Centre for Disaster Management. Indian Institute of Public Administration.

Hodgson, R., Seraj, S. and Choudhury, J. (eds). 1999. Implementing hazard-resistant housing. Dhaka and Exeter Bangladesh University of Engineering and Technology and the University of Exeter.

Holloway, Ailsa (ed.). 1999. Risk, Sustainable Development and Disasters: Southern Perspectives. Cape Town: Periperi Publications.

Ingleton, J. 1999. Natural Disaster Management. Tudor Rose, Leicester.

Institution of Civil Engineers. Megacities. 1995 (a).Thomas Telford, London.

Inter-American Development Bank (IDB). March 2000. Facing the Challenge of Natural Disasters in Latin America and the Caribbean: An IDB Action Plan.

_____ 1999. Emergency Reconstruction Mechanism. Document GN-2085-5. Washington D.C.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Climate Change 2001. Report of Working Group I. (Summary for Policymakers.)

_____ 2001. Report of Working Group II. (Working Group II addresses the vulnerability of socio-economic and natural systems to climate change, negative and positive consequences of climate change, and options for adapting to it.)

_____ 1998. The Regional Impacts of Climate Change: An Assessment of Vulnerability. (WHO-UNEP). Published by IPCC. Cambridge University Press.

International Center for Disasters – Mitigation Engineering (INCEDE). 1999. Seismic Risk Management for Countries of the Asia Pacific Region. Proceedings of the 2nd World Seismic Safety Initiative (WSSI) Workshop, January 18-20, 1999, Bangkok, Thailand. INCEDE Report - 1999-02, October 1999, Serial Number 14.

International Decade for Natural Disaster Reduction (IDNDR). 1995. "Women and Children: Key to Prevention." In *STOP Disasters* 24 and "Prevention Pays: Success Stories Featuring Women and Children", Fact Sheet #1.

_____ 1999. Proceedings, IDNDR Programme Forum.

_____ 1998. IDNDR Conference on Early Warning Systems for the Reduction of Natural Disasters, EWC'98, Potsdam. Programme and Abstracts. Federal Republic of Germany, September 7-11, 1998.

_____ 1994. The Yokohama Strategy and Plan of Action for a Safer World.

_____ 1999. Outcome of the RADIUS Initiative. RADIUS (Risk Assessment Tools for Diagnosis of Urban Areas Against Seismic Disasters).

International Federation of the Red Cross and Red Crescent Societies (IFRC)

_____ World Disasters Reports. (1993-2002).

_____ 1999. Vulnerability and Capacity Assessment.

International Federation of the Red Cross and Red Crescent Societies (IFRCS)/United Nations Environment Programme (UNEP). 2001. A participatory Action Research Study of Vulnerabilities and Capacities of the Palestinian Society in Disaster Preparedness.

International Research Committee on Disasters (IRCD). International Journal of Mass Emergencies and Disasters.

_____ Unscheduled Events, newsletter.

International Research Institute for Climate Prediction (IRI). November, 2001. The Drought and Humanitarian Crisis in Central and Southwest Asia: A Climate Perspective.

International Union for Conservation of Nature/International Institute for Sustainable Development (IUCN/IISD). 2001. Climate Change, Vulnerable Communities and Adaptation.

Jeggle, Terry. 2001. "The Evolution of Disaster Reduction as an International Strategy: Policy Implications for the Future". In *Managing Crises: Threats, dilemmas, opportunities*. Edited by Rosenthal, U., Boin, R. A., and Comfort, L. K. Published by Charles C. Thomas, Springfield, Illinois, USA. (Chapter 20, pages 316-341).

Jorgensen, Steen Lau and Van Domelen, Julie. 2001. "Helping the Poor Manage Risk Better": The Role of Social Funds". In *Shielding the Poor: Social Protection in Developing Countries,* edited by Nora Lustig. Brookings Institution and the IDB, Washington, D.C.

Keipi, Kari, and Tyson, Justin. 2002. Planning and Financial Protection to Survive Disasters. Sustainable Development Department. Technical Paper Series. Inter-American Development Bank, Washington, D.C.

Kent, Randolph. 1987. Anatomy of Disaster Relief: The International Network in Action. Pinter.

