



Capítulo 4

Cómo saber más: desarrollar el conocimiento y compartir la información

- 4.1 Gestión de la información y difusión de las experiencias
- 4.2 Formación de redes y asociaciones
- 4.3 La educación y la capacitación
- 4.4 La investigación
- 4.5 La concientización pública



4.1 Gestión de la información y difusión de las experiencias

La eficacia de la gestión del riesgo de desastres depende de la participación inteligente de todos los actores involucrados. Al respecto, es indispensable intercambiar información y poder acceder fácilmente a los medios de comunicación, puesto que sin información no se podría investigar, planificar, monitorear las amenazas ni evaluar los riesgos. La disponibilidad generalizada y coherente de datos actualizados y precisos es de fundamental importancia para todos los aspectos de la reducción del riesgo de desastres.

Gracias a la información se conocen las condiciones de trabajo, se obtiene material de consulta y se posibilita el acceso a los recursos. Además, la información contribuye a crear muchas relaciones provechosas. El desarrollo acelerado de las comunicaciones modernas facilita el registro y la divulgación de experiencias, la transmisión de conocimientos profesionales y el proceso de toma de decisiones.

La combinación de las novedades en materia de gestión de la información con los sistemas más tradicionales y establecidos contribuye a mejorar el conocimiento de las amenazas y el riesgo en todos los niveles de responsabilidad. La información puede divulgarse mediante programas de sensibilización a la población. Además, la información es fundamental para perfeccionar los sistemas de alerta temprana y para que los esfuerzos de mitigación sean eficaces.

En la presente sección se examinan los siguientes aspectos:

- los problemas actuales de la gestión de información;
- los aspectos internacionales de la gestión de información sobre el riesgo de desastres;
- el intercambio electrónico de experiencias de alcance mundial;
- las iniciativas regionales; y
- la información técnica acerca de las amenazas.

Habida cuenta de que este capítulo trata de la gestión de la información, cuando viene al caso se han incluido las direcciones de las páginas Web pertinentes. Para mayor información, consulte la guía de organizaciones que incluye páginas Web adicionales (véase el anexo 2).

Problemas actuales de la gestión de información

Ventajas

Los problemas relacionados con la reducción del riesgo de desastres son de interés público, a la vez materia de política oficial. Al respecto, se observa un rápido incremento de las fuentes de información disponibles, que hasta hace poco consistían básicamente en datos sobre eventos catastróficos y se consideraban de interés exclusivo de los especialistas. En la actualidad, tales fuentes se encuentran al alcance de una gama más amplia de usuarios. En rigor, no sólo ha aumentado el número de personas, establecimientos educativos, organizaciones y comunidades

locales usuarias, sino también el de páginas Web, de redes y el intercambio profesional, a menudo de carácter multidisciplinario.

Además de las numerosas fuentes disponibles para el intercambio de información técnica o especializada, han surgido otros medios de comunicación para divulgar los resultados de investigaciones sobre el riesgo de desastres y dar a conocer información sobre nuevas actividades y programas. En el contexto de la EIRD, por ejemplo, en varias oportunidades se han realizado exitosamente conferencias y debates por la Internet.

La tecnología de los SIG (Sistemas de Información Geográfica) es un mecanismo que se

está utilizando con creciente frecuencia para describir y analizar amenazas, vulnerabilidades y riesgos. Otras formas de difundir información ofrecen nuevas percepciones sobre la ingeniería del conocimiento, las técnicas de gestión y las ciencias cognitivas. Muchos de estos mecanismos se utilizan de manera cada vez más generalizada, incluso a nivel local, para actividades tales como facilitar la toma de decisiones, las alternativas en materia de planificación, el trabajo en línea con colaboradores que se encuentran a gran distancia y la realización de diversas conferencias o actividades educacionales a distancia.

Entre los avances logrados en la evolución de los sistemas de información que ofrecen buenas perspectivas, cabe mencionar las interfaces innovadoras máquina/usuario que se valen del procesamiento del lenguaje normal para la búsqueda y el análisis de la información. Otros sistemas dependen de la ampliación del uso de “fuzzy logic” (lógica difusa) y sistemas de aprendizaje especializados, como los basados en redes neutrales.

Muchas de estas tecnologías avanzadas ofrecen buenas posibilidades de transmitir información mediante sistemas de alerta temprana más rápidos o automatizados, programas de concientización bien definidos y una amplia gama de aplicaciones en materia de educación o servicios a la comunidad. Asimismo, pueden contribuir al desarrollo de material didáctico de acuerdo con las necesidades e intereses específicos de las comunidades, o de determinados usuarios o grupos de intereses.

Limitaciones

El extraordinario incremento del número de fuentes y el volumen alcanzado por la información dificultan su procesamiento y divulgación de forma coherente, así como la evaluación de su exactitud y validez por los usuarios. Para asegurar un uso eficaz de la información, es preciso sistematizar la recolección de datos y suministrar los productos deseados en forma oportuna. Asimismo, para divulgar los conocimientos hay que clasificar, analizar y canalizar la información hacia los principales grupos de interés. Los proveedores de información generalmente utilizan medios de comunicación electrónicos cada

vez más complejos, con lo cual excluyen del proceso a muchos posibles usuarios. Las mujeres casi siempre tienen menos posibilidades que los hombres de acceder a computadores, y en todo el mundo el acceso a ellos de personas con bajos ingresos varía mucho según la región de que se trate.

Actualmente, la mayoría de instituciones satisfacen sus necesidades de información por medios electrónicos. De esta manera, puede ser que sin quererlo pongan la información de que disponen fuera del alcance de muchas de las personas más vulnerables a las amenazas.

Aparte de restricciones de carácter más institucional, varios factores han impedido el desarrollo de sistemas generales y eficientes de información.

A juzgar por observaciones que se han hecho llegar a la secretaría de la EIRD desde África, cuando se trata de aspectos relacionados con la gestión del riesgo y de los desastres, el suministro de información oportuna y comprobada continúa siendo problemático.

De acuerdo con las respuestas proporcionadas a la encuesta de la secretaría de la EIRD, en

Recuadro 4.1

¿Falta de información o falta de acceso?

Según informes presentados para la EIRD, en muchos países hay registros que consignan gran cantidad de información sobre el riesgo de desastres. Sin embargo, posiblemente no pueda accederse a ella por las siguientes razones de confidencialidad institucional o de índole técnica:

- La información es reservada por supuestos motivos de seguridad o porque constituye una base de poder institucional.
- Falta de comunicación transversal adecuada acerca de su existencia.
- La difusión de información no es prioridad para la organización de que se trate.
- La información se conserva en formatos no estandarizados o anticuados.
- El traslado de la información existente a un sistema más accesible es costoso.
- Los encargados de compilar datos no han consultado a los usuarios sobre sus necesidades de información.
- No hay información disponible sobre las organizaciones para el adelanto de la mujer y otros grupos de base comunitaria; los datos según el género no se reúnen ni divulgan de manera concordante.



Bangladesh y otros países la información proviene de un sinnúmero de entidades de gobierno, organismos internacionales y técnicos, instituciones académicas y organizaciones no gubernamentales, lo que se traduce en una sobrecarga de información. Y es que para satisfacer adecuadamente sus necesidades, la mayoría de los organismos de desarrollo han creado sus propios sistemas de información, que no son fáciles de aplicar en otros escenarios.

Como consecuencia de ello, la información relativa a amenazas o desastres ocurridos en el pasado puede ser dispersa o repetida, y a menudo puede parecer contradictoria o discrepante. Con demasiada frecuencia, la cobertura de los datos no refleja en forma sistemática, confiable, oportuna y de buena calidad el carácter dinámico de los riesgos, o lo hace de manera deficiente.

Estas deficiencias básicas pueden agravarse por la impresión que se forman los servicios de seguridad y otros diversos organismos de gobierno sobre la confidencialidad de los datos acerca de infraestructura o posibles amenazas a una sociedad determinada. Más que las limitaciones propias de las tecnologías modernas de comunicación, son éstos los factores que a menudo parecen impedir el acceso más fácil o eficaz a información de carácter fundamental.

Pese a que numerosas organizaciones realizan actividades relacionadas con la reducción del riesgo, no hay un centro de coordinación universalmente reconocido al que pueda recurrirse fácil y permanentemente para obtener la gran variedad de información existente. Por esta razón, hay datos importantes que se encuentran dispersos alrededor del mundo, o valiosas experiencias que se guardan en el interior de una sola institución y carecen de un punto de acceso común.

Uno de los principales obstáculos con que se tropieza para utilizar más eficazmente la información es la falta de datos. En muchas regiones no hay datos básicos o no se han mantenido bases de datos coherentes a lo largo del tiempo. Incluso a nivel individual, a menudo es difícil obtener información exacta, porque los datos existentes son de carácter general o no reflejan cabalmente la situación.

Para analizar el riesgo no sólo desde el punto de vista de una amenaza determinada sino también

respecto del grado relativo de exposición, se ha hecho cada vez más necesario establecer referencias geográficas de los eventos catastróficos. Para ello hay que mejorar la cobertura geográfica y temporal de las bases de datos sobre amenazas y riesgos que son de libre acceso. Aunque probablemente se esté prestando atención creciente a vincular la información que contienen las diferentes bases de datos, hay pocos ejemplos de integración real, o que estimulen el estudio o la comparación a partir de múltiples variables.

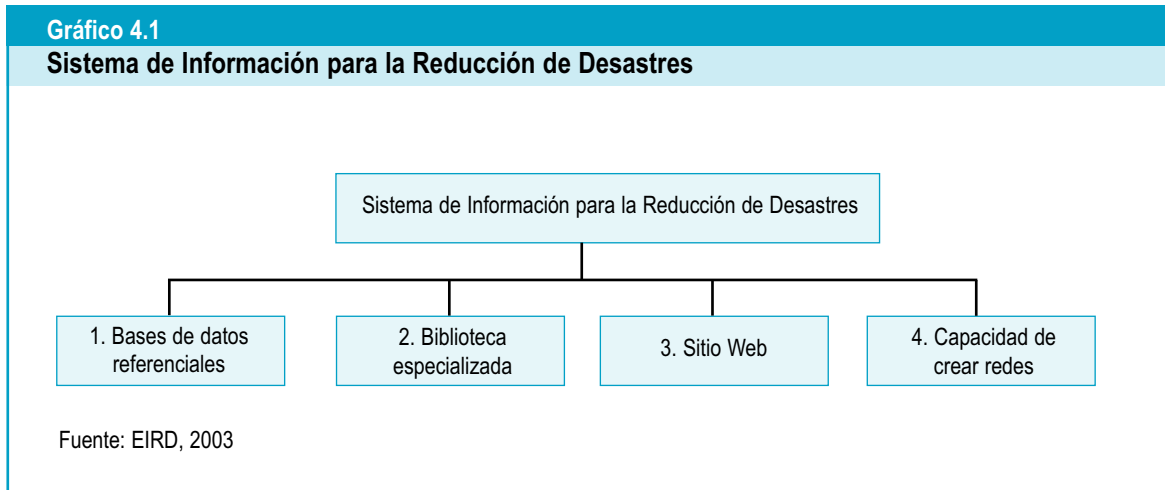
En diversas esferas fundamentales continúan observándose fallas importantes en la recolección y uso de los datos. En general, no hay una cobertura temporal y espacial constante de la información pertinente, sobre todo en los países más pobres. A su vez, la falta de metodologías o de protocolos estandarizados para reunir, compilar, almacenar, analizar y divulgar los datos influye negativamente en la calidad de la información. Por consiguiente, es difícil realizar comparaciones válidas o estudios transversales, o ni siquiera se intenta hacerlo.

Asimismo, cuando los datos son incompletos, fragmentados o inadecuados es fácil interpretar erradamente la información. A veces esto puede ser deliberado o contener un sesgo debido a segundas intenciones, como demostrar un determinado punto de vista político.

Aspectos internacionales de la gestión de información sobre el riesgo de desastres

Una de las principales funciones encomendadas a la secretaría de la EIRD por la Asamblea General de las Naciones Unidas es la de servir de centro mundial de coordinación de información para la reducción de desastres. Se considera que el hecho de que sirva de eje rector de la información sobre el tema le permite estimular las actividades orientadas a divulgar información entre una amplia gama de instituciones y fomentar relaciones basadas en la promoción, la formación de redes y la gestión de la información.

Entre los objetivos fijados se incluye la recolección, análisis y publicación sistemáticos de información relacionada con las amenazas naturales, mitigación del riesgo e iniciativas de reducción de desastres. Para cumplir su función de centro de coordinación de información sobre la



reducción de desastres, la secretaría de la EIRD debe transformarse en un verdadero punto mundial de convergencia para compartir la información sobre reducción del riesgo y su gestión dentro y fuera del sistema de las Naciones Unidas. Para esos efectos, está fortaleciendo las redes de comunicación y ayudando a que los especialistas en reducción del riesgo de desastres compartan la información, y tiene por delante las siguientes tareas:

- Compilar, analizar y divulgar datos, información y otros productos afines sobre amenazas naturales, reducción de riesgos y desastres a las distintas organizaciones, países, asociados y colectividades, a fin de promover una mayor sensibilización de la población, acceso profesional y compromiso político en torno a estas materias.
- Proporcionar el libre acceso mundial a información precisa y relevante sobre la reducción del riesgo, a partir de los datos proporcionados por todos los actores, mediante el perfeccionamiento de un centro interactivo de recursos de la EIRD que incluya bases de datos, una biblioteca, una página Web y una red de conocimientos.

Estas actividades deben basarse en el mantenimiento de relaciones provechosas con numerosas organizaciones e instituciones especializadas. Ellas comprenden una compleja cadena formada por muchos eslabones e involucran varios elementos diferentes, incluidos los siguientes:

- Bases de datos relacionales de especialistas, organizaciones, proyectos e iniciativas,

información por países sobre experiencias e información afín a la reducción del riesgo, actividades realizadas en diferentes sectores, acciones y servicios educativos y de capacitación.

- Una biblioteca multimedia especializada y servicios de documentación conexos.
- Una página Web mejorada para la reducción de desastres.
- Formación de redes interactivas y de capacidad basada en el conocimiento.

Hay numerosos ejemplos que ilustran en qué medida la gestión de la información y las formas de comunicación innovadoras han contribuido a aumentar la percepción de la población y la participación profesional en la reducción del riesgo de desastres durante los últimos años. Varias de las iniciativas más generales reúnen y procesan la información a escala mundial, aunque cada una de ellas tenga sus propias prioridades.

El Centro de Investigaciones sobre Epidemiología de los Desastres

El CRED colabora con la OMS y funciona en la Escuela de Salud Pública de la Universidad Católica de Lovaina, en Bruselas, Bélgica.

Este Centro mantiene una base de datos de alcance mundial sobre eventos de emergencia (EM-DAT). Se trata de un registro exhaustivo en el que figuran más de 12.500 desastres de origen natural ocurridos durante el siglo pasado, clasificados por país y tipo de desastre. Originalmente, fue creado con el apoyo de la OMS y del gobierno belga.



Recuadro 4.2

Identificador mundial

Acceder a información sobre desastres puede ser lento y complejo, no sólo por la dispersión de los datos, sino porque en los países en que ocurren muchos desastres suele ser complicado identificar un suceso en particular. Para abordar ambos problemas, el Centro Asiático de Reducción de Desastres (ADRC, por sus siglas en inglés) propuso un código universal único de identificación, llamado Identificador Mundial de Desastres (GLIDE, por sus siglas en inglés).

El Centro para la Investigación en Epidemiología de los Desastres (CRED, por sus siglas en inglés) y la ReliefWeb de la OCAH, Naciones Unidas, adoptaron el GLIDE para sus bases de datos y han estado trabajando con otros usuarios del código para compartir mejor la información. Los usuarios incluyen la EIRD, el PNUD, la FICR, la OMM, la FAO, el Banco Mundial, la OFDA/USAID y LA RED.

Semanalmente, el CRED asigna un número GLIDE a todos los desastres nuevos que reúnen determinados requisitos. El GLIDE consiste en dos letras que identifican el tipo de desastre (por ejemplo, EQ para terremoto o "earthquake" en inglés), el año en que se produjo, un número de serie de cuatro dígitos y el código ISO de tres letras para el país en que ocurrió el desastre. Por ejemplo, el número GLIDE para el terremoto de Gujarat, en la India, es EQ-2001-0033-IND.

Tanto el CRED como la ReliefWeb y el ADRC utilizan este identificador en toda la documentación relacionada con un desastre determinado, y se prevé que otros usuarios lo vayan incluyendo gradualmente en la información que generan. A medida que más proveedores de información se adhieran a esta iniciativa, será más fácil acceder a documentos y datos procedentes de diversas fuentes relativos a eventos específicos, o que se vinculen utilizando el código GLIDE. Asimismo, el GLIDE puede servir de clave para relacionar en forma permanente conjuntos de datos sobre desastres de carácter nacional con bases de datos internacionales sobre desastres.

En el 2003, los usuarios del GLIDE acordaron ampliar el número de serie a seis dígitos y agregar un quinto código administrativo de tres dígitos para identificar la región del país azotada por un desastre. Se estimó que este código adicional sería de utilidad para crear conjuntos de datos nacionales. Con el apoyo del PNUD, varios países crearán bases de datos nacionales sobre desastres.

El sitio Web del GLIDE ya incluye una función de búsqueda que permite ubicar fácilmente la información disponible sobre un desastre mediante cualquiera de los siguientes descriptores: tipo de desastre, año, país y número GLIDE. El sitio también contará con una función automática para asignar un número GLIDE a cualquier desastre nuevo. El éxito del GLIDE depende de su empleo generalizado y de la utilidad que preste a los usuarios. El ADRC ha preparado una página Web para promover el GLIDE, y a fin de aumentar su utilidad agradece las opiniones y experiencias que deseen proporcionarles los usuarios. <<http://glidenumber.net>>

La base de datos del CRED ha sido ampliamente reconocida por sus esfuerzos por dar a conocer de manera coherente información sobre desastres, que suele ser ocasional, vaga o conflictiva y a menudo se presenta en formatos diferentes.

<<http://www.cred.be>>

Reaseguros Munich

Otra base de datos de mucho prestigio es el servicio NatCat que ofrece el Departamento de Investigación y Desarrollo de la compañía Munich Reinsurance (Munich Re) en Munich, Alemania. Contiene información sobre las principales catástrofes de origen natural y tecnológico ocurridas en el mundo desde 1965, aunque por el momento sus registros no incluyen datos sobre los efectos sociales ni económicos de las sequías.

La información que ofrecen la NatCat y otros estudios sobre la evolución de las amenazas es ampliamente distribuida por Munich Re mediante la

publicación "Topics", que es una reseña anual en cinco idiomas de las catástrofes naturales.

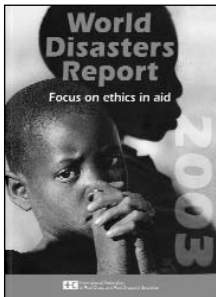
Además, Munich Re proporciona a clientes comerciales y otros interesados información detallada sobre determinados desastres o información consolidada acerca de estudios regionales y mundiales sobre la exposición y las tendencias en la materia.

Desde su primera edición, en 1978, el Mapa Mundial de Amenazas Naturales de Munich Re ha sido una valiosa fuente de información para los profesionales que trabajan en el campo de la gestión del riesgo. La Esfera de Amenazas Naturales, actualizado en 1998, ha demostrado ser otro instrumento de información importante.

Munich Re prepara periódicamente otras publicaciones y produjo un CD-ROM titulado El Mundo de los Desastres de Origen Natural para fomentar el conocimiento público de las amenazas. Mediante el uso de tecnología digital y

Recuadro 4.3

Informes mundiales sobre desastres, riesgo y vulnerabilidad



Informe mundial sobre desastres

Una de las más prestigiosas fuentes de información sobre desastres es el *Informe mundial sobre desastres*, publicado anualmente por la FICR.

Desde su primera edición, en 1993, el *Informe mundial sobre desastres* da a conocer las últimas tendencias, hechos y estudios sobre las crisis humanitarias mundiales. Descrito por el Banco Mundial como “una fuente de información muy valiosa para la comunidad internacional”, el informe es una obra de consulta indispensable para quienes buscan información actualizada sobre estrategias y tácticas para enfrentar los desastres. Cuenta con el respaldo de los recursos y la experiencia de la FICR.

La edición de 2002 del *Informe mundial sobre desastres* giró en torno a la reducción del riesgo. Ofrece un panorama de las iniciativas de preparación y mitigación emprendidas por países de todo el mundo que son propensos a los desastres. Además, el informe examina el problema de la rendición de cuentas en materia humanitaria, da a conocer un sistema para evaluar la vulnerabilidad y la capacidad y concluye con cuadros estadísticos sobre desastres. También se ocupa de problemas actuales, como si compensa invertir en preparación y mitigación de los desastres a cambio de salvar vidas, medios de subsistencia y bienes.

<<http://www.ifrc.org>>

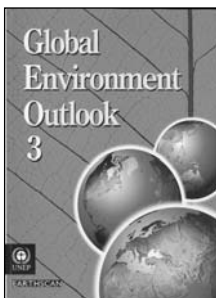
Informe sobre el estado del medio ambiente mundial

El PNUMA publica una serie llamada *Informe sobre el estado del medio ambiente mundial* (GEO, por sus siglas en inglés), que contiene tanto información esencial sobre nuevos problemas y amenazas ambientales como relativa a las políticas que se están aplicando a nivel mundial y regional.

Las conclusiones y recomendaciones de la serie GEO constituyen la base de actividades del PNUMA en materia de alerta temprana, vulnerabilidad y evaluación del riesgo. El informe GEO-3, de mayo del 2002, trata sobre la vulnerabilidad de las personas a los cambios ambientales, y se refiere en detalle a las relaciones entre impactos de amenazas naturales y desastres emergentes.

El PNUMA también publica otros informes de alcance regional y temático, como el relativo a los pequeños Estados insulares en desarrollo.

<<http://www.unep.org>>



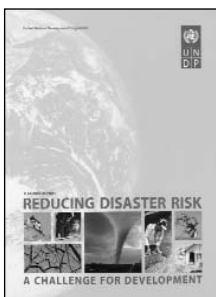
Reducir el riesgo de desastres: un desafío para el desarrollo

Desde 1989, el PNUD publica anualmente el Informe sobre el desarrollo humano, que ha contribuido a aumentar el conocimiento de los aspectos sociales del desarrollo en la población. Tanto el Índice sobre el Desarrollo Humano como el Índice de la Pobreza Humana se basan en parámetros cuidadosamente seleccionados respecto de los cuales hay datos disponibles, y proporcionan indicadores distintos de otros propios de la economía tradicional, tales como el producto interno bruto (PIB).

