

Pérdidas económicas, pobreza y DESASTRES 1998-2017



Centre for Research on the
Epidemiology of Disasters
CRED



UNDRR
Oficina de Naciones Unidas para la
Reducción del Riesgo de Desastres

Pérdidas económicas, pobreza y DESASTRES

1998-2017



Centre for Research on the
Epidemiology of Disasters
CRED



UNDRR
Oficina de Naciones Unidas para la
Reducción del Riesgo de Desastres

Prólogo

Si no se toman en cuenta los riesgos en el desarrollo y el crecimiento económico, estos no serán sostenibles y pueden menoscabar los esfuerzos dirigidos a aumentar la resiliencia. Las pérdidas económicas, que a menudo surgen al crear nuevos riesgos o al agravar los niveles de los que ya existen, pueden generar altos costos humanos.

Estos costos humanos están presentes y son visibles a través de la alarmante cantidad de personas que todos los años deben desplazarse internamente debido a los desastres y que con frecuencia pierden sus hogares y sus medios de vida, tanto en eventos meteorológicos extremos como en terremotos.

Vivimos en un mundo en el que las acciones humanas están elevando de forma constante los estándares para lograr la resiliencia. Los desaciertos más importantes al respecto son la falta de voluntad y la ausencia de un compromiso político para lograr avances considerables para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, lo cual permite que el cambio climático desempeñe una función más activa en las pérdidas que ocasionarán los desastres en todo el mundo en un futuro cercano.

Tal como lo advirtió recientemente el Secretario General de las Naciones Unidas, “*si no cambiamos el rumbo para 2020, corremos el riesgo de perder la oportunidad de evitar que el cambio climático sea incontrolable, con consecuencias desastrosas para los seres humanos y todos los ecosistemas que nos sostienen*”.

Junto con el esfuerzo global de las Naciones Unidas y de otras partes interesadas dirigido a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, se ha generalizado el reconocimiento de que debemos apresurar la aplicación del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, el plan mundial dirigido a reducir las pérdidas ocasionadas por los desastres al disminuir los niveles existentes de riesgos, al evitar la creación de otros y al gestionar aquellos riesgos que no se pueden eliminar.

Estas palabras deben traducirse en acciones que permitan que diversas instituciones sólidas se encarguen de gestionar el riesgo de desastres, hagan cumplir las regulaciones sobre ordenamiento territorial, apliquen los códigos de construcción, preserven los ecosistemas que nos sirven de protección, logren un desarrollo urbano en función del riesgo y presten atención a las necesidades de vivienda de los grupos pobres y vulnerables de la sociedad.

Este informe se centra en la Meta C del Marco de Sendai, la cual busca “**reducir las pérdidas económicas causadas directamente por los desastres en relación con el producto interno bruto (PIB) mundial para 2030**”. Este también fue el tema principal del Día Internacional para la Reducción de Desastres del 2018, el cual se conmemora el pasado 13 de octubre.

En especial, el informe destaca la denominada “brecha de protección” que existe entre ricos y pobres en este mundo y que se está profundizando cada vez más. A menudo se asevera que aquellos que sufren más las consecuencias del cambio climático son quienes menos contribuyen a este fenómeno. Se nos recuerda vehementemente que los desastres son una combinación de amenaza, exposición y vulnerabilidad.

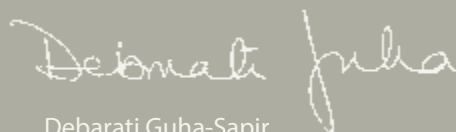
También queda claro que las pérdidas económicas que experimentan los países de ingresos bajos y medios bajos generan angustias consecuencias para su futuro desarrollo y menoscaban nuestros esfuerzos para lograr los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, en especial la erradicación de la pobreza.

Actualmente, se cuenta con una mayor comprensión que antes sobre los factores subyacentes que impulsan la probabilidad de que surja un desastre en el futuro. Un número cada vez mayor de países está realizando esfuerzos para establecer estrategias nacionales y locales para la reducción del riesgo de desastres para 2020, de conformidad con la Meta E del Marco de Sendai.

Esperamos que este informe fomente esos esfuerzos al contar con más evidencia de que la reducción del riesgo de desastres y el aumento de la resiliencia son elementos esenciales para lograr el desarrollo sostenible.



Mami Mizutori
Representante Especial del Secretario General
para la Reducción del Riesgo de Desastres y Jefa
de la Oficina de las Naciones Unidas para la
Reducción del Riesgo de Desastres.



Debarati Guha-Sapir
Profesora, Centro de Investigación sobre la
Epidemiología de los Desastres, Instituto de Salud
y Sociedad, Universidad Católica de Lovaina,
Bélgica.

Quiénes somos

CRED

El Centro de Investigación sobre la Epidemiología de los Desastres (CRED) es la agencia principal en todo el mundo para el estudio de la salud pública durante emergencias masivas, incluida la epidemiología de enfermedades, al igual que los efectos estructurales y socioeconómicos de los desastres naturales y tecnológicos, y los conflictos humanos. Desde 1973 la sede de CRED se ha situado en la Facultad de Salud Pública de la Universidad Católica de Lovaina, Bélgica, y en 1980 CRED pasó a ser uno de los centros de colaboración de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Desde entonces, CRED ha venido trabajando muy de cerca con diversas agencias de las Naciones Unidas, entidades gubernamentales e intergubernamentales, organizaciones no gubernamentales (ONG), instituciones investigativas y otras universidades. En años recientes, la preparación, la mitigación y la prevención de desastres en poblaciones vulnerables han sido elementos que han adquirido mayor importancia y presencia dentro de las actividades que realiza CRED.

www.cred.be

EM-DAT

La base de datos sobre eventos de emergencia (EM-DAT), a cargo de CRED, contiene los datos más exhaustivos en todo el mundo sobre la aparición y los efectos de más de 23.000 desastres tecnológicos y naturales que han ocurrido desde 1900 hasta la fecha. Establecida con el apoyo de la OMS y el gobierno belga, el objetivo principal de esta base de datos es orientar las acciones humanitarias, tanto en el ámbito nacional como en el plano internacional, para mejorar la toma de decisiones en torno a la preparación en caso de desastres, ofrecer datos objetivos para evaluar la vulnerabilidad de las comunidades frente a los desastres y ayudar a las instancias decisorias a establecer prioridades. En 1999, se concibió una iniciativa de colaboración entre la Oficina de Asistencia para Desastres en el Extranjero, de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID/OFDA) y CRED. Desde 2014, EM-DAT también realiza una georreferenciación de desastres naturales y añade valores geográficos a los datos numéricos, lo cual es esencial para realizar un análisis más profundo.

Para consultar más información sobre la metodología que aplica EM-DAT y sus organizaciones socias, visite nuestra página de Internet: www.emdat.be

UNDRR

En 1999, se estableció la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR), la cual sirve como punto focal dentro del sistema de la ONU para coordinar la reducción del riesgo de desastres. La UNDRR respalda la aplicación del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, el cual plantea un enfoque centrado en las personas para lograr una reducción considerable de las pérdidas que ocasionan los desastres debido a las amenazas existentes, tanto de origen natural como las que crea el ser humano, y fomenta acciones para que su énfasis pase de la gestión de desastres a la gestión del riesgo de desastres. Cada dos años, la UNDRR y sus contrapartes elaboran el Informe de Evaluación Global sobre la Reducción del Riesgo de Desastres (RRD), el cual incluye evidencia para la integración de la RRD en la toma de decisiones sobre inversiones privadas y las políticas públicas en los sectores urbano, ambiental, social y económico. Asimismo, la UNDRR coordina la campaña titulada “Desarrollando ciudades resilientes” y una iniciativa mundial para lograr escuelas seguras, y hace partícipes a los gobiernos en el establecimiento de bases de datos nacionales sobre las pérdidas que ocasionan los desastres.

www.undrr.org

Resumen ejecutivo

Entre 1998 y 2017 los desastres climáticos y geofísicos cobraron la vida de 1,3 millones de personas y dejaron un saldo de 4.400 millones de personas heridas, desplazadas, sin hogar o que necesitaron asistencia de emergencia. Si bien la mayoría de las víctimas mortales se debió a eventos de origen geofísico, principalmente terremotos y tsunamis, las inundaciones, las tormentas, las sequías, las olas de calor y otros eventos meteorológicos extremos representaron el 91 por ciento de todos los desastres ocurridos.

Entre 1998 y 2017, los países en los que ocurrieron desastres también reportaron pérdidas económicas directas por un valor de \$2.908.000 millones de dólares estadounidenses¹, de las cuales, los desastres de origen climático ocasionaron \$2.245.000 millones; es decir, el 77 por ciento del monto total de esas pérdidas. Esto representa un aumento del 68 por ciento (\$895.000 millones) de las pérdidas reportadas entre 1978 y 1997 (\$1.313.000 millones). En términos generales, las pérdidas ocasionadas por eventos meteorológicos extremos que se reportaron aumentaron en un 151 por ciento entre estos dos periodos de 20 años cada uno.

En términos monetarios absolutos, Estados Unidos registró las mayores pérdidas (\$945.000 millones), lo que refleja tanto el alto valor de sus bienes como la frecuencia de los eventos (Gráfico 1). En comparación, China sufrió un número considerablemente mayor de desastres que Estados Unidos (577 y 482, respectivamente), pero las pérdidas totales que experimentó fueron menores (\$492.000 millones). Estas pérdidas forman solo una parte de la historia, ya que la mayoría de los desastres que se registran en EM-DAT (el 63 por ciento) no contiene datos económicos. El Banco Mundial calcula que el costo real para la economía mundial es la sorprendente suma de \$520.000 millones anuales y que los desastres suman en la pobreza a 26 millones de personas cada año².

Las pérdidas absolutas también ocultan la carga relativamente mayor que los desastres imponen en las poblaciones pobres. Cuando los costos económicos se expresan como porcentaje promedio del producto interno bruto (PIB), esto queda más claro. El Gráfico 1 muestra que solo un territorio con ingresos altos se situó entre los primeros diez países/territorios en términos de las pérdidas porcentuales del PIB durante los últimos 20 años (Puerto Rico). Salvo Cuba, con ingresos medios altos, todas las demás naciones que resultaron más afectadas fueron países de ingresos bajos, encabezados por Haití.

Nuevamente, las desigualdades son aún mayores que lo que sugieren los datos disponibles sobre estas pérdidas, debido a que diversos países de ingresos bajos no reportan suficientes datos de forma sistemática. En ese sentido, los países de ingresos altos reportaron pérdidas para el 53 por ciento de los desastres ocurridos entre 1998 y 2017, mientras que los países de ingresos bajos solo reportaron datos para el 13 por ciento de estos. Por consiguiente, no hay datos disponibles sobre las pérdidas ocasionadas por casi el 87 por ciento de los desastres ocurridos en los países de ingresos bajos.

Se observa una divergencia similar en el mantenimiento de registros a nivel geográfico. Oceanía registró pérdidas para el 51 por ciento de los desastres climáticos ocurridos entre 1998 y 2017, mientras que en África esta cifra solo alcanzó el 14 por ciento. Por lo tanto, las estadísticas económicas en este informe solo son la punta del iceberg en lo que respecta a los países de ingresos bajos.

Como parte del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, actualmente, UNDRR y sus contrapartes están trabajando con los gobiernos para establecer sólidas bases de datos nacionales sobre las pérdidas que ocasionan los desastres. El hecho de contar con un mejor mantenimiento de registros y documentos y con indicadores estandarizados ayudará a que los encargados de los procesos de planificación mejoren la forma en que gestionan “el riesgo de desastres de pequeña y de gran magnitud, frecuentes e infrecuentes, súbitos y de aparición

lenta, ocasionados por amenazas naturales o provocadas por el ser humano”. Por su parte, CRED está empleando una técnica analítica conocida como georreferenciación para desglosar los datos de EM-DAT, a fin de revelar las vulnerabilidades relativas de los países tanto ricos como pobres, y cuantificar la forma en que el costo humano de los desastres aumenta de forma incesante en casos en los que disminuyen los niveles de ingresos nacionales.

Para los desastres ocurridos desde el año 2000, la georreferenciación ha revelado que, en promedio, en los países de ingresos bajos 130 personas perdieron la vida por cada millón de personas que viven en áreas afectadas por los desastres, en comparación con solo 18 en los países de ingresos altos. Esto significa que la probabilidad de perder la vida entre las personas expuestas a las amenazas naturales en las naciones más pobres fue siete veces mayor que la de otras poblaciones equivalentes en las naciones ricas.

Un patrón similar de desigualdades profundas se reveló mediante las proporciones georreferenciadas de las personas afectadas directamente (pero que no perdieron la vida) por los desastres. Si bien las cantidades absolutas más altas de personas afectadas por los desastres vivían en países de ingresos medios altos, por mucho, la cantidad más alta por cada 100 habitantes vivía en países de ingresos bajos. Nuevamente, este contraste es más drástico entre los países de ingresos bajos (el 7,8 por ciento) y los países de ingresos altos (el 1,3 por ciento), lo que significa que, en promedio, la probabilidad de que las personas en los países más pobres resultaran heridas, perdieran sus hogares, tuvieran que desplazarse o evacuar, o necesitaran asistencia de emergencia, fue seis veces mayor que la de las personas que viven en las naciones ricas.

Estos datos demuestran que, si bien las pérdidas económicas absolutas pueden concentrarse en los países de ingresos altos, el costo humano de los desastres recae de forma abrumadora en los países de ingresos bajos y medios bajos: la vulnerabilidad frente al riesgo y la magnitud del sufrimiento se determinan por los niveles de desarrollo económico, más que por la simple exposición a las amenazas naturales como tales.

En un momento en que el cambio climático está aumentando tanto la frecuencia como la severidad de los eventos meteorológicos extremos, los desastres continuarán representando grandes obstáculos para lograr el desarrollo sostenible, en tanto los incentivos para desarrollar lugares propensos a amenazas, tales como planicies aluviales, costas vulnerables y zonas sísmicas, continúen siendo mayores que los riesgos de desastres percibidos.