Khan, Abdul Latif. Asian Disaster Preparedness Centre, Thailand. 2002. Case study on urban risk analysis in one of the municipal town in Bangladesh. United Nations Environment and Development, United Kingdom (UNED-UK)/International Strategy for Disaster Reduction (ISDR). Stakeholder Forum for Our Common Future. (Week 2: Risk Assessment: Hazard mapping, vulnerability and capacity analysis. What are the existing methodologies, applications and shortcomings at the national and local levels?).

Kreimer, Alcira; Arnold, Margaret; Barham, Christopher, et. al. 1999. Managing Disaster Risk in Mexico: Market Incentives for Mitigation Investment. The World Bank, Washington.

Kunreuther, Howard. 2002. The Role of Insurance in Managing Extreme Events, Implications for Terrorism Coverage.

Lateltin, Olivier and Raetzo, H. 2001. Hazard assessment in Switzerland- Codes of practice for mass movements.

Lavell, Allan. 1998. Education and Disasters (Educación y Desastres).

Lewis, J. 1999. Development in Disaster-prone Places: Studies of Vulnerabilities. Intermediate Technology Publications, London.

Maskrey, Andrew. 1999. Reducing Global Disasters. Keynote Paper, p. 86. Natural Disaster Management. Edited by Ingleton, J. Tudor Rose, Leicester.

_____ 1989. Disaster Mitigation: A Community Based Approach. Oxford, Oxfam.

McGregor, A. M. and McGregor, I. K. L. 1999. Disasters and Agriculture in the Pacific Islands. United Nations. Disaster Management Programme - South Pacific Office (UNDMP-SPO), South Pacific Disaster Reduction Programme (RAS/92/360).

McGuire, R. 1993. The Practice of Hazard Assessment. International Association of Seismology and Physics of the Earth's Interior and the European Seismological Commission.

McKellar, Landis; Freeman, Paul, and Ermolieva, T. 1999. "Estimating Natural Catastrophic Risk Exposure and the Benefits of Risk Transfer in Developing Countries". In *Proceedings of the Euro Conference on Global Change and Catastrophic Risk Management: Flood Risks in Europe*. IIASA, 6-9 June 1999, Laxemburg, Austria.

Mileti, D.S. 1999. Disasters by Design: A Reassessment of Natural Hazards in the United States. Joseph Henry Press, Washington, DC.

Mitchell, J. (ed.). 1999. Crucibles of Hazard: Mega-cities and Disasters in Transition. United Nations University Press, Tokyo.

Monday, Jacqueline L. 2002. "Building back better: Creating a sustainable community after a disaster". *Natural Hazards Informer*, N°3, January 2002.

Morduch, J. 1999. "Microfinance Promise". *Journal of Economic Literature*: 37:1569-1614.

_____ 1998. Between Market and State: Can Informal Insurance Patch the Safety Net? Draft.

Morrow, Betty Hearn and Phillips, Brenda (eds). 1999. Special issue on Women and Disasters, *International Journal of Mass Emergencies and Disasters* Vol. 17/1.

MunichRe. World Map of Natural Hazards. First published in 1978.

_____ The Globe of Natural Hazards. Updated in 1998.

_____ CDROM, World of Natural Disasters.

_____ 2001. Topics. Annual Review: Natural Catastrophes 2001.

_____ 2000. Topics. Natural Catastrophes – The current position.

National Aeronautics and Space Administration (NASA). Earth Observatory: Glossary.

National Botanical Institute of South Africa. 1998. A National Review of Land Degradation in South Africa.

National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). Phoenix, Arizona – National Weather Service. Glossary.

Natural Hazards Research and Applications Information Center, Boulder, Colorado. 2001. Holistic Disaster Recovery: Ideas for building local sustainability after a natural disaster.

National Research and Development Foundation (NRDF). 2003. Guidelines for the Implementation of a Safer Housing and Retrofit Program for Low-income Earners.

Newhall, C. G., and Punongbayan, R. S. (eds), 1996, Fire and Mud: Eruptions and Lahars of Mount Pinatubo, Philippines. PHIVOLCS, Quezon City and University of Washington Press, Seattle, 1196 p.