En el 2004, la Oficina para la Prevención y Recuperación de Crisis (OPRC), del PNUD, publicó un documento titulado *Reducir el riesgo de desastres: un desafío para el desarrollo*, a fin de dar a conocer las vinculaciones entre el desarrollo y los desastres. Se refiere al impacto creciente de los desastres de origen natural en el desarrollo y reconoce que las estrategias de desarrollo son factores determinantes del riesgo de desastres. Promueve la reducción del riesgo de desastres mediante la definición de políticas de desarrollo adecuadas que combinan la gestión del riesgo de desastres y las actividades orientadas al logro de las Metas de Desarrollo del Milenio.

Como parte de esta publicación, el PNUD dio a conocer un Índice del Riesgo de Desastres que comparará a los países según sus niveles de riesgo relativo a lo largo del tiempo. El índice pone de relieve los avances nacionales en materia de reducción del riesgo de desastres.

<<http://www.undp.org/bcpr/disred/rdr.htm>>





de los SIG, este CD-ROM ofrece conocimientos técnicos fundamentales para definir y evaluar los riesgos a ingenieros, funcionarios de gobierno y otros interesados. Con sólo apretar un botón, indica rápidamente cuáles son las principales amenazas naturales predominantes y los riesgos conexos en cualquier lugar del mundo. El CD-ROM también incluye características generales e información básica relacionada con el riesgo en más de 200 Estados y territorios.
<<http://www.munichre.com>>

Reaseguros Swiss

Otra importante empresa mundial de reaseguros, Swiss Reinsurance (SwissRe), almacena datos específicos sobre amenazas naturales y catástrofes ocurridos desde los años setenta. Parte de esta información aparece ocho veces al año en la publicación SIGMA. Además de publicaciones sobre distintos temas relacionados con amenazas naturales, SwissRe publica una reseña anual en varios idiomas sobre la incidencia de desastres y analiza las tendencias en materia de riesgos, exposición y seguros comerciales. El CAT-NET, la base de datos de SwissRe en la Internet, contiene información adicional sobre desastres a la que puede accederse gratuitamente, para lo cual los posibles usuarios deben registrarse previamente en la página Web que está protegida por una contraseña.
<<http://www.swissre.com>>

ReliefWeb

Otra fuente de información mundial ampliamente utilizada es la ReliefWeb, base de datos y servicio informativo electrónico que es administrado por la Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCAH) de las Naciones Unidas. Aunque se centra principalmente en las actuales emergencias y desastres internacionales que tienen consecuencias humanitarias, también proporciona información sobre asistencia en relación con desastres de origen natural. La ReliefWeb ofrece una excelente y amplia selección de información, recortes de prensa, contactos afines e información operativa. También posibilita el acceso a archivos de fuentes públicas, gubernamentales y no gubernamentales autorizadas sobre diversos tipos de emergencias y sus efectos. Mantiene un

archivo de mapas especializados relacionados con emergencias y crisis, que a menudo acondiciona para enfrentar situaciones de emergencia actuales o localizadas. Sin embargo, como su nombre lo indica, apunta más que nada a la preparación y a la respuesta a situaciones de emergencia.
<<http://www.reliefwex.int>>

La Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y la Media Luna Roja

En noviembre del 2001, la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y la Media Luna Roja (FICR) inició un proyecto titulado Sistema Informativo de Gestión del Riesgo de Desastres (DMIS). Esta página Web ofrece información sobre la gestión del riesgo de desastres, accesible únicamente a los miembros del Movimiento Internacional de la Cruz Roja y la Media Luna Roja.

El proyecto, auspiciado por cuatro Sociedades Nacionales de la Cruz Roja y la Media Luna Roja, el Departamento para el Desarrollo Internacional (DFID) del Reino Unido y el Programa de Respuesta Ericsson, tiene por objeto proporcionar información sistemática sobre desastres y monitorear los factores que podrían indicar la inminencia de una crisis.

La creación del DMIS es un resultado de la Estrategia 2010 de la FICR, que apunta a tres ejes de acción estratégicos para sus miembros: preparación y respuesta en situaciones de desastre, respaldo a las Sociedades Nacionales de la Cruz Roja y la Media Luna Roja y esfuerzos por trabajar coordinadamente de manera eficaz.

Aunque el acceso al DMIS se limita a la red de Sociedades de la Cruz Roja y la Media Luna Roja, proporciona un conjunto de documentos de trabajo, modelos, pautas operativas y vínculos con fuentes de información en línea clasificadas por categorías. También permite acceder a 400 páginas Web externas relacionadas con la gestión del riesgo de desastres y a una serie de iniciativas de la Cruz Roja y la Media Luna Roja disponibles en la Internet.

Se espera que gracias a la información oportuna que proporciona a los encargados de la toma de decisiones, el DMIS contribuirá a agilizar la

percepción de las emergencias, estimular la adopción de medidas de preparación y actuar con eficacia. Como base de una red orgánica y operativa, facilita el intercambio de experiencias de las actividades de la Cruz Roja y la Media Luna Roja en todo el mundo.

Los vínculos operativos establecidos con las fuentes de información durante un desastre se clasifican, se destacan y luego se archivan como futuro material de consulta. La sección del portal dedicada a la preparación permite que los delegados de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja registren información relacionada con las tendencias de los desastres desde cualquier parte del mundo y, a su vez, que obtengan la información más reciente, así como respuestas sobre una situación de desastre en evolución.

En las grandes emergencias, se puede intercambiar información sobre las operaciones en curso, como puedan ser los pormenores sobre movilización logística. También se ofrecen direcciones de contactos para mejorar la comunicación entre los distintos actores involucrados. Este mecanismo interactivo continúa evolucionando a medida que se van incorporando periódicamente elementos nuevos para satisfacer las necesidades de los usuarios. Esta página Web, que está protegida por una contraseña, tiene casi 1.500 usuarios registrados y permite la entrada de 125 Sociedades Nacionales de la Cruz Roja y la Media Luna Roja. Es posible contactar electrónicamente con el grupo de trabajo del proyecto DMIS en:
<dmis@ifrc.org>
<<http://www.ifrc.org>>

La red mundial de información sobre desastres

Aunque todavía no se alcanzan totalmente los objetivos del Sistema Mundial de Información sobre Desastres (GDIN, por sus siglas en inglés), esta asociación internacional de especialistas de gobiernos, organizaciones internacionales y donantes, organizaciones no gubernamentales e instituciones comerciales y académicas, continúa trabajando para aumentar su capacidad de recibir y utilizar la información sobre desastres.

Lo que pretende el GDIN es ofrecer una gama de servicios para vincular a los usuarios con los

proveedores de información pertinentes, y fomentar el uso de una mayor compatibilidad tecnológica o integración de los sistemas de información a través de las distintas regiones geográficas, a fin de poder compartir más eficazmente la información.

Aunque gran parte de sus intereses gira en torno a los datos obtenidos mediante la teleobservación, las aplicaciones de los SIG, la confección de mapas y el despliegue de información, el GDIN también trata de ayudar a los especialistas en desastres a obtener información que les sería difícil ubicar o a la cual difícilmente podrían acceder por sí solos. En especial, procura ayudar a los encargados de la gestión del riesgo de desastres en lugares en que los recursos son escasos o en que hay limitado acceso a tecnología, mediante la celebración de convenios internacionales y esfuerzos por estandarizar los protocolos de comunicación y la compatibilidad técnica.
<<http://www.gdin.org>>

El intercambio electrónico de experiencias de alcance mundial

Además de la información sobre reducción del riesgo de desastres que entregan las instituciones establecidas, existen otras fuentes de información como grupos de discusión multidisciplinarios por la Internet, servidores y redes electrónicas afines de acceso público y gratuito. Aunque a menudo son transitorias y tienen por objeto facilitar el debate o el intercambio de experiencias sobre un tema determinado o un evento futuro de repercusiones mundiales, estas fuentes son una valiosa tribuna mundial y captan a otros usuarios de información sobre la reducción del riesgo.

En mayo del 2002, antes de la Conferencia Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, una red de organizaciones no gubernamentales denominada Foro de los Actores en Pro de Nuestro Futuro Común y la secretaria de la EIRD organizaron una de esas reuniones en línea. El tema tratado fueron: “Las relaciones entre las amenazas naturales, el medio ambiente y el desarrollo sostenible: actividades para reducir el riesgo de desastres”.

En esa oportunidad, se procuró ampliar el debate a un grupo más numeroso de personas del que



ordinariamente se interesa por los temas relacionados con el desarrollo sostenible. Se inscribieron más de 350 personas de 80 países, muchas de las cuales intercambiaron puntos de vista, experiencias e inquietudes.

Del intercambio surgieron numerosos temas, incluyendo el impacto de las amenazas naturales en el desarrollo y cómo revertir la vulnerabilidad, la evaluación del riesgo y los sistemas de alerta temprana, cómo estimular la participación de las comunidades y desarrollar su capacidad de hacer frente a los desastres; y el fomento de la educación y de la creación de capacidades.

Durante el mes que duraron las deliberaciones salieron a la luz numerosas experiencias, ya que los casos presentados pusieron de manifiesto una variedad de conocimientos especializados. Asimismo, se formularon interesantes comentarios sobre los problemas que plantea actualmente la vinculación de la reducción del riesgo con el desarrollo sostenible y las funciones y responsabilidades que podrían llevar a resolverlos.

El presente informe mundial incluye algunas de esas opiniones. Pero más allá de los puntos de vista expresados, lo valioso del foro fue la oportunidad de intercambiar ideas con personas de todo el mundo que comparten intereses profesionales y dedicación personal a estas materias.

<<http://earthsummit2002.org>>

En noviembre del 2001, la División para el Avance de las Mujeres de las Naciones Unidas organizó una conferencia cibernética similar sobre la reducción de desastres y la gestión de los recursos naturales con una perspectiva de género. Durante seis semanas, los participantes dieron a conocer sus puntos de vista sobre cinco cuestiones diferentes.

Los temas examinados incluyeron el papel de los patrones de género en el uso de los recursos ambientales, la capacidad de reponerse de los desastres y las diversas posibilidades de habilitación de las mujeres para aprovechar las oportunidades que surgen después de los desastres de origen natural. También se tocó el tema de la incorporación

de la equidad de género en los proyectos de prevención de desastres y de desarrollo sostenible. Este diálogo internacional fue la base de la reunión posterior del grupo de trabajo de especialistas, que tuvo lugar en Ankara, Turquía, en el 2002.

<<http://www.un.org/womenwatch/daw>>

A mediados del 2003, la secretaría de la EIRD y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) sostuvieron un diálogo electrónico sobre la creación de un sistema para orientar y monitorear la reducción del riesgo de desastres. Se estimó que este intercambio electrónico era un medio excelente para dar a conocer el trabajo que se estaba llevando a cabo y atraer una amplia gama de comentarios sobre las ideas examinadas.

Mediante esta actividad colectiva se avanzó hacia la meta de estimular y aumentar la aplicación de prácticas eficaces de reducción de desastres. La conferencia en línea permitió que los interesados intercambiaran puntos de vista y establecieran el curso de acción que adoptarían en el futuro para desarrollar un sistema más aceptable globalmente de comprensión, orientación y monitoreo de la reducción del riesgo de desastres a todos los niveles. Gracias al amplio alcance de este intercambio electrónico, fue posible conocer las experiencias de muchos grupos profesionales, geográficos e institucionales.

<<http://www.unisdr.org/dialogue>>

La Red de Desastres Provocados por Amenazas Naturales es otro servicio de información y grupo de discusión permanente que cubre los aspectos socioeconómicos, psicológicos, orgánicos, científicos y tecnológicos de los desastres. Sus miembros provienen de entidades operativas e instituciones académicas de todo el mundo, pero puede participar en ella cualquiera que se interese por el tema.

<<http://www.jiscmail.ac.uk/lists/natural-hazards-disasters>>

La Interpretación Radical de las Experiencias en Materia de Desastres (RADIX, por sus siglas en inglés) es un activo sitio Web que sirve de tribuna electrónica para realizar debates, presentar trabajos, expresar opiniones y dar a conocer recursos o vinculaciones que puedan ayudar a comprender las causas fundamentales y los

aspectos sociales de las amenazas, la vulnerabilidad y los riesgos.

Lo anterior incluye cuestiones tales como los derechos humanos, el respeto por la diversidad, la manera de transformar los conocimientos existentes en acción y las vinculaciones entre desastres, desarrollo económico y problemas políticos. RADIX hace especial hincapié en los intereses de las comunidades locales y en las actividades de reducción de desastres centradas en la población.

El grupo de discusión y los documentos que ofrece este sitio Web facilitan el intercambio entre asociaciones involucradas de diversas maneras en la reducción del riesgo de desastres, aunque no siempre hayan actuado en el mismo terreno ni compartido fácilmente la información entre sí. Participan en los grupos científicos activistas de los derechos humanos, personas que trabajan en actividades de desarrollo, funcionarios de gobierno, empresarios y representantes de los medios de comunicación, todos los cuales tienen alguna experiencia en materia de riesgos.
<http://online.northumbria.ac.uk/geography_research/radix>

La Red sobre Género y Desastres es otro mecanismo electrónico que sirve para compartir recursos e ideas entre las regiones. Se trata de un banco de recursos de carácter internacional integrado por académicos, activistas, personas que trabajan en actividades de socorro y encargados de la formulación de políticas a quienes les interesa incorporar la igualdad de género en todos los aspectos relacionados con la prevención, respuesta y reconstrucción en materia de desastres. A través de un "list serve", los miembros pueden intercambiar ideas e información. Las publicaciones que ofrece este sitio Web incluyen estudios de casos e informes, reseñas sobre trabajo en el terreno, bibliografías, directrices sensibles a las cuestiones de género y actas de conferencias internacionales recientes sobre la mujer en los desastres.
<http://online.northumbria.ac.uk/geography_research/gdn>

Iniciativas regionales

En varios lugares se han establecido centros regionales de información o documentación

relacionados con la percepción de las amenazas o las actividades orientadas a reducir el riesgo. Una reseña de las actividades de algunos de estos centros servirá para ilustrar los diferentes criterios aplicados y la diversidad de intereses que inciden en su trabajo en distintos lugares del mundo. Sin embargo, todos sus productos y servicios constituyen un valioso aporte al creciente conjunto de conocimientos sobre la gestión del riesgo de desastres a nivel internacional.

África

En África no existe un centro de información regional que abarque las diversas amenazas y riesgos que confronta el continente. Sin embargo, hay varios centros de documentación especializados que están ampliando sus actividades hacia campos relacionados con el riesgo.



El Centro de Investigaciones y Documentación de África Meridional

El Centro de Investigaciones y Documentación de África Meridional (SARDC, por sus siglas en inglés), que funciona en Harare, Zimbabwe, es un prestigioso organismo regional independiente que procura aumentar la eficacia de los principales procesos de desarrollo en la región. Para ello, reúne, analiza, produce y divulga información, y trata de habilitar la capacidad local de generar y utilizar información.

El SARDC es una fundación sin ánimo de lucro que funciona desde 1987, y que tiene por objetivo mejorar la base de conocimientos sobre el desarrollo económico, político, cultural y social y sus respectivos efectos. La información que maneja está a disposición de gobiernos y autoridades encargadas de formular las políticas, de organizaciones no gubernamentales, del sector privado, de los medios de comunicación y de organizaciones regionales e internacionales.

El centro de documentación guarda más de 9 mil archivos temáticos sobre cuestiones regionales, posee una biblioteca y una hemeroteca y bases de datos computarizadas de material seleccionado. También mantiene bases de datos bibliográficos y de consulta sobre materias de interés.



Recuadro 4.4

La información sobre sequías en África

En los últimos años se ha ampliado el alcance de los Centros de Monitoreo de Sequías de la Autoridad Intergubernamental de Desarrollo (IGAD) de Nairobi, Kenia, y de la Comunidad de Desarrollo de África Meridional (SADC), de Harare, Zimbabwe.

Actualmente, ambos son importantes centros regionales de información sobre las condiciones y las amenazas climáticas. Cada uno de ellos produce pronósticos periódicos sobre el clima y los distribuye ampliamente entre los funcionarios técnicos y políticos de la mayoría de los países del África meridional, oriental y central.

Asimismo, el Programa Regional de Alerta Temprana y las actividades regionales de teleobservación de la División de Alimentación, Agricultura y Recursos Nacionales de la SADC producen información ordinaria y especializada sobre las sequías y otros riesgos que podrían afectar la seguridad alimentaria. La SADC también presta apoyo a las actividades de proyectos relacionados con problemas del medio ambiente y del ordenamiento y uso del suelo, así como a programas de gestión de los recursos hídricos.

AGRHYMET, el Instituto Hidrometeorológico Especializado del Comité Interestatal Permanente para la Lucha contra la Sequía en el Sahel, produce y divulga información.

Estas instituciones trabajan mancomunadamente para mejorar la calidad de la información técnica de que disponen los responsables de las políticas en la región. Sin embargo, en el contexto más amplio de la gestión de la información, estos centros especializados que funcionan en determinados entornos profesionales hacen hincapié en la necesidad de incorporar más sistemáticamente la información en los sistemas de comunicación tradicionales de reducción del riesgo.
<<http://www.agrhymet.net>>

Entre el material sobre temas específicos relacionados con la reducción del riesgo, cabe mencionar las condiciones del medio ambiente en África meridional e información sobre la gestión del riesgo de desastres provocados por las sequías. También proporciona información sobre temas socioeconómicos y políticos regionales relacionados con el desarrollo y la gobernabilidad, que inciden en la percepción del riesgo y en las prácticas de gestión pertinentes.

El SARDC mantiene el Centro de Recursos Ambientales India Musokotwane para África Meridional (IMERCSA, por sus siglas en inglés), que proporciona a los usuarios información actualizada sobre el medio ambiente y la gestión

del riesgo de desastres en África meridional. Además, es el principal organismo regional de información mundial sobre las condiciones del medio ambiente; produce instructivos sobre cuestiones ambientales y un boletín noticioso sobre la cuenca del río Zambesi. Publicó Estado del medio ambiente en África meridional y dos actualizaciones temáticas: Los recursos hídricos de África meridional y La biodiversidad de los bosques autóctonos.

<<http://www.sadrc.net/Imercsa>>

Gracias a las oficinas que posee en Dar-es-Salaam, Harare y Maputo, y a su trabajo con organizaciones asociadas de todos los países de la Comunidad de Desarrollo de África Meridional (SADC, por sus siglas en inglés), el SARDC está en condiciones de organizar seminarios, realizar reuniones informativas y prestar asesoramiento. Además, el personal y los corresponsales del SARDC producen una serie de artículos e informes para los servicios de prensa del Southern Africa News Features. Como parte de su compromiso de producir información profesional y desarrollar la capacidad de preparar informes de prensa en la región, el SARDC realiza programas regionales de capacitación y misiones de intercambio relacionadas con los medios de comunicación de África meridional.

<<http://www.sardc.net>>

América Latina y el Caribe



Al igual que en otros lugares, la revolución mundial de las comunicaciones digitales ha recorrido América Latina y el Caribe. En esta región, para la cual es fundamental la gestión del riesgo de desastres, ya en el año 2000 prácticamente todos los ministerios de Salud estaban conectados a la Internet. Actualmente estos sistemas se han tornado indispensables para responder a las numerosas emergencias que se producen en la región.

En un contexto diferente, pero que ha sentado las bases para aplicar las estrategias de reducción del riesgo de desastres, la CEPAL ideó un método que permite comparar sistemáticamente los datos sobre desastres. El sistema ha sido fundamental para la creación de una base de datos regional sobre los principales sucesos que necesitaron

asistencia externa. Al respecto, cabe mencionar las actividades de respuesta y reconstrucción posteriores al huracán Mitch. Éstas fueron el primer caso en que las comunicaciones por medio de la informática desempeñaron un papel crucial en la toma de decisiones. Actualmente, las instituciones y los profesionales que se ocupan de la gestión del riesgo están habituados a buscar información en numerosos sitios Web.

Centro Regional de Información sobre Desastres

El Centro Regional de Información sobre Desastres (CRID), cuya sede se encuentra en San José, Costa Rica, es una de las fuentes de información más completas sobre desastres y gestión del riesgo de América Latina y el Caribe. El Centro fue creado a partir de un proyecto experimental desarrollado originalmente por la OPS en 1990, a fin de reducir la vulnerabilidad a los desastres mediante la promoción de una cultura de prevención del riesgo y la realización de actividades de cooperación en materia de gestión del riesgo.

Hacia 1997, el CRID contaba con el apoyo de la OPS, el DIRDN, el CEPREDENAC, la FICR, la actual Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (CNE) de Costa Rica y de Médicos Sin Fronteras (MSF). Ofrece información y material de consulta, en línea o consultando directamente en sus oficinas, sobre una amplia gama de materias, tanto en inglés como en español.

El CRID proporciona a gobiernos, profesionales y organizaciones de la sociedad civil información nutrida y sin restricciones sobre desastres. A través de su sitio Web se puede acceder en línea tanto a los recursos del CRID como a otros sistemas de información sobre desastres. Anualmente, atiende más de 120 mil solicitudes de información.

Otros productos que pueden obtenerse del CRID incluyen la biblioteca virtual sobre desastres en CD-ROM, en inglés y español, y la base de datos bibliográficos LILACS, que se actualiza periódicamente. Además, prepara bibliografía especializada sobre problemas específicos relacionados con los desastres. Hasta la fecha, se han publicado y distribuido 30 números de la serie

Bibliodes a varios miles de usuarios, en sus versiones escrita y electrónica.

Otros productos desarrollados por el CRID incluyen una serie de módulos de capacitación sobre manejo de la información y digitación de documentos, disponibles en línea y en CD-ROM. Además, prepara bibliografía especializada sobre temas específicos, tales como la cuestión del género en el contexto de los desastres. El Centro también ofrece servicios de gestión de la información y asistencia técnica a organizaciones hermanas para la creación de sitios Web y otros productos relacionados con la información.