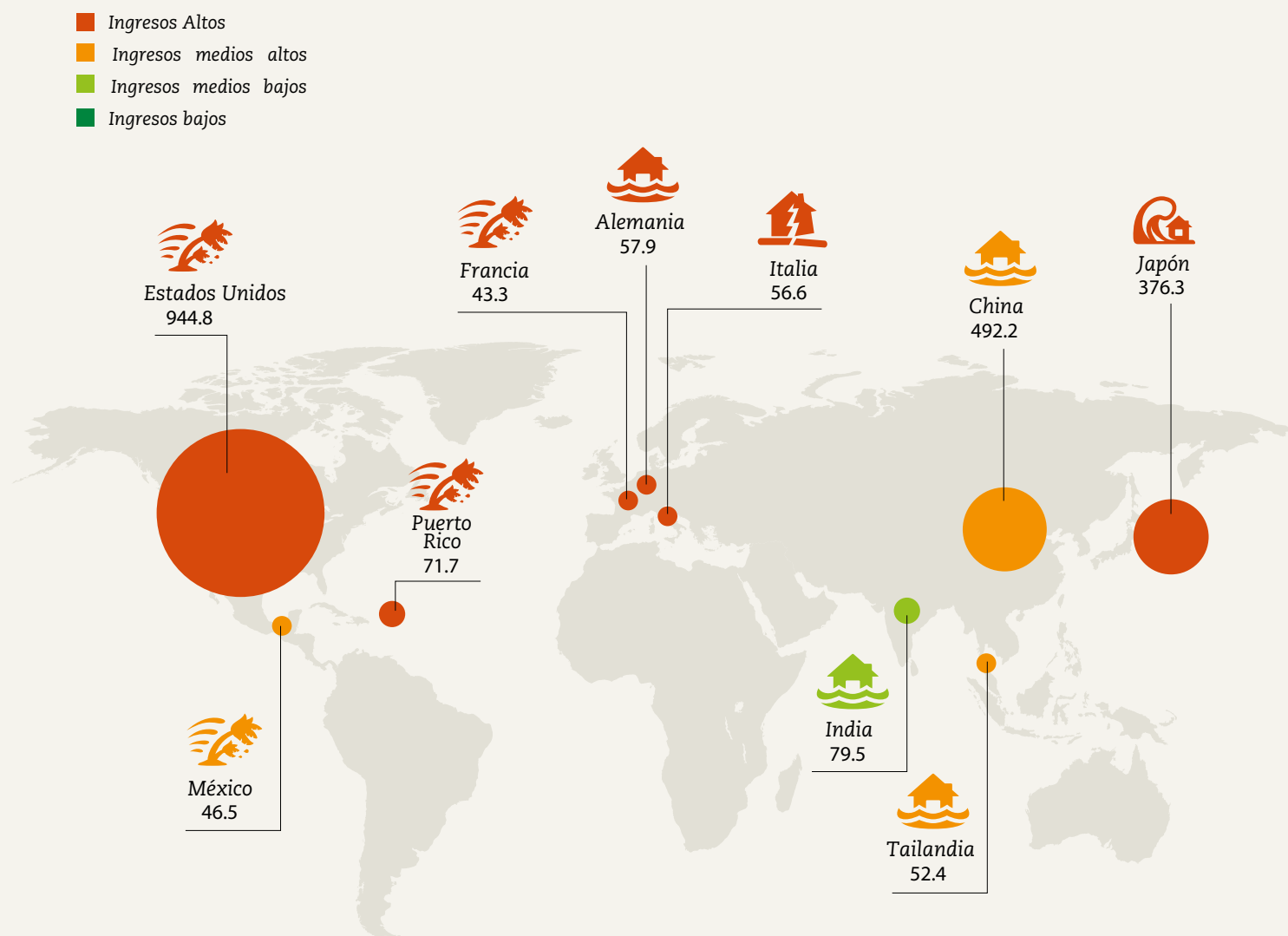
La integración de la reducción del riesgo de desastres en las decisiones relativas a las inversiones es la forma más rentable de lograr esto; la inversión en la reducción del riesgo de desastres es una precondition para desarrollarse de manera sostenible en el marco de un clima tan variable.

¹ Todas las pérdidas económicas y el PIB se ajustaron al valor del dólar estadounidense en 2017.

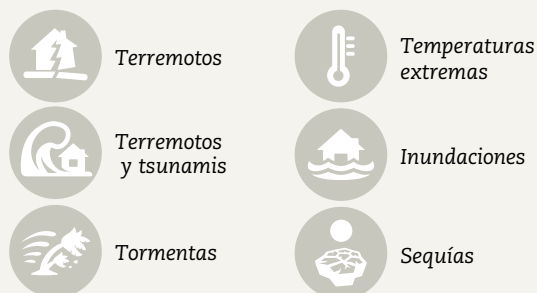
² Banco Mundial. Results Brief - Climate Insurance (2017). Disponible en: <https://www.worldbank.org/en/results/2017/12/01/climate-insurance>

Primeros diez países/territorios con pérdidas acumulativas en comparación con los primeros diez países/territorios con pérdidas relacionadas con el PIB para el período 1998-2017³

Primeros diez países/territorios en términos de pérdidas absolutas
(en miles de millones de dólares estadounidenses) para el período 1998-2017



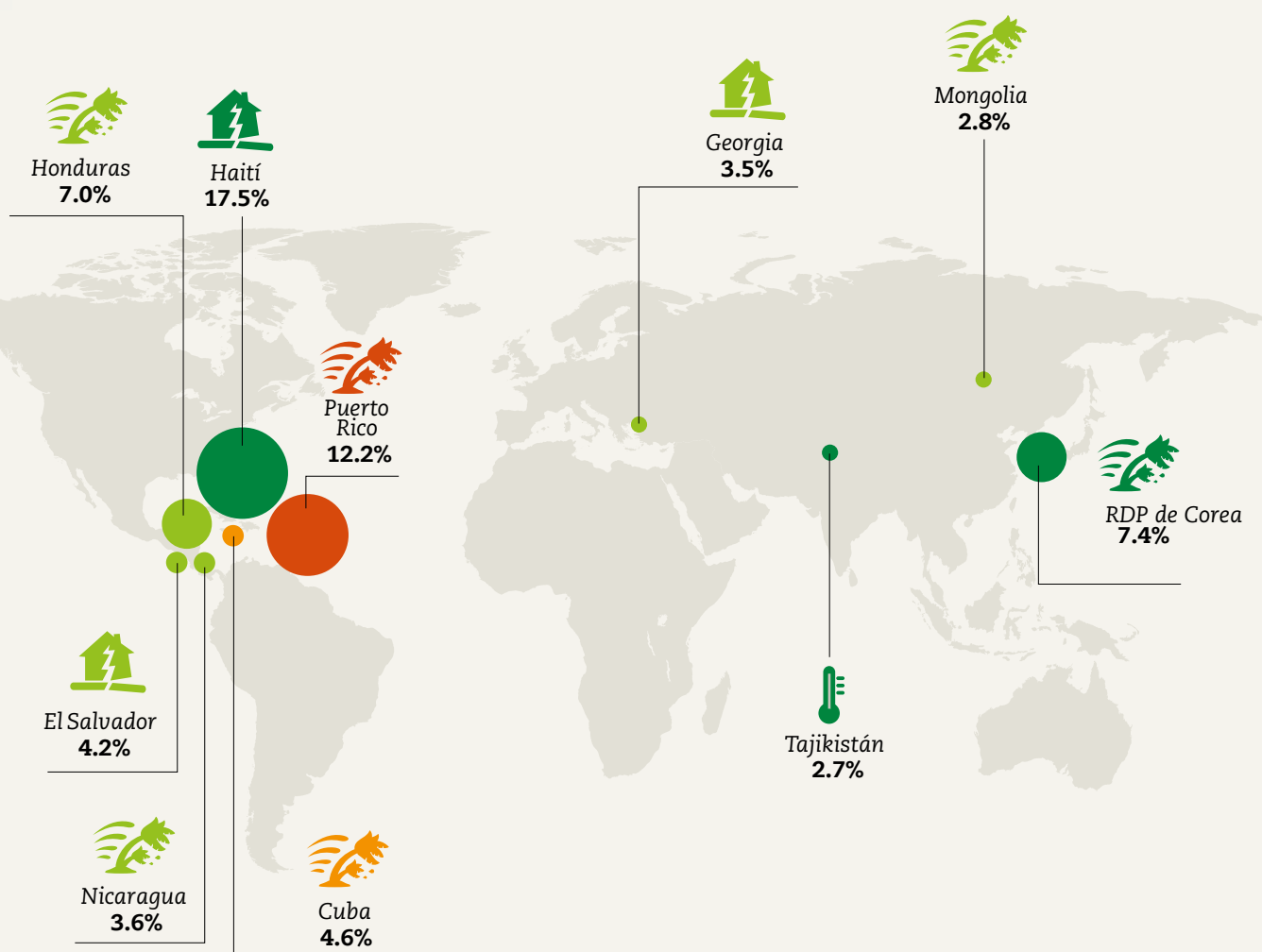
Tipos de desastres que ocasionan la mayoría de las pérdidas



³ Se excluyen los pequeños Estados.
Véase el Anexo para consultar la lista de pequeños Estados.
También véase el Anexo para consultar la metodología sobre el cálculo de las pérdidas económicas relacionadas con el PIB.

Primeros diez países/territorios en términos de promedio de pérdidas anuales relativas al PIB

- Ingresos Altos
- Ingresos medios altos
- Ingresos medios bajos
- Ingresos bajos



- | | | | |
|--|-----------------------|--|-----------------------|
| | Terremotos | | Temperaturas extremas |
| | Terremotos y tsunamis | | Inundaciones |
| | Tormentas | | Sequías |

Tendencias de los desastres en el período 1998-2017

Durante las últimas décadas, la información sobre la aparición y la severidad de los desastres ha mejorado considerablemente. En los últimos cinco años, se ha observado un auge en los datos notificados a CRED, impulsado quizás por un mayor grado de cooperación internacional para la reducción del riesgo de desastres, una creciente cantidad de bases de datos sobre pérdidas ocasionadas por los desastres en el ámbito nacional, e iniciativas para apresurar la aplicación del Marco de Sendai.

Cuando se interpretan los datos relativos a un desastre, se debe tener presente que existirán interacciones complejas entre las amenazas naturales y las vulnerabilidades humanas: las tormentas más violentas en una región deshabitada no ocasionarán un desastre si no hay personas que puedan resultar heridas o lesionadas, mientras que hasta un tsunami pequeño que ocurra en una ciudad muy poblada y que no cuente con un sistema de alerta temprana puede transformarse rápidamente en un desastre de gran magnitud. También se deben tener en cuenta las variaciones continuas en la presentación de informes y el registro de información, en especial cuando se esté buscando la forma de identificar tendencias y patrones con base en las cifras disponibles.

En términos de su aparición, los desastres de naturaleza climática han predominado durante los últimos 20 años, ya que representan el 91 por ciento de todos los 7.255 eventos registrados entre 1998 y 2017 (**Gráfico 2**). Dentro de esta cifra, las inundaciones fueron el tipo más frecuente de desastres, pues equivalieron al 43 por ciento de todos los eventos registrados (**Gráfico 3**).

Gráfico 2

Cantidad de desastres por categorías principales y por año durante el período 1998-2017

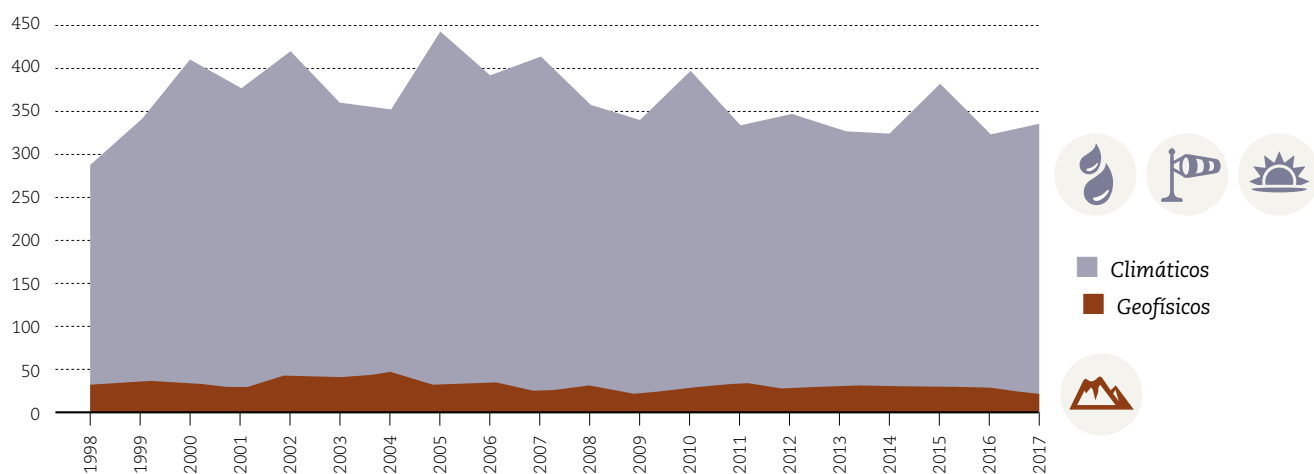
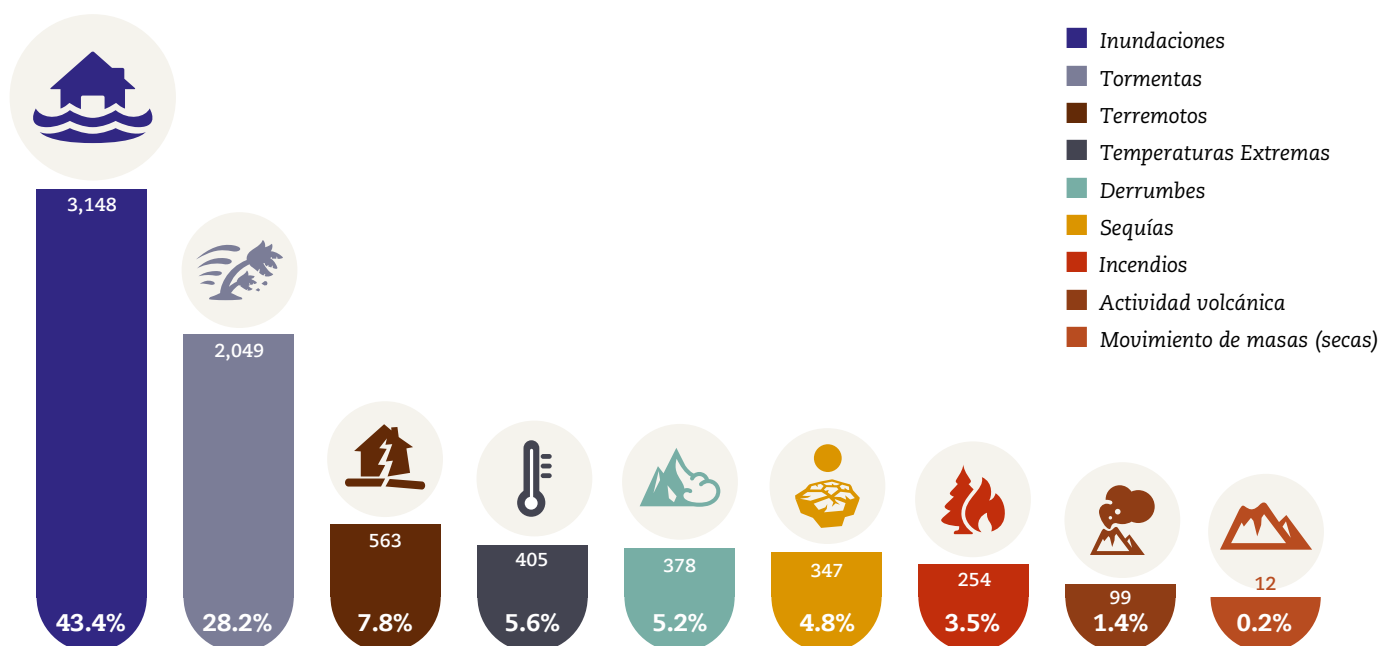


Gráfico 3

Cantidad de desastres por cada tipo durante el período 1998-2017



El Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030

En los últimos 20 años, los esfuerzos internacionales para reducir o mitigar los efectos de los desastres se han centrado cada vez más en las vulnerabilidades humanas. En el año 2000, la Declaración del Milenio reconoció el riesgo específico que originan los desastres para el desarrollo e hizo un llamado a la comunidad mundial para “intensificar la cooperación con miras a reducir el número y los efectos de los desastres de origen natural y de los desastres provocados por el ser humano” (Naciones Unidas 2000). El Marco de Acción de Hyogo (UNDRR 2005) estableció sistemas con indicadores sobre el riesgo de desastres y la vulnerabilidad en los ámbitos nacional y subnacional, a fin de permitir que las instancias decisorias evaluarán el impacto de los desastres en las condiciones sociales, económicas y ambientales y con posterioridad pudieran alertar, tanto a los funcionarios gubernamentales como a las personas en riesgo, sobre los peligros existentes.