Nicholls, R. 2000. "An analysis of the flood implications of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Second Assessment Global Sea-Level Rise Scenarios". In *Floods,* Volume 2, 148-162. Edited by Parker, D J. Routledge, London.

Office Fédéral de l'Environnement, des Forêts, et du Paysage (OFEFP). 1999. La Fôret Suisse: un bilan.

Office of Disaster Preparedness and Emergency Management (ODPEM). Glossary. Hazard Facts: Jamaica.

Office of the United Nations Disaster Relief Co-ordinator (UNDRO). Commemorative Issue: UNDRO 1972-1992.

_____ 1992. Principal United Nations General Assembly Resolutions on Humanitarian Assistance in case of natural disaster and other emergency situations. UNDRO, IDNDR, 1971-1991.

Ogolla, Dan Bondi. Emerging trends in national environmental legislation and institutions in developing countries. Legal Capacity Unit, ELI/PAC, UNEP. Report of the Third Global Training Programme in Environmental Law and Policy, pp. 19 to 30.

Organization of American States (OAS). 1993. Manual sobre el Manejo de Peligros Naturales en la Planificación para el Desarrollo Integrado. Capitulo V: Sistemas de Información Geogràfica en el Manejo de los Peligros Naturales. OAS, Washington, D.C.

_____ 1991. Primer on Natural Hazard Management in Integrated Regional Development Planning.

_____ 1984. OAS' Experience. Integrated Regional Development Planning: Guidelines and Case Studies.

Özerdem, Alpaslan. 1999. "Tiles , taps and earthquake-proofing: lessons learned for disaster management in Turkey". In *Environment and Urbanization*, Vol.11, No. 2, October 1999.

Pan American Health Organization (PAHO). 2001. Gender and Natural Disasters. Spanish/English Fact Sheet.

_____ 1991. Guidelines on the Role of Women in Disaster Management: Caribbean Region.

Parker, D J. (ed.). 2000. Floods. Volumes 1 and 2. Routledge, London.

Parker, Joan, and Nagarajan, Geetha. 2000. Can Microfinance Meet The Poor's Financial Needs in Times Of Natural Disasters?

Peacock, Walter Gillis, Morrow, Betty Hearn and Hugh Gladwin (eds). 1997. Hurricane Andrew: Race, Gender and the Sociology of Disaster. London: Routledge.

Platt, R. H. 1999. Disasters and Democracy. Island Press,Washington D.C.

Punongbayan, Raymundo S. and Newhall, Christopher G. 1998. "Early Warning for the 1991 eruptions of Pinatubo volcano – a success story". In *Programme and Abstracts,* International IDNDR-Conference on Early Warning Systems for the Reduction of Natural Disasters, EWC'98, Postdam, Federal Republic of Germany, September 7-11, 1998.

Phillips, Brenda and Morrow, Betty Hearn (eds). 2003. Women and Disaster. Revised and expanded version of International Journal of Mass Emergencies and Disasters 17 (1). An Exlibris publication of the International Sociological Association Committee on Disaster Research.

Pitt, Mark. 2000. "Relevance of Microfinance for Disaster Mitigation" Paper presented at the PNUD-World Bank Sponsored Colloquium on Microfiance: Disaster Risk Reduction for the Poor. World Bank, Washington, D.C.

Quarantelli, E. L (ed.). 1998. What is a Disaster ? Perspectives on the Question. Routledge, London and New York.

Radford, Tim. 1999. Science Editor of *The Guardian,* writing *Improving Awareness*, "Natural Disaster Management", Ingleton, J. (ed.).

Reaching Women and Children in Disasters. 2000 (June). Conference proceedings, Miami, Florida []

Regional Disaster Information Centre (CRID). Virtual Disaster Library (CDROM). English/Spanish.

_____ Virtual Disaster Library (CDROM). Bibliodes series.

Rivers, Joan. 1982. "Women and Children Last: An Essay on Sex Discrimination in Disasters." *Disasters* 6 (4): 256-67.

Rocheleau, Dianne et al. (eds). 1996. Feminist Political Ecology: Global Issues and Local Experiences. Routledge, New York.