Con financiamiento de la EIRD, la OPS y la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos, el CRID está llevando a la práctica un proyecto orientado a mejorar la capacidad de gestionar la información en El Salvador, Honduras y Nicaragua.
<<http://www.crid.or.cr>>

El Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres de Origen Natural en América Central

El sitio Web del CEPREDENAC contiene información permanentemente actualizada sobre los planes, programas y proyectos que se llevan a cabo en la región.

Contiene tanto estadísticas y análisis sobre los desastres en la región como enlaces con las páginas Web de cada una de las organizaciones nacionales relacionadas con los desastres en Centroamérica, y con numerosos organismos que se ocupan de la gestión del riesgo de desastres en la región.

Como centro regional de coordinación para la prevención de desastres, el CEPREDENAC tiene la importante responsabilidad de inducir a los profesionales que trabajan en la planificación económica y social en los planos nacional, regional e internacional a que incorporen toda la información disponible en el diseño de proyectos.

Lo anterior incluye información sobre las amenazas, el riesgo y el consiguiente análisis de costo-beneficio de proyectos de desarrollo e



infraestructura, que puede conducir a introducir modificaciones en el diseño a fin de asegurar la estabilidad de las inversiones.

En 1999, el CEPREDENAC realizó un inventario detallado de los mapas de amenazas, riesgos y vulnerabilidad existentes, y de la información conexas disponible, destinado a los encargados de la toma de decisiones a nivel regional y a los inversores de todo el mundo. Este inventario de más de 300 referencias cartográficas diferentes se presentó en el formato de una base de datos tradicional. Su versión simplificada puede consultarse en el sitio Web del CEPREDENAC, mientras que en su formato interactivo permite que los usuarios efectúen búsquedas y realicen consultas en línea.

Entre las categorías de búsqueda se cuentan:

- tipo de soporte técnico del mapa, formato digital, programa informático original;
- tema del mapa (amenaza, vulnerabilidad, riesgo);
- escala en que se muestra el mapa, cobertura geográfica, año de la última actualización;
- institución encargada de reunir la información para confeccionar el mapa; y
- forma de acceso, condiciones de reciprocidad.

El inventario incluye el material cartográfico sobre Centroamérica producido por instituciones que no pertenecen a la región. El formato relacional de la base de datos permite realizar búsquedas por país, institución y tipo de amenaza.

<<http://www.cepredenac.org>>

La Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina (LA RED)

LA RED creó un sistema de inventarios para desastres llamado DESINVENTAR. Este novedoso programa informático permite almacenar y recuperar análisis estadísticos y gráficos sobre sucesos que causan daños en la escala territorial más reducida.

Gracias a un acuerdo con el CEPREDENAC, DESINVENTAR se ha transformado en el programa utilizado por todas las organizaciones nacionales que se ocupan de los desastres en la región. Será introducido en el Caribe con el auspicio de la Asociación de Estados del Caribe

(AEC) y del CEPREDENAC.

Además del inventario de desastres, el sitio Web de LA RED contiene publicaciones, informes sobre los proyectos en curso e información adicional sobre proyectos de reducción de la vulnerabilidad y el riesgo, que se están realizando en el campo de las ciencias sociales en América Latina y el Caribe.

<<http://www.desenredando.org>>

La Red del Caribe de

Recuadro 4.5

El Centro Regional de Información sobre Desastres de América Latina y el Caribe (CRID)

El CRID es una prestigiosa institución regional que reúne, procesa y divulga gran cantidad de información y sirve de centro de coordinación para la capacitación y la ingeniería del conocimiento relacionado con las tecnologías de la información bibliográfica.

Uno de los aspectos fundamentales de sus actividades es el aumento de la capacidad institucional para administrar mejor y divulgar la información sobre desastres, y la gestión de centros nacionales o locales de información sobre desastres. Al mismo tiempo que sus actividades contribuyen a institucionalizar un sistema regional de información sobre desastres, el CRID fomenta el concepto de descentralización e intercambio de información sobre desastres, a fin de que tanto las instituciones como los usuarios puedan acceder más fácilmente al material disponible. Para cumplir estas funciones, el CRID ofrece los siguientes servicios de información:

- prestación de asistencia a una amplia variedad de usuarios institucionales e individuales en la búsqueda y ubicación de la información relacionada con los desastres y la salud, disponible por medios materiales o electrónicos;
- acceso electrónico a una amplia colección de documentos y otras fuentes de información;
- publicación y distribución de productos tales como boletines, bibliografías y otros materiales de uso técnico y público;
- programación y ejecución de capacitación para centros de información sobre gestión del riesgo de desastres, en campos tales como la utilización de bases de datos, vocabulario uniforme para la entrega de información relacionada con desastres y el uso de la Internet;
- diseño, producción, edición y distribución de material de capacitación;
- colaboración con otras instituciones involucradas en la gestión de la información sobre desastres;
- gestión de proyectos de información; y
- organización de exposiciones sobre información y participación en actividades específicas.

Recuadro 4.6

Red de Información sobre Desastres del Caribe (CARDIN, por sus siglas en inglés)

CARDIN tiene por finalidad ampliar el acceso y la cobertura de la información sobre desastres en la región y facilitar la difusión de información relacionada con los desastres al público caribeño en general. Para ello, utiliza la Internet, publica un boletín informativo y presta servicios de distribución de documentos. Asimismo, tiene la intención de crear una base de datos de información sobre desastres que está disponible en la Internet, en formato CD-ROM o en forma impresa, y que será de gran utilidad para encargados de formular las políticas, profesionales, investigadores y público en general. CARDIN ofrece los siguientes servicios:

- sirve de centro de documentación;
- distribuye documentos;
- ofrece búsqueda en línea de información sobre desastres;
- presta servicios de consulta;
- produce publicaciones electrónicas;
- está vinculada con bases de datos seleccionadas de texto completo;
- se encarga de difundir públicamente información sobre desastres a través de un sitio Web y de boletines informativos;
- crea documentos completos e imágenes escaneadas relacionados con los desastres en el Caribe, para su mayor distribución por medios electrónicos; y
- amplía las relaciones de trabajo con otros organismos a fin de coordinar mejor las actividades de información sobre desastres en la región.

Información sobre Desastres

La Red del Caribe de Información sobre Desastres (CARDIN) fue establecida en 1999 en la Universidad de las Indias Occidentales, en Mona, Jamaica. Basándose en la experiencia del CEPREDENAC y del CRID, ha perseguido objetivos similares en materia de información.

La CARDIN sirve de centro de información subregional sobre desastres y de punto de convergencia para el intercambio de información sobre desastres en el Caribe. Proporciona importantes vínculos de información y comunicación entre las diversas organizaciones nacionales de gestión del riesgo de desastres de los países del Caribe.

<<http://www.cardin.uwimona.edu.jm>>

América del Norte



El Centro de Investigaciones y Aplicaciones de la Información sobre Amenazas de Origen Natural

El Centro de Investigaciones y Aplicaciones de la Información sobre Amenazas de Origen Natural de la Universidad de Colorado, Estados Unidos, fue creado hace 30 años para “fortalecer la comunicación entre los investigadores, las personas y organizaciones que se ocupan de la mitigación de los desastres de origen natural”.

Diez veces al año publica la revista Observador de Amenazas Naturales, de distribución gratuita, que contiene información actualizada sobre amenazas y reducción del riesgo, recursos y contactos institucionales. Da a conocer los proyectos de investigación y las conclusiones pertinentes en una amplia gama de disciplinas profesionales y responsabilidades jurisdiccionales relacionadas con el riesgo, principalmente en América del Norte.

El sitio Web de este Centro permite consultar Investigaciones sobre Desastres, un boletín informativo distribuido por correo electrónico, y el Informativo sobre Amenazas Naturales, una serie revisada por profesionales que ofrece un resumen de las tendencias actuales en materia de amenazas naturales. El Centro cuenta también con una amplia biblioteca especializada que está catalogada en su página Web y con abundante material relacionado con las investigaciones sobre las amenazas y la mitigación de los desastres de origen natural.

En los Estados Unidos existen muchos centros importantes que se ocupan de la gestión del riesgo de desastres o realizan investigaciones en materia de amenazas, y abarcan diferentes áreas temáticas y campos de especialización. A medida que aumenta el interés por el tema, se van creando nuevos centros dedicados a los distintos aspectos de la gestión del riesgo.

Aunque muchos de ellos pertenecen a universidades o instituciones académicas, otros fueron creados como instituciones de beneficencia, fundaciones, organizaciones profesionales o científicas, organizaciones no gubernamentales o



Recuadro 4.7

Mapa de las Amenazas y los Desastres de Origen Natural de Norteamérica

En los últimos años del decenio de 1990, el EPC de Canadá y su sucesora, la OCIEP, llevaron a cabo una investigación junto con el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) de México y el USGS, para confeccionar el Mapa de las Amenazas y los Desastres de Origen Natural de Norteamérica.

Para confeccionar esta completa e informativa serie de mapas, que fue ampliamente distribuida por la American National Geographic Society (revista National Geographic, julio de 1998), se consultaron numerosas fuentes de información. La distribución geográfica de las distintas amenazas naturales se combinó con las características de la población, a fin de ofrecer un panorama simplificado del riesgo y la vulnerabilidad a través de toda Norteamérica.

Además del valor educativo del mapa, la labor conjunta que significó su elaboración fue fundamental para iniciar el diálogo transfronterizo y compartir conocimientos sobre amenazas entre los especialistas y las organizaciones nacionales, provinciales y locales de los tres países interesados en prestar apoyo a la toma de conciencia sobre las amenazas y a la reducción del riesgo.

<http://nationalgeographic.com>

empresas comerciales. Prácticamente todos ellos se dedican al intercambio y difusión de información relacionada con la reducción del riesgo y casi todos ellos poseen sitios Web y material de consulta adicional.

El sitio Web del Centro de Investigaciones y Aplicaciones de la Información sobre las Amenazas de Origen Natural ofrece una amplia lista de fuentes de información sobre amenazas y desastres y sobre institutos para el estudio de materias conexas, con toda la información para conectarse con ellos.

<<http://www.colorado.edu/hazards>>

Asia

En Asia apenas ha comenzado a reunirse la amplia gama de información regional disponible sobre la reducción del riesgo de desastres. Aunque existen importantes instituciones que actúan como centros de coordinación en la materia, tales como las que se describen a continuación, hay otros establecimientos académicos y técnicos que tratan



el tema dentro de sus propios campos de especialización profesional o en el contexto de las necesidades de cada país.

El Centro Asiático para la Prevención de Desastres (ADPC)

El ADPC es un centro regional para la reducción de desastres cuyas actividades se orientan al logro de comunidades más seguras y al desarrollo sostenible en Asia y el Pacífico. Ubicado en Bangkok, Tailandia, el ADPC es un importante punto de convergencia para fomentar la toma de conciencia sobre los desastres y crear capacidades que promuevan la aplicación de políticas institucionalizadas para la gestión y la mitigación de desastres.

El ADPC posee una biblioteca especializada de material relacionado con desastres, a cuya base de datos puede accederse en línea a través de su página en la Web. Además, publica un boletín informativo trimestral titulado Boletín Asiático sobre la Gestión del Riesgo de Desastres, dirigido a las colectividades encargadas de la gestión del riesgo de desastres en Asia y el Pacífico.

Presta apoyo al intercambio de información regional, a la creación de redes y a la formación de capacidad, mediante el suministro de una amplia gama de información y documentación relativa, entre otras cosas, a la mitigación de desastres urbanos, variabilidad del clima, mitigación de desastres a nivel comunitario y preparación para las inundaciones.

A través de sus programas y proyectos regionales, el ADPC distribuye CD-ROM, estudios de casos, boletines informativos, videos y otros materiales de concientización pública.

<<http://www.adpc.net>>

El Centro de Reducción de Desastres de Asia (ADRC)

Mediante la colaboración con sus asociados de países asiáticos, el ADRC (por sus siglas en inglés), cuya sede se encuentra en Kobe, Japón, reúne y distribuye información sobre la reducción de desastres en toda la región. La información de que dispone el ADRC es el punto de partida para realizar investigaciones sobre la reducción de los

desastres en Asia, particularmente en lo que se refiere a cooperación multidisciplinaria y multinacional.

A fin de contar con una estructura común para consultar datos sobre desastres y otros temas conexos, el ADRC creó el VENTEN, un sistema único de información geográfica para la gestión del riesgo de desastres.

Asimismo, creó una base de datos general sobre desastres y gestión del riesgo en colaboración con otras instituciones, incluyendo el CRED y la ReliefWeb. El ADRC también utiliza los recursos de información de sus miembros y de países consultores.

El ADRC creó una red de organizaciones no gubernamentales asiáticas llamada Red Asiática de Reducción y Respuesta a los Desastres, para intercambiar información y promover una mayor colaboración. Asimismo, publica un boletín informativo bisemanal y, mediante la inclusión en su portal Web de una larga lista de vínculos institucionales, procura aumentar las oportunidades de cooperación entre las instituciones existentes.
<<http://www.adrc.or.jp>>

La región del Pacífico

Además de los servicios de programación e información que prestan la Comisión de Geociencia Aplicada del Pacífico Sur (SOPAC, por sus siglas en inglés) y el Programa Regional de Medio Ambiente del Pacífico Sur (SPREP, por sus siglas en inglés), el Centro del Pacífico para Desastres (PDC, por sus siglas en inglés) se ocupa de los usos aplicados de la información y de otros servicios para la reducción de desastres.
<<http://www.sopac.org.fj>>
<<http://www.sprep.org.ws>>



El Centro del Pacífico para Desastres (PDC)

El objetivo del PDC es prestar apoyo a las investigaciones y estudios aplicados de la información a fin de crear políticas, instituciones, programas y productos de información más eficaces para la gestión del riesgo y la asistencia

humanitaria de las comunidades de Asia, el Pacífico y otras regiones.

Estas actividades son fundamentales, puesto que más de un 80% de las víctimas de desastres en el último decenio se registraron en las regiones de Asia y el Pacífico. Como las pérdidas que provocan los desastres generalmente se deben a la interacción entre el cambio del medio ambiente natural y el crecimiento acelerado de las comunidades, el PDC utiliza tecnología de punta para reunir datos y generar información que relacione las amenazas con la situación de las personas y las necesidades de la población.

Reconociendo que los desastres de origen natural o antrópico son problemas fundamentalmente locales que producen efectos regionales, nacionales o mundiales, el PDC trabaja de forma conjunta con el Centro Este-Oeste de Honolulu en la creación de una extensa red que vincula organizaciones de investigación y tecnológicas de los Estados Unidos con especialistas de las regiones de Asia y el Pacífico. Este tipo de cooperación estimula la creación de relaciones personales e institucionales viables entre los encargados de la toma de decisiones a nivel regional, que luego trabajan en conjunto en problemas que se plantean en la vida real.

El programa estratégico del PDC centra la atención en cuatro esferas de acción, a saber: apoyo a la toma de decisiones y a las políticas; riesgo y vulnerabilidad; desarrollo de la capacidad institucional y apoyo a la asistencia humanitaria. Mediante estas actividades, el Centro del Pacífico para los desastres fomenta el desarrollo de asociaciones y de tecnología necesarias para crear redes de información sobre desastres y comunidades resistentes a los desastres.

En estas materias estratégicas, es indispensable utilizar en forma innovadora la información, la tecnología y la investigación aplicada para respaldar la gestión general del riesgo de desastres. El PDC utiliza tecnologías digitales avanzadas, incluyendo la teleobservación, las técnicas de los SIG, el modelado de desastres y la difusión de información mediante la Internet, a fin de lograr los siguientes objetivos:

- Fomentar una planificación dinámica, que contemple la mitigación de las amenazas como elemento clave del desarrollo sostenible.



- Estimular la formación de asociaciones para aumentar la sensibilización entre los numerosos sectores de la comunidad involucrados en la gestión del riesgo de desastres.
- Aumentar la eficiencia operativa de las organizaciones mediante la introducción de recursos, mecanismos y estudios sobre la información, que sean novedosos y de escala apropiada.

El equipo profesional altamente calificado del PDC está estratégicamente ubicado en las islas de Maui y Oahu, Hawái. <<http://www.pdc.org>>

Europa

Muchas instituciones europeas se dedican a la gestión y difusión de información sobre reducción del riesgo. Sin embargo, debido a que las relaciones entre las organizaciones y las materias de que tratan a menudo se superponen, forman un mosaico de fuentes de información que tienen numerosos usuarios diferentes. En los párrafos siguientes se ofrece una selección de estos centros e iniciativas. Más adelante, al analizar la cooperación y la investigación regionales, se examinan otras instituciones y proyectos europeos que se ocupan de la gestión de la información en campos específicos (véanse los capítulos 3.3 y 4.4).



El Consejo de Europa

Existen numerosas fuentes de información que están afiliadas al Consejo de Europa y son partes en el Acuerdo EUR-OPA sobre grandes amenazas.

- El Centro Europeo de Capacitación para Desastres de Origen Natural (AFEM, por sus siglas en inglés) tiene su sede en Ankara, Turquía. Su finalidad principal es reducir los efectos destructivos de las amenazas mediante la investigación, capacitación y educación en todos los planos, desde autoridades encargadas de formular las políticas y administradores de las operaciones hasta el personal sobre el terreno encargado de la preparación y respuesta a los desastres. El Centro se preocupa especialmente de divulgar información sobre terremotos,

inundaciones y desastres tecnológicos entre los dirigentes políticos, los técnicos y el público en general. En colaboración con el Centro de Estudios sobre Desastres de Oxford, organiza seminarios sobre prevención y gestión del riesgo de desastres, programas de televisión y otras actividades de sensibilización.

<<http://www.europarisks.coe.int/afem50.htm>>

- El Centro Europeo de Geodinámica y Sismología (ECGS) tiene su sede en Walferdange, Luxemburgo. Sirve de nexo entre las investigaciones científicas y su aplicación para prevenir e interpretar las amenazas. <<http://www.ecgs.lu>>
- El Centro Euro-Mediterráneo sobre Dinámica Insular Costera (ICOD, por sus siglas en inglés) está ubicado en La Valetta, Malta, y lleva a cabo actividades relacionadas con la educación, la investigación y la información. <<http://www.icod.org.mt>>
- El Centro Europeo de Investigación Social de Situaciones de Emergencia (CEISE) tiene su sede en Madrid, España. Su principal actividad es informar a la población en situaciones de emergencia. <<http://www.proteccioncivil.org>>
- El Centro Europeo de Nuevas Tecnologías para la Gestión de Amenazas Graves de Origen Natural y Tecnológico (ECNTRM) tiene su sede en Moscú, Federación de Rusia. Uno de sus objetivos es la utilización de la tecnología espacial para pronosticar, prevenir y proporcionar ayuda durante los grandes desastres de origen natural y tecnológico. <<http://www.europarisks.coe.int/ecntrm50.htm>>
- El Centro Europeo de Capacitación e Información de Autoridades Locales y Regionales y de la Población sobre Desastres de Origen Natural y Tecnológico (ECMHT), de Baku, Azerbaiyán, proporciona capacitación e información a las autoridades locales y regionales en relación con las grandes amenazas. <<http://www.europarisks.coe.int/ecmht50.htm>>

La Agencia Espacial Europea

En Europa hay varios centros de información que manejan y difunden información relacionada con la reducción del riesgo de desastres obtenida desde el espacio o mediante la teleobservación. Una de ellas es la Agencia Espacial Europea (ESA), que ha emprendido una serie de iniciativas para apoyar

la gestión del riesgo de desastres. Tras un estudio de las actividades existentes de gestión del riesgo de desastres, la ESA creó la Base de Datos para la Gestión del Riesgo de Desastres (DISMAN, por sus siglas en inglés) que tiene por objeto proporcionar información sobre desastres primarios de origen natural en sus 18 países miembros. La DISMAN sintetiza la información sobre cada país y elabora informes sobre los países y monografías acerca del riesgo. La base de datos también ha identificado las organizaciones y empresas de cada país que desempeñan un papel importante en las distintas etapas de la gestión del riesgo de desastres, como puedan ser el pronóstico y la planificación, las actividades de rescate o gestión de crisis, y en la evaluación de los daños.

A fin de suministrar información actual proporcionada por sus satélites, la ESA sigue de cerca los informes sobre desastres de origen natural y otros acontecimientos especiales, y actualiza los cursos orbitales a fin de captar las mejores imágenes para fines concretos.
<<http://www.esa.int>>

La ESA creó además MEDNET, una red de estaciones sismológicas de alta resolución instaladas principalmente en países mediterráneos. Las actividades de la red son coordinadas por el Instituto Nacional de Geofísica de Roma, Italia. <<http://mednet.ingv.it>>

Tras la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración del Espacio (UNISPACE III), celebrada en Viena, en julio de 1999, la ESA y el Centro Nacional de Estudios Espaciales (CNES), de Francia, suscribieron la Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres. Ambos organismos se comprometieron a aportar recursos para apoyar este esfuerzo de colaboración para el acceso a la información, que empezó a funcionar en noviembre de 2000.

La Carta sienta las bases para la creación de un sistema unificado de obtención de datos espaciales y su entrega a las zonas afectadas por amenazas naturales o antrópicas por conducto de usuarios autorizados. Estos últimos pueden contactar con una fuente única para solicitar que se utilicen los diversos recursos espaciales y terrestres de los organismos, a fin de obtener datos e información sobre una situación de desastre actual o inminente.

La Comisión Europea

El Sistema Mundial de Monitoreo del Medio Ambiente y la Seguridad (GMES, por sus siglas en inglés), creado inicialmente para el período 2001-2003 por la Comisión Europea y los organismos espaciales europeos (incluyendo la ESA), procura vincular las necesidades de la sociedad en materia de medio ambiente y seguridad con la capacidad técnica y operativa avanzada que ofrecen los sistemas de observación terrestres y espaciales. De acuerdo con las metas del área de investigación de la Comisión, tiene por objetivo entregar a los usuarios información técnica de alto nivel sobre el medio ambiente y elaborar políticas de seguridad.