Se lograron avances en términos del fortalecimiento de la preparación y las respuestas en caso de desastres, al igual que en cuanto a los sistemas de alerta temprana, pero en la mayoría de los países el progreso alcanzado fue limitado en términos de la gestión de los riesgos subyacentes, tales como la pobreza, la degradación ambiental, la rápida urbanización y el crecimiento demográfico en zonas propensas a amenazas.

El Marco de Sendai se adoptó durante la tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre la Reducción del Riesgo de Desastres, celebrada en Japón en marzo de 2015. Este marco cuenta con 7 metas estratégicas y 38 indicadores para medir los avances hacia la reducción de las pérdidas que ocasionan los desastres. Estos indicadores alinean la implementación del Marco de Sendai con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas y el Acuerdo de París sobre Cambio Climático.



LÍNEA DE ACCIÓN

En 2016, el Secretario General de la ONU lanzó la “Campaña Sendai Siete” con el propósito de promover cada una de las siete metas en el transcurso de siete años. Estas metas incluyen lo siguiente:
 (a) “Lograr reducir la tasa de mortalidad mundial causada por los desastres por cada 100.000 personas en el decenio 2020-2030 respecto del período 2005-2015”; y
 (b) “Reducir considerablemente el número de personas afectadas a nivel mundial para 2030”.

En 2018, el aspecto central es la meta siguiente:

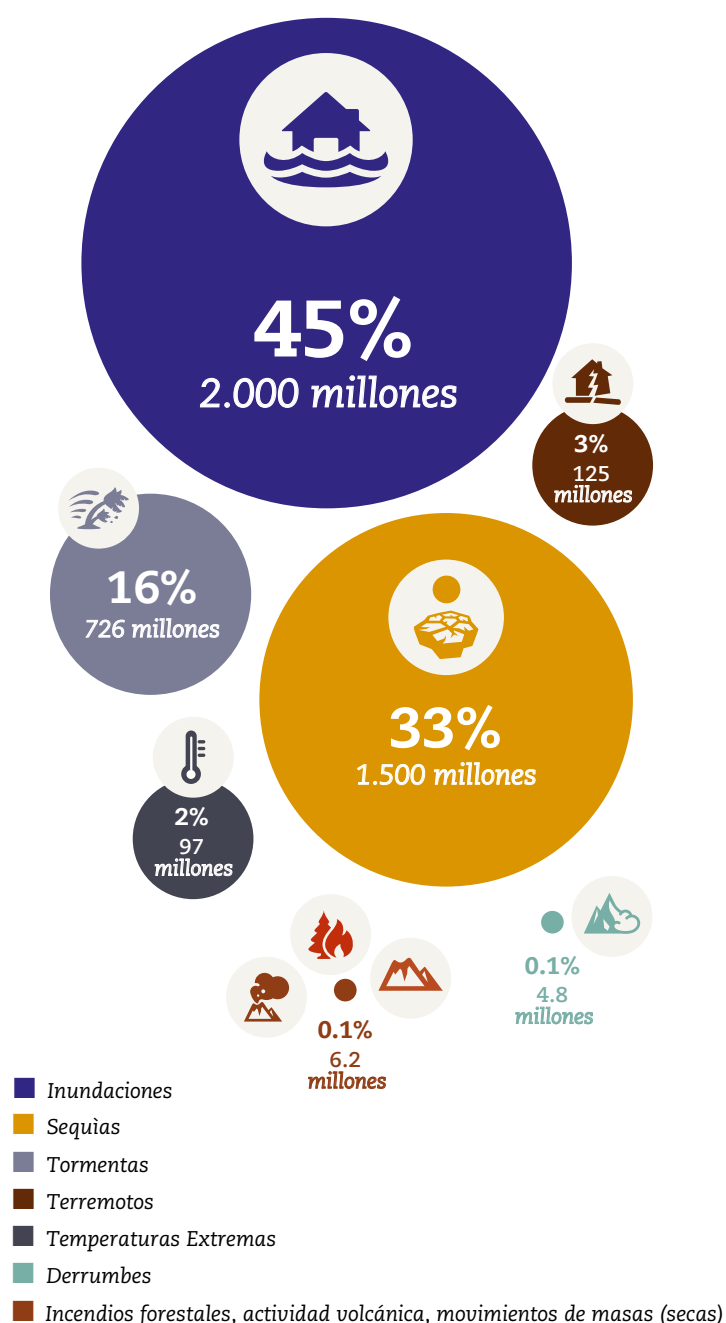
(c) “Reducir las pérdidas económicas causadas directamente por los desastres en relación con el producto interno bruto (PIB) mundial para 2030”.

Las inundaciones también afectaron a la mayor cantidad de personas (más de 2.000 millones), seguidas de las sequías (que afectaron a unos 1.500 millones de personas) en el período 1998-2017 (**Gráfico 4**).

Al ser más frecuentes a finales de los años 90, el alto nivel sostenido de eventos climatológicos hizo que la cantidad promedio de desastres anuales pasara a 329 en el período que abarca los últimos 20 años. Esto representa el doble del promedio de 165 eventos anuales durante el período anterior (1978-1997), aunque es necesario mencionar que el hecho de contar con mejores datos sobre desastres en las últimas décadas contribuye en parte a este aumento aparente.

Gráfico 4

Cantidad de personas afectadas por tipo de desastres entre 1998 y 2017



Clasificación de las amenazas naturales⁴

En términos generales, la clasificación de desastres que utiliza EM-DAT se basa en el tipo de amenazas que los desencadena. El presente informe se centra en los eventos hidrológicos, meteorológicos y climáticos –que, de forma colectiva, también se les denomina eventos relativos al clima o de tipo meteorológico–, además de los de origen geofísico. CRED define un desastre como “una situación o un evento que sobrepasa las capacidades locales, por lo que se necesita una solicitud de asistencia externa a nivel nacional o internacional; un evento imprevisto y a menudo súbito que ocasiona grandes daños, destrucción y sufrimiento humano”. Los desastres ocurren cuando las amenazas naturales –tormentas, terremotos, etc.– generan efectos en las personas vulnerables. Una vulnerabilidad surge (y aumenta) por diversas razones, entre las que se pueden mencionar el crecimiento demográfico, el desarrollo urbano en lugares propensos a riesgos, cambios en el uso de los suelos, la degradación ambiental, una gobernabilidad débil, condiciones de pobreza y desigualdad, y el cambio climático.

Hidrológicos	Meteorológicos	Climáticos
Inundaciones	Tormentas	Sequías
Derrumbes	Temperaturas Extremas	Desbordamiento repentino de los lagos glaciales
Acción de oleaje	Niebla	Incendios Forestales

Geofísicos
Terremoto
Movimiento de masas (secas)
Actividad volcánica

En el período 1998-2017, las tormentas (incluidos los ciclones tropicales y los huracanes) se situaron en segundo lugar, superadas solo por los terremotos en términos del número de víctimas mortales ocasionadas, pues cobraron la vida de 233.000 personas en este período de 20 años (**Gráfico 5**).

Gráfico 5

Cantidad de muertes por tipo de desastre entre 1998 y 2017



- Terremotos
- Tormentas
- Temperaturas Extremas
- Inundaciones
- Sequías
- Derrumbes
- Incendios forestales, actividad volcánica, movimientos de masas (secas)

⁴ Véase el Anexo para consultar la clasificación completa, las definiciones y las fuentes de EM-DAT.

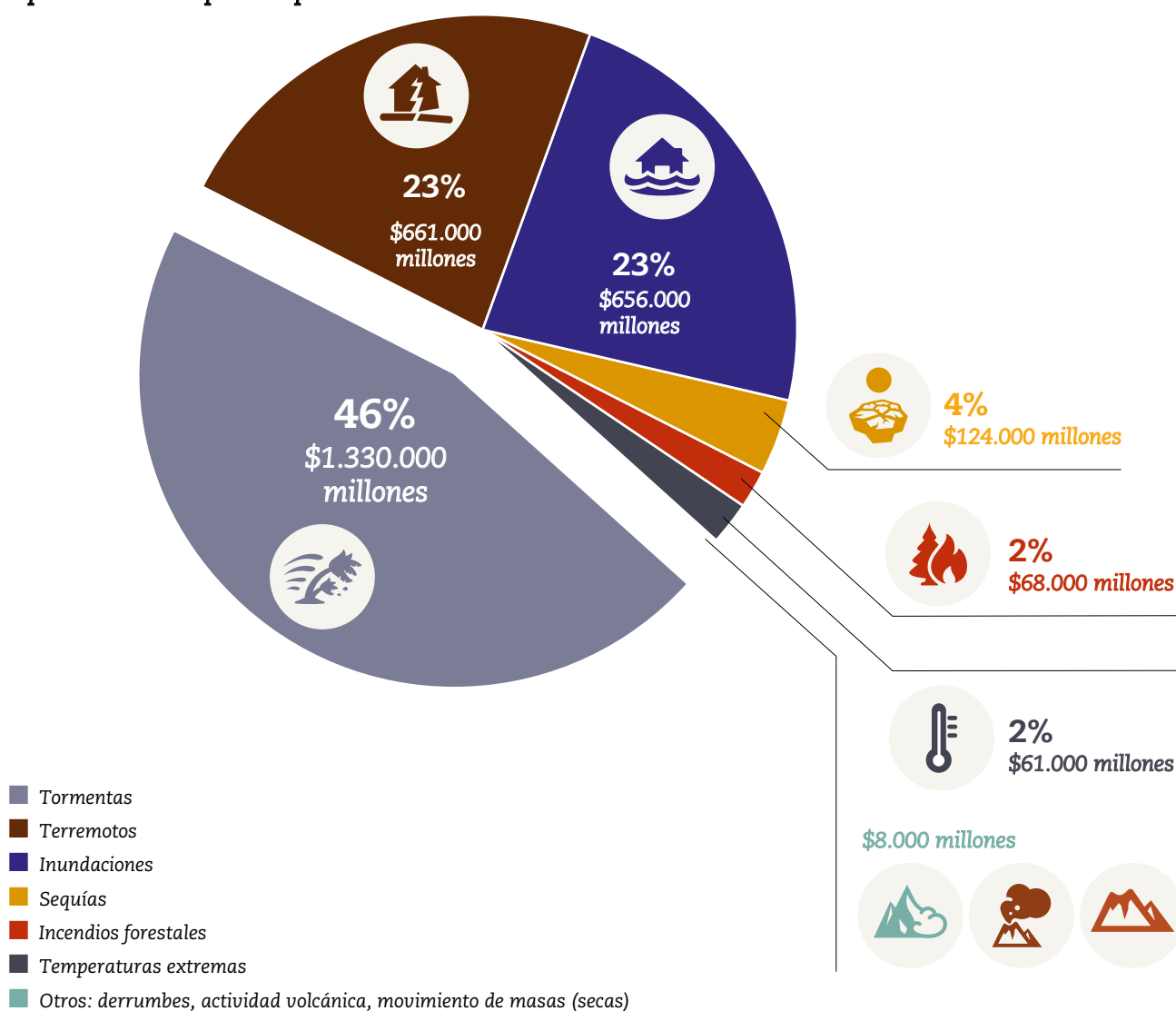
Las tormentas fueron el tipo de desastre más costoso, pues se reportaron pérdidas que ascendieron a \$1.300.000 millones de dólares estadounidenses durante los últimos 20 años, lo cual representa el doble de las pérdidas reportadas por terremotos o por inundaciones (**Gráfico 6**).

En el ámbito mundial, los desastres geofísicos — primordialmente los terremotos— cobraron la vida de más personas que cualquier otro tipo de amenaza natural durante los últimos 20 años. El número acumulativo asciende a 747.000 víctimas mortales, lo cual se exacerbó por la vulnerabilidad de las poblaciones pobres y mal preparadas que estuvieron expuestas a dos eventos de gran magnitud: el tsunami de 2004 en el Océano Índico y el terremoto de 2010 en Haití (**Gráfico 7**).

En comparación, un sismo con una magnitud similar al de Haití también ocurrió en 2010 en Nueva Zelanda. Un total de 300.000 personas resultaron afectadas, pero el terremoto no cobró la vida de nadie, debido en gran medida a los códigos de construcción tan estrictos que se aplican en Nueva Zelanda, así como a los altos niveles de preparación que existen. En Irán, las inversiones en la reducción del riesgo de terremotos, especialmente para poder contar con edificios escolares seguros, ha reducido considerablemente la mortalidad del país por este tipo de evento, a pesar de ser una región sísmicamente activa.

Gráfico 6

Desglose de las pérdidas económicas registradas (expresadas en dólares estadounidenses) por cada tipo de desastre para el período 1998-2017



En términos de la reducción del riesgo, los terremotos dan origen a un conjunto particular de problemas para los países situados en zonas sísmicamente activas. El 'tiempo de reaparición' es largo e impredecible, por lo que una mortalidad baja en el pasado reciente no es un indicador de un riesgo en el futuro.

Las víctimas mortales como consecuencia de los desastres climáticos también reflejan las vulnerabilidades, en lugar de estar en función del creciente número de apariciones de estos eventos. A diferencia de los terremotos, las poblaciones vulnerables a eventos meteorológicos extremos están distribuidas de forma más uniforme en todo el mundo. Por ejemplo, en 2003, un año que experimentó un repunte, se incluyó 72.000 personas fallecidas por las olas de calor que surgieron en Europa. El aumento experimentado en 2008 obedeció a las 138.000 víctimas mortales del ciclón Nargis en Myanmar (**Gráfico 7**). En 2010, aproximadamente 56.000 rusos fallecieron debido a otra ola de calor, al igual que 20.000 somalíes por las sequías experimentadas ese año.

Los habitantes de las asentamientos son los que resultan más afectados por las olas de calor. Un reciente estudio de la Universidad John Hopkins⁵ reveló que las temperaturas promedio en un asentamiento informal en Nairobi eran más altas que en otras partes de la ciudad debido a la falta de árboles y de vegetación para mitigar las temperaturas extremas. Se observa la misma tendencia en los países desarrollados, donde la presencia de espacios urbanos verdes guarda una estrecha relación con la riqueza o la prosperidad del barrio o de la zona residencial. Otro estudio realizado en Estados Unidos reveló que la disparidad de la riqueza entre las razas aumentó como consecuencia de un desastre⁶.