Rosenthal, U., Boin, Arjen, Comfort, L. R. 2001. Managing Crisis. Published by Charles Thomas. Springfield. USA.

Routledge series on Hazards and Disasters. Published in 2000 and 2001.:
Floods
Drought
Storms

Sanahuja, Haris.1999. El Daño y la Evaluación del Riesgo en America Central. Universidad de Costa Rica, Costa Rica.

Schroeder, Richard. 1987. Gender Vulnerability to Drought: A Case Study of the Hausa Social Environment. Boulder: Institute of Behavioral Science. University of Colorado.

Simkin, T., Siebert, L. 1994. Volcanoes of the World. Geosciences Press, Inc. Tucson, Arizona.

Smith, Keith. 1996. Environmental Hazards. Second Edition. Routledge, London and New York.

Smith, Oliver; Hoffman Anthony and Susanna (eds.). 1999. The Angry Earth: Disaster in Anthropological Perspective. Routledge, New York. South African Agriculture Research Council. 2000. Seeing Africa through the eyes of the United States' National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).

South Pacific Applied Geoscience Commission (SOPAC). 2000. Project Design Document "Disaster Management Unit". Prepared by Rector, I., Wiseman, G., Britton, N. and Jago, T. on behalf of Australia's Agency for International Development (AusAID). 37 pp.

South Pacific Applied Geoscience Commission (SOPAC) - Disaster Management Unit (SOPAC-DMU). 2001. Project Design Document. Revised version. June 2001. 38 pp.

Southern African Development Community (SADC) Secretariat, Gaborone. 2001. Disaster Management Strategy.

_____ 2001. Strategy for flood and drought management in the SADC Region. SADC, Water Sector Coordinating Unit. Maseru.

_____ Sub-Regional Consultations in Preparation for the World Summit on Sustainable Development.

SADC/IUCN/SARDC, Maseru/Harare. Water in Southern Africa. 1996. Edited by Chenji, M. and Johnson, P.

Southern African Research and Documentation Centre (SARDC), World Conservation Union (IUCN), and Southern Africa Development Community (SADC). 1994. State of the Environment in Southern Africa. SARDC, Harare, Zimbabwe.

Stallings, Robert A (ed.). 2002. Methods of Disaster Research. 534 pp.

Sustainable Environmental and Ecological Development Society (SEEDS), United Nations Centre for Regional Development. The Sustainable Community Rehabilitation Handbook.

Swiss Federal Office of Water & Geology. 1997. Recommandations: Prise en compte des dangers dûs aux crues dans le cadre des activités de l'aménagement du territoire.

Swiss Federal Office of Water & Geology. 1997. Recommandations: Prise en compte des dangers dûs aux mouvements de terrain dans le cadre des activités de l'aménagement du territoire.

SwissRe. 2003. Sigma, No.2/2003.

Tayag, Jean C. 1998. "Diverse responses to eruption warning transmitted via different channels". In *Programme and Abstracts*, International IDNDR-Conference on Early Warning Systems for the Reduction of Natural Disasters, EWC'98, Postdam, Federal Republic of Germany, September 7-11, 1998.

Tearfund. 2003. Natural Disaster Risk Reduction: The Policy and Practice of Selected Institutional Donors.

The Australian Journal of Emergency Management. Vol. 16, No. 4, Summer 2001-02.

The Economist. Righting Wrongs, Special Report: Human Rights, p. 19. 2001.

The National Geographic Society, Washington, D.C. 1998. Natural Hazards of North America Map.

The National Hazards Research and Applications Information Center. Natural Hazards Observer series.
_____ Natural Hazards Informer series.

Thompson, C. 1993. Drought Management Strategies in Southern Africa: from relief through rehabilitation to vulnerability reduction.

Tierney, Kathleen. "Trends in Research and Disaster Management in the United States". In *Natural Hazards Observer*, Volume 26, Number 1, September 2001.

Trujillo, M., Ordonez, A., Hernandez, C. 2000. Risk Mapping and Local Capacities: Lessons from Mexico and Central America. Oxfam, Oxford.

Twigg, John. A Corporate Social Responsibility and Disaster Reduction: A Global Overview. United Kingdom's Department for International Development (DFID)-funded study conducted by the Benfield Hazard Research Centre of the University College London, November 2001.