La información generada por este tipo de capacidades sirve para formular directrices para todos los sistemas operativos de gestión del riesgo vinculados con las políticas de desarrollo sostenible, la protección contra las amenazas ambientales y los desastres de origen natural, y los correspondientes intereses relacionados con la seguridad europea. La información que entrega el GMES también contribuye a aumentar la percepción de las amenazas y de los riesgos conexos. Sus tres principales campos de acción son el monitoreo permanente de los recursos y de las condiciones ambientales, la detección y evaluación de los cambios o de los eventos que constituyen amenazas, y los medios de comprobar el impacto de las políticas y prácticas. Al reunir estos diversos parámetros, el programa pretende transformarse en el punto de convergencia de numerosos actores que se desempeñan en diversos campos relacionados con el monitoreo del medio ambiente.
<<http://gmes.jrc.it>>

La Comisión Europea también forma parte de la Red Mundial de Información sobre Desastres (GDIN, por sus siglas en inglés) y de su grupo de trabajo para el Mediterráneo, EU-MEDIN. Las actividades de colaboración reúnen a organizaciones y especialistas en numerosos campos, incluyendo científicos, ministros, autoridades encargadas de la gestión del riesgo de desastres, dirigentes comunitarios, investigadores, miembros de la



prensa y representantes de la comunidad financiera internacional, del sistema de las Naciones Unidas, y otros. El EU-MEDIN forma redes y bases de datos regionales de información sobre desastres para el Mediterráneo, a fin de facilitar el contacto oportuno, fácil y confiable con los encargados de la gestión del riesgo de desastres en la región.
<<http://www.eu-medin.org>>

En el marco de la Asociación Euro-Mediterránea, Italia inició un proyecto para estrechar los lazos de cooperación a fin de mitigar los efectos de los desastres de origen natural. Durante las sesiones de la Sexta Conferencia Anual de la GDIN, celebrada en Washington, en marzo del 2004, se examinó la importancia de utilizar la información continental en la gestión del riesgo de desastres en campos tales como los SIG y la teleobservación, las necesidades de las organizaciones no gubernamentales y de las comunidades, y los sistemas de alerta temprana.

Programas nacionales de información

Algunos países han creado sus propios sistemas para institucionalizar la obtención de información relacionada con la reducción de desastres. Cabe señalar que los países tienen distintas necesidades en materia de información, lo que justifica las diferencias de énfasis.

Los ejemplos siguientes muestran algunos de los desafíos que han debido enfrentar los países. En todos los casos citados, la elaboración de programas nacionales estratégicos de gestión del riesgo de desastres exigió mejorar previamente la información sobre amenazas y desastres.

El caso de Sudáfrica

En Sudáfrica, el Programa de Mitigación de los Desastres para el logro de Medios de Subsistencia Sostenibles (DiMP, por sus siglas en inglés), de la Universidad de Ciudad del Cabo, creó un proyecto de gestión de información denominado Monitoreo, Confección de Mapas y Análisis de los Desastres (MANDISA, por sus siglas en inglés).

El objetivo de este proyecto, financiado por la OFDA/USAID y el DFID, es contar con un

sistema que permita llevar un registro de las amenazas, vulnerabilidades y tendencias relacionadas con los desastres de menor a mediana magnitud y organizar la información obtenida de modo que mejore la toma de decisiones.

Anteriormente, la información sobre los desastres menores faltaba o era fragmentaria, y por ello a menudo se pasaba por alto. Es más, como la escasa información existente se guardaba en distintas dependencias del gobierno, resultaba difícil obtener una imagen completa de los desastres municipales ocurridos en el país y de las pérdidas que habían provocado, ya sea por tipo de suceso, lugar en que se produjo o consecuencias.

Actualmente, existe la impresión de que los desastres menores afectan en forma desproporcionada a las comunidades que ya se encuentran marginadas, de tal modo que es muy importante concentrar la información al respecto.

En 1999-2000, un grupo de investigadores identificó más de doce fuentes relacionadas con pérdidas provocadas por desastres tan sólo en Ciudad del Cabo, que daban cuenta de más de 10 mil desastres. Esta cifra contrastaba manifiestamente con los 20 a 30 desastres reconocidos oficialmente respecto de ese mismo período.

Una de las conclusiones más notables de este estudio fue que, salvo dos fuentes electrónicas, toda la

Recuadro 4.8

La base de datos de MANDISA, Sudáfrica

La base de datos del programa MANDISA fue concebida teniendo presente los siguientes aspectos:

- El acceso público a información sobre los patrones locales del riesgo de desastres es habilitador y facilita la participación de la comunidad en la toma de decisiones.
- Los desastres pueden ser de distinta magnitud, desde domésticos hasta provinciales y nacionales.
- El riesgo de desastres depende de la interacción entre los factores que desencadenan las amenazas y las condiciones subyacentes de vulnerabilidad social, económica y ambiental.
- Como los desastres pueden tener impacto en diferentes sectores socioeconómicos, puede dejarse constancia de ellos en numerosos formatos o instituciones.
- El riesgo de desastres se puede reducir disminuyendo al mínimo la vulnerabilidad mediante iniciativas en curso orientadas a alcanzar múltiples objetivos de desarrollo.

información estaba en forma escrita. Esta incompatibilidad de las fuentes de información pone de relieve lo difícil que resulta crear sistemas eficaces y sintetizados de información sobre desastres, por lo que ha sido prácticamente imposible diseñar planes integrales de reducción de desastres. Actualmente, la información reunida se conserva en una base de datos y se vincula con las técnicas de los SIG en un sitio Web de libre acceso.

Desde el año 2001, el MANDISA ha estado trabajando en la compilación de los datos sobre los desastres ocurridos en Ciudad del Cabo entre 1990 y 1999, y los ha dado a conocer junto con la información conexas en cuadros, mapas, diagramas y fotografías. Los usuarios pueden consultar la base de datos en la Internet y obtener información adicional sobre tendencias, ubicación y patrones del riesgo de desastres.

Se prevé que el sistema permitirá que los planificadores municipales y los residentes aprecien el riesgo de desastres en forma más estratégica, del mismo modo que se considera que los delitos, la salud pública, los accidentes del tránsito y otras formas de riesgo son prioridades importantes del desarrollo, contenidas implícitamente en los aspectos más generales de la seguridad humana. Este mayor acceso a la información ha facilitado la comprensión del concepto de amenaza.
<<http://www.mandisa.org.za>>

El caso de China

El objetivo del Plan Nacional para la Reducción de Desastres de China (NDRP, por sus siglas en inglés) es crear un sistema general de información para todo el país. Busca fortalecer la capacidad institucional de compartir información, la tecnología de las comunicaciones y la experiencia operativa entre las numerosas dependencias y órganos del gobierno.

En 1997, las autoridades del gobierno central aprobaron un proyecto para crear el Centro Nacional Chino para la Reducción de los Desastres de Origen Natural (CNCNDR, por sus siglas en inglés). Se trata de un sistema nacional de información sobre desastres utilizado por el consejo estatal y todos los ministerios y comisiones del gobierno, que relaciona a las autoridades del

gobierno central con las provincias y municipios. Sus instalaciones fueron inauguradas en el 2002.

El sistema incorpora los datos obtenidos mediante sistemas de teleobservación por satélites y ofrece amplia información sobre desastres. Aprovechando los conocimientos técnicos del mayor número posible de profesionales y especialistas del país, constituye la base de los sistemas de evaluación y apoyo a la toma de decisiones.

El abundante material obtenido es analizado por especialistas de las numerosas disciplinas que forman parte de la Academia Nacional de Ciencias. De este modo, el CNCNDR utiliza plenamente la información sobre reducción de desastres y la experiencia operativa de todos los ministerios, comisiones, organismos de investigación y grupos sociales pertinentes.

El Centro proporciona amplia información, servicios profesionales y orientación técnica para que las autoridades de gobierno puedan tomar decisiones más acertadas en materias relacionadas con la gestión del riesgo de desastres. Además, se espera que cumpla una función importante en la capacitación profesional y la educación pública en los campos relacionados con la reducción del riesgo en el plano nacional.

El caso de la India

El gobierno de la India ha puesto en práctica un plan estratégico para ampliar el alcance y la disponibilidad de información para las actividades de gestión del riesgo. Para esos efectos, el Comité de Alto Nivel para la Gestión del Riesgo de Desastres tiene contemplado crear una red nacional de información sobre desastres de origen natural.

Actualmente se están definiendo los detalles de la Red India de Recursos para Desastres (IDRN, por sus siglas en inglés), que precederá la creación de una red de sistemas capaz de almacenar, manejar y divulgar información. Se prevé que permitirá conectar y facilitar el diálogo interactivo y simultáneo entre las dependencias de gobierno, las instituciones de investigación, las universidades, las organizaciones comunitarias y las personas que se ocupan de los diversos aspectos relacionados con la gestión del riesgo de desastres en todo el país.



Se espera que el sistema sirva de repositorio común de la experiencia acumulada, con la ventaja de que también podrá utilizarse para el aprendizaje a distancia. Debido a que incluirá el acceso a bibliotecas y otras fuentes institucionales de información, estos servicios digitales podrán ampliar apreciablemente el acceso a las bases de datos, material didáctico y sistemas de alerta temprana de todo el mundo.

Por el momento, las actividades han centrado la atención en mejorar las corrientes de información necesarias para responder de forma inmediata a un desastre de “grado L-3”, suceso que resulta abrumador para un gobierno regional, el cual tendrá que recurrir al gobierno nacional.

A medida que se desarrolle el programa, se espera que un número mayor de instituciones técnicas, académicas y profesionales se incorpore a una red integral que abarque un amplio espectro de disciplinas.

El caso de Australia

El Servicio Geológico de Australia (AGSO, por sus siglas en inglés) ha estado trabajando con Gestión de Emergencias de Australia (EMA, por sus siglas en inglés) en la creación del Sistema Australiano de Información sobre Desastres (AusDIN, por sus siglas en inglés). Se trata de un consorcio de organismos nacionales, autoridades estatales encargadas de las emergencias, universidades y representantes de la empresa privada.

El AusDIN está desarrollando una red electrónica que facilitará el amplio suministro de información para la gestión de crisis, incluyendo la evaluación del riesgo, la mitigación, la planificación, la respuesta y la recuperación. Este sistema basado en la Internet proporcionará información de forma amplia y fácil; en el ámbito internacional, estará conectado con los sistemas de información GDIN de todo el mundo.

El AusDIN forma parte del objetivo más general de mejorar el manejo de la información para fines de gestión de los desastres y del riesgo. Al respecto, se están elaborando mecanismos adicionales de carácter práctico para estimular la creación de redes y de foros orientados a las

personas encargadas de suministrar información sobre los desastres.

Una de las iniciativas en esta materia es la Red Australiana para la Gestión de Información sobre Desastres (ADMIN, por sus siglas en inglés) del Departamento de Geociencia Urbana de Geociencia Australia, organismo nacional de investigaciones e información geocientífica. La red realiza evaluaciones integrales y modelos numéricos de las amenazas que afectan a las zonas urbanas, y se ocupa de problemas de interés para las comunidades urbanas cuya solución requiere información geocientífica.

Esta red geofísica realiza observaciones sinópticas de terremotos, maremotos, campos geomagnéticos y explosiones nucleares. Persigue aumentar la capacidad nacional de distribuir datos e información técnica de carácter general para mejorar la reducción del riesgo de desastres y las actividades de respuesta. La serie Manual Australiano de Gestión de Emergencias, publicada en los últimos años por EMA, ha demostrado ser una excelente ayuda para la administración y entrega de servicios de apoyo en el caso de desastres. Cada uno de los 38 manuales, elaborados en torno a distintas áreas temáticas, contiene principios, estrategias y actividades sugeridos por la experiencia práctica en relación con diversos tipos de amenazas.

Los números más recientes de la serie reflejan la creciente importancia de los aspectos sociales y económicos de la gestión del riesgo. Aspectos Económicos y Financieros de la Recuperación de Desastres ofrece directrices nacionales sobre las mejores prácticas. Cómo tener Comunidades Más Seguras – Planificación del Uso del Suelo para Enfrentar las Amenazas Naturales contiene ideas sobre el uso integral del suelo para su aplicación práctica a nivel local. Pautas Generales para la Evaluación de las Pérdidas Provocadas por Desastres, elaborado conjuntamente por EMA y el Departamento de Servicios de Emergencia de Queensland, ofrece a los profesionales un enfoque amplio para evaluar el impacto económico de los desastres en un contexto regional. Para obtener información adicional sobre estos manuales, puede consultar el sitio Web de EMA.

<<http://www.ema.gov.au>>

Otro valioso portal informativo australiano es el acceso por la Internet a las fuentes y enlaces de la Universidad de Nueva Inglaterra, en Nueva Gales del Sur. Para buscar información sobre estudios y debates en línea puede recurrir a una bitácora Web.

<<http://radio.weblogs.com/0111775>>

Un conjunto de material informativo, llamado Gestión del Riesgo como Medio de Aproximarse a la Gestión de Emergencias, incluye resúmenes, lecturas, vínculos y preguntas sobre la materia.

<http://users.senet.com.au/~jsalter/a_risk_management_approach_to_emergency_management.htm>

El caso de la Federación de Rusia

El programa de información denominado RSDM (Sistema Ruso de Mitigación de Desastres) está en vías de crear una red nacional de información de carácter general sobre emergencias, que abarcará todo el país. La elaboración del sistema corresponde al EMERCOM, que trabaja por conducto de las redes de diversos órganos de gobierno encargadas de suministrar información sobre las amenazas naturales. La idea es sentar las bases para el intercambio integral de datos y el almacenamiento sistemático de datos operativos y estadísticos. Se prevé que las autoridades centrales y regionales compartirán información analítica y operativa sobre los desastres de origen natural y la gestión de las emergencias, y proporcionará datos acumulativos a los encargados de la toma de decisiones.

Se creó una red de información electrónica que conecta los centros operativos para las emergencias con otros departamentos del gobierno, el Centro de Gestión de Emergencias del EMERCOM y los centros regionales de gestión de emergencias. Esta red se extenderá a otras autoridades administrativas de la Federación de Rusia, a distintos municipios y a los poderes ejecutivos regionales, y con el tiempo se vinculará con los centros de alerta temprana y de mitigación de desastres distribuidos a través de la CEI.

En el año 2001 se inauguró un sistema automatizado de servicios de asesoramiento a fin de proporcionar servicios relacionados con la seguridad y la reducción de desastres, tanto al

público como a los órganos encargados de la toma de decisiones en el ámbito de la gestión de emergencias y a diversas organizaciones. Una de sus características es haber incorporado datos sobre la legislación relacionada con las medidas de reducción de desastres.

En la Federación de Rusia, el EMERCOM mantiene un portal en la Internet que ofrece información pública sobre su historia, objetivos, estructura y actividades, además de estadísticas sobre los desastres de origen natural y tecnológico ocurridos en Rusia. Comenta la legislación existente y contiene información básica sobre cuestiones de seguridad. Tiene una sección de servicio público donde aparece información diaria sobre las emergencias específicas que están ocurriendo en cualquier lugar del país.

Una de las iniciativas más atrayentes es la del Joven Rescatador. En la página de la Internet se presentan juegos que sirven para que los niños adquieran conocimientos básicos sobre amenazas y emergencias, y se estimula la comunicación entre ellos. Además, se invita a los ciudadanos a que formulen preguntas a especialistas sobre posibles riesgos, o que busquen información adicional sobre las amenazas. Otro medio utilizado por el EMERCOM para difundir información es el diario Defensa Pública.

<<http://www.emercom.gov.ru>>

El caso de Francia

El PRIM.NET es un portal educativo y multidisciplinario francés que mantiene el Ministerio de Planificación del Uso del Suelo y el Medio Ambiente en la Internet, a fin de promover la prevención de los desastres de origen natural y tecnológico. Hace hincapié en la estrecha relación que existe entre las personas y el medio ambiente natural en el contexto del desarrollo sostenible. Es un foro en el que pueden encontrar información profesores, alumnos y ciudadanos.

<<http://www.prim.net>>

La información técnica y las amenazas

Aparte de las necesidades específicas de alerta temprana, hay otros centros de información que se dedican a amenazas determinadas. Por lo general,



proporcionan datos técnicos que se actualizan con frecuencia e información más general sobre eventos y circunstancias cambiantes relacionados con las distintas amenazas.

Todos estos centros cumplen una función de información pública y muchos de ellos se dedican a proporcionar material de consulta a especialistas o a prestar asesoramiento a los encargados de formular las políticas. En el anexo de este documento aparece una selección de estos centros de información sobre amenazas.

Aunque la mayoría de ellos se ocupa de un solo tipo de amenaza, generalmente abarcan una gama bastante amplia de sectores e intereses profesionales, y a menudo incluyen tanto disciplinas científicas y ambientales como aspectos sociales y económicos de las comunidades locales.

Información integral sobre las amenazas

En los Estados Unidos, el Observatorio de la Tierra de la NASA es una fuente particularmente valiosa de información sobre desastres de origen natural, clima, recursos hídricos, medio ambiente y recursos naturales, hábitats humanos y uso de la tierra, que ha sido objeto de diversas distinciones. En su declaración de principios expresa que su objetivo es “constituir una publicación de libre acceso en la Internet, donde el público pueda ver nuevas imágenes satelitales y consultar información científica sobre nuestro planeta. La página está centrada en los cambios climáticos y ambientales”. El sitio Web fue diseñado especialmente para ser usado por los medios de comunicación y los educadores, y en ese sentido, el material que ofrece puede ser publicado o utilizado libremente, excepto cuando se indique que hay derechos de autor involucrados.

El Observatorio de la Tierra contiene información e imágenes, crónicas, noticias, material de consulta y detalles sobre misiones y experimentos determinados. En cuanto a las amenazas naturales, destaca que científicos de todo el mundo usan las imágenes satelitales de la NASA para entender mejor sus causas y efectos. La idea es compartir estas imágenes para ayudar a las personas a visualizar dónde y cuándo ocurre un desastre natural y contribuir a mitigar o reducir sus efectos.

En una de las secciones de este sitio Web aparece semanalmente un mapa que muestra la ubicación actual de las amenazas naturales observadas por los satélites de la NASA, con íconos que a la vez conectan con las imágenes más recientes y con información adicional sobre cualquiera de los eventos extremos observados. También es posible suscribirse a un servicio diario o semanal gratuito que informa sobre los sucesos e imágenes más recientes que aparecen en el portal del Observatorio de la Tierra.

La gama de intereses, su pertinencia para la reducción del riesgo de desastres y la intención declarada de suministrar gratuitamente material de consulta al público y para fines educativos, ponen de relieve la excelencia de este sitio Web.
<<http://earthobservatory.nasa.gov/>>

Otra fuente interesante de información es el sitio Web de la NASA sobre el clima espacial. A medida que los mecanismos y procesos electrónicos van controlando y manejando cada vez más gran parte de la infraestructura física del mundo, hay creciente conciencia de que las tormentas geomagnéticas, los destellos solares y otros elementos que forman parte del clima espacial han pasado a constituir verdaderos riesgos para el planeta Tierra.
<<http://helios.gsfc.nasa.gov/weather.html>>

El Centro de Información Integral sobre los Desastres Provocados por Amenazas Naturales (CINDI, por sus siglas en inglés) del Servicio Geológico de los Estados Unidos es otro servicio que reúne, integra y difunde información sobre amenazas. Su sitio Web ofrece información sobre sequías, terremotos, inundaciones, huracanes, deslizamientos, erupciones volcánicas, incendios forestales y geomagnetismo.

Gracias a sus contactos con otras instituciones, a sus investigaciones y a su capacidad de respuesta, el CINDI está en condiciones de monitorear las amenazas prácticamente en tiempo real. Reúne una variedad de información técnica proveniente de muchas fuentes y luego la comunica a grupos de trabajo técnicos y a encargados de la toma de decisiones pertinentes.

Después de ocurrido un desastre, el Centro puede combinar los datos captados mediante la teledetección con la información que mantiene

almacenada, a fin de evaluar la naturaleza y magnitud del impacto provocado por un evento determinado. La información compilada también está disponible a nivel internacional para la realización de actividades de investigación interdisciplinaria, que contribuyan a mejorar la utilización de los datos para la evaluación de las amenazas y del riesgo. Los funcionarios locales y nacionales también pueden emplearla para elaborar estrategias de gestión del riesgo.
<<http://www.cindi.usgs.gov>>

De vuelta en la tierra, pero siempre en un contexto global, en 1998 la Base de Datos sobre Recursos Mundiales (GRID, por sus siglas en inglés) del PNUMA emprendió un Proyecto de Evaluación del Riesgo, Vulnerabilidad, Información y Alerta Temprana (PREVIEW, por sus siglas en inglés). El proyecto tenía por finalidad reunir y difundir sin limitaciones de acceso datos, información y métodos para identificar el riesgo y la vulnerabilidad relacionados con amenazas complejas de origen natural. A partir de entonces, el proyecto ha desarrollado los tres componentes siguientes:

- PREVIEW-IMS es una aplicación para relacionar la información espacial sobre la ocurrencia mundial de maremotos, incendios forestales, erupciones volcánicas, inundaciones, ciclones y terremotos con parámetros socioeconómicos. Este sistema permite visualizar la distribución de las amenazas múltiples y problemas conexos, consultar y bajar todos los datos de apoyo pertinentes.

- PREVIEW-Net es un portal que ofrece enlaces con más de 250 organizaciones que entregan estadísticas confiables y datos o informes importantes a los cuales se puede acceder mediante 16 diferentes clasificaciones de las amenazas.
- Un sistema de información general que permite el libre acceso a una serie de artículos, mapas y otra información sobre cuestiones relacionadas con el riesgo y la vulnerabilidad.

Otras actividades del proyecto son el estudio analítico de las tendencias en materia de desastres en relación con aspectos del cambio a nivel mundial y la evaluación de la vulnerabilidad ante los ciclones tropicales y los deslizamientos. Más adelante se dispondrá de otras informaciones sobre la frecuencia de las amenazas, la incidencia de la vulnerabilidad y otros factores de riesgo y la evaluación de la exposición al riesgo de una población determinada.

Todas estas actividades se llevan a cabo en colaboración con otras instituciones técnicas y organizaciones internacionales, incluyendo el Instituto Geotécnico de Noruega, la Universidad de Columbia, el Centro de Investigación Conjunta de la Unión Europea, la OMS, la OMM y la Oficina para la Prevención y Recuperación de Crisis del PNUD.