⁵ Scott, A., Misiani, H., Okoth, J., Jordan, A., Gohlke, J., Ouma, G., Arrighi, J., Zaitchik, B., Jjemba, E., Verjee, S. y Waugh, D. (2017). Temperature and heat in informal settlements in Nairobi. PLOS ONE, 12(11), p.e 0187300. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0187300>

⁶ Howell, J. y Elliott, J. (2018). Damages Done: The Longitudinal Impacts of Natural Hazards on Wealth Inequality in the United States. Social Problems. Disponible en: <https://academic.oup.com/socpro/advance-article/doi/10.1093/socpro/spy016/5074453>

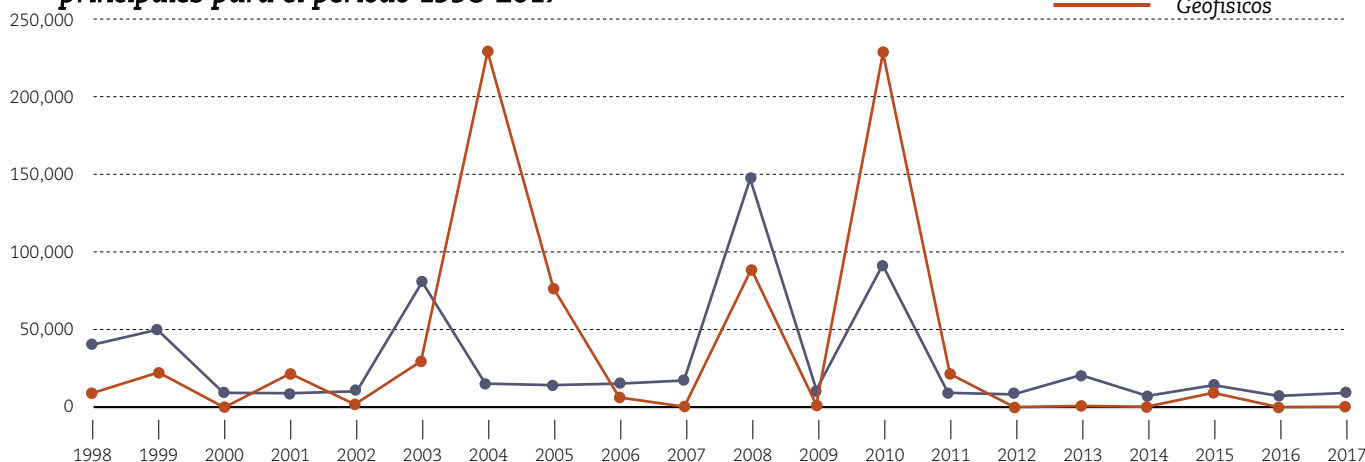


LÍNEA DE ACCIÓN

En todos los países en riesgo, la preparación debe incluir campañas de sensibilización pública, evaluaciones estratégicas del riesgo y el cumplimiento de códigos de construcción, especialmente en las escuelas, los centros de salud, las viviendas y los lugares de trabajo, con el fin de reducir la vulnerabilidad.

Gráfico 7

Muertes anuales por categoría de desastres principales para el período 1998-2017



En términos de las personas que resultan afectadas (pero que no pierden la vida) por los desastres, el Gráfico 8 destaca una faceta constante de estas estadísticas: los eventos catastróficos en los países más densamente poblados de Asia pueden alterar el perfil aparente de los desastres en el transcurso de un largo período de tiempo. El alto punto inicial para los países con ingresos medios altos en 1998 refleja las inundaciones ocurridas en China, que afectaron a 239 millones de personas durante ese año, y luego un aumento en 2002 debido a una tormenta de arena, también en China, que perjudicó a 100 millones de personas.

En el caso de los países de ingresos medios bajos, el punto alto que se observa en 2002 representa una severa sequía que ocurrió en India y que perjudicó a 300 millones de personas. En 2015, el aumento observado fue también el resultado de una sequía, esta vez no solo en India, sino también en la República Democrática Popular de Corea, Etiopía y Malawi. En conjunto, durante ese año, 365 millones de personas resultaron afectadas por esta sequía en estos cuatro países.

Si bien las sequías solo representan el 4 por ciento de todas las pérdidas económicas (Gráfico 6), una investigación que realizó CRED en 2011⁷ sobre 2.481 desastres para los que había información disponible reveló que, cuando se tiene en cuenta el impacto de los desastres según su tipo, a menudo las sequías ocasionan más pérdidas en las economías nacionales que otros tipos de desastres, pues casi el 40 por ciento de las sequías estudiadas generó daños iguales o mayores al 0,5 por ciento del PIB del país donde ocurrieron. Este nivel del 0,5 por ciento de pérdidas relativas al PIB es el límite establecido por el Fondo Monetario Internacional (FMI) para determinar si un evento representa un desastre económico importante.

⁷ Guha-Sapir, D., D'Aoust, O., Vos, F. y Hoyois, P. (2013) The frequency and impact of natural disasters, en: The Economic Impact of Natural Disasters (editado por D. Guha-Sapir e I. Santos); Oxford University Press: Oxford: páginas 1-27.

Por lo general, las sequías son eventos de aparición lenta, pero de larga duración, las cuales generan un enorme impacto en el bienestar humano y en la seguridad alimentaria de aquellos países que dependen de la agricultura. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)⁸, el primer sector que resulta afectado cuando se produce una sequía es el agrícola, pues este experimenta aproximadamente el 80 por ciento de todos los impactos directos, con múltiples efectos en la producción, la seguridad alimentaria y los medios de vida rurales. Las sequías pueden dar origen a hambrunas y a movimientos migratorios, así como a la pérdida de recursos naturales y a un desempeño económico más débil, todo lo cual ocasiona penurias económicas generalizadas en las comunidades rurales y un aumento en los precios de los productos básicos para las poblaciones urbanas pobres.

La FAO ha predicho que la creciente frecuencia de los eventos meteorológicos extremos generará un impacto negativo cada vez mayor en la agricultura, lo que incluye consecuencias prolongadas y diversas, tales como la pérdida de cosechas y de ganado, brotes de enfermedades y la destrucción tanto de infraestructura rural como de sistemas de riego.

⁸ FAO (2018) 2017 - The impact of disasters and crises on agriculture and food security.
Disponible en: <http://www.fao.org/3/i8656EN/i8656en.pdf>

En un análisis realizado en 53 países en desarrollo en el período comprendido entre 2006 y 2016, la FAO reveló que, de forma conjunta, los cultivos y el ganado, la acuicultura y la silvicultura experimentaron el 26 por ciento de todos los daños ocasionados por las inundaciones, las sequías y las tormentas tropicales. En esa década, las inundaciones ocasionaron casi dos tercios de todos los daños y las pérdidas de cultivos; sin embargo, las sequías fueron por mucho los desastres más dañinos para el ganado.

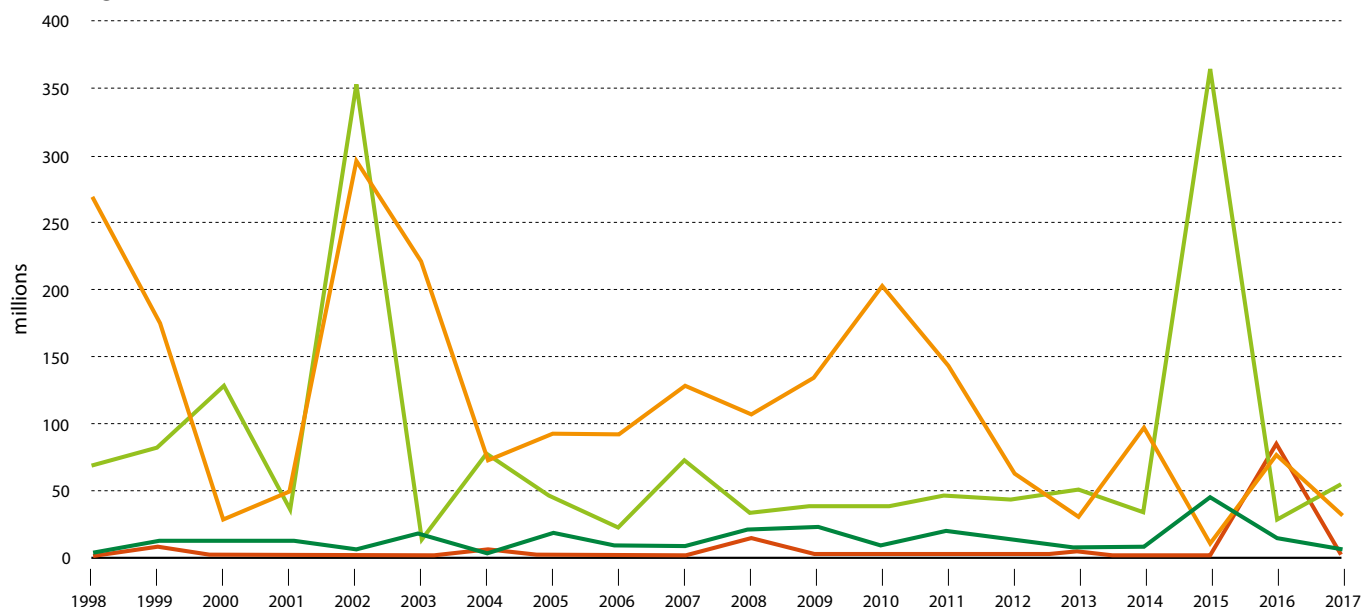


LÍNEA DE ACCIÓN

Para monitorear de forma eficaz los avances logrados en la reducción del riesgo de desastres, se deben tener en cuenta el contexto tanto geográfico como del PIB, al igual que los impactos variables de los diferentes tipos de desastres que imponen amenazas específicas a una región o a una nación.

Gráfico 8

Poblaciones afectadas anualmente según los grupos de ingresos nacionales⁹ 1998-2017



El impacto errático de los desastres principales también es aparente a partir de los datos sobre los costos económicos que generaron en el período 1998-2017. El Gráfico 9 muestra que en 2011, que fue un año pico, hubo inmensos daños ocasionados por el gran terremoto del Este de Japón y la subsiguiente clausura de la planta de energía nuclear de Fukushima. Las pérdidas totales ascendieron a \$228.000 millones. En 2008, el terremoto que ocurrió in Sichuan, China costó \$96.000 millones, mientras que 46 millones de personas resultaron afectadas.

Los otros dos años con puntos altos en términos de los costos reportados (2005 y 2017) se pueden explicar debido a las tormentas que se produjeron en la región de las Américas. La temporada de huracanes de 2017 fue excepcional en términos de los ciclones de categoría 5 que surgieron sucesivamente en varios Estados Insulares caribeños muy vulnerables y que tocaron tierra en Centro y Norteamérica.

⁹ Véase el Anexo para consultar la lista de países/territorios por grupo de ingresos.

De forma conjunta, las tormentas representan más del 60 por ciento de todas las pérdidas reportadas por desastres meteorológicos en 7 de los últimos 20 años, y equivalieron al 59 por ciento del promedio de las pérdidas totales reportadas debido a este tipo de desastres durante ese período (**Gráfico 10**).

Gráfico 9

Pérdidas económicas totales reportadas por año.
Se destacan los eventos principales para el período 1998-2017

Daños económicos

(en miles de millones de \$)

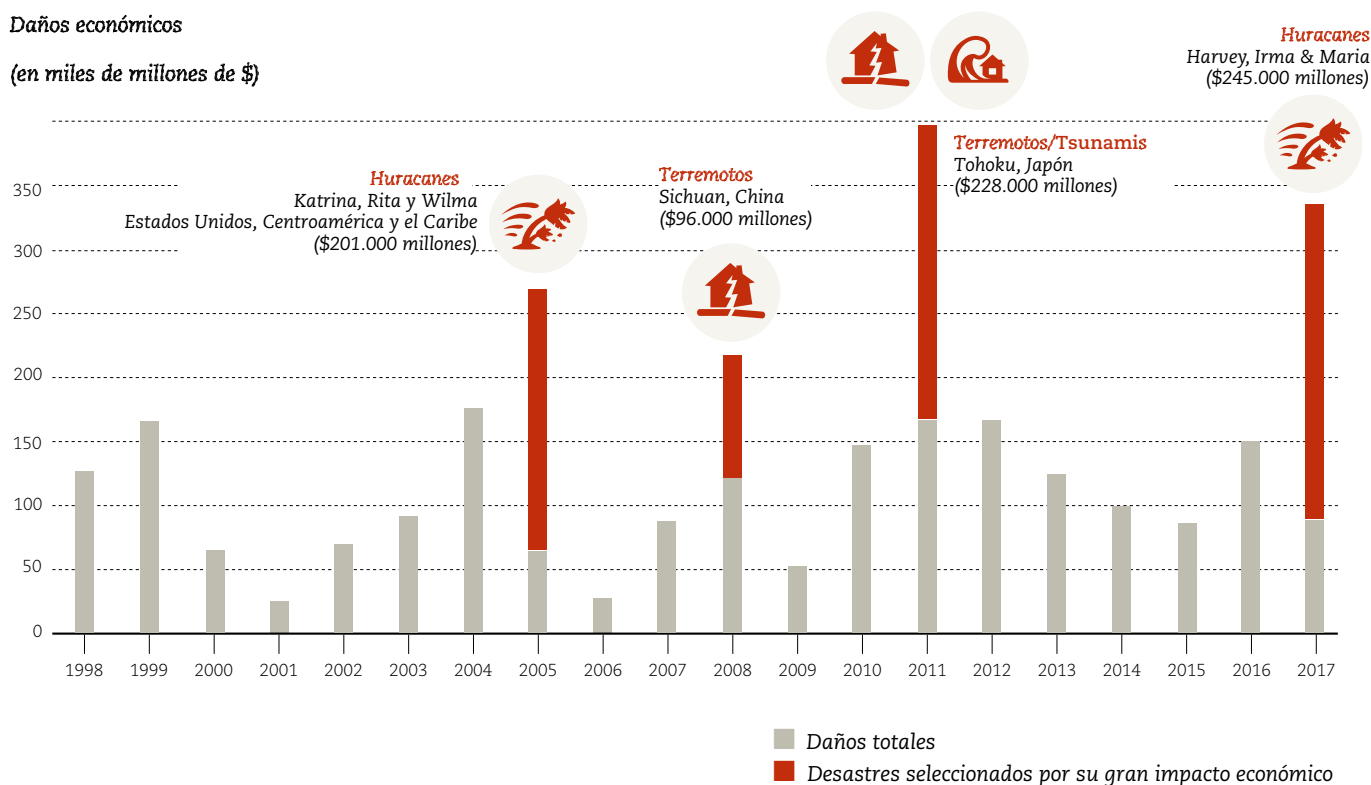
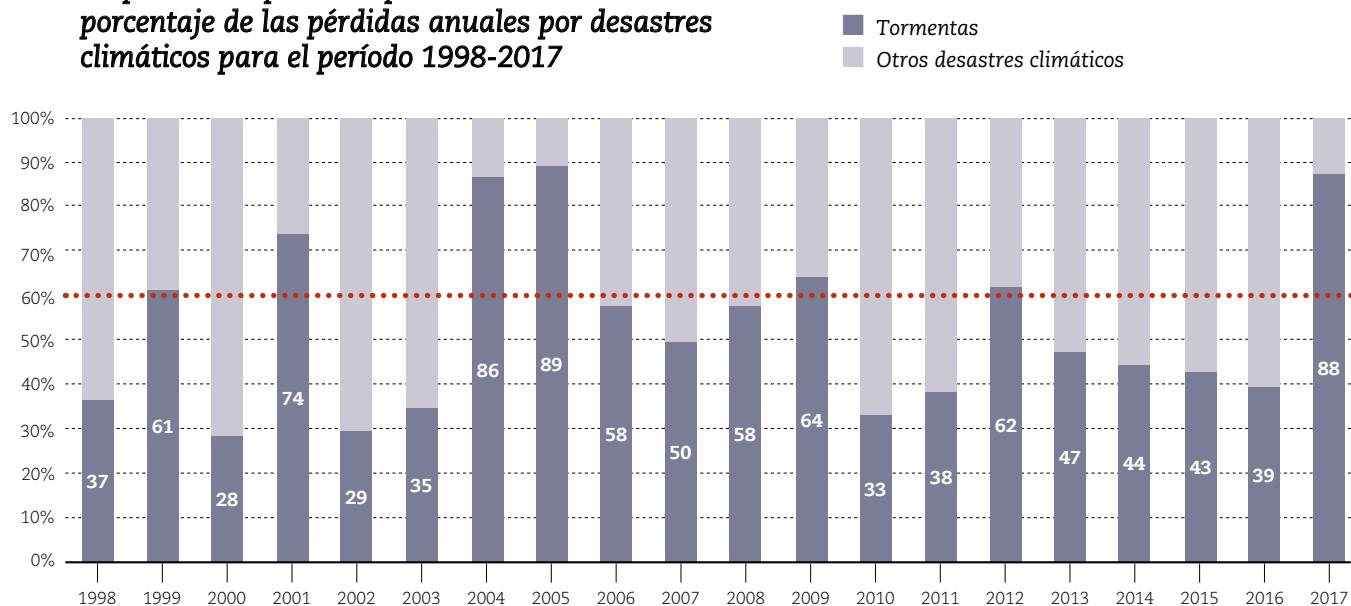