Twigg, John and Bhatt, Mihir R (eds). 1998. Understanding Vulnerability: South Asian Perspectives. Intermediate Technology Publications for Duryog Nivaran, London and Colombo.

Udry, C. 1994. "Risk and Insurance in a Rural Credit Market: An Empirical Investigation in Northern Nigeria." *Review of Economic Studies.* 61: 495-526.

_____ 1990. "Credit Markets in Northern Nigeria: Credit as Insurance in a Rural Economy." *The World Bank Economic Review*. 4 (3): 251-69.

United Kingdom National Coordination Committee for the International Decade for Natural Disaster Reduction. 1998. Forecasts and Warnings. IDNDR Flagship Programme. Edited by Lee, B. and Davis, I. Thomas Telford Publishing, London.

United Nations. Basic Facts About the United Nations. Sales No.E.00.I.21.

United Nations. Kofi Annan, United Nations Secretary-General. 1999. Introduction to the Secretary-General's Annual Report on the Work of the Organization of the United Nations. A/54/1. 1999.

_____ 1998. Message for the International Day for Natural Disaster Reduction, 14 October, 1998.

United Nations. Report of the Secretary-General. 2002. Environmental Management and the Mitigation of Natural Disasters: a Gender Perspective. Economic and Social Council, 46th Session of the Commission on the Status of Women (4-15 March).

United Nations. Report of the Expert Working Group on Environmental Management and Mitigation of Natural Disasters: A Gender Perspective. United Nations Division for the Advancement of Women []

United Nations Centre for Human Settlements (UNCHS/HABITAT). 2001.The State of the World's Cities.

United Nations Department of Humanitarian Affairs. 1997. Floods: People at Risk, Strategies for Prevention.

United Nations Department of Humanitarian Affairs - South Pacific Office (UNDHA-SPPO). 1997. The Economic Impact of Natural Disasters in the South Pacific (prepared by Teo I. J. Fairbairn). UNDHA-SPPO SPDRP RAS/92/360 Publication, 111 pp.

United Nations Development Programme (UNDP). 2001. Disaster Profiles of the Least Developed Countries. Third United Nations Conference on Least Developed Countries. Brussels.

_____ Human Development Report 2001 : making new technologies work for human development.

_____ 2002. World Vulnerability Report.

United Nations Division for the Advancement of Women. Documentation from the Expert Group Meeting in Ankara, Turkey (November, 2001) and related discussions during the 46th Session of the Commission on the Status of Women, both on Environmental Management and the Mitigation of Natural Disasters: A Gender Perspective.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), World Meteorological Organization (WMO). International Glossary of Hydrology. Third Edition.

United Nations Environment and Development, United Kingdom (UNED-UK)/International Strategy for Disaster Reduction (ISDR). Stakeholder Forum for Our Common Future.

United Nations Environment Programme (UNEP). Bangladesh State-of-the-Environment Report, 2001.

_____ 2002. Global Environmental Outlook 3 - GEO3.

_____ 2000. Global Environmental Outlook 2 - GEO2, Chapter Two: The state of the environment - Africa - land and food.

_____ 1997. Global Environment Outlook-1. Oxford University Press.

_____ 1992. Hazard Identification and Evaluation in a Local Community. Technical Report No.12. UNEP IE/PAC'S APPELL Programmes. ISBN 92-807-1331-0.

_____ UNEP IE Ozon Action Programme under the Multilateral Fund: Glossary of Ozone Protection Terms.

UN/ISDR. 2002. Disaster Reduction and Sustainable Development: Understanding the links between vulnerability and risk to disasters related to development and environment. Background paper developed in a participatory manner as a contribution to the process leading to the World Summit on Sustainable Development (Johannesburg, 26 August - 4 September 2002). 24 pages, English/French/Spanish.

_____ United Nations Initiative towards Earthquake Safe Cities. RADIUS.

UNEP/UNU/WMO/NCAR/ISDR. 2001. Once burned, twice shy? Lessons Learned from the 1997-98 El Niño. Edited by Glantz, Michael H.