<<http://www.grid.unep.ch/preview>>

También hay empresas comerciales innovadoras que están desarrollando productos de información utilizando técnicas avanzadas de monitoreo, tecnología electrónica y materiales visuales para

Recuadro 4.9

Sitio Web del Observatorio de la Tierra de la NASA

A continuación se ofrecen algunos ejemplos de los amplios servicios y enlaces Web que contienen datos, imágenes e información sobre desastres de origen natural, a los cuales se puede acceder a través del "list serve" del Observatorio de la Tierra de la NASA. Este sitio se refiere a las amenazas naturales actuales y pasadas que ocurren a través del mundo.

- Hacen Noticia: <<http://earthobservatory.nasa.gov/Newsroom/>>
- Imágenes de Último Minuto: <<http://earthobservatory.nasa.gov/Newsroom/NewImages/>>
- Noticias de la NASA: <<http://earthobservatory.nasa.gov/Newsroom/NasaNews/>>
- Alerta a través de los medios: <<http://earthobservatory.nasa.gov/Newsroom/MediaAlerts/>>
- Titulares de la prensa, radio y televisión: <<http://earthobservatory.nasa.gov/Newsroom/Headlines/>>
- Grandes Novedades de la Investigación: <<http://earthobservatory.nasa.gov/Newsroom/Research/>>
- Nuevos Datos: <<http://earthobservatory.nasa.gov/Observatory/>>
- Datos Actualizados: <<http://earthobservatory.nasa.gov/Observatory/Datasets/>>

Fuente: <<http://earthobservatory.nasa.gov/>>



ayudar a los medios de comunicación, a los organismos de gobierno y a administradores de emergencias a comprender mejor los temas ambientales. Una de éstas es el Centro de Comunicaciones sobre Tormentas, que se ha propuesto hacer posible que los medios de comunicación y los educadores amplíen la percepción pública sobre el medio ambiente y los problemas conexos, incluidos los factores de riesgo naturales y ambientales.

Esta iniciativa del sector privado constituye una forma innovadora de utilizar los medios de comunicación, la ciencia ambiental y la pericia meteorológica, combinadas de tal modo que se atienda la creciente importancia de los pronósticos meteorológicos para el público y de las comunicaciones para la gestión de las emergencias. Para ello se recurre a las técnicas más recientes en materia de teleobservación y a información científica de fuentes gubernamentales y comerciales. Un grupo de autores especializados en ciencias y diseñadores gráficos expresa y envasa esta información, que va de lo internacional a lo local, en formatos, imágenes y explicaciones susceptibles de ser utilizadas y comprendidas por una amplia variedad de usuarios.

StormCenter produce información climática y ambiental para medios de comunicación, educadores y otros grupos de usuarios que realizan actividades dirigidas a la población. Entre sus productos cabe mencionar imágenes satelitales novedosas, entrevistas, pronósticos meteorológicos centralizados, gráficos para fines determinados, películas animadas y paquetes de video que tratan de la toma de conciencia sobre los problemas ambientales.

La idea es que los informes meteorológicos de una estación televisiva, la sección de noticias de un periódico o un profesor en su aula puedan llevar a su auditorio respectivo un panorama científico accesible e interesante sobre problemas que le afectan directamente. Entre ellos cabe mencionar situaciones de amenaza tales como la posibilidad de inundaciones, la ubicación de incendios forestales, la trayectoria de un tornado o posibles lugares en que se dejará caer una tormenta que se aproxima. La estrategia contempla otros temas ambientales fundamentales que ponen en riesgo el bienestar y los medios de subsistencia de las comunidades locales, como la variación de las

condiciones de las cuencas hidrográficas, la modificación del uso del suelo, el impacto de las variaciones climáticas en la agricultura o los cambios que se producen en el medio ambiente costero.

Envirocast es un conjunto de productos y servicios creado especialmente para su difusión por televisión, que incluye imágenes del medio ambiente obtenidas mediante la teleobservación, diagramas e información para la industria de la televisión. El núcleo de este conjunto de productos es Envirocast TV, que entrega imágenes satelitales de la Tierra listas para su uso por las emisoras de televisión asociadas y por los encargados de la toma de decisiones. Se eligen imágenes que traten de situaciones ambientales o de las ciencias de la tierra de importancia fundamental para entregar información exacta. Además de su difusión por televisión, estas imágenes pueden servir a los responsables políticos para evaluar las consecuencias en el medio local de los grandes desastres y amenazas de origen natural o tecnológico.

Studio Earth entrega por la Internet información actualizada de las últimas noticias ambientales del mundo, utilizando tecnología de video avanzada, para beneficio de autoridades de la industria y del gobierno, así como agricultores y administradores de emergencias.

Otros métodos y productos registrados de StormCenter muestran las posibilidades innovadoras de las entidades comerciales para mejorar los conocimientos y el acceso de la población a las condiciones del medio ambiente y a los problemas conexos de reducción del riesgo. Earth Update es un conjunto de material que incluye noticias relacionadas con la tierra y el medio ambiente para la televisión, información conexa difundida por Internet, un CD-ROM interactivo y otros materiales didácticos destinados a mejorar la comprensión por el público de las cuestiones ambientales que afectan la vida de las personas.

<<http://www.stormcenter.com>>

El cambio climático

Por lo general, son los departamentos meteorológicos los que producen información sobre el clima, incluyendo pronósticos

probabilísticos y determinativos y proyecciones del cambio climático a largo plazo; la comunican de diversas maneras a las personas encargadas de la gestión del riesgo de desastres y a los organismos del sector.

Los pronósticos estacionales pueden desempeñar un papel importante en la reducción de la vulnerabilidad, puesto que dan más tiempo a los responsables de tomar las decisiones para planificar actividades adecuadas de preparación para los eventos climáticos extremos y de mitigación de su impacto. Sin embargo, todavía no se aprovecha cabalmente el potencial de este tipo de información para la toma de decisiones.

Lo anterior se aplica de manera especial a los pronósticos estacionales probabilísticos, para los cuales es indispensable utilizar la información en forma coordinada e interdisciplinaria. En los últimos años, sin embargo, se ha estado desarrollando rápidamente la capacidad institucional pertinente, ya que existe mayor pericia para modelar las relaciones entre los fenómenos de El Niño y las condiciones climáticas locales.

En parte, queda pendiente el desafío de incorporar a los usuarios finales en los sistemas de información. Pese a que las agrupaciones de usuarios y otros actores interesados generalmente participan en la etapa de diseño, se podrían ampliar los sistemas de manejo de la información resultantes, de tal modo que aumenten las posibilidades de diálogo entre usuarios y productores de información climática respecto de sus necesidades de información y de mecanismos para respaldar sus decisiones.

Si se parte de la base de que producir y aplicar la información climática es una actividad conjunta destinada a resolver problemas, la comunicación interpersonal entre posibles asociados también se transforma en elemento decisivo de la gestión de la información. La importancia de unir a usuarios y productores de información climática en un sistema que abarque el proceso desde el principio hasta el fin, radica en la posibilidad de compartir la comprensión del papel que desempeña la información climática en la gestión del riesgo de desastres y en los proyectos de reducción de la vulnerabilidad.

Si los productores de información sobre el clima aprecian mejor el tipo y oportunidad en que se deben tomar las decisiones para la gestión del riesgo de desastres, estarán mejor preparados para producir información más ajustada a las necesidades. Asimismo, cuando las agrupaciones de usuarios dialogan con el personal técnico encargado de realizar pronósticos y producir otra información climática, pueden comprender mejor los procesos, supuestos y limitaciones relacionados con la información climática. A partir de entonces puede esperarse que la interpretación técnica de la información climática conduzca a tomar decisiones más eficaces.

Esto es lo que se propone Eventos Climáticos Extremos (ECE), un programa del ADPC financiado por la OFDA/USAID y la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de los EE.UU. (NOAA, por sus siglas en inglés). El programa pretende demostrar la aplicabilidad de los pronósticos estacionales en Indonesia, Vietnam y Filipinas mediante la creación de capacidades en los organismos meteorológicos nacionales y en los organismos sectoriales que se ocupan de los problemas relacionados con el clima.

El programa ECE, utilizando los módulos de capacitación desarrollados por el Centro Este-Oeste de Honolulu y actuando en conjunto con el Instituto Internacional de Investigación sobre Predicción Meteorológica (IRI) y con los gobiernos asociados del sudeste asiático, reúne a los usuarios y productores de información climática a fin de que aprendan unos de otros. Juntos elaboran valiosos mecanismos de apoyo a la toma de decisiones basados en la información climática.

Por otra parte, dentro de sus intentos por reducir la vulnerabilidad a los sucesos climáticos extremos, el programa ECE procura promover los mecanismos institucionales necesarios para mantener este diálogo. Un primer paso en este sentido es reconocer la importancia de la comunicación en dos sentidos, que debe reflejarse en el diseño de los sistemas de gestión de la información.

<<http://www.adpc.net/ece/>>

Otra iniciativa importante de repercusión mundial es la emprendida por el Grupo de Trabajo Intercomisiones de la OMM, sus comisiones



técnicas y los Estados miembros. En el año 2001 se abocaron a crear una asociación de Centros Climáticos Regionales (RCC, por sus siglas en inglés) que, una vez establecida, contribuirá a aumentar la colaboración entre instituciones de investigación climática, meteorológica e hidrológica. Estos centros facilitarán el acceso general a información climática relacionada con pronósticos a largo plazo.

Actualmente se sigue trabajando en la definición de las responsabilidades y funciones de los RCC. Para ello se utilizarán los servicios meteorológicos e hidrológicos nacionales, así como los Centros Meteorológicos Regionales Especializados (RSMC, por sus siglas en inglés) de la OMM. El proyecto indica que institucionalmente se avanza hacia la satisfacción de la creciente necesidad de contar con información técnica y pública sobre la cambiante percepción del riesgo que se observa en todo el mundo.

En años recientes, los foros regionales sobre el panorama climático han desempeñado un papel fundamental en la definición de las necesidades de los RCC, tomando en cuenta como factor esencial para ello las necesidades específicas de cada región.

A medida que vaya surgiendo el marco conceptual de los RCC se tomarán en cuenta tanto las necesidades regionales específicas como las evaluaciones que se realizan actualmente sobre la capacidad operativa y técnica disponible para satisfacerlas.

El Centro Internacional de Investigación sobre el Fenómeno de El Niño (CIIFEN) creado en Guayaquil, Ecuador, en enero del 2003, indica el interés regional por este desarrollo institucional. El Centro surgió de una resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas y contó con el auspicio del Gobierno del Ecuador, de la OMM y de la EIRD.

El CIIFEN reúne información sobre El Niño y su impacto a fin de proporcionar a sus asociados nacionales y regionales datos climáticos, escenarios probables e información para aplicar los conocimientos científicos al diseño de planes y actividades nacionales y sectoriales de gestión del riesgo de desastres. Persigue reducir las pérdidas provocadas por este fenómeno en la agricultura, la

pesca, la salud, la economía, el comercio, el turismo, la infraestructura y el medio ambiente. Al comienzo, las actividades del Centro darán prioridad a necesidades e intereses del Pacífico ecuatorial oriental y de los países pertenecientes a la zona occidental de Suramérica.

Además de ser el centro operativo en Ecuador, el CIIFEN cuenta con un comité científico y un directorio internacional para facilitar la realización de sus actividades. El Centro espera servir de mecanismo de coordinación entre los centros mundiales de pronóstico climático, los organismos de las Naciones Unidas, instituciones regionales y nacionales y diversos especialistas. Todos contribuirán a estructurar el CIIFEN y a asegurar la obtención del apoyo financiero necesario.
<<http://www.ciiten-int.org>>

Las amenazas hidrometeorológicas

En todo el mundo hay amplias fuentes institucionales para obtener información sobre las amenazas hidrometeorológicas. Todos los servicios meteorológicos e hidrológicos nacionales ofrecen información actual y de archivo sobre sus respectivos países.

Los tres centros meteorológicos mundiales ubicados en Melbourne, Moscú y Washington, DC, respectivamente, ofrecen una amplia variedad de productos, incluyendo pronósticos para 10 a 30 días.

<<http://www.bom.gov.au>>
<<http://www.mecom.ru/roshydro>>
<<http://www.nws.noaa.gov>>

Además, los RSMC compilan y difunden ampliamente información sobre amenazas específicas y ofrecen productos geográficos especializados.

Hay 24 RSMC ubicados en Argel, Beijing, Bracknell, Brasilia, Buenos Aires, El Cairo, Dakar, Darwin, Jeddah, Khabarovsk, Melbourne, Miami, Montreal, Moscú, Nairobi, Novosibirsk, Nueva Delhi, Offenbach, Pretoria, Roma, Tashkent, Tokio, Túnez/Casablanca y Wellington.

También hay ocho RSMC especiales que suministran modelos computarizados para analizar las crisis ambientales y proporcionar orientación

hidrológica o meteorológica en situaciones de emergencia. Estos centros proporcionan modelos especializados de transporte, dispersión y depósito para diversas regiones geográficas, de acuerdo con normas internacionales reconocidas. Están ubicados en Bracknell, Toulouse, Montreal, Washington DC, Beijing, Obninsk, Tokio y Melbourne.
<<http://www.wmo.ch>>

En Ginebra, el PNUMA/GRID ha creado una base de datos mundial específicamente para los ciclones tropicales, llamada Panorama Mundial del Perfil de Velocidad Asimétrica de los Vientos en los Ciclones. Este sistema permite que los usuarios obtengan información general sobre los parámetros técnicos de velocidad del viento, presión central y otras variables captadas por seis diferentes centros de observación. Con datos correspondientes a los 20 años comprendidos entre 1980 y el 2000, se elaboró un modelo de perfiles de velocidad del viento para obtener una medida coherente de las categorías de velocidad, de acuerdo con la escala de Saffir-Simpson. Gracias a este avance, se puede identificar y dibujar un mapa de cada ciclón en particular. Esta información geográfica puede bajarse libremente de la Internet.
<<http://www.grid.unep.ch/data/grid/gnv200.php>>

Asimismo, en muchos centros regionales se puede obtener información hidrológica, ya que numerosos organismos internacionales se dedican al estudio de temas relacionados con la hidrología y el agua. Uno de ellos, de alcance mundial, es el Centro de Ecología e Hidrología (CEH, por sus siglas en inglés) del Reino Unido.
<<http://www.nerc-wallingford.ac.uk>>

El sitio Web del Centro Internacional de Información sobre Sequías, afiliado al Centro Nacional de Mitigación de las Sequías de la Universidad de Nebraska, Estados Unidos, proporciona abundante información y enlaces con numerosas instituciones que se ocupan de las sequías y de condiciones ambientales conexas. A través de los enlaces ofrecidos se accede a una amplia variedad de material didáctico, investigaciones, políticas y documentación, en cuya producción participan científicos y responsables de las políticas de todo el mundo que se ocupan del manejo de las sequías y las medidas de preparación pertinentes.
<<http://www.drought.unl.edu>>

Los incendios forestales y otras amenazas afines

Las investigaciones sobre incendios, ecología de éstos y resultados de las investigaciones biogeoquímicas y atmosféricas del último decenio proporcionan suficientes antecedentes para la toma de decisiones en materia de política para enfrentar los incendios en la mayoría de los niveles de responsabilidad administrativa.

Sin embargo, muchos países no tienen acceso a los conocimientos y experiencias que les permitirían formular políticas adecuadas aplicables a los incendios forestales y adoptar las medidas operativas pertinentes.

La grave y prolongada serie de incendios y el humo consiguiente que se produjeron en el sudeste asiático en 1997-1998 pusieron de manifiesto que los conocimientos y la experiencia administrativa disponibles sólo se aprovechaba parcialmente.

El hecho causó desconcierto e incertidumbre entre las autoridades nacionales, regionales e internacionales. A su vez, esta circunstancia se tradujo en retrasos en la toma de decisiones y en la aplicación tardía de medidas destinadas a responder a la emergencia. Esto se explica debido a que en Asia sudoriental no hay un sistema adecuado de información sobre los incendios.

En 1996, la comunidad internacional recomendó por primera vez que se creara un sistema mundial de manejo de incendios forestales. Basándose en esta recomendación, en 1998 la Oficina de Coordinación de la Asistencia Humanitaria del Ministerio de Asuntos Exteriores de Alemania fundó el Centro Mundial de Monitoreo de Incendios (GFMC), en el Instituto de Química del Max Planck, de Friburgo.

El GFMC reúne información y monitorea las actividades de las instituciones y personas que se dedican a la ciencia y manejo de incendios, de ingenieros y técnicos, de los responsables de formular políticas y de otros interesados en el desarrollo de tecnologías conexas.

Ofrece información oportuna para la planificación estratégica a largo plazo orientada a prevenir incendios forestales que podrían llegar a constituir



desastres, y a permitir la aplicación de medidas adecuadas de preparación y respuesta a las emergencias provocadas por incendios. Una red mundial de instituciones y personas genera los productos del GMFC a escala nacional y mundial. La información es reunida, interpretada y presentada en el sitio Web del GMFC y periódicamente se actualiza y archiva para fines de consulta e investigación.

Los principales productos y servicios del GMFC incluyen la alerta temprana del peligro de incendios, el monitoreo de incendios prácticamente en tiempo real, la síntesis de información sobre incendios, el almacenamiento de información mundial sobre incendios, la facilitación de vínculos entre instituciones que se dedican a la investigación en materia de incendios y a la formulación de políticas, y una línea de emergencia que ayuda a evaluar rápidamente las medidas de respuesta a las emergencias de incendios forestales.
<<http://www.fire.uni-freiburg.de>>

En los últimos años del decenio de los noventa, el PNUMA/GRID también elaboró un sistema para preparar informes semanales sobre incendios, basado en fuentes existentes de información pública que ofrecen, entre otros, los sitios Web de la NOAA, la NASA, la Agencia Espacial Europea y los servicios meteorológicos nacionales. Aunque el sistema dejó de funcionar en abril del 2002, en Ginebra el PNUMA/GRID mantiene actualmente un sitio Web a través del cual los usuarios pueden acceder a la información más reciente sobre alerta temprana y la situación actual de los incendios forestales que están ocurriendo en diferentes lugares del mundo. El sitio está vinculado a otros sitios de la Web afines o especializados en incendios forestales, incluyendo el GMFC, el Sistema de Respuesta Rápida MODIS y otros 20 sitios seleccionados que ofrecen datos, información o reseñas sobre actividades relacionadas con los incendios forestales.
<<http://www.grid.unep.ch/fires/>>

La Aplicación Interactiva de los Mapas Mundiales de Zonas Quemadas (GBA 2000, por sus siglas en inglés) es otro mecanismo de información que permite ver y bajar información sobre zonas del mundo arrasadas por el fuego. Este proyecto está vinculado con la Unidad de

Monitoreo de la Vegetación Mundial, del Centro Común de Investigación de la Unión Europea, y se lleva a cabo de forma conjunta con otras siete organizaciones, incluyendo el PNUMA/GRID. Los usuarios pueden combinar los mapas de las zonas quemadas con otros datos tales como los límites locales o del país, la cubierta vegetal y el uso del suelo. Se trata de un sitio Web de acceso gratuito que permite bajar los datos del GBA 2000.

<<http://www.grid.unep.ch/activities/earlywarning/preview/ims/gba/index.htm>>

Las amenazas sísmicas

En el mundo hay muchos institutos de sismología y de ingeniería sísmica que son ampliamente conocidos por los profesionales de los servicios técnicos e informativos pertinentes. En esta oportunidad se citan dos ejemplos de organismos que se dedican especialmente a divulgar información sobre las amenazas sísmicas.

El Programa sobre Amenaza de Terremotos del Servicio Geológico de los EE.UU. forma parte del Programa Nacional de Reducción de las Amenazas Sísmicas dirigido por la Agencia Federal de Gestión de Emergencias (FEMA).

El programa tiene por objeto suministrar información sismológica que sirva para reducir el número de muertos y lesionados y los daños a la propiedad provocados por los sismos. Pone especial énfasis en las características de la amenaza y en los conocimientos que pueden contribuir a mitigar las pérdidas.
<<http://www.earthquake.usgs.gov>>

El Instituto de Investigaciones sobre Ingeniería Sísmica (EERI, por sus siglas en inglés), de los Estados Unidos, es una asociación nacional de carácter técnico sin ánimo de lucro integrada por ingenieros, geocientíficos, arquitectos, planificadores, funcionarios públicos y especialistas en ciencias sociales, que tiene por finalidad reducir el riesgo de los terremotos mediante la aplicación de la ingeniería sísmica.

El EERI trata de lograr su objetivo mejorando la comprensión del impacto de los terremotos en el medio físico, social, económico, político y cultural. Promueve la adopción de medidas amplias y

realistas para reducir los efectos perjudiciales de los terremotos.

En los Estados Unidos, el EERI es reconocido como fuente autorizada de información para reducir el riesgo de terremotos. Trabajando junto con organizaciones asociadas contribuye a difundir información para la reducción del riesgo de terremotos en todo el mundo.

El Instituto es conocido por sus investigaciones sobre el terreno y por sus informes que describen los efectos de terremotos destructivos. El EERI a menudo coordina la realización de investigaciones conjuntas por varias organizaciones. Pertenecen al EERI destacados investigadores en materia de sismos de numerosos países.

Durante muchos años, el EERI ha estado llevando a cabo un proyecto apoyado por la Fundación Nacional de Ciencias de los Estados Unidos, con el objeto de maximizar el proceso de aprendizaje derivado de terremotos destructivos. En su boletín noticioso mensual publica información preliminar sobre los efectos de este tipo de eventos. Por su parte, en su revista trimestral *Earthquake Spectra*, el EERI publica un suplemento con informes detallados sobre grandes terremotos. Para tratar de llegar hasta todas las colectividades profesionales de los Estados Unidos, el Instituto también auspicia reuniones informativas de carácter técnico después de ocurrido un terremoto.

Además de sus publicaciones, el EERI ha preparado más de 50 juegos de diapositivas que abarcan terremotos determinados y su impacto, el diseño de construcciones antisísmicas, medidas para reducir las pérdidas y mitigación de la amenaza de terremotos. Entre los videos elaborados por el EERI cabe mencionar los informes técnicos sobre los terremotos de Armenia, Loma Prieta y Kobe; también ha preparado otros informes generales sobre grandes terremotos posteriores, como los de Turquía, India e Irán, que están disponibles en formato de CD-ROM.
<<http://www.eeri.org>>

Las amenazas volcánicas

La Organización Mundial de Observatorios de Volcanes (WOVO, por sus siglas en inglés), que es una comisión de la Asociación Internacional de Vulcanología y Química del Interior de la Tierra (IAVCEI, por sus siglas en inglés), está preparando una base de datos sobre volcanes.