Gráfico 10

Proporción de pérdidas por tormentas como porcentaje de las pérdidas anuales por desastres climáticos para el período 1998-2017



Patrones económicos en los datos sobre desastres

Durante décadas, los costos económicos directos de los desastres a nivel mundial no se han reportado en su totalidad, lo que incluye a los países más ricos, pero especialmente a los más pobres. Para el período 1998-2017, solo existen datos sobre las pérdidas económicas que ocasionó el 37 por ciento de los desastres. Es decir, se desconocen o no están muy bien documentados los costos directos de la mayoría de los desastres (el 63 por ciento).

El **Cuadro 1** muestra qué tan desiguales son los patrones relativos al envío de información dentro de los distintos grupos de ingresos en el ámbito mundial. Los países de ingresos altos reportaron daños para el 61 por ciento de los desastres geofísicos, pero en el caso de los países de ingresos bajos, solo hay registros disponibles para el 13 por ciento de los desastres climáticos.

El problema de no enviar información completa es más marcado en África, donde los cálculos sobre los costos económicos están disponibles para menos del 14 por ciento de todos los desastres de origen climático. Sin embargo, este problema no solo está presente en ese continente. Europa, Asia y las Américas reportaron pérdidas para menos de la mitad de todos los desastres climáticos que experimentaron. Aun en Oceanía, que presenta pérdidas récord de un 51 por ciento por eventos climáticos, el costo de casi la mitad de todas las tormentas, sequías e inundaciones, entre otros eventos, siguen sin conocerse (**Cuadro 2**). Con la adopción del Marco de Sendai, UNDRR está prestando apoyo de forma activa a 100 países, incluidas 30 naciones africanas, para el establecimiento y el mantenimiento de bases de datos nacionales sobre las pérdidas que ocasionan los desastres.

Los patrones relativos a la notificación de las pérdidas económicas también han sido desiguales durante los últimos 20 años, a favor de ciertos tipos de desastres. Por ejemplo, se han registrado los daños en el 55 por ciento de los casos de tormentas, en comparación con solo el 11 por ciento de los eventos de temperaturas extremas (**Cuadro 3**). El tipo de desastre para el que se reportan menos datos es el movimiento de masas o derrumbes (**Cuadro 4**). El hecho de no enviar información completa sobre las pérdidas económicas significa que los \$2.908.000 millones de dólares estadounidenses registrados en EM-DAT por pérdidas ocurridas en el período 1998-2017 son solo una fracción del monto total real, especialmente en el caso de los países de ingresos bajos.

La buena noticia es que se ha observado un aumento en el porcentaje de informes que incluyen datos sobre pérdidas económicas para todos los grupos de ingresos, especialmente durante los últimos cinco años, con lo cual

se ha revertido la tendencia decreciente anterior. Desde la adopción del Marco de Sendai en 2015, ha aumentado el grado de sensibilización en torno a la necesidad de contar con una mejor recopilación de datos y los Estados miembros de las Naciones Unidas se están inscribiendo para poder usar la herramienta denominada Monitor del Marco de Sendai, la cual se lanzó en marzo de 2018 con el fin de presentar información sobre las pérdidas que ocasionan los desastres, incluidas las de índole económica. Sin embargo, queda mucho por hacer, especialmente en los países de ingresos bajos y medios bajos.

En términos absolutos, será inevitable que las pérdidas acumuladas en los países de menos ingresos continúen siendo menores que en los países de mayores ingresos, debido al valor de los bienes. Sin embargo, los costos en términos humanos y financieros pueden ser enormes a nivel de los hogares y las comunidades, especialmente cuando las propiedades dañadas o destruidas no están aseguradas. La pérdida de cultivos y los daños a las tierras agrícolas también generaron un mayor efecto en las poblaciones más pobres, junto con consecuencias crónicas a largo plazo. Por ejemplo, en India se observa que los índices de malnutrición y de retrasos en el crecimiento son altos en aquellas zonas que han experimentado inundaciones de forma reiterada¹⁰.



Según la FAO, los choques climáticos representaron una de las causas principales de la profunda crisis alimentaria y de la malnutrición que se experimentaron en 2017. Se calcula que solo en África, 59 millones de personas en 24 países resultaron afectadas¹¹.

¹⁰ Rodríguez-Llanes, J.M., Ranjan-Dash, S., Degomme, O., Mukhopadhyay, A., Guha-Sapir, D. (2011). Child malnutrition and recurrent flooding in rural eastern India: A community-based survey. *BMJ Open* 2011; 1: e000109. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3208901/>

¹¹ FAO, IFAD, UNICEF, PMA y OMS. (2018). The State of Food Security and Nutrition in the World 2018. Building climate resilience for food security and nutrition. Roma, FAO. Disponible en: <http://www.fao.org/3/I9553EN/i9553en.pdf>



Cuadro 1

Datos reportados sobre pérdidas económicas por cada grupo de ingresos (%)

	TODOS	 Climáticos	 Geofísicos
Ingresos altos	53	52	61
Ingresos medios altos	40	40	37
Ingresos medios bajos	31	30	31
Ingresos bajos	13	13	20

Cuadro 2

Datos reportados sobre pérdidas económicas por continente (%)

	TODOS	 Climáticos	 Geofísicos
Oceanía	48	51	23
Américas	42	43	32
Asia	42	42	40
Europa	38	37	54
África	14	14	24

Cuadro 3

Datos reportados sobre pérdidas económicas por tipo de desastres (climáticos)

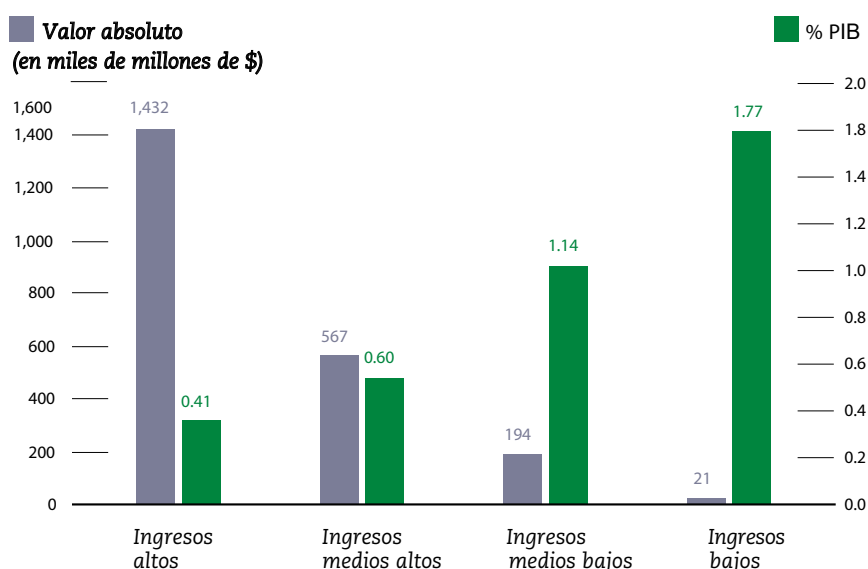
	% reportado
 Tromentas	55
 Incendios forestales	41
 Inundaciones	32
 Sequías	29
 Derrumbes	13
 Temperaturas extremas	11

A pesar de estas advertencias sobre la parcialidad de los datos sobre las pérdidas experimentadas, aún es posible utilizar los registros disponibles para demostrar la forma en que la carga económica de los desastres es mayor en los países de ingresos más bajos que en las naciones con ingresos más altos. Las pérdidas porcentuales aumentan paso a paso como proporción del PIB, en tanto disminuyen los niveles de los ingresos nacionales.

Si bien los países con ingresos altos reportaron pérdidas ocasionadas por desastres climáticos por un monto de \$1.432.000 millones de dólares estadounidenses, o el 65 por ciento de la suma total global, esto solo representó el 0,41 por ciento de sus PIB. Los \$21.000 millones de pérdidas ocasionadas por desastres climáticos que registraron los países de ingresos bajos ascendieron a un 1,8 por ciento del PIB, muy por encima del límite establecido por el Fondo Monetario Internacional (FMI) para determinar si un evento representa un desastre económico importante, el cual es de un 0,5 por ciento (**Gráfico 11**).

Gráfico 11

Pérdidas registradas ocasionadas por desastres climáticos por cada grupo de ingresos en comparación con las pérdidas en el PIB para el período 1998-2017¹²



¹² Ver anexo

Cuadro 4

Datos reportados sobre pérdidas económicas por tipo de desastres (geofísicos)

	% reportado
 Terremoto	43
 Actividad volcánica	11
 Movimiento de masas (secas)	8



LÍNEA DE ACCIÓN

Las brechas existentes en los datos sobre las pérdidas experimentadas en el caso de muchos de los desastres ocurridos, al igual que las variaciones en cuanto a su disponibilidad en las distintas regiones y según los tipos de desastres, permiten que el análisis sea difícil y enfrente una serie de retos. Esto podría dar origen a cálculos que subestimen los daños en algunas regiones del mundo. Cuando se realicen esfuerzos dirigidos a reducir el riesgo, las instancias decisorias deben tener presente aquellos casos en los que es posible que surjan sesgos.

También se pueden agregar los registros económicos disponibles a otros datos de EM-DAT —más exhaustivos— (por ejemplo, número total de recurrencias, muertes y personas afectadas) para señalar la magnitud relativa de las cargas humanas y económicas en los países agrupados según su ingreso nacional.

El Gráfico 12 muestra la forma en que los países de ingresos bajos y medios asumieron una carga desproporcionada en términos de las muertes que ocasionaron los desastres, puesto que, aunque experimentaron el 43 por ciento de los desastres principales registrados en los últimos 20 años, presentaron la mayor proporción de víctimas mortales (el 68 por ciento).

Los países con ingresos medios altos experimentaron proporcionalmente una mortalidad más baja (el 22 por ciento de todas las muertes en el ámbito mundial y el 30 por ciento de los desastres), pero presentaron la mayor proporción de personas afectadas: un 54 por ciento del total. Este alto porcentaje refleja la inclusión de China, un país densamente poblado que se sitúa en el grupo de ingresos medios altos, al igual que debido a que China experimentó la mayor cantidad de desastres (577) que cualquier otro país en el período 1998-2017.

Los países de ingresos altos experimentaron el 27 por ciento de todos los desastres que ocurrieron en el ámbito mundial, el 9 por ciento de las muertes y el 3 por ciento de todas las personas afectadas, pero registraron el 65 por ciento de todas las pérdidas económicas. Si bien este porcentaje es más alto que el real debido al envío de información incompleta por parte de otros grupos de países según sus ingresos, el mismo ilustra qué tan concentradas han estado las pérdidas notificadas durante los últimos 20 años.

Históricamente, el continente asiático, el cual es extenso y densamente poblado, ha asumido una carga muy alta debido a diversos desastres mundiales de todo tipo y esto también ha sido así durante los últimos 20 años. En el caso de los desastres geofísicos, Asia ha experimentado la mayoría de todos los impactos registrados, lo que incluye una cifra extraordinaria del 85 por ciento de todas las personas afectadas y el 78 por ciento de los daños económicos reportados, al igual que el 62 por ciento de los eventos ocurridos y el 69 por ciento de las víctimas mortales (**Gráfico 13**).