United Kingdom's Department for International Development (DFID). 2001. Disaster Risk and Vulnerability. Key Sheets for Poverty Reduction.

United States Agency for International Development (USAID). 1999. Watershed management for hurricane reconstruction and natural disaster vulnerability reduction. Contribution to the discussion of ecological and social vulnerability consultative group for the reconstruction and transformation of Central America. Stockholm, Sweden, May 25, 1999.

United States Federal Emergency Management Agency (FEMA). 1996. Basic Principles.

United States Environmental Protection Agency (EPA). Global Warming Glossary.

United States Geological Survey (USGS). Water Science Glossary of Terms.

University of Eduardo Mondlane, Maputo, Mozambique. Disaster Atlas for Mozambique.

Varangis, Panos. 2000. Hedging Your Bets.

Varley, Anne (ed.). 1994. Disasters, Development and Environment. New York: John Wiley & Sons.

Vatsa, Krishna. 2003. Ex-ante and Ex-post Financial Considerations for Local Governments Risk Management Capacity, Regional Policy Dialogue. Inter-American Development Bank, Washington D.C.

Vatsa, Krishna and Krimgold, Frederick. 2000. "Financing Disaster Mitigation for the Poor". In *Managing Disaster Risk in Emerging Economies*. Alcira Kreimer and Margaret Arnold (eds). World Bank, Washington D.C.

Vermeiren, Jan C. 1993. Disaster Risk Reduction as a Development Strategy**.** Unit of Sustainable Development and Environment, Organization of American States.

Vordzorgbe, Seth Doe. 2003. Disaster Risk Assessment for Sustainable Development in Africa. Draft working paper, UN/ISDR Africa and AfDB.

Walker, Bridget (ed.). l994. Women and Emergencies. Focus on Gender 2 (1). Oxford: Oxfam.

Von Kotze, Astrid and Holloway, Ailsa. 1996. Reducing Risk: Participatory Learning Activities for Disaster Mitigation in Southern Africa. Cape Town, South Africa: IFRC and the Department of Adult and Community Education, University of Natal.

Walker, Bridget (ed.). l994. Women and Emergencies. Focus on Gender.

Weichselgartner, Juergen and Mechler, Reinhard. 2003. Comprehensive Risk Management by Communities and Local Governments. Case study of Elbe Floods 2002, Germany.

White, G., and Haas, J.E. 1975. Assessment of research on natural disasters. Cambridge, MA: MIT Press.

Government of South Africa. White Paper on Disaster Management. 1999. Pretoria. South Africa.

Wiest, Raymond, Mocellin, Jane and D. Thandiwe Motsisi. 1994. The Needs of Women in Disasters and Emergencies. Report prepared for the Disaster Management Training Programme of the United Nations Development Programme and the Office of the United Nations Disaster Relief Coordinator. Winnepeg, Manitoba: The University of Manitoba Disaster Research Institute.

Wilhite, Donald A. 2001. Drought : Moving from crisis to risk management, UN/ISDR input paper.

Winthrop, Robert H. 1991. Dictionary of concepts in cultural anthropology.

Wisner, Ben. 2002. Forest fires in Vietnam. UNED/ISDR- Stakeholder Forum for Our Common Future: Week 1: Impact of natural hazards on development and how to reverse vulnerability to disasters.

Women and Disaster: Exploring the Issues. May 1999. Conference proceedings, Vancouver, British Columbia []

World Bank. 2001. World Development Report 2000/2001, Attacking Poverty. Oxford University Press. New York.

World Meteorological Organization (WMO). Early Warning Systems for Drought Preparedness and Drought Management.

_____ Guide on Public Understanding and Response to Warnings.
_____ 1999. Comprehensive Risk Assessment for Natural Hazards. WMO/TD No. 955.

World Meteorological Organization (WMO), United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), United Nations Environment Programme (UNEP), International Council of Scientific Unions (ICSU). 1999. The 1997-1998 El Niño Event: A Scientific and Technical Retrospective.

World Meteorological Organization (WMO), Southern African Development Community (SADC). 2001. Study on Contributions of National Meteorological and Hydrological Services to Natural Disaster Preparedness and Management in Southern Africa. Geneva, Switzerland.