La WOVO entrega a investigadores y al público en general información sobre la actividad volcánica que están monitoreando actualmente los científicos. De esta manera ayuda a comprender que monitorear un volcán no consiste simplemente en pronunciarse sobre la inminencia de una erupción, puesto que la información dirá qué es lo que puede o no pronosticarse.

Al comienzo, la base de datos WOVODat ofrecerá un registro histórico, a fin de que los observatorios puedan realizar sus propias investigaciones durante dos años, antes de entregarle sus datos. Se prevé que, con el tiempo, los observatorios apreciarán las ventajas de compartir los datos en tiempo real.
<<http://www.volcano.undp.nodak.edu/vwdocs/wovo>>

Otra iniciativa son los intentos por actualizar un compendio mundial de información sobre los efectos de las erupciones volcánicas y las actividades de mitigación, que podrá consultarse en la Internet. Se utilizarán fotografías para ilustrar problemas, mientras que en el texto aparecerán detalles y se sugerirán posibles medidas de mitigación.

Otros portales que ofrecen valiosa información sobre las amenazas volcánicas en el mundo son el Programa de Vulcanismo (<http://www.volcano.si.edu/gvp/reports/notices/index.htm>) y el Centro Mundial de Asesoramiento en materia de Cenizas Volcánicas (<http://www.cmc.ec.gc.ca/cmc/CMOE/vaac/A-vaac.html>).

Desafíos y prioridades para el futuro

Gestión de la información y difusión de las experiencias

Los servicios y programas informativos que se reseñan en esta sección constituyen una base para definir los aspectos de la gestión de la información y la difusión de experiencias en gestión del riesgo de desastres susceptibles de mejoras. Los desafíos futuros en esta materia se refieren a los siguientes aspectos:

- disponibilidad de información;
- destrezas necesarias para utilizar los datos;
- mejoramiento de la calidad de la información;
- responsabilidades de los centros de intercambio de información global;
- ampliación del acceso a la información; y
- tecnología del futuro.

Disponibilidad de información

Actualmente, hay abundante información disponible a nivel mundial sobre la reducción del riesgo de desastres, pero ello no significa necesariamente que esté disponible o que sea utilizada de manera general. Tampoco significa que esté especialmente bien orientada de tal modo que pueda llegar a todos los usuarios.

En muchos lugares y culturas existe poca información importante en los idiomas locales o apta para las condiciones de vida actuales de las personas expuestas a las amenazas naturales. Para que la información existente sea accesible, deben superarse las barreras del lenguaje.

El interés creciente por el tema del género y los desastres, al cual han contribuido escritores de todas las regiones, es un ejemplo al respecto. Sin embargo, dada la escasez de fondos disponibles para traducir la documentación, gran parte de este diálogo continúa siendo interno.

Muchos sitios Web muestran documentos y deliberaciones de las conferencias internacionales únicamente en el idioma principal de la región involucrada, y a menudo sólo en inglés. Esto sucede habitualmente con los programas y el diálogo sobre la reducción del riesgo y constituye una seria limitación a las oportunidades de comunicación entre las regiones.

Además, la abundancia de información es un problema para los usuarios no especializados que necesitan cerciorarse de la importancia o calidad relativos de una información determinada. Esto es particularmente cierto si se desconoce la fuente original o el contexto profesional más general de las diversas fuentes. Para que la información sea útil, es preciso mantener bases de datos actualizadas, ampliar permanentemente los recursos bibliográficos y aplicar criterios de búsqueda coherentes.

Destrezas necesarias para utilizar los datos

Las autoridades de los países a menudo comentan que muchas instituciones no han sido capaces de ayudarles a interiorizarse más a fondo con los tipos de información existentes. Y es que aún queda mucho por hacer para familiarizar a la población con la gran variedad de información disponible, dónde encontrarla y cómo acceder a ella de la forma más eficiente posible.

Una iniciativa que podría ser bastante provechosa sería realizar un estudio nacional sobre las

necesidades de información relacionada con el riesgo, su disponibilidad y sus limitaciones. Las organizaciones internacionales podrían proporcionar orientación sobre las fuentes existentes o los medios adecuados de obtener información que incluya consideraciones culturales y de género en todos los campos de interés.

Un área clave a la que habría que prestar apoyo en el futuro es el aumento de la capacidad institucional necesaria para producir estadísticas relacionadas con los factores de riesgo y los desastres que ocurren en los países en desarrollo. De apreciarse esta necesidad respecto de los diversos aspectos del desarrollo sostenible, los beneficios podrían sin duda multiplicarse.

Aunque tal vez gran parte de lo anterior gire en torno a la formación de destrezas estadísticas y analíticas locales, podría darse igual importancia a asegurar que las condiciones de contratación de los profesionales sean adecuadas para aumentar la capacidad institucional, y a otorgar los incentivos correspondientes para ello.

Un problema que confrontan comúnmente muchos países en desarrollo es el elevado nivel de rotación de personal, debido a lo cual no se capitalizan los esfuerzos individuales ni se mantiene un sentido de rigor metodológico. Ambos son necesarios para acumular un bagaje de experiencia y dar coherencia a los procedimientos habituales de compilación de datos. Tanto esto como sacar mejor partido a los centros de información regionales o subregionales y a su experiencia en relacionar a los proveedores de información con los usuarios profesionales que trabajan en el tema, sería particularmente valioso.

Mejoramiento de la calidad de la información

Es preciso esforzarse por estandarizar y sistematizar todos los aspectos relacionados con la precisión y la solidez técnica, la objetividad política, la pertinencia de los métodos y la aplicación sostenida de los procesos de compilación, análisis, almacenamiento, conservación y difusión de la información. Además, hay que mejorar la divulgación sistemática de los factores de riesgo y la ocurrencia de desastres.

Debería prestarse más atención a la interacción entre la compilación y la utilización de los datos. Para ello, hay que esforzarse más por asegurar que en las etapas preliminares del diseño de los programas, antes de definir las necesidades de información, se tengan presentes los destinatarios finales y la aplicación práctica de la información.

Responsabilidades de los centros de intercambio de información global

Cuando se trata de definir, ordenar y difundir información sobre la gestión de las amenazas y del riesgo de desastres, evidentemente se requiere capacidad internacional para cumplir las funciones de centro de intercambio de información global.

Estas funciones podrían estimular el intercambio de información importante mediante el uso de directorios, catálogos, bibliografías y redes profesionales, así como mediante redes profesionales vinculadas. De esta manera se orientaría y conectaría a una amplia gama de usuarios y profesionales. Porque si bien es cierto que hay servicios como los de ReliefWeb y el GDIN, ellos concentran la atención en la respuesta a los desastres internacionales o en la preparación para enfrentar desastres, antes que en materias como la reducción del riesgo y la experiencia conexas.

La secretaría de la EIRD se encuentra en pleno proceso de fortalecimiento de su portal en la Web y de su centro de recursos, a fin de crear una serie de directorios y vínculos integrales y accesibles que podrían servir de base para un centro de intercambio de información global sobre la reducción de desastres. De proseguirse estos esfuerzos a nivel mundial, será más fácil individualizar y colmar

lagunas de información, y resolver la irrelevancia de los datos y la falta de información geográfica. Un criterio coordinado de este tipo también puede contribuir a la adopción de protocolos y procedimientos comúnmente aceptados para registrar e intercambiar información sobre la reducción del riesgo de desastres. Para facilitar la búsqueda de información mediante palabras clave, o saber cómo contactar con instituciones especializadas y expertos internacionales en los principales aspectos de la reducción de riesgos, deberían desarrollarse una nomenclatura universalmente aceptada y procedimientos de búsqueda coherentes.

La experiencia adquirida a lo largo de los años de evolución de la ReliefWeb como fuente reconocida de información valiosa podría facilitar la creación de un sistema informativo similar centrado en la reducción de desastres.

Todavía no existe una PreventionWeb, pero si se creara un servicio de esta naturaleza como parte de la EIRD, podría convertirse en un poderoso instrumento al servicio de los diferentes grupos de intereses relacionados con la reducción del riesgo de desastres en todo el mundo.

Ampliación del acceso a la información

Más allá de las limitaciones técnicas de los sistemas de información, es preciso prestar más atención al aspecto humano de la comunicación. Debe darse apoyo y ampliarse el alcance de los centros de documentación y bibliotecas locales, nacionales y regionales.

Deberían adoptarse políticas y crearse servicios que ofrezcan mayores oportunidades de participación de la comunidad en el procesamiento y divulgación de la información. Esto puede lograrse confeccionando mapas locales de riesgos basados en las necesidades y valores de la comunidad, o creando portales informativos de acceso libre y otros servicios que permitan a las comunidades aumentar el intercambio de información sobre riesgos obtenida a nivel local.

Este objetivo también puede promoverse aplicando estrategias para reducir las barreras de género, edad y económicas que impiden utilizar las nuevas tecnologías de la información. Entre ellas cabe mencionar la alfabetización y la educación de las mujeres y su capacitación en técnicas informáticas, la creación de centros computacionales comunitarios y la capacitación correspondiente en las regiones y barrios de bajos ingresos.

Al entregar la información a personas que se encuentran en situación de mayor riesgo, es preciso asegurar que puedan sufragar el costo asociado a la disponibilidad o intercambio de información sobre desastres. Esto es particularmente importante en el caso de los países de ingresos bajos o medios, o de las comunidades más aisladas y distantes.

El uso generalizado de teléfonos celulares y las economías vinculadas a su utilización son una valiosa oportunidad de combinar tecnología y capacidad local. El empleo eficaz de la radio y otros medios de transmisión es otra manera de ampliar los medios de comunicación tradicionales, actualizándolos con aparatos novedosos tales como las radios “de cuerda”, los populares videocasetes y, cada vez más, los CD-ROM y los discos de video digitales.

La tecnología del futuro

El mayor uso público de los sistemas de información puede aumentar el acceso a información sobre gestión del riesgo ajustada a las necesidades de usuarios específicos. Tanto el aprendizaje a distancia como los ejemplos cada vez más comunes de aplicaciones electrónicas de inteligencia artificial han

ampliado el alcance de los servicios informativos llevándolos hasta comunidades de lugares remotos. Las aplicaciones que ofrecen las técnicas de información más recientes son poderosos mecanismos interactivos para la comunidad encargada de la gestión del riesgo de desastres. En la actualidad, aplicaciones tales como videoconferencias y el aprendizaje a distancia por la Internet permiten compartir de inmediato documentos y datos a solicitud, lo cual implica ampliar la eficiencia, oportunidad y utilidad general de la información disponible a un mayor número de personas.

Se podrían perfeccionar otras técnicas avanzadas a fin de mejorar la información sobre amenazas y reducción del riesgo. Las técnicas de los SIG, la teleobservación y en especial las imágenes satelitales pueden contribuir mucho a la evaluación de la vulnerabilidad, mejorar la confección de mapas, monitorear sistemáticamente las zonas amenazadas y mejorar el conocimiento de las amenazas.

Aunque en los últimos años la tecnología espacial ha progresado a un ritmo acelerado, muchos países todavía carecen de los recursos humanos, técnicos y financieros necesarios para llevar a cabo incluso las actividades espaciales más rudimentarias. Todavía hace falta que todos los países puedan aprovechar los beneficios de la tecnología espacial. Hay varios programas encaminados en esa dirección, incluyendo los que lleva a cabo la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre (OOSA) de las Naciones Unidas.

Una de las esferas fundamentales en que los conocimientos sobre el espacio ultraterrestre pueden ejercer enorme influencia es la del suministro de formas de información únicas para la reducción de desastres. Aunque los satélites aún no pueden satisfacer totalmente las necesidades de las operaciones de socorro de emergencia, que exigen aplicaciones próximas al tiempo real, la mayor aplicación de la tecnología espacial, tanto existente como futura, puede mejorar la evaluación de las amenazas naturales y el despliegue de mecanismos para la gestión del riesgo de desastres.

Al respecto, organismos tales como la OOSA, el Comité de las Naciones Unidas sobre el Uso Pacífico del Espacio Ultraterrestre (COPUOS), el Comité para los Satélites de Observación de la Tierra (CEOS, por sus siglas en inglés), EUR-OPA y el JRC de la dirección general de la CE ya están contribuyendo de manera importante a ampliar la utilización de los sistemas de información de alta tecnología.

Asimismo, hay numerosos ejemplos de productos importantes y de tecnología avanzada relacionados con la información para el monitoreo de las amenazas y la gestión del riesgo de desastres que son proporcionados de forma habitual por varios organismos espaciales, incluyendo la NASA y las agencias espaciales de Canadá, la Unión Europea, la Federación de Rusia, India y China.



4.2 Formación de redes y asociaciones

La reducción global del riesgo de desastres abarca una amplia gama de disciplinas, sectores e instituciones, que exigen variadas y extensas formas de asociación. Los logros que permiten las redes y asociaciones pueden ser bastante más significativos que los aportes individuales o especializados.

Técnicamente, gracias a las comunicaciones mundiales es fácil crear redes entre los organismos de gobierno, el público, el sector privado y entidades profesionales. Sin embargo, estas redes sólo pueden funcionar de forma exitosa si todos los participantes se comprometen de igual manera a compartir libremente sus experiencias y la información de que disponen.

Las redes y asociaciones que van desde el simple intercambio de comunicaciones a asociaciones plenamente organizadas y financiadas tienen grandes posibilidades de éxito. En la presente sección se examinan los siguientes aspectos:

- *creación de vínculos para reducir el riesgo: asociaciones y redes generales;*
- *utilización de redes para prestar apoyo a las asociaciones comunitarias;*
- *coordinación y colaboración transversal; y*
- *el sector comercial y los intereses de las asociaciones.*

La EIRD y las asociaciones

Uno de los objetivos de la EIRD es estimular la formación de asociaciones multidisciplinares y multisectoriales y ampliar las redes operativas mediante la participación del público y de los sectores profesionales en todos los aspectos de la reducción del riesgo de desastres.

Creación de vínculos para reducir el riesgo: asociaciones y redes generales

La gama de actores que participan en la gestión del riesgo de desastres es muy amplia, por lo que encontrar formas de vincularlos es un importante desafío.

Para abordar los numerosos factores relacionados con la reducción del riesgo, son indispensables las investigaciones multidisciplinares, la planificación multisectorial y la participación de múltiples actores. Entre los beneficios derivados de la formación de redes se cuentan el incremento de la eficiencia y de la eficacia en función del costo, la creación de un marco estratégico común para la toma de decisiones y la adecuada distribución de las responsabilidades. Además, las redes permiten unir los conocimientos más avanzados de instituciones académicas y de investigación a las iniciativas prácticas de otras organizaciones. En el capítulo 4.4 se examinan algunos ejemplos de redes técnicas y de investigación que han resultado de gran utilidad.

El fomento de la asociación de agrupaciones comunitarias con organizaciones de mayor tamaño asegura una mayor incorporación de necesidades, capacidades, valores culturales y tradiciones locales en los proyectos nacionales, regionales e internacionales.

El abanico de colaboración se extiende desde compartir información hasta adoptar estrategias conjuntas de planificación y programación. Esto último es más difícil de lograr, pero al mismo tiempo es más eficaz. Entre los ejemplos de colaboración cabe mencionar los siguientes:

- *redes de comunicación y foros de diálogo;*
- *asociaciones institucionales, acuerdos entre organismos y organizaciones;*
- *bases de datos integradas;*
- *mandatos conjuntos de carácter oficial, legislación, políticas y planes de las autoridades públicas;*
- *grupos consultivos multisectoriales;*
- *proyectos de investigación multidisciplinarios, y*
- *conferencias de investigación.*

El caso del Consorcio ProVention

El Consorcio ProVention es una coalición mundial de gobiernos, organizaciones internacionales, instituciones académicas y organizaciones del sector privado y de la sociedad civil, cuya finalidad es aumentar la seguridad de las comunidades vulnerables y reducir el impacto de desastres en los países en desarrollo. Funciona como un consorcio para el intercambio entre sus miembros de conocimientos y recursos relacionados con la gestión del riesgo de desastres, y actúa de intermediario para establecer vinculaciones y asociaciones, a fin de compartir las actividades prácticas y los beneficios.

Su objetivo es respaldar a los países en desarrollo en sus esfuerzos por reducir el riesgo y mitigar el impacto social, económico y ambiental de los desastres de origen natural y tecnológico en los pobres. Gracias a esta colaboración y a las actividades conexas, ProVention ofrece soluciones innovadoras para que los países en desarrollo enfrenten los desafíos de la gestión del riesgo de desastres. Esto se logra de la siguiente manera:

- estableciendo vinculaciones y asociaciones y estimulando una mayor interacción entre los miembros del consorcio;
- elaborando y poniendo en práctica soluciones innovadoras para la gestión del riesgo de desastres;
- propugnando la gestión del riesgo de desastres entre las autoridades superiores encargadas de formular las políticas en los organismos internacionales, los gobiernos nacionales y el sector privado; y
- compartiendo los conocimientos e información sobre las mejores prácticas, mecanismos y recursos para la gestión del riesgo de desastres.

Desde su creación por el Banco Mundial en el 2000, ProVention ha desarrollado una serie de mecanismos innovadores para incorporar la gestión del riesgo de desastres en las actividades de desarrollo, funcionando como una red flexible capaz de relacionar a actores provenientes de distintos sectores y campos de actividad. Entre los métodos sugeridos cabe mencionar el mejoramiento de la documentación sobre el impacto social y económico a largo plazo de los desastres, el diseño de modelos que incorporan la gestión del riesgo de desastres en la planificación

del desarrollo, la aplicación de métodos para evaluar mejor el impacto de desastres y la aplicación de estrategias para manejar mejor el riesgo de desastres.

Los proyectos tienen por objeto estimular la innovación, promover la creación de asociaciones e influir en los encargados de la toma de decisiones mediante una serie de actividades que incluyen investigaciones, proyectos piloto, actividades educativas y de capacitación, iniciativas de promoción y desarrollo de políticas. Las actividades que apuntan específicamente a propugnar políticas y prácticas de gestión del riesgo de desastres se clasifican en las tres categorías siguientes, indicando los proyectos en curso

- Definición y análisis del riesgo – evaluación de las amenazas, vulnerabilidades y capacidad;
 - Metodología y normas para evaluar los daños y las necesidades: desarrollo y promoción de la adopción de normas y métodos de aplicación mundial para reunir y procesar información relativa a daños sufridos por edificios e infraestructura, pérdida de viviendas, impacto en la comunidad y recursos necesarios para superarlo;
 - Identificación y estudio de las zonas de riesgo extremo de desastres en el mundo: asignar prioridad a escala mundial a la definición del riesgo y a los esfuerzos por reducir desastres en el plano internacional mediante la identificación de zonas geográficas con mayores posibilidades de riesgo.
 - Medición de la gestión del riesgo: elaboración de pautas para evaluar el riesgo de desastres de origen natural y los beneficios netos de mitigarlos mediante análisis de costo/beneficio.
 - Mecanismos para evaluar vulnerabilidad y capacidad: elaboración de normas y metodologías para analizar la vulnerabilidad y capacidad sociales.
- Reducción del riesgo: cómo evitar las amenazas y reducir la vulnerabilidad
 - Extraer enseñanzas de las actividades de recuperación después de un desastre: determinar las enseñanzas para actividades actuales y futuras de la comunidad internacional en cuanto a suministro de asistencia para la reconstrucción y



recuperación después de desastres, incluyendo estrategias para evitar la repetición del riesgo.

Estudio de casos en Honduras, India, Mozambique y Turquía.

- Reducción del riesgo de inundaciones en África: fortalecer la resiliencia de la comunidad ante las inundaciones en Sudán mediante la formación de asociaciones locales.
 - La urbanización y desastres en África: análisis de riesgos urbanos y de estrategias de reducción de desastres.
- Distribución y traslado del riesgo: protección de las inversiones y distribución de los costos
 - Introducción de innovaciones en la gestión del riesgo de catástrofes: fomento de mecanismos innovadores de traslado y financiamiento del riesgo, tales como seguros que pueden reducir la vulnerabilidad al impacto de los desastres y desempeñar un papel importante en el desarrollo del país.
 - Transferencia del riesgo mediante el microfinanciamiento y los microseguros: su utilización como recurso para aumentar la seguridad de las comunidades a través de una experiencia piloto en la India.

Para cumplir sus compromisos en todas estas materias, el consorcio ProVention también financia la investigación aplicada en el campo de la gestión del riesgo de desastres. Estimula la realización de proyectos de investigación innovadores y presta apoyo a profesionales jóvenes de países en desarrollo que se dedican a la reducción del riesgo de desastres.

Las actividades del ProVention son manejadas por una secretaría. Los miembros del consorcio resolvieron que rotando la secretaría entre ellos cada cierto tiempo podía aumentar la participación, se abrirían nuevas perspectivas para continuar sus actividades y se avanzaría en el logro de sus objetivos.

A principios del 2003, la secretaría de ProVention se trasladó desde la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres del Banco Mundial, en Washington, D.C., a la FICR, en Ginebra. Este traslado abre nuevas oportunidades de avanzar en la reducción del riesgo de desastres por conducto de la red mundial de la FICR y de otras organizaciones de la sociedad civil.

<<http://www.proventionconsortium.org>>

El caso del Foro Africano de Redes de Conocimiento

El Foro Africano de Redes de Conocimiento (AKNE, por sus siglas en inglés) es un proyecto de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para África (CEPA) que tiene por objeto facilitar el intercambio de conocimientos y estimular la creación de asociaciones de investigación entre las redes de profesionales. Sus beneficiarios incluyen usuarios finales de los conocimientos, tales como encargados de formular las políticas, educadores, dirigentes de organizaciones de la sociedad civil y representantes del sector privado.

<<http://www.un.org/depts/eca>>

En África, la tarea de alcanzar y mantener niveles más altos de crecimiento para reducir la pobreza continúa enfrentando abrumadores obstáculos. En el futuro, el desarrollo sostenido dependerá de la creación de capacidades nuevas centradas especialmente en el desarrollo institucional, el incremento de las destrezas y la producción y aplicación de los conocimientos. La tecnología moderna de la información permite reforzar la actividad en todos estos campos, y es aquí donde los países africanos deben avanzar a grandes pasos.