Gráfico 12

Desastres climáticos y geofísicos en el período 1998-2017

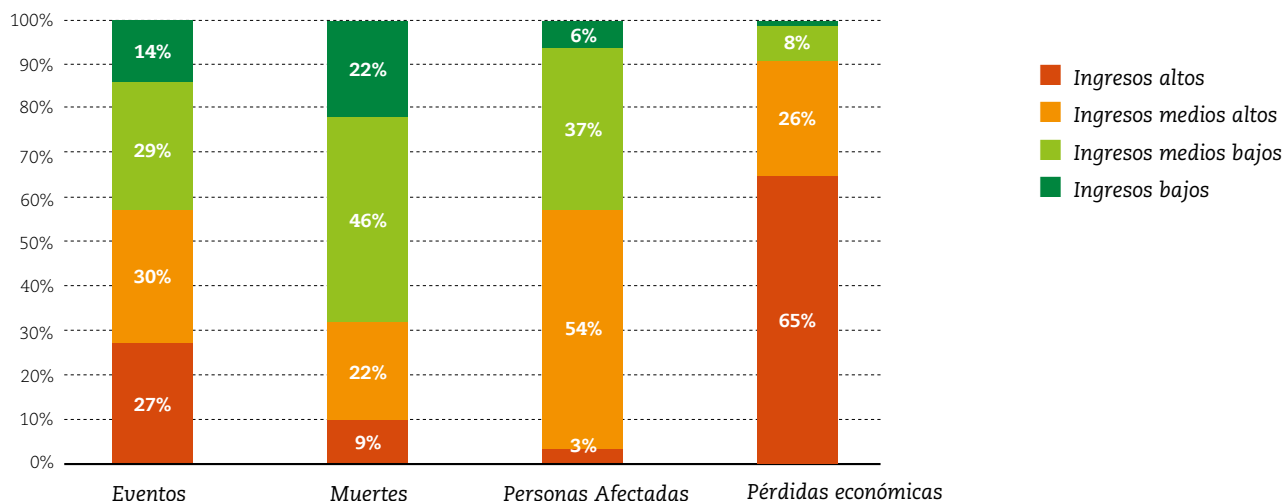
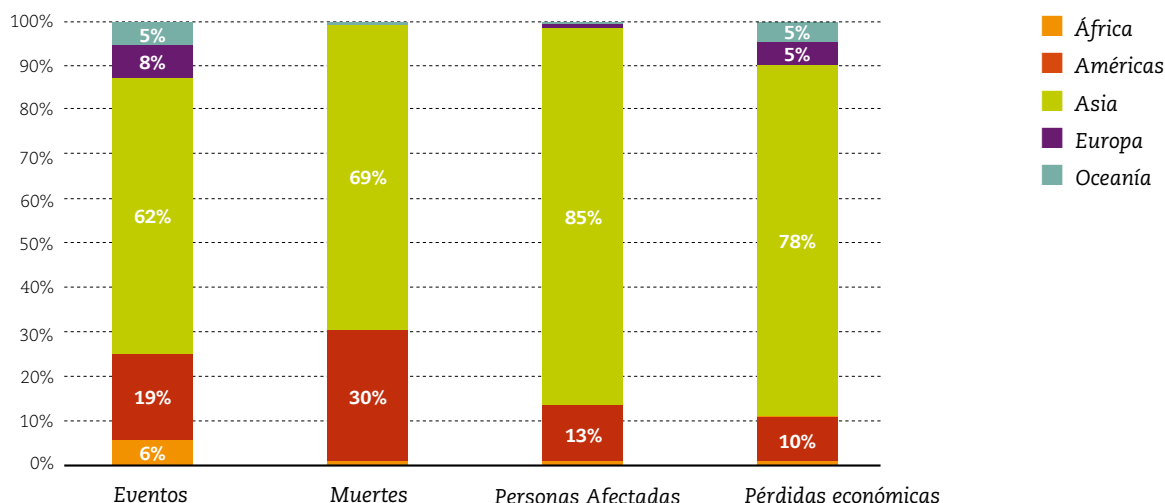


Gráfico 13

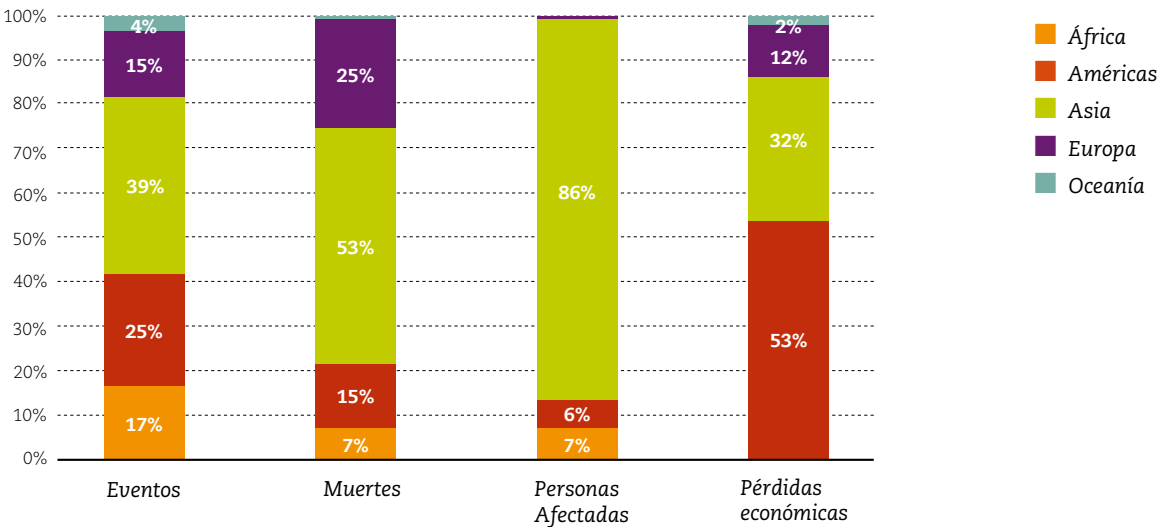
Costos humanos y económicos relativos ocasionados por desastres geofísicos en los continentes durante el período 1998-2017



En el caso de los desastres climáticos, el patrón continental presenta una mayor combinación (**Gráfico 14**). Nuevamente, las poblaciones afectadas vivían, en su gran mayoría, en zonas propensas a inundaciones y tormentas en Asia (el 86 por ciento). Sin embargo, hay una mayor distribución global de estos eventos, lo que incluye temperaturas extremas en Europa, sequías en África y tormentas en Oceanía y las Américas. La mortalidad también presenta una mayor distribución geográfica, en comparación con los desastres geofísicos, lo que incluye una alta proporción relativa de muertes en Europa (el 25 por ciento). Esto refleja el número de víctimas de las recientes olas de calor. El alto nivel de pérdidas económicas reportadas en las Américas (el 53 por ciento) obedece en gran medida a los daños ocasionados por las tormentas que se han producido.

Es importante tener presente que las pequeñas cifras totales para Oceanía incluidas en los **Gráficos 13 y 14** omiten los daños catastróficos ocasionados por diversos ciclones en las economías de los Pequeños Estados Insulares de Vanuatu, Samoa Americana y Tonga.

Gráfico 14
Costos humanos y económicos relativos ocasionados por desastres climáticos en los continentes durante el período 1998-2017



El costo humano de los desastres 1998-2017

En EM-DAT, el costo humano de los desastres se mide a través de dos parámetros: el número de personas que han perdido la vida, que están desaparecidas o que se presume que están muertas, y el número de personas que resultan afectadas por un evento; es decir, que necesitan asistencia inmediata para satisfacer sus necesidades básicas de supervivencia (alimentos, agua, albergue, saneamiento y atención médica). La cantidad total de personas afectadas también incluye a aquellas que han resultado heridas, que han perdido sus hogares y que se han desplazado o han evacuado durante la fase de emergencia de un desastre.

Sin embargo, las cifras sin procesar, como estas, pueden ocultar la realidad de la carga relativa de los desastres en diversas poblaciones y pueden hacer que sea difícil realizar comparaciones válidas. Por lo tanto, CRED también examina datos de EM-DAT a través de medidas estandarizadas (por ejemplo, por millón de habitantes y por porcentajes), a fin de demostrar la proporción de las poblaciones vulnerables que perdieron la vida o que resultaron afectadas por los desastres ocurridos en todo el mundo¹³.

Este informe agrega un nivel adicional de análisis: la georreferenciación, que es una técnica que aumenta la precisión de los datos al identificar cuál es la población potencialmente expuesta (PPE) a los desastres, mediante el uso de la estratificación de unidades administrativas en el mundo (GAUL, por sus siglas en inglés) de la FAO.

13 Véase el Anexo para consultar la metodología

La FAO concibió la GAUL para que tuviera dos niveles de precisión: una unidad administrativa del primer nivel y un segundo nivel más localizado. Por ejemplo, en Estados Unidos, la unidad administrativa del primer nivel sería el estado y el segundo nivel sería el condado. En el caso de Sierra Leona y Camboya, el primer nivel sería la provincia y el segundo nivel estaría representado por el distrito. CRED utilizó esta base de datos para identificar las unidades administrativas directamente afectadas por los desastres. Entre más bajo sea el nivel, más precisa será la huella que ha dejado un desastre¹⁴.

La población potencialmente expuesta (PPE) es la suma total de la población que vive en las unidades administrativas que se conoce que han resultado afectadas por un desastre. Por consiguiente, en vez de tomar la población total de un país como base para un análisis comparativo, los datos georreferenciados se centran en personas que se sabe que viven dentro de áreas estandarizadas afectadas por un desastre.

En los **Gráficos 15 y 16**, se comparan los números absolutos de las personas que fallecieron y que resultaron afectadas por los desastres dentro de cuatro grupos en función de sus ingresos nacionales (ingresos altos, ingresos medios altos, ingresos medios bajos e ingresos bajos) con las proporciones de aquellas personas que perdieron la vida y que resultaron afectadas dentro de la PPE. En el caso de las muertes, esto se hace por millón de habitantes, mientras que, en el caso de las personas afectadas, los datos se expresan como porcentajes de la PPE¹⁵.

Los datos georreferenciados que se utilizan para estas dos cifras incluyen 6.636 desastres de todos los tipos: es decir, el 91,5 por ciento de todos los registros para el período de 20 años que abarca este informe. Los **Gráficos 17 y 18** repiten estas comparaciones, pero solo para los desastres climáticos. Las barras de color café oscuro (los datos georreferenciados) son los datos comparativos más precisos disponibles sobre el costo humano de los desastres desencadenados por amenazas naturales.

¹⁴ Véase el Anexo para consultar más información sobre la precisión de la georreferenciación de EM-DAT. ¹⁵ Véase el Anexo.

Gráfico 15

Muertes ocasionadas por los desastres en números absolutos por millón de personas potencialmente expuestas (PPE) entre 2000 y 2017

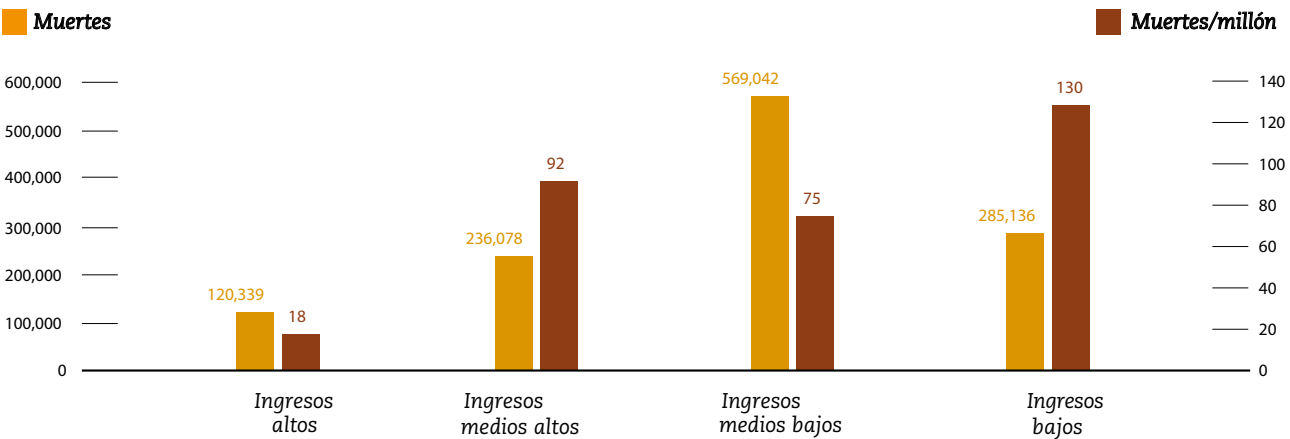
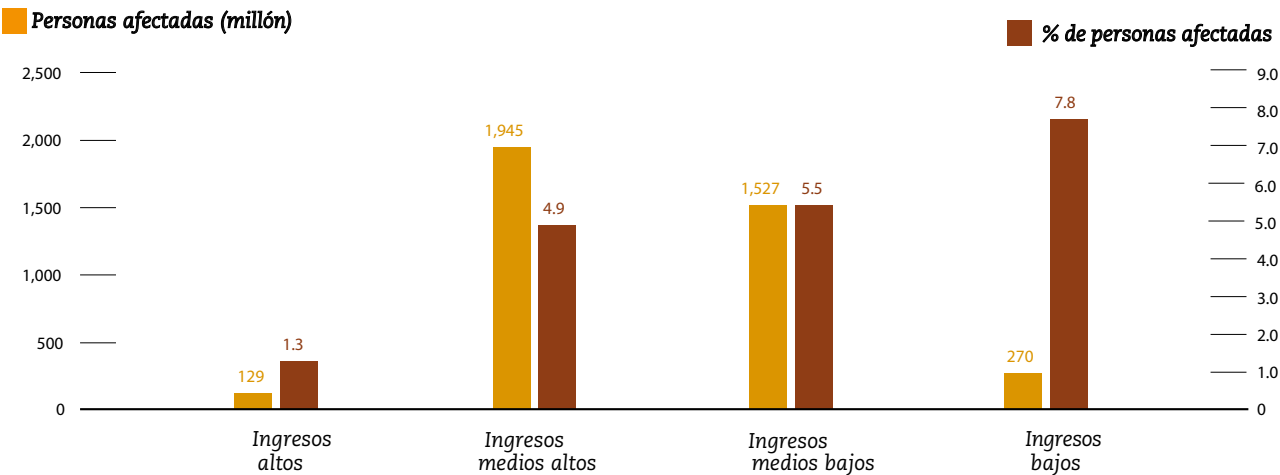


Gráfico 16

Cantidad total de personas afectadas por los desastres en números absolutos y porcentaje de la población potencialmente expuesta (PPE) entre 2000 y 2017



En términos absolutos, los países de ingresos medios bajos presentan el mayor número de muertes ocasionadas por los desastres durante los últimos 18 años, con casi 570.000 personas fallecidas, en su mayoría debido a eventos geofísicos. Por el contrario, el análisis de muertes por millón de personas potencialmente expuestas ilustra un claro patrón global en el cual las tasas de mortalidad tienden a bajar a medida que disminuyen los niveles de ingresos (**Gráfico 15**).

En los países de ingresos bajos, en promedio, fallecieron 130 personas por millón de PPE (es decir, personas que viven en zonas inmediatas a un desastre), en comparación con solo 18 en los países de ingresos altos. Eso significa que la probabilidad de que las personas expuestas a los desastres en las naciones más pobres fallecieran fue siete veces mayor que la de las poblaciones de las naciones ricas.

Los datos de EM-DAT revelan un patrón de desigualdad similar en cuanto a la proporción de personas afectadas directamente (pero que no perdieron la vida) por los desastres (**Gráfico 16**). Si bien el mayor número absoluto de la población vivía en países de ingresos medios altos (casi 2.000 millones), por mucho, el porcentaje más alto de personas directamente afectadas por PPE vivía en países de ingresos bajos.

Nuevamente, el contraste es marcado entre los países de ingresos bajos, en los que, en promedio, el 7,8 por ciento de la PPE resultó directamente afectado por cada desastre, mientras que en los países de ingresos altos esta cifra fue solamente del 1,3 por ciento. Por lo tanto, en promedio, las personas en los países más pobres enfrentan mayores probabilidades de resultar heridas, de perder sus hogares, de ser desplazadas o evacuadas, o de necesitar atención médica, alimentos o albergue, y de sufrir las consecuencias de los daños a infraestructura crítica, lo que incluye la pérdida de servicios básicos y daños a escuelas, centros de salud y lugares de trabajo.

El **Gráfico 16** también muestra el aumento escalonado del número de personas afectadas por PPE a medida que disminuyen los niveles de ingresos, desde el 1,3 por ciento (ingresos altos) y el 4,9 por ciento (ingresos medios altos) hasta el 5,5 por ciento (ingresos medios bajos) y el 7,8 por ciento (ingresos bajos).

Cuando se analizan solo los desastres de origen climático, se evidencian patrones muy similares.

El **Gráfico 17** muestra nuevamente que los países de ingresos medios bajos experimentan la tasa de mortalidad más alta en términos absolutos (243.000 muertes registradas entre 1998 y 2017), pero también en este caso, el mayor número de muertes por millón de PPE (62 por millón).

