

# 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 disseminación 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 Girod, 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, ACIDI, 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 Développement 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 Loretto, 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 Emergencias de Seattle, Estados Unidos  
 Mark Pelling, Universidad de Liverpool, Reino Unido  
 David Peppiat, Consorcio ProVention, Ginebra  
 Erich Plate, Universidad de Karlsruhe, Alemania  
 Chantane 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, OCIEP, 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, Kazajistán, 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.*

# 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.





## 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



# 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 premonstrónica, 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,



Vivir con el Riesgo:

Informe mundial sobre iniciativas para la reducción de desastres

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

|                                                                                                            |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Agradecimientos</b>                                                                                     | .iii       |
| <b>Prólogo</b>                                                                                             | .ix        |
| <b>Introducción</b>                                                                                        | .xi        |
| <b>Prefacio: un viaje hacia un mundo más seguro</b>                                                        | .xiii      |
| <b>Capítulo 1 Vivir con el riesgo – énfasis en la reducción del riesgo de desastres</b>                    | <b>.1</b>  |
| <b>1.1 Alcance del estudio: qué significa reducir el riesgo de desastres</b>                               | <b>.2</b>  |
| 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        |
| <b>1.2 Contexto y marco de la política de reducción del riesgo de desastres: el desarrollo sostenible</b>  | <b>.20</b> |
| El contexto político                                                                                       | .21        |
| El desarrollo sostenible                                                                                   | .23        |
| Consideraciones regionales que vinculan la reducción de desastres con el desarrollo sostenible             | .34        |
| <b>Capítulo 2 Conocimiento y evaluación del riesgo</b>                                                     | <b>.39</b> |
| <b>2.1 Entender la naturaleza del riesgo</b>                                                               | <b>.40</b> |
| Entender la naturaleza de las amenazas.                                                                    | .41        |
| Entender la naturaleza de la vulnerabilidad y de la capacidad                                              | .45        |
| <b>2.2 Nuevas tendencias en materia de amenazas, patrones de vulnerabilidad e impacto de los desastres</b> | <b>48</b>  |
| 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        |
| <b>2.3 Evaluación del riesgo</b>                                                                           | <b>.69</b> |
| 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        |
| <b>Capítulo 3 Política y compromiso: fundamento de la reducción del riesgo de desastres</b>                | <b>.87</b> |
| <b>3.1 Marcos institucionales de los países: política, legislación y desarrollo organizacional</b>         | <b>.88</b> |
| 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       |



|                                                                                          |                                                                                                                    |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>3.2</b>                                                                               | <b>Autoridades locales</b>                                                                                         | 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        |
| <b>3.3</b>                                                                               | <b>Coooperación, interacción y experiencia regionales</b>                                                          | 159        |
|                                                                                          | Las Américas                                                                                                       | 159        |
|                                                                                          | África                                                                                                             | 165        |
|                                                                                          | Asia                                                                                                               | 175        |
|                                                                                          | Pequeños Estados Insulares en Desarrollo del Pacífico                                                              | 179        |
|                                                                                          | Europa                                                                                                             | 184        |
|                                                                                          | Desafíos y prioridades para el futuro.                                                                             | 196        |
| <b>3.4</b>                                                                               | <b>Acción comunitaria</b>                                                                                          | 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        |
| <b>Capítulo 4 Cómo saber más: desarrollar el conocimiento y compartir la información</b> |                                                                                                                    | <b>213</b> |
| <b>4.1</b>                                                                               | <b>Gestión de la información y difusión de las experiencias</b>                                                    | 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        |
| <b>4.2</b>                                                                               | <b>Formación de redes y asociaciones</b>                                                                           | 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        |
| <b>4.3</b>                                                                               | <b>La educación y la capacitación</b>                                                                              | 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        |

|            |                                                                                                                |     |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>4.4</b> | <b>La investigación</b>                                                                                        | 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 |
| <b>4.5</b> | <b>La concientización pública</b>                                                                              | 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 |
|            | <b>Capítulo 5 Una selección de aplicaciones para la reducción de desastres</b>                                 | 329 |
| <b>5.1</b> | <b>La Gestión ambiental</b>                                                                                    | 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 economía ecológica y ambiental                                                                              | 345 |
|            | Los Códigos y normas ambientales                                                                               | 346 |
|            | Desafíos y prioridades para el futuro                                                                          | 347 |
| <b>5.2</b> | <b>La planificación del uso de la tierra</b>                                                                   | 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 |
| <b>5.3</b> | <b>La construcción de estructuras seguras y la protección de los servicios esenciales</b>                      | 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 |
| <b>5.4</b> | <b>Los mecanismos financieros y económicos</b>                                                                 | 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        |
| <br>                                                                                                                                    |            |
| <b>5.5 Los sistemas de alerta temprana</b>                                                                                              | <b>397</b> |
| 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        |
| <br>                                                                                                                                    |            |
| <b>Capítulo 6 Desafíos futuros: Una visión común frente a la reducción de los riesgos de desastres</b>                                  | <b>427</b> |
| <br>                                                                                                                                    |            |
| <b>Lista de acrónimos</b>                                                                                                               | <b>443</b> |
| <br>                                                                                                                                    |            |
| <b>Índice por tema</b>                                                                                                                  | <b>457</b> |
| <br>                                                                                                                                    |            |
| <b>Anexos de “Vivir con el riesgo” : Informe mundial sobre las iniciativas para la reducción de desastres. Volumen 2</b>                |            |
| <br>                                                                                                                                    |            |
| 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 | Serie 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 resiliencia 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**

|            |                                                                                                   |    |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Cuadro 1.1 | 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<br>(en millones de habitantes) | 65 |
| Cuadro 2.4 | Población urbana esperada como porcentaje de la tasa de crecimiento anual total<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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 |
|------------|-------------------------------------------------------------------|-----|