Es un hecho generalmente reconocido que África requiere más conocimientos y más participación local para solucionar sus acuciantes problemas en materia de política pública, mejora de los programas de estudio, fortalecimiento de la sociedad civil, promoción del buen gobierno y estímulo al sector privado. Todos estos objetivos contribuyen a reforzar la integración de las sociedades y economías africanas, especialmente en un mundo intensamente competitivo. El éxito dependerá de que se logre vincular a los productores de conocimientos con las instituciones y especialistas que los utilizan.

El Foro Africano de Redes de Conocimiento busca asociar las redes existentes a fin de dar impulso a las investigaciones y estudios de política realizados en la región, para que los encargados de formular políticas puedan utilizarlos más eficazmente. El Foro también persigue establecer vínculos permanentes entre las redes de investigación, los responsables de formular políticas y los establecimientos educacionales de África. Sirviendo de punto de convergencia, puede prestar apoyo a los centros africanos de conocimientos técnicos,

mancomunando así los recursos para producir y compartir mejor los conocimientos.

El AKNF será particularmente importante como proveedor de apoyo técnico del Foro para el Desarrollo de África, asociación iniciada en 1999 por la CEPA para promover el consenso en torno a los principales problemas que enfrentan los actores participantes en el desarrollo de la región. Al respecto, puede contribuir a establecer las prioridades acordadas para el suministro de asistencia al desarrollo en el futuro. El foro se reunirá anualmente para pasar revista a los avances logrados y aprobar planes de trabajo para el futuro. El período inicial de aplicación del sistema abarcó del 2000 al 2003. <<http://www.un.org.depts/eca/adf>>

Mediante la profundización del diálogo entre productores y usuarios de conocimiento, el AKNF también puede fortalecer la investigación aplicada y la prestación de servicios de asesoramiento a los encargados de formular políticas, a organizaciones de la sociedad civil y a entidades del sector privado. La amplia base de datos sobre expertos en diversos campos de que dispone el foro cumplirá una función de fundamental importancia para vincular oferta y demanda de comunicación de experiencias entre profesionales a través del continente.

El AKNF contará con el respaldo del nuevo Centro de Información Tecnológica para África (ITCA, por sus siglas en inglés) de la CEPA, concebido como módulo central del conjunto de redes. Inicialmente, centrará la atención en la creación de diversas bases de datos derivadas de la información que poseen las redes existentes, y de un directorio de sitios Web africanos que promueven las actividades de formación de redes. La creación y gestión de listas de temas de discusión contribuirá a aumentar la integración y la ampliación de objetivos de los múltiples proveedores de información. <<http://www.un.org/depts/eca/tca>>

La utilización de redes para prestar apoyo a las asociaciones comunitarias

En 1992, un grupo de científicos sociales, organizaciones no gubernamentales y personas

interesadas en los aspectos sociales de la reducción del riesgo en América Latina se unieron para crear LA RED. En un comienzo, la idea fue disponer de un mecanismo que facilitara el estudio comparado de los desastres de origen natural desde una perspectiva social. Sin embargo, se ha transformado en punto de convergencia de cientos de personas e instituciones que se ocupan de la gestión del riesgo de desastres en América Latina y el Caribe, y que influye en su pensamiento y en su acción. <<http://www.desenredando.org>>

Las ideas de LA RED inspiraron la creación de una red similar en el sudeste asiático, que ha sido organizada por personas firmemente dispuestas a promover puntos de vista alternativos sobre los desastres y la vulnerabilidad, como base para mitigar los desastres en su propia región. Llamada Duryog Nivaran (mitigación de desastres en sánscrito), tiene por finalidad reducir la vulnerabilidad de las comunidades a los desastres y los conflictos mediante la incorporación de nuevas perspectivas conceptuales, políticas y ejecutivas a los programas de mitigación de desastres y de desarrollo. <<http://www.duryognivaran.org>>

Otra red es Periperi, Socios Involucrados en Aumentar la Resiliencia de las Personas Expuestas a Riesgos en África. Fue establecida en 1997 por el Programa de Mitigación de Desastres (DiMP) de la Universidad de Ciudad del Cabo, con el auspicio de la OFDA/USAID y del Departamento de Desarrollo Internacional (DFID) del Reino Unido. Esta red, que originalmente estaba formada por 16 organizaciones pertenecientes a cinco países del África meridional, ofrece a organizaciones muy diversas la oportunidad de cooperar cruzando fronteras y barreras entre disciplinas. Sus miembros comparten los beneficios de la experiencia y facilitan las comunicaciones en torno a la labor que lleva a cabo la organización para incorporar los principios y tecnologías de la reducción del riesgo en las actividades en curso orientadas al desarrollo sostenible.

Para Periperi, el riesgo es un campo que involucra a todos, desde científicos que estudian las amenazas a profesionales del desarrollo y responsables de formular las políticas. En esta calidad, es la red del África meridional para la reducción del riesgo y el desarrollo sostenible. Sus



publicaciones incluyen Conozca los sistemas de vida: desde el interior de África meridional, que también está disponible en video, y Vulnerabilidad urbana: perspectivas desde África meridional.
<<http://www.egs.uct.ac.za/dimp>>

Rising Tide UK es una red de pequeños grupos y personas que se dedican a la adopción de medidas a nivel local en materia de cambio climático y a formar un movimiento nacional para enfrentarlo. Está dirigida al público en general con la idea de habilitarlo para organizar sus propias campañas y participar en las actividades de los grupos que integran la red. Rising Tide UK prepara una reseña mensual de los casos de extremos climáticos ocurridos durante el año.
<<http://www.risingtide.org.uk>>

En otro contexto, el Programa para Mejores Prácticas y Liderazgo Local de UN-HABITAT es un magnífico ejemplo de cómo una asociación puede orientar e incentivar a las comunidades locales a que utilicen las redes de comunicación de manera que se promueva la percepción de amenazas y las prácticas de gestión del riesgo.
<<http://www.unchs.org>>

En colaboración con The Together Foundation, UN-HABITAT mantiene una base de datos de las mejores prácticas en materia de asentamientos humanos y un servicio combinado de búsqueda electrónica. La base de datos es un excelente compendio multidisciplinario de experiencias de todo el mundo. Los archivos pueden clasificarse o seleccionarse de acuerdo con cualquiera de los siguientes criterios individuales, de un conjunto de ellos o por subcategorías:

- escala: mundial, regional, nacional, provincial/estatal, metropolitana, ciudad/pueblo, barrio o aldea;
- ecosistema: árido/semiárido, de meseta alta, de cuenca hidrográfica, costero, insular, tropical/subtropical, continental o montañoso;
- temas: erradicación de la pobreza, desarrollo económico, servicios sociales, gestión ambiental, infraestructura tecnología y comunicaciones, vivienda, gestión del uso del suelo, gobernabilidad urbana, participación de la sociedad civil y vitalidad cultural, equidad e igualdad de género, desastres y emergencias, patrones de producción y consumo, planificación urbana y regional, mecanismos y

- sistemas tecnológicos, niños y jóvenes, arquitectura y urbanismo, personas de edad, uso de la información en la toma de decisiones;
- país: o si están agrupados, como subregión o zona adyacente; y
- texto seleccionado: o título específico de la actividad del proyecto.

Como cada uno de estos criterios influye de alguna manera en la vulnerabilidad social y económica de una serie de hábitats, la base de datos contiene una gran cantidad de experiencias importantes en materia de percepción de amenazas y prácticas de gestión del riesgo de desastres. Se prevé que debido a esta relación, en el futuro las actividades que representan las mejores prácticas para crear comunidades resilientes podrán considerarse como categoría independiente.
<<http://bestpractices.org>>

El material informativo que contiene la base de datos se complementa con la información adicional de los candidatos al premio Internacional Dubai de mejores prácticas para mejorar el medio de vida. Este concurso internacional bienal cuenta con el auspicio del Municipio de Dubai y otorga 10 premios de 30 mil dólares cada uno por prácticas destacadas. Cualquier información adicional sobre

Recuadro 4.10

El premio Mary Fran Myers

Todos los años, la Red sobre Género y Desastres invita a que se le proponga el nombre de personas que merezcan reconocimiento por sus esfuerzos por mejorar la carrera profesional de mujeres en la gestión de emergencias y actividades académicas para fomentar investigaciones relacionadas con el género y los desastres.

El premio Mary Fran Myers fue creado en el 2002 por la Red sobre Género y Desastres. Reconoce que las estructuras sociales, culturales y económicas que marginan a las mujeres y las niñas influyen en la vulnerabilidad a los desastres y a las grandes emergencias. El premio recibió el nombre de Mary Fran Myers, codirectora del Centro de Amenazas Naturales de la Universidad de Colorado, Estados Unidos. Myers lo obtuvo en el 2002, en reconocimiento de sus permanentes esfuerzos por crear una red mundial de profesionales dedicados a desastres, por estimular la carrera profesional de mujeres y por promover investigaciones sobre cuestiones de género en los estudios relacionados con desastres en la gestión de emergencias y educación superior.
<http://online.northumbria.ac.uk/geography_research/gdn>

este concurso puede obtenerse dirigiéndose por correo electrónico a info@dm.gov.ae, o bien en la página Web de esta iniciativa: <http://dubai-award.dm.gov.ae>

También pueden crearse valiosas redes para la reducción de desastres en torno a otros aspectos sociales. La Red sobre Género y Desastres está formada por mujeres y hombres a quienes les interesan las relaciones de género en el contexto de la gestión de los desastres y el riesgo, como terremotos, inundaciones, eventos relacionados con materiales peligrosos, tornados, hambrunas, ciclones y otras amenazas. Los objetivos de esta red son documentar y analizar las experiencias de género antes, durante y después de los desastres, y llevar a cabo proyectos de investigación interdisciplinarios y de colaboración.

Las investigaciones y prácticas que conducen a disminuir la pérdida de vidas, las lesiones o los daños a los bienes de mujeres y niñas pueden ser importantes. La meta de la Red sobre Género y Desastres es promover y estimular esta clase de actividades. Sus miembros provienen de numerosos países, incluyendo El Salvador, Estados Unidos, India, Japón, Nueva Zelanda, Reino Unido, Sudáfrica y Suiza.
<http://online.northumbria.ac.uk/geography_research/gdn>

El caso de Mozambique

Para enfrentar la vulnerabilidad en los medios rurales se requiere una forma de asociación diferente. Tal como sucede con muchos de los habitantes de países en desarrollo, la mayoría de los mozambiqueños vive equilibrándose precariamente entre la subsistencia y la desesperación. Bastan pequeñas fluctuaciones de las condiciones climáticas, inundaciones localizadas o brotes de enfermedades en las aldeas cercanas para que una economía familiar generalmente estable se vea sumida en profundas dificultades económicas.

Para identificar las poblaciones particularmente vulnerables del país, se formó el Grupo de Estudio de la Vulnerabilidad. Encabezado por el Departamento de Alerta Temprana y Seguridad Alimentaria del gobierno, comprende también a la

División de Nutrición del Ministerio de Salud y al PMA de las Naciones Unidas.

El grupo trabaja con comunidades locales en la investigación de factores que contribuyen a la vulnerabilidad crónica. Como base para su evaluación, este proyecto conjunto comenzó por analizar los indicadores nutricionales y luego utilizó la información para compilar descripciones detalladas de las condiciones de seguridad alimentaria en casi todos los distritos del país.

Varios participantes han contribuido a iniciar proyectos afines. La FAO prestó apoyo al monitoreo de las existencias de alimentos en el país. Por otra parte, en un proyecto complementario la USAID ha estado respaldando durante casi diez años el Sistema de Información sobre los Mercados Agrícolas, administrado por la Universidad del estado de Michigan, Estados Unidos. Este sistema estudia las condiciones de seguridad alimentaria, en especial las relacionadas con mercados rurales y cultivos comerciales producidos por pequeños agricultores.

Actualmente, el programa se está ocupando de crear sistemas de información de los precios imperantes en provincias que puedan servir para mejorar la comercialización de los productos agrícolas.

La red Sistema de Alerta Temprana de Hambrunas (FEWSNET, por sus siglas en inglés), también financiada por la USAID, trabaja en estrecha colaboración con estos programas. Ha realizado varios estudios sobre economías locales de alimentos, incluso en las zonas que en los últimos años se han visto más afectadas por las inundaciones. El proyecto funciona en conjunto con la Universidad Eduardo Mondlane de Maputo y produjo el Atlas de Desastres de Mozambique.

Una iniciativa anterior, la Agencia Europea para el Desarrollo y la Salud (AEDES), fue un sistema de información sobre emergencias creado por MSF durante la sequía de 1992. Posteriormente, se transformó en un sistema nacional de información sobre la vulnerabilidad.



El caso de la India

El Proyecto Esfera es una iniciativa interinstitucional e internacional que tiene por objeto elevar la calidad de la asistencia que se presta a las víctimas de desastres y mejorar la rendición de cuentas de las organizaciones de ayuda humanitaria a sus beneficiarios, miembros y donantes. El Instituto de Mitigación de Desastres (DMI, por sus siglas en inglés) de la India ha sido uno de los 14 organismos piloto asociados a Esfera desde 1998.

Como ejemplo de las oportunidades que ofrece esta red, cabe mencionar que el DMI complementó sus propios empeños por promover y utilizar el manual de Esfera con una serie de actividades, incluyendo cursos nacionales de capacitación, iniciativas de creación de capacidad local, publicaciones internas y elaboración de material de capacitación relacionado con las necesidades específicas de la India y del sur de Asia.

Para promover la campaña de Esfera en la India, se crearon, con el apoyo de CRS (Socorro Católico de los EE.UU.), varias asociaciones en las cuales participaron más de 30 profesionales de 18 organizaciones voluntarias locales, nacionales e internacionales, donantes y funcionarios de gobierno. Las organizaciones participantes fueron tan variadas como UNICEF, la FICR, el Centro Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, (NCDM, por sus siglas en inglés), la Asociación de Mujeres Empresarias, Desarrollo de Iniciativas para la Acción Social Humana, Oxfam, Interés Mundial, la Cruz Roja Británica, la Red de Seguridad Alimentaria en Situaciones de Emergencia, Sadvichar Parivar, el Centro de Aprendizaje de Discípulos, Hind Swaraj Mandal, Caritas India y el Fondo Salvemos a los Niños.

Además de los debates y reuniones, muchas de estas organizaciones se comprometieron a promover la institucionalización de los estándares de Esfera en la región. El NCDM propuso unirse al DMI para realizar actividades de capacitación en los institutos de formación administrativa del país. Otras entidades organizaron reuniones regionales sobre la seguridad alimentaria y las normas de Esfera. Se propuso también compartir los recursos y materiales de capacitación. UNICEF propuso

crear un grupo local dedicado a las pautas para enseñar a los niños a enfrentar situaciones de emergencia. El CRS inició un proceso en virtud del cual otras organizaciones interesadas podrían participar por medios electrónicos en el proceso de revisión del manual de Esfera. Finalmente, el DMI elaboró documentos que daban a conocer estas iniciativas de colaboración y divulgó ampliamente las experiencias pertinentes.

El caso de Centroamérica

La Iniciativa Centroamericana de Mitigación (CAMI) es un programa coordinador iniciado en el 2001 por la OFDA/USAID, que contempla la distribución de 12 millones de dólares entre distintas organizaciones no gubernamentales en un período de tres años para financiar actividades de reducción de desastres. LA FICR, la Asociación Centroamericana para la Vivienda (ACENVI), CARE International, el CRS y otras entidades que operan en la región se concentran en la participación local.

Trabajando principalmente por conducto de los municipios, el programa procura crear mecanismos para estimular un mayor compromiso local de las instituciones nacionales. Centra la atención en la reducción del riesgo, y aunque también se ocupa de problemas relacionados con la preparación y la respuesta a los desastres, éstos se integran en el objetivo general de reducir el riesgo.

CARE International, con asociados en Guatemala, El Salvador, Nicaragua y Honduras, dirige uno de los proyectos más innovadores de la CAMI. Se trata de una iniciativa patrocinada por la OFDA/USAID y la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (ACDI), que cuenta con un presupuesto general de más de 3,5 millones de dólares y que ofrece capacitación y asistencia técnica para llevar a cabo una serie de actividades de reducción del riesgo en municipios estratégicos de zonas de alto riesgo de los cuatro países.

Gracias a su asociación con LA RED, que proporcionó asistencia técnica y asesoramiento para llevar a cabo el proyecto, CARE espera llevar a cabo sus demás proyectos de desarrollo en la región prestando más atención a la reducción del riesgo.

Durante una reciente sequía en El Salvador, se entregaron pequeños aportes para que algunos grupos

severamente afectados de la población crearan unidades piloto del programa Producción Integral Sostenible (ISP, por sus siglas en inglés). Estas unidades fomentan la diversificación de los cultivos, promueven el mejoramiento de las prácticas comerciales y crean oportunidades para perfeccionar el almacenamiento de alimentos utilizando técnicas de cultivo favorables para el medio ambiente.

A partir de los resultados preliminares de este proyecto, CARE Francia presentó una propuesta a la UE para el financiamiento de programas similares en otros dos departamentos del país, a fin de mejorar la seguridad alimentaria de mil familias que se encontraban en situación de pobreza crítica. Los proyectos se basan en la participación de la población mediante programas de uso colectivo de la tierra para minimizar sus riesgos. Se trata de una alternativa a la dependencia de la ayuda alimentaria de emergencia.

El caso de Guatemala

La región del Petén, en Guatemala, posee una de las más grandes reservas de bosques tropicales de América Latina. Durante la temporada seca, se producen incendios forestales incontrolables que amenazan los medios de subsistencia de la población local y que han provocado la destrucción a gran escala de los ecosistemas forestales y de la biodiversidad en el norte del país.

El gobierno de Guatemala ha emprendido un importante programa para fomentar la prevención de los incendios y la aplicación de medidas más eficaces de lucha contra ellos. En el programa, que es supervisado por la secretaría ejecutiva de la presidencia, participan otras instituciones estatales.

El proyecto Prevención y Control Local de los Incendios Forestales en el Petén (PRECLIF) es un proyecto complementario que promueve el mejoramiento de la prevención y la lucha

contra incendios forestales a nivel local, utilizando técnicas locales de gestión del riesgo.

El proyecto proporciona capacitación a los residentes en comunidades locales para que apliquen medidas orientadas a reducir el riesgo de incendios, trabajando junto con los comités municipales encargados de los incendios forestales.

El proyecto también ha apoyado otras actividades para fortalecer las organizaciones comunitarias, como la creación de una red de radioteléfonos que vincula a seis comunidades rurales con la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED).

El PRECLIF ha estimulado el establecimiento de relaciones nuevas y provechosas entre el GFMC del Departamento de Química del Instituto Max Planck de Friburgo, Alemania, y las instituciones guatemaltecas que se ocupan de prevenir y controlar los incendios forestales. Se han intercambiado visitas de profesionales y en Petén se realizó un exitoso seminario para compartir experiencias en materia de prevención, gestión y control de los incendios forestales.

En Guatemala se llevan a cabo otros programas de reducción del riesgo de desastres que giran en torno a los tres volcanes activos del país. Las laderas de dos de ellos albergan comunidades locales, en las que el proyecto PREVOL (Prevención en los Volcanes de Pacaya y Fuego) se ha propuesto fortalecer el trabajo de la CONRED y del Centro de Investigación y Mitigación de Desastres de Naturales (CIMDEN) para reducir el riesgo de las amenazas volcánicas.

La CONRED y el CIMDEN han estado llevando a cabo actividades de preparación para posibles erupciones de los volcanes Pacaya y Fuego. Con el apoyo de la Oficina de Asuntos Humanitarios del Ministerio de Asuntos Exteriores de Alemania, PREVOL ha tratado de

“La asociación de autoridades centrales y locales, y de los sectores público y privado, es el medio más eficaz de reducir el impacto de las amenazas.”

Fuente: Agencia Federal para la Gestión de Emergencias de los Estados Unidos, principios básicos, 1996.



ampliar sus actividades con el fin de mejorar la preparación para los desastres y reducir el riesgo.

Además de proporcionar equipo básico para alerta temprana y de impartir capacitación a comités locales para enfrentar las emergencias en 19 comunidades, el PREVOL ha podido ayudar al CIMDEN mejorando sus métodos y su capacidad de vigilar la actividad volcánica. La asistencia prestada ha incluido la entrega de instrumentos científicos adicionales para complementar las tareas de monitoreo de la actividad del volcán Pacaya del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología de Guatemala.

La asociación ha puesto énfasis en la importancia que reviste para reducir el riesgo vincular las actividades que se llevan a cabo en zonas propensas a desastres con los intereses del organismo nacional de reducción de desastres. Al respecto, todas las actividades de PREVOL, que van desde la instalación de equipos hasta la organización y capacitación de la comunidad local y el diseño de medidas para reducir los riesgos, han sido realizadas por personal del departamento de gestión de riesgos de CONRED. Asimismo, para asegurar la sustentabilidad del proyecto, se ha dado prioridad al desarrollo de la capacidad de instituciones nacionales.

Coordinación y colaboración transversal

El caso de los Estados Unidos

El Proyecto Impacto, propiciado a fines de los años noventa por la FEMA (Agencia Federal de Gestión de Emergencias de los Estados Unidos), es un buen ejemplo del sistema de asociación que condujo al mejor conocimiento de los principios de la reducción del riesgo de desastres y a su mayor aceptación. En realidad, el Proyecto fue concebido para modificar la estrategia que se aplicaba en Estados Unidos para abordar el riesgo antes de que ocurrieran los desastres (véase el recuadro 3.8).

En el 2001, el Departamento de Mitigación de la FEMA se fusionó con el Programa Nacional de Seguros contra Inundaciones y se convirtió en Administración Federal de Seguros y Mitigación. A partir de entonces, la financiación del Proyecto Impacto fue reasignada y los Estados Unidos

redefinieron radicalmente su concepto de riesgo público. En el 2003, la FEMA pasó a formar parte del nuevo Departamento de Seguridad Interior.

En todos los Estados Unidos hay otras asociaciones profesionales que refuerzan las actividades de reducción del riesgo de desastres, ya que cada estado cuenta con una oficina de servicios de emergencia. Tanto la Red de Funcionarios Estatales de Mitigación de Amenazas como la Asociación Nacional de Gestión de las Emergencias, que es una asociación profesional de directores estatales de manejo de emergencias, sirven de enlace a una amplia gama de intereses profesionales y divulgan información a través del país.