Para la población afectada por los desastres climáticos (**Gráfico 18**), en números absolutos, más personas resultaron afectadas por desastres climáticos en los países de ingresos medios altos que cualquier otro grupo (un total acumulativo de 1.900 millones de personas). Los países de ingresos medios bajos se sitúan en segundo lugar (con 1.500 millones).

Una vez más, al ajustarse a un porcentaje de la PPE, se evidencia un aumento incesante en el promedio del porcentaje de personas afectadas por desastres climáticos, a medida que disminuyen los ingresos. En las naciones más ricas, solo el 1 por ciento de la PPE resultó afectado, una cifra que aumenta hasta alcanzar el 4,7 por ciento en los países de ingresos medios altos, el 5,4 por ciento en los países de ingresos medios bajos y el 7,6 por ciento en los países de ingresos bajos.



LÍNEA DE ACCIÓN

Para establecer el tamaño y la ubicación de poblaciones vulnerables, revista especial importancia la presentación de información precisa sobre la magnitud y el tipo de desastres. Los países de ingresos bajos están al frente al respecto.

Gráfico 17

Muertes ocasionadas por los desastres climáticos en números absolutos por millón de personas potencialmente expuestas (PPE) entre 2000 y 2017

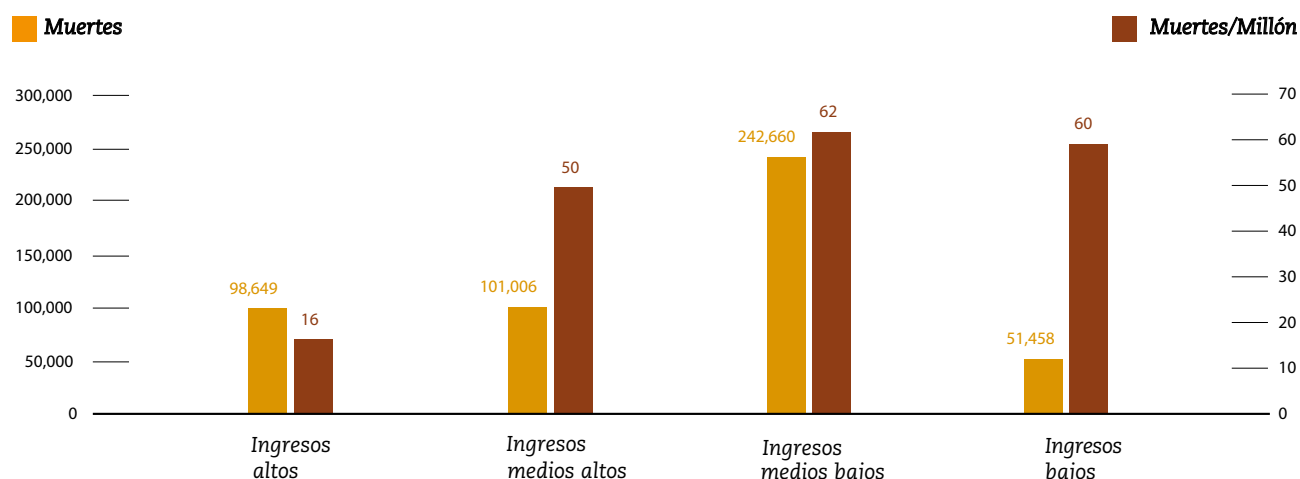
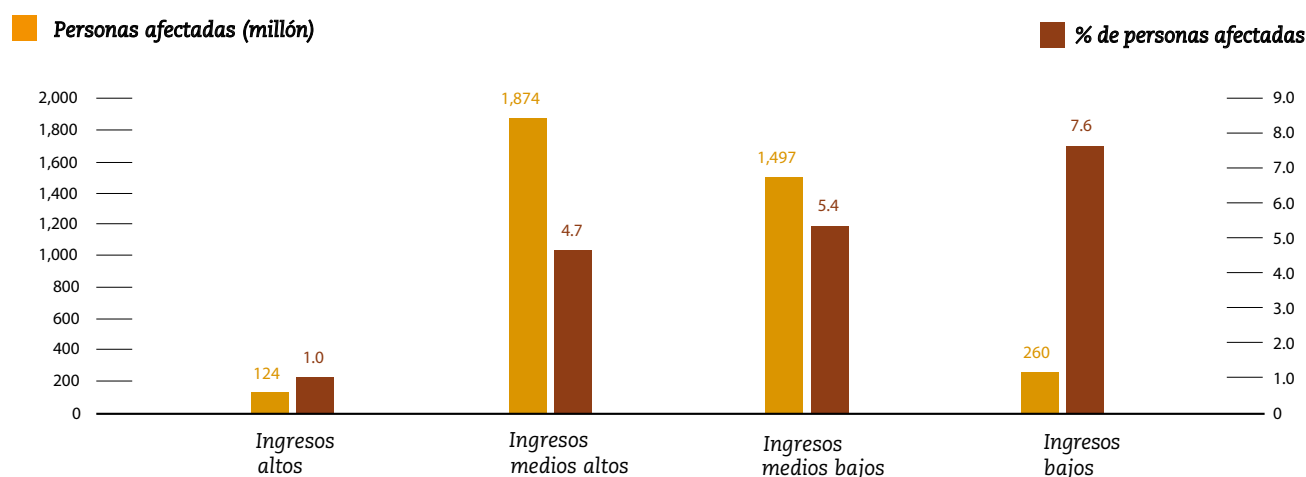


Gráfico 18

Cantidad total de personas afectadas por los desastres climáticos en números absolutos y porcentaje de la población potencialmente expuesta (PPE) entre 2000 y 2017



RECUADRO 4

Una atención especial a las tormentas

Entre 1998 y 2017, los huracanes que azotaron el Caribe y tocaron tierra en las Américas ocasionaron las mayores pérdidas económicas de todos los desastres climáticos, en términos absolutos y como parte del PIB (**Cuadros 5 y 6**). Tres de las cinco tormentas más costosas experimentadas en los últimos 20 años ocurrieron el año 2017.

Los inmensos daños que ocasionaron estas tres tormentas —el huracán Harvey (\$95.000 millones), el huracán María (\$70.000 millones) y el huracán Irma (\$81.000 millones)— solo fueron superados por el huracán Katrina, ocurrido en 2005 y cuyos costos en Estados Unidos ascendieron a \$156.000 millones.

En términos generales, las tormentas ocasionan más costos que cualquier otro tipo de desastre meteorológico en los países de ingresos altos y bajos, pues equivalen al 75 y al 61 por ciento, respectivamente, de las pérdidas que reportan estos países. En los países de ingresos medios, las tormentas ocupan el segundo lugar, después de las inundaciones, en términos de sus pérdidas absolutas.

Los costos más grandes de las tormentas con relación al tamaño de las economías se experimentaron en los Pequeños Estados Insulares del Caribe. Todos los primeros diez países/territorios que resultaron más afectados en términos de las pérdidas sufridas como porcentaje del PIB fueron pequeños países/territorios caribeños.

En septiembre de 2017, el huracán Irma costó a San Martín el equivalente al 797 por ciento de su PIB, mientras que en la parte francesa de esa misma isla, los costos representaron el 584 porcentaje, y en las Islas Vírgenes Británicas, estos fueron del 309 por ciento.

Durante ese mismo mes, Dominica registró pérdidas equivalentes al 259 por ciento de su PIB debido a las consecuencias del huracán María.

Fuera de la región de las Américas, el ciclón Pam costó a Vanuatu el 61 por ciento de su PIB en 2015, lo cual también representó un retraso de varios años para su desarrollo. Asimismo, en 2004, Samoa Americana registró pérdidas equivalentes al 29 por ciento de su PIB debido al ciclón Heta, mientras que en 2001 el ciclón Waka costó a Tonga un 28 por ciento de su PIB.

En 2017, en Puerto Rico el huracán María ocasionó daños equivalentes al 69 por ciento del PIB de la isla y por ello se situó entre los primeros diez países/territorios que experimentaron más pérdidas absolutas en los últimos 20 años, al igual que mayores pérdidas como porcentaje de su PIB (**Gráfico 1**). En 1998, las pérdidas que experimentó Honduras debido al huracán Mitch superaron el 73 por ciento de su PIB.

La aseguradora MunichRe¹⁶ considera que la temporada de huracanes de 2017 debe ser un llamado de alerta y una muestra de lo que nos espera si las predicciones de los meteorólogos son correctas en cuanto a este tipo de eventos meteorológicos extremos, cuya frecuencia podría aumentar debido al cambio climático. MunichRe calculó que el año pasado las pérdidas ocasionadas por los desastres ascendieron a \$340.000 millones, la segunda cifra más alta de todos los tiempos, y los pagos de los seguros se situaron en un monto récord de \$138.000 millones, a pesar de que las pérdidas aseguradas fueron menos del 50 por ciento.

Cuadro 5

Primeros diez desastres climáticos según las pérdidas absolutas experimentadas en el período 1998-2017



Nombre y fecha	Países/territorios afectados	Suma total de los daños (en miles de millones de \$)
Huracán Katrina – Sep.2005	Estados Unidos	156.3
Huracán Harvey – Ago. 2017	Estados Unidos	95.0
Huracán Irma – Sep.2017	Estados Unidos e islas del Caribe	80.8
Huracán María – Sep.2017	Estados Unidos e islas del Caribe	69.7
Huracán Sandi – Oct. 2012	Estados Unidos e islas del Caribe	53.5
Inundaciones – Julio & Ago. 1998	China	44.9
Inundaciones – Ago. 2011 to Ene 2012	Tailandia	43.4
Huracán Ike – Sep.2008	Estados Unidos e islas del Caribe	36.3
Huracán Iván – Sep.2004	Estados Unidos, islas del Caribe y Venezuela	29.9
Huracán Wilma – Oct.2005	Belice, Estados Unidos, Honduras, México, e islas del Caribe	25.0

Cuadro 6

Primeros diez desastres climáticos según las pérdidas ocasionadas como porcentaje del PIB en el período 1998-2017



Nombre y fecha	Países/territorios afectados	Pérdidas económicas (en miles de millones de \$)	Pérdidas económicas (%delPIB)
Huracán Irma – Sep.2017	San Martín (holandés)	2.50	797
Huracán Irma – Sep.2017	San Martín	4.10	584
Huracán Irma – Sep.2017	Islas Vírgenes Británicas	3.00	309
Huracán María – Sep.2017	Dominica	1.46	259
Huracán Iván – Sep.2004	Granada	1.15	148
Huracán Iván – Sep.2004	Islas Caimán	4.43	129
Huracán Georges – Sep.1998	San Cristóbal y Nieves	0.60	110
Huracán Erika – Ago. 2015	Dominica	0.50	90
Huracán Mitch – Oct. & Nov. 1998	Honduras	5.68	73
Huracán María – Sep.2017	Puerto Rico	68.00	69

¹⁶ Jeworrek T. (2018) Natural disasters in 2017 were a sign of things to come – New coverage concepts are needed. Available at : <https://www.munichre.com/topics-online/en/2018/topics-geo/2017-was-a-wake-up-call>

Conclusión: La reducción de las pérdidas que ocasionan los desastres es un aspecto fundamental para erradicar la pobreza

Ha transcurrido un poco más de tres años desde que los Estados miembros de las Naciones Unidas adoptaron el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, el plan mundial dirigido a reducir las pérdidas que ocasionan los desastres, lo cual es un elemento fundamental para lograr el éxito de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

Actualmente, los datos más recientes y detallados sobre desastres que están disponibles, y que CRED recopiló para este informe en EM-DAT — la base de datos más amplia sobre desastres que existe en el mundo—, destacan las enormes desigualdades existentes en cuanto a la carga que comparten las naciones más ricas y más pobres del planeta, pues los países de ingresos más bajos asumen los mayores costos humanos que originan los desastres.

La reducción del riesgo de desastres es un tema transversal para todos los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en especial el primero, el cual trata sobre la erradicación de la pobreza en todas sus formas y en todas partes. Los desastres contribuyen enormemente a que se arraigue la pobreza en los países de ingresos bajos y medios que intentan recuperarse de los eventos meteorológicos extremos, los cuales se agravan por los efectos del cambio climático.

Desde que se adoptó el Marco de Sendai, unas 60 millones de personas en más de 100 países se han desplazado como consecuencia de los desastres, en especial inundaciones, tormentas y sequías. Con frecuencia, estos eventos adversos surgen en entornos expuestos a amenazas naturales y provocadas por el ser humano, al igual que a la pobreza, la falta de ecosistemas de protección y una capacidad institucional débil para prepararse y responder a esos eventos.

El crecimiento demográfico, el desarrollo económico y la rápida urbanización (que con frecuencia no toma en cuenta el riesgo) ponen en peligro a más personas que antes en zonas sísmicas, planicies aluviales, litorales, secanos y otras áreas de alto riesgo. Con todo esto, aumenta la posibilidad de que una amenaza natural se transforme en una catástrofe humanitaria. La cantidad de personas que resultan afectadas por eventos meteorológicos extremos, especialmente inundaciones y sequías, es mayor que en el caso de cualquier otro tipo de amenazas naturales.

Si bien los sistemas de alerta temprana y las evacuaciones realizadas a tiempo han hecho posible que se reduzca la pérdida de vidas, las pérdidas económicas siguen en aumento, lo cual impide que diversas naciones pasen de ser países menos adelantados (PMA) a situarse entre aquellos con ingresos medios.

Muchos de estos países que sufren más debido a las pérdidas económicas son Pequeños Estados Insulares en Desarrollo. Vanuatu, que quedó devastado tras el paso del ciclón Pam en 2015 —mientras se adoptaba el Marco de Sendai— no superará su estatus de país menos adelantado hasta el año 2020.

Las cifras más recientes del Centro de Monitoreo de Desplazamiento Interno muestran la magnitud de este problema. En 2017, hubo 18 de personas desplazadas de casa relacionados con eventos climáticos. Las inundaciones dieron origen a 8,6 millones de desplazamientos, las tormentas a 7,5 millones y las sequías a 1,5 millones. El reto de reducir la cantidad de desplazamientos por eventos meteorológicos extremos es de carácter universal. Debido en gran medida, aunque no exclusivamente, a una temporada de huracanes muy activa en 2017, en Estados Unidos hubo más personas desplazadas por amenazas meteorológicas que en Bangladesh, India o Somalia.

La magnitud de las pérdidas económicas, así como las altas cifras de personas que resultan afectadas y que a menudo tienen que desplazarse por los desastres, debe servir como un incentivo suficiente para apresurar la aplicación del Marco de Sendai y para velar por que estos esfuerzos incluyan plenamente las necesidades de aquellos grupos y comunidades que corren mayores riesgos.

Anexos

Lista de acrónimos

CRED: Centro de Investigación sobre la Epidemiología de los Desastres
RRD: Reducción del Riesgo de Desastres
EM-DAT: Base de datos sobre eventos de emergencia
FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
GAUL: Estratificación de unidades administrativas en el mundo
PBI: Producto Interno Bruto
IRDR: Investigación Integral sobre el Riesgo de Desastres
OFDA: Oficina de USAID de Asistencia para Desastres en el Extranjero
PPE: Población potencialmente expuesta
ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible
ONU: Organización de las Naciones Unidas
UNDRR: Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres

Capítulo | 1

Este informe se basa en los datos de EM-DAT al 14 de agosto de 2018.

Clasificación de los desastres causados por amenazas de origen natural que se utiliza en EM-DAT

La clasificación de los desastres que se utiliza en EM-DAT se alinea con el Glosario sobre riesgos y amenazas de IRDR, el cual a su vez se basa en las labores previas de Munich RE y de CRED. La clasificación de IRDR está disponible en línea en: <http://www.irdrinternational.org/2014/03/28/irdr-peril-classification-and-hazard-glossary/>

La categoría de desastres causados por amenazas de origen natural se divide en seis subgrupos, los cuales a su vez abarcan 17 tipos de desastres y más de 30 subtipos. La clasificación que se utiliza en EM-DAT está disponible en la siguiente página de Internet: <https://www.emdat.be/classification>

Definiciones

<https://www.emdat.be/Glossary>

Desastre

Una situación o un evento que sobrepasa las capacidades locales, por lo que se necesita una solicitud de asistencia externa a nivel nacional o internacional (definición establecida en EM-DAT); un evento imprevisto y a menudo súbito que ocasiona grandes daños, destrucción y sufrimiento humano (un desastre inducido por una amenaza natural). El origen de los desastres también puede ser humano.

Muertes

El número de personas que perdieron la vida como consecuencia de la aparición de un evento.

Número total de muertes

En EM-DAT, es la suma total de personas fallecidas y desaparecidas.

Número total de personas afectadas

En EM-DAT, es la suma de las personas heridas, lesionadas, afectadas y que quedan sin hogar después de un desastre.

Personas afectadas

Personas que necesitan atención inmediata durante un período de emergencia; es decir, que se les debe ayudar para que satisfagan sus necesidades básicas de supervivencia, tales como alimentos, agua, albergue, saneamiento y atención médica inmediata.

Pérdidas económicas (expresadas en dólares estadounidenses)

La cantidad de daños ocasionados a propiedades, bienes, cultivos y ganado. Para cada desastre, la cifra registrada corresponde al valor de los daños al momento en que ocurrió el evento; es decir, se muestran las cifras en el año del evento. Las pérdidas económicas se ajustaron al valor del dólar estadounidense para 2017 mediante el uso de Índice de Precios al Consumidor para Estados Unidos (2010 = 100) del Banco Mundial (a junio de 2018).

Personas desaparecidas

El número de personas cuyo paradero se desconoce desde que ocurrió el desastre y que se presume que han fallecido (se incluyen en las cifras oficiales cuando estas se encuentran disponibles).

Personas heridas

Personas que sufren traumatismos o heridas físicas, o bien, alguna enfermedad que requiere la atención médica inmediata como consecuencia directa de un desastre.

Personas sin hogar

El número de personas cuyas viviendas resultaron destruidas o muy dañadas y, por lo tanto, deben trasladarse a un albergue después de un evento.

Fuentes principales que se utilizan en EM-DAT (no es una lista exhaustiva)

Tipo de fuente	Fuente de la información	Tipo de desastres que abarca
Naciones Unidas	OCHA	Desastre inducido por una amenaza natural
	IRIN	Desastre inducido por una amenaza natural y tecnológicos (África)
	WFP	Sequías/hambrunas
	WMO	Desastre inducido por una amenaza natural
	WHO/OMS	Epidemias
	FAO	Sequías/hambrunas
Gobiernos nacionales	National Governments	Desastre inducido por una amenaza natural y tecnológicos
Gobierno de los Estados Unidos	FEMA	Desastre inducido por una amenaza natural (Estados Unidos)
	NOAA	Desastre inducido por una amenaza natural
	OFDA	Desastre inducido por una amenaza natural y tecnológicos
	USGS	Terremotos
	Smithsonian	Volcanes
	DFO	Inundaciones, deslizamientos y tempestades
FICR	CDC	Epidemias
	Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja	Desastre inducido por una amenaza natural y tecnológicos
Organizaciones intergubernamentales	Banco Mundial	Desastre inducido por una amenaza natural
Reaseguradoras	SwissRe	Desastre inducido por una amenaza natural y tecnológicos
	MünichRe	Desastre inducido por una amenaza natural
	AON Benfield	Desastre inducido por una amenaza natural
Prensa	AFP	Desastre inducido por una amenaza natural y tecnológicos

Lista de países/territorios por cada grupo de ingresos (Banco Mundial, 2018)

Para este informe, CRED adoptó la clasificación revisada del Banco Mundial sobre las economías del mundo, con base en cálculos del ingreso nacional bruto per cápita para el año 2017.

<https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups>

- Ingresos altos: \$12,056 o más
- Ingresos medios altos: \$3,896 a \$12,055
- Ingresos medios bajos: \$996 a \$3,895
- Ingresos bajos: \$995 o menos

Los pequeños Estados en este informe son los países/territorios que están marcados con un * en el cuadro siguiente. El Banco Mundial define a los Pequeños Estados como aquellos cuya población es de 1,5 millones de personas o menos.

Ingresos altos	Ingresos medios altos	Ingresos medios bajos	Ingresos bajos
Alemania	Argelia	Angola	Afganistán
Andorra	Armenia	Bangladesh	Benín
*Anguilla	Azerbaiyán	* Bután	Burkina Faso
*Antigua y Barbuda	* Belice	Bolivia	Burundi
Arabia Saudita	Bielorrusia	*Cabo Verde	Chad
Argentina	Bosnia - Herzegovina	Camboya	* Comoras
*Aruba	* Botsuana	Camerún	Eritrea
Australia	Brasil	Congo	Etiopía
Austria	Bulgaria	Costa de Marfil	Gambia
* Bahamas	China	Egipto	Guinea
* Bahréin	Colombia	El Salvador	Guinea-Bissau
* Barbados	Costa Rica	Estado de Palestina	Haití
Bélgica	Cuba	* Estados Federados de	Liberia
* Bermuda	* Dominica	Micronesia	Madagascar
* Brunéi Darussalam	Ecuador	Filipinas	Malawi
Canadá	Antigua República	Georgia	Malí
Chile	de Yugoslavia	Ghana	Mozambique
* Chipre	Federación Rusa	Honduras	Nepal
Croacia	* Fiyi	India	Níger República Árabe
* Curazao	* Gabón	Indonesia	Siria República
Dinamarca	* Granada	*Islas Salomón	República Centroafricana
Emiratos Árabes Unidos	* Guinea Ecuatorial	Kenia	Democrática del Congo
Eslovaquia	Guatemala	*Kiribati	República Popular
Eslovenia	* Guyana	Kirguistán	Democrática de Corea
España	Irak	Lesoto	República Unida de
Estados Unidos	* Islas Marshall	Marruecos	Tanzania
* Estonia	Jamaica	Mauritania	Ruanda
Finlandia	Jordania	Mongolia	Senegal
Francia	Kazakstán	Myanmar	Sierra Leone
* Gibraltar	Líbano	Nicaragua	Somalia
Grecia	Libia	Nigeria	Sudán del Sur
* Groenlandia	Malasia	Pakistán	Tayikistán
* Guadalupe	* Maldivas	Papúa Nueva Guinea	Togo
* Guam	* Mauricio	República Democrática	Uganda
* Guayana Francesa	México	Popular Lao	Yemen
Hong Kong	* Montenegro	República de Moldavia	Zimbabue
Hungría	Namibia	* Santo Tomé y Príncipe	
Irlanda	* Nauru	Sri Lanka	
* Isla de Man	Paraguay	*Suazilandia	
* Islandia	Perú	Sudán	
* Islas Azores	República de Macedonia	*Timor-Leste	
* Islas Caimán	República Dominicana	Túnez	
Islas Canarias	República Islámica de Irán	Yibuti	
* Islas Cook	Rumania		
* Islas del Canal	* Samoa		
* Islas Feroe	* Samoa Americana		
* Islas Marianas del Norte	* San Vicente y las Granadinas		
* Islas Turcas y Caicos	* Santa Lucía		
* Islas Vírgenes	Serbia (Serbia y Montenegro)		
(Británicas)	Sudáfrica		
* Islas Vírgenes	* Surinam		
(Estadounidenses)	Tailandia		
Israel	* Tonga		
Italia	Turkmenistán		
Japón	Turquía		
Kuwait	* Tuvalu		
Letonia	Venezuela		
*Liechtenstein			
Lituania			
*Luxemburgo			
* Macao			
* Malta			
* Martinica			

Ingresos altos

Ingresos medios altos

Ingresos medios bajos

Ingresos bajos

* Mónaco
* Montserrat
* Niue
* Nueva Caledonia
Nueva Zelanda
Noruega
Omán
Países Bajos
* Palau
Panamá
* Polinesia Francesa
Polonia
Portugal
Puerto Rico
Qatar
Reino Unido
República Checa
República de Corea
* Reunión
* San Bartolomé
* San Cristóbal y Nieves
* San Marino
* San Martín (francés)
* San Martín (holandés)
* Santa Elena, Ascensión y Tristán de Acuña
* Seychelles
Singapur
Suecia
Suiza
Taiwán (China)
* Tokelau
* Trinidad y Tobago
Uruguay
* Wallis y Futuna

Capítulo | 2

Cálculo de las pérdidas económicas relacionadas con el PIB

Para calcular esta proporción, solamente se tomaron en consideración los datos sobre el PIB para el año y el país en los que había disponible un valor de las pérdidas económicas. Por consiguiente, si para ciertos años las pérdidas económicas son inexistentes o desconocidas, no se tiene en cuenta el PIB de ese país.

El porcentaje calculado es igual a la suma de las pérdidas económicas para un año 'j', multiplicada por 100 y dividida entre el PIB para ese mismo año 'j' para cada país. El porcentaje final del país para el período 1998-2017 es el promedio de los porcentajes calculados con anterioridad.

Pérdidas económicas como % del PIB para i = promedio $\left(\frac{x_{ij} * 100}{PIB_{ij}} \right)$

x = pérdidas económicas (x > 0)

i = país

j = año (entre 1998 y 2017)

Se usa la misma metodología para el cálculo de cada grupo de ingresos:

Pérdidas económicas como % del PIB para z = promedio $\left(\frac{x_{ij} * 100}{PIB_{ij}} \right)$

z = grupo de ingresos

Capítulo | 3

Precisión de la georreferenciación de EM-DAT

Idóneamente, la georreferenciación se transfiere a la segunda unidad administrativa. Pero este nivel de precisión no siempre está disponible dentro de los datos notificados. Por consiguiente, la calidad de la geolocalización de EM-DAT depende de la precisión y los detalles de la información enviada desde las diferentes fuentes de datos que utiliza esta base de datos, así como del tipo de desastre y de la región donde ocurrió el evento.

A diferencia de la mayoría de los datos sobre desastres, la proporción de los eventos reportados a la unidad administrativa del segundo nivel, que es más detallada, es mayor en los países de ingresos bajos (el 64 por ciento) y menor en los países de ingresos altos (el 40 por ciento). Debido a que el grado de precisión es menor en los países de ingresos más altos, se sobreestima tanto el área que posiblemente resultó afectada por el desastre como la población potencialmente expuesta (PPE) en los países de ingresos más altos. Este fenómeno estadístico debe tenerse en cuenta cuando se interpretan los datos.

Porcentaje de informes sobre desastres según cada grupo de ingresos nacionales en el primer y el segundo nivel de las unidades GAUL para el período 2000-2017

	Primera unidad administrativa/ baja precisión	Segunda unidad administrativa/ baja precisión	
Ingresos altos	60%	40%	100%
Ingresos medios altos	56%	44%	100%
Ingresos medios bajos	38%	62%	100%
Ingresos bajos	36%	64%	100%

Para obtener más información sobre la georreferenciación, véanse **CredCrunch 47**, **CredCrunch 43** & **CredCrunch 36**:

El 1 por ciento de los desastres (68 de un total de 6.636) mostraron una proporción de > 100%, lo cual significa que la población que resultó afectada fue superior a la población potencialmente expuesta (PPE). Esto obedece a que no se reportaron todos los datos sobre las áreas expuestas a los desastres. La fiabilidad de la PPE y las proporciones calculadas dependen en gran medida de la calidad de la georreferenciación y, por consiguiente, es esencial contar con el envío de datos precisos sobre las áreas que resultan afectadas por los desastres. Los países de ingresos más bajos muestran un mayor grado de precisión en las áreas afectadas (véase el cuadro). Se modificaron las 68 proporciones y se igualaron al 100% para evitar algún sesgo en los cálculos de las proporciones promedio.

Cálculo de la población afectada y número de muertes con relación a la población

Para calcular esta proporción, solamente se tomaron en consideración los datos demográficos para el año y el país en los que había disponible un valor para las personas afectadas/muertes. Por consiguiente, si para ciertos años el número de personas afectadas/muertes es inexistente o desconocido, no se tiene en cuenta la población de este país.

El porcentaje calculado es igual a la suma del número de personas afectadas/muertes para un año 'j', multiplicada por 100 para el índice relativo a las personas afectadas y por 1 millón para el índice de muertes, y dividida entre la población para ese mismo año 'j' para cada país. El índice final del país para el período 1998-2017 es el promedio de los índices calculados con anterioridad.

Número de personas afectadas por 100 habitantes para i = promedio $\left(\frac{x_{ij} * 100}{Población_{ij}} \right)$

Número de muertes por 1.000.000 de habitantes para i = promedio $\left(\frac{x_{ij} * 1,000,000}{Población_{ij}} \right)$

X = población afectada (x > 0)

i = país

j = año (entre 1998 y 2017)

Agradecimientos

Este informe es el resultado de una fructífera iniciativa de colaboración entre la **Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR)** y el **Centro de Investigación sobre la Epidemiología de los Desastres (CRED)**, el cual forma parte del **Instituto de Salud y Sociedad (Universidad Católica de Lovaina)**.

Pascaline Wallemacq se encargó del análisis de este informe. Ella también coordinó y supervisó la realización del estudio.

Rowena House reescribió y editó el texto, y estamos muy agradecidos por la calidad de su trabajo.

Denis McClean, de la UNDRR, ofreció aportes e insumos muy detallados y ayudó a mejorar el texto.

También expresamos nuestro agradecimiento a **Regina Below**, quien se ha encargado de mantener la base de datos EM-DAT durante 20 años y quien contribuyó con sus ideas y trabajos anteriores.

Mardi SPRL se encargó del diseño y de los gráficos informativos. Agradecemos las labores tan valiosas que realizaron.



Debarati Guha-Sapir

Información de contacto

CRED

- **Correo electrónico:**
Pascaline Wallemacq:
pascaline.wallemacq@uclouvain.be
Regina Below:
regina.below@uclouvain.be
- **Número telefónico:**
+32 2 764 3327
- **Dirección postal:**
Escuela de Salud Pública
Institutde Salud y Sociedad (IRSS)
Universidad Católica de Lovaina
Clos, Chapelle-aux-Champs, 30,
BteB1.30.15
1200Bruselas, BÉLGICA
www.emdat.be

UNDRR

- **Correo electrónico:**
Denis McClean:
mccleand@un.org
- **Número telefónico:**
+41 22 917 8897
- **Dirección postal:**
9-11 Rue de Varembe
CH 1202, Geneva
SWITZERLAND

www.undrr.org