Posteriormente, y como indicación más reciente del cambio de énfasis en Estados Unidos, a mediados del 2003 el Subcomité para la Reducción de Desastres (SDR, por sus siglas en inglés), que forma parte del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de los Estados Unidos, publicó "Reducing Disaster Vulnerability through Science and Technology". Este informe provisional del SDR examina las actividades que lleva a cabo actualmente el gobierno para aumentar la resiliencia del país a los desastres y define los problemas y oportunidades que plantea el futuro. El informe del SDR es un instrumento fundamental para comprender la reducción del riesgo de amenazas, tanto de origen natural como tecnológicas.

Entre otras cosas, el informe señala que para lograr que el país sea resistente a los desastres es preciso realizar un esfuerzo permanente y destinar recursos adecuados a los seis amplios campos siguientes:

- utilizar los conocimientos actuales sobre las amenazas de origen natural y tecnológico para enfrentar los actos terroristas;
- mejorar la compilación de datos y la capacidad de pronóstico;
- asegurar el desarrollo y el uso generalizado de modelos perfeccionados de evaluación de amenazas y riesgo, e incorporarlos en los mecanismos y sistemas de apoyo a las decisiones; agilizar la transición de la investigación de las amenazas a la gestión de éstas;
- aumentar las actividades de mitigación y los incentivos; y

- ampliar la capacidad de informar sobre el riesgo, en especial de los sistemas y técnicas de alerta pública.

El informe revela que actualmente el SDR está en vías de crear un sistema estratégico nacional coordinado de investigación y aplicación de la ciencia y la tecnología a la reducción del riesgo de desastres. La publicación “Reducing Disaster Vulnerability through Science and Technology” puede consultarse en la página web del SDR. <<http://www.sdr.gov>>

La Alianza Mundial para la Reducción de Desastres (GADR, por sus siglas en inglés) es otra red multidisciplinaria creada por iniciativa de la sociedad civil. Reúne los intereses de más de mil profesionales que trabajan en la reducción de desastres y los aspectos afines del desarrollo sostenible, y que representan a organizaciones regionales, nacionales e internacionales. Esta alianza está organizada como una red mundial informal, bajo el liderazgo institucional del Instituto Mundial de Sistemas Energéticos y Ambientales de la Universidad de Carolina del Norte, en Charlotte, Carolina del Norte, Estados Unidos.

La GADR tiene varios objetivos. Ante todo, persigue movilizar recursos intelectuales y materiales para resolver problemas y permitir que empresas y organismos públicos reduzcan el impacto de las amenazas naturales y tecnológicas. La actividad de sus miembros sirve de catalizador de proyectos actuales nacionales e internacionales, ofreciendo oportunidades de ampliar la capacidad técnica y política, creando redes multinacionales, organizando foros y conferencias, y estimulando la ejecución de programas que pueden reducir el impacto de amenazas.

Aprovechando sus experiencias en diferentes países, los miembros han contribuido a preparar casi 40 planes temáticos y regionales detallados que incluyen el uso de destrezas técnicas reconocidas. Unidos a un conjunto de mecanismos metodológicos, se espera que los planes sirvan para estimular y orientar a los responsables de formular políticas y a profesionales en la aplicación más general de prácticas de gestión del riesgo de desastres. La idea general que persigue la red mediante esta clase de actividades es modificar profundamente

los puntos de vista y las prácticas relacionadas con la gestión del riesgo de desastres, de tal modo que en vez de centrarse en el impacto de amenazas se preocupen más por prevenirlas. Esta estrategia puede promoverse comprometiendo a profesionales de todas las disciplinas pertinentes, realizando actividades nacionales y regionales de planificación y llevando a cabo una serie de programas educativos. <<http://www.gadr.giees.uncc.edu>>

El caso de la India

Tras el terremoto de 2001 en el estado de Gujarat, y gracias a la colaboración de organizaciones no gubernamentales, autoridades de gobierno y representantes de la industria y de las comunidades afectadas, surgieron varias asociaciones exitosas. Una de ellas fue el Proyecto de Rehabilitación de Gujarat, asociación entre CARE-India, la Federación de Cámaras de Comercio y de Industria de la India (FICCI, por sus siglas en inglés) y el Gobierno de Gujarat.

El proceso de reconstrucción de Gujarat no se ajustó a los criterios tradicionales aplicados hasta entonces para organizar obras públicas de gran envergadura. Para reconstruir de forma eficiente había que fomentar la colaboración entre intereses nacionales e internacionales, así como promover la aplicación de criterios económicos, gubernamentales y comunitarios conjuntos. Se realizó un esfuerzo deliberado para asegurar que las comunidades locales participaran en el proceso y que se tuvieran presentes sus necesidades en todas las etapas de la rehabilitación.

Como resultado de ello, se hizo especial hincapié en la necesidad de resolver la aguda falta de viviendas y restablecer los servicios básicos, incluyendo aquellos relacionados con la salud y las actividades esenciales para la subsistencia. La acción conjunta permitió que el proyecto dispusiera de un grupo de profesionales altamente cualificados y de los recursos técnicos necesarios, además del aporte del gobierno, organizaciones no gubernamentales y de la comunidad. El proyecto puso de relieve la importancia de la participación de la comunidad, de la creación de nuevas oportunidades de ganarse la vida y de aplicar medidas adecuadas de reducción del riesgo para minimizar los efectos de futuras amenazas. El



principal estímulo a la creación de esta asociación fue el interés común de los colaboradores por fomentar un elevado grado de participación comunitaria inmediatamente después del desastre, y de satisfacer la necesidad de conservar los medios de subsistencia para crear un entorno comunitario seguro.

El hecho de que todos los planes de construcción de viviendas e instalaciones comunitarias fueran diseñados de acuerdo con las normas de resistencia a terremotos y ciclones, y que fueran aprobados tanto por comunidades como por departamentos técnicos pertinentes del gobierno, demuestra que es posible adoptar medidas prácticas para reducir futuros riesgos.

Además, el hecho de que durante el período de transición se trabajara en actividades de respuesta y rehabilitación, aumentó las posibilidades de movilizar a la comunidad, proporcionar capacitación profesional, crear infraestructura comunitaria de carácter transitorio y reanudar actividades comunitarias esenciales como escuelas y mercados.

El sector comercial y los intereses de las asociaciones

No es posible ignorar la creciente exigencia económica de que las empresas sean más eficientes. Debido a lo ajustado de los programas de producción, a la aplicación de una logística de último momento y a prácticas de comercio internacional de amplio alcance, los desastres de origen natural exponen a las empresas a perturbaciones o pérdidas. En vista de ello, hay creciente conciencia de que la preparación para desastres, la reducción del riesgo y la supervivencia de las empresas están estrechamente relacionadas.

Seis meses después del terremoto de Northridge, California, en 1994, más del 60% de los pequeños comercios minoristas afectados había cerrado sus puertas. Al cabo de seis años del gran terremoto de Hanshin, en Japón, en 1995, el puerto de Kobe que había resultado seriamente dañado aún no había logrado recuperar su lugar como tercer puerto más importante del país.

El deseo de proteger su patrimonio o su participación en los mercados ha llevado a las

empresas comerciales a invertir cuantiosas sumas en servicios de continuidad de los negocios para evaluar y mitigar los riesgos físicos u operativos de sus actividades. En los últimos años, el sector privado ha puesto en marcha importantes iniciativas para promover actividades relacionadas con la reducción de desastres en aras del bien común. Entre ellas cabe mencionar el Consejo de Comercio e Industria para la Planificación y Preparación para Situaciones de Emergencia (BICEPP; por sus siglas en inglés), la Alianza para la Recuperación Comercial después de los Desastres (DRBA), la Asociación Pública y Privada 2000 (PPP 2000), el Instituto de Riesgo de las Entidades Públicas (PERI) y el Instituto para la Seguridad de los Negocios y los Hogares (IBHS).

<<http://www.bicepp.org>>

<<http://www.sustainable.doe.gov/freshstart>>

<<http://www.usgs.gov/ppp2000>>

<<http://www.riskinstitute.org>>

<<http://www.ibhs.org>>

En el 2001, el Centro Benfield para la Investigación de Amenazas (HRC), de University College de Londres, realizó un estudio para el DFID sobre la magnitud y características de la responsabilidad social del sector privado en actividades de reducción del riesgo de desastres. El estudio llegó a la conclusión de que si bien la formación de asociaciones público-privadas tenía buenas perspectivas de éxito, casi siempre era difícil crearlas y mantenerlas si no había una percepción y un compromiso comunes con la reducción del riesgo. Teniendo presente que el comercio, el gobierno y las organizaciones de bien público tienen valores y perspectivas diferentes, ello es muy difícil de lograr.

<<http://www.benfieldhrc.org>>

Tras varios accidentes tecnológicos graves ocurridos en los años ochenta, y especialmente a raíz del desastre de Bhopal, India, en 1984, en el que hubo 2.500 víctimas mortales y otras 300 mil personas se vieron afectadas, la industria química elaboró un programa conjunto para afianzar sus planes de emergencia y seguridad, que contempla relaciones más estrechas con las comunidades cercanas.

En 1988, la idea original de establecer relaciones estratégicas y mutuamente beneficiosas entre empresas, asociaciones industriales importantes,

como el Consejo Internacional de Asociaciones Químicas, y el PNUMA, se convirtió en un programa internacional. La iniciativa, conocida como Programa de Sensibilización y Preparación para Emergencias a Nivel Local (APELL, por sus siglas en inglés), dirigida desde sus inicios por el PNUMA, se ha convertido en caso señero de colaboración.

El objetivo del APELL ha sido preparar a las comunidades circundantes para la posibilidad de que se produzca un accidente industrial, aumentando la toma de conciencia, organizando cursos de capacitación y preparando planes de respuesta ante emergencias mediante un proceso participativo. Uno de los principales medios utilizados para lograrlo ha sido intensificar la comunicación y colaboración entre autoridades locales, industrias ubicadas dentro de una comunidad y los residentes en la zona.

El APELL es al mismo tiempo un proceso y un programa. Como proceso, consiste en aplicar varios mecanismos metodológicos a nivel local para ayudar a responsables en la toma de decisiones a tener conciencia del riesgo, adquirir capacitación y elaborar planes de respuesta. Su objetivo general es sensibilizar a los habitantes locales y servicios de emergencia respecto de los riesgos existentes y ayudarles a prepararse para reaccionar de modo que se minimicen las pérdidas en caso de accidente.

Cuando se establece la existencia de un riesgo, las autoridades locales o los funcionarios de la industria establecen un grupo encargado de coordinar la acción de todas las partes interesadas, incluyendo representantes de la comunidad. Para iniciar el proceso se organizan talleres y seminarios con la participación de especialistas.

1. Definición de los actores
2. Evaluación de amenazas
3. Evaluación de riesgos
4. Revisión de los planes de emergencia por los participantes
5. Identificación de vacíos y tareas a realizar
6. Mejoramiento e incorporación de los planes existentes en los planes generales de la comunidad
7. Obtención de autorizaciones y apoyo de las autoridades locales y de la comunidad
8. Educación y capacitación

9. Adopción de mecanismos de seguimiento
10. Difusión del plan para educar a la comunidad

Para conducir este proceso, se han adoptado varias estrategias especializadas. De partida, en 1988 se publicó un Manual del APELL que desde entonces ha sido traducido a varios idiomas. A éste le siguió en 1996 el APELL para las Zonas Portuarias, luego TransAPELL, Pautas para el Transporte de Productos Peligrosos: Planificación de Emergencias en una Comunidad Local, en el 2000; y APELL para la Minería, en el 2001.

Las redes de organizaciones nacionales e internacionales han creado programas para llevar a cabo procesos APELL locales, patrocinados principalmente por la División de Tecnología, Industria y Economía del PNUMA. El APELL se promueve por conducto de las redes de colaboración y operativas de numerosos intereses industriales, organizaciones intergubernamentales y entidades de gobierno.

Trabajando juntos por el bien común producen una amplia gama de servicios de apoyo técnico y humano, directrices, publicaciones y folletos para los actores locales interesados, contribuyendo así al inicio de los procesos. Muchos centros nacionales APELL se han esforzado por incorporar sus principios en la legislación y por estimular la acción local.

Desde 1988, los programas APELL se han llevado a cabo en más de 30 países y 75 comunidades industriales, especialmente de América Latina, Asia y el Medio Oriente. Los planes para el futuro contemplan la creación de más asociaciones, el desarrollo de un sistema de información mejorado y el aumento del apoyo operativo.

<<http://www.uneptie.org/pc/apell/home.html>>

El caso de Brasil

Cerca de las zonas residenciales y comerciales del municipio brasileño de São Sebastião, de más de 60 mil habitantes, existen numerosas instalaciones industriales. La aplicación de programas APELL en el lugar despertó bastante interés en la comunidad. Entre los participantes cabe mencionar una gran empresa petrolera, servicios municipales, el organismo estatal para el medio ambiente, organizaciones nacionales y locales de Defensa Civil y miembros de la comunidad.



Las actividades incluyeron una evaluación del riesgo, la elaboración y distribución de un plan para las emergencias y la publicación de un decreto municipal que establecía un día dedicado a las emergencias. En el 2001 y el 2002 se realizaron cuatro simulacros de emergencia en los que participaron varios miles de personas. Se organizaron ejercicios de evacuación de las escuelas y se promovieron concursos de pintura y escritura para aumentar la toma de conciencia por parte de los niños. También se proporcionó capacitación a los organismos ambientales.

Posteriormente, se evaluó el resultado de estas actividades a fin de obtener enseñanzas y mejores prácticas para aumentar la capacidad en el futuro. En diciembre del 2002, se organizó una reunión en el municipio para ampliar la experiencia local y los métodos de colaboración a más de 20 zonas portuarias de Brasil.

La OIT utiliza otra forma de colaboración y asociación multisectorial basada en los intereses recíprocos del trabajo, el comercio y las autoridades, que colaboran en el contexto de los desastres. En los últimos años, como respuesta a las inundaciones de Mozambique y a los grandes terremotos de la India, se incorporaron las cuestiones de género a las actividades de reconstrucción con alto coeficiente de mano de obra. Participaron en el proceso mujeres que trabajaban como pequeños comerciantes, campesinas que producían para subsistencia, artesanas y mujeres del sector no estructurado que trabajaban en el hogar. Las iniciativas se desarrollaron de forma enérgica, en colaboración con grupos comunitarios, dependencias de gobierno y empleadores de la región.

El caso de Mozambique

Dentro de los países también hay ejemplos de exitosas redes de asociación entre intereses comerciales. La política nacional de gestión del

riesgo de desastres de origen natural de Mozambique reconoce que los efectos de los desastres en el comercio y las agroindustrias podrían poner en peligro la estabilidad económica del país. A medida que disminuyen los recursos de que disponen las empresas estatales en relación con aquellos de las empresas privadas, y que los empresarios privados asumen mayores responsabilidades en el suministro de servicios esenciales a la sociedad, el sector privado debe convertirse en un socio mucho más importante en todos los aspectos de la gestión del riesgo de desastres.

Teniendo presente este hecho, la Oficina Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres ha dado prioridad a la colaboración con el sector privado y, lo que es más importante, la ejecución de grandes proyectos industriales tales como la construcción de refinerías y oleoductos ha aumentado el peligro de accidentes industriales graves.

Las eventuales consecuencias humanas y económicas de un ciclón que dañara los principales centros urbanos también se deben considerar en colaboración con el sector privado y sus intereses económicos. Esta clase de consideraciones deberían pesar bastante en las políticas económicas nacionales para garantizar el crecimiento y en las medidas que puedan proteger la infraestructura pública fundamental.

Debido a los crecientes efectos económicos de los desastres, habría que alentar al sector privado a realizar sus propias actividades de gestión del riesgo y a participar en las medidas de reducción del riesgo de desastres que la comunidad adopte. Si utilizan su importante influencia política y económica para propiciar estrategias nacionales capaces de proteger la infraestructura crítica y los bienes de los cuales dependen sus propios negocios, contribuirán también a fortalecer sus propios intereses comerciales estratégicos.

Desafíos y prioridades para el futuro

Formación de redes y asociaciones

Los principales desafíos son estimular la creación de redes y asociaciones de compromisos compartidos en los planos nacional, regional e internacional. La EIRD deberá preocuparse de que estas asociaciones tengan coherencia. A continuación, se indican varios campos en que podrían introducirse mejoras:

- Afianzar las relaciones mediante la vinculación de los actores participantes en la reducción del riesgo con los dedicados al ordenamiento ecológico, el desarrollo social y el crecimiento económico para asegurar el desarrollo sostenible.
- Incentivar la coordinación y las redes nacionales, regionales e internacionales de intercambio de información. Fomentar la colaboración que contribuya a aumentar la capacidad multidisciplinaria de reducción de los desastres.
- Estimular la creación de comités nacionales y órganos conexos para la reducción de desastres en los que participen activamente la comunidad y todos los sectores pertinentes. De esta manera se facilitaría la aplicación de criterios comunes, la recopilación de información, la evaluación de riesgos y el apoyo al desarrollo de estrategias y planes de acción coherentes.
- En los círculos académicos, estimular las actividades, redes y asociaciones interdisciplinarias para la investigación integrada y aplicada en todos los campos relacionados con la gestión del riesgo. Ello incluye los estudios de género, las conductas culturales y sociales que contribuyen a aumentar la resiliencia frente a las amenazas, los sistemas de alerta temprana de amenazas y los múltiples factores que involucra el análisis de la vulnerabilidad.
- Lo fundamental es tratar de llegar al conocimiento común y generalizado del riesgo de desastres y de las prácticas de reducción del riesgo entre una creciente y cada vez más variada gama de intereses.



4.3. La educación y la capacitación

Se debe hacer especial hincapié en la educación como elemento esencial de las estrategias de reducción de desastres. En las comunidades locales de todo el mundo, la educación es un medio fundamental para comunicar, estimular, comprometer y, a la vez, para enseñar. La sensibilización a los riesgos y peligros debe comenzar tempranamente, antes de que la capacidad de abordarlos empiece a formar parte de las crecientes responsabilidades cívicas y profesionales de las personas en su madurez. Dentro de una comunidad, los diversos aspectos del riesgo de desastres pueden abordarse y fortalecerse de forma permanente y transmitirse de una generación a otra mediante programas de educación académica y de capacitación profesional.

La capacidad de comprensión de las personas y el ejercicio de sus destrezas profesionales son parte esencial de toda estrategia de reducción del riesgo. La inversión en recursos humanos y en el aumento de capacidad individual de las personas a través de las generaciones será probablemente más efectiva a largo plazo que cualesquiera inversiones específicas en medidas técnicas para reducir los riesgos.

En la presente sección se examinarán los siguientes aspectos de la educación en reducción del riesgo:

- *la función esencial de la educación y la capacitación;*
- *la enseñanza primaria y secundaria;*
- *los centros de capacitación en gestión del riesgo de desastres;*
- *los programas académicos y educativos;*
- *la capacitación profesional y la enseñanza de destrezas; y*
- *la creación de capacidad.*

La función esencial de la educación y la capacitación

La experiencia ha puesto de manifiesto los efectos altamente positivos de la educación en la reducción del riesgo de desastres. Los niños que saben cómo reaccionar durante un terremoto, los dirigentes comunitarios que han aprendido cómo alertar oportunamente a sus vecinos y las sociedades familiarizadas con la idea de estar preparados para las amenazas naturales demuestran que la educación puede contribuir de manera importante a proteger a las personas en momentos de crisis.

Educar para enfrentar riesgos y desastres es una meta a largo plazo. Para alcanzarla, es preciso que cambien tanto las normas y valores culturales como la percepción del riesgo, proceso que no ocurre de la noche a la mañana. La educación requiere aplicar una estrategia constante y coherente, que comience a una edad temprana y continúe a través de las generaciones.

El interés por la gestión del riesgo surgió en los dos últimos decenios de estudios previos sobre amenazas determinadas, de las responsabilidades de los encargados de la defensa civil y del carácter principalmente estructural de la protección física. La educación y capacitación en materia de gestión del riesgo de desastres ya no podían considerarse como un tema para estudios científicos especializados. En este lapso ha cambiado de manera notable el énfasis institucional en cuanto a educación y capacitación.

Las nuevas amenazas y la mayor complejidad de las situaciones de riesgo exigen prestar más atención a una mayor participación de la población en el aprendizaje de la reducción del riesgo. Al mismo tiempo, los servicios institucionales y las relaciones profesionales necesarias para educar a las futuras generaciones se están diversificando.

Las investigaciones académicas han comenzado a poner más énfasis en la transferencia de conocimientos y experiencias, lo que exige una

asociación mucho más estrecha entre especialistas y población en riesgo. Esto ha llevado a realizar más estudios participativos, con intervención de mujeres y otros miembros altamente vulnerables de la población, que han culminado en autoevaluaciones de vulnerabilidad y capacidad por la propia comunidad. A medida que en la educación básica y temprana se presta creciente atención a los problemas ambientales, surgen nuevas oportunidades de introducir en las aulas temas relacionados con el riesgo y la prevención.

Como consecuencia de la atención creciente que se ha prestado a la vulnerabilidad social y económica, el pensamiento tradicional sobre gestión del riesgo de desastres se ha vinculado mucho más estrechamente a los problemas fundamentales del desarrollo. Más allá de las características físicas de las amenazas, se ha puesto mayor énfasis en temas como factores de riesgo y estrategias de preparación.

Desde el punto de vista profesional, el propio concepto de administrador de desastres, propiciado en los años ochenta y noventa, ya no basta para explicar adecuadamente la mayor importancia del papel y responsabilidades que involucran las estrategias modernas de reducción del riesgo de desastres.

En los casos en que ya existen programas de capacitación en gestión del riesgo de desastres, se están ampliando los marcos de referencia y el círculo de destinatarios. Se está prestando más atención a la incorporación de la reducción del riesgo de desastres en procesos nacionales de planificación del desarrollo y en la creación de comunidades locales más resilientes.

Sin embargo, aún hay que adaptarse a la influencia combinada de los problemas que plantean el gestión ambiental y el uso del suelo, la incertidumbre climática, los cambios demográficos y la necesidad apremiante de medios de subsistencia sostenibles.

Actualmente, estos conceptos se están transmitiendo cada vez más por conducto de actividades educacionales centradas en mejorar los conocimientos y las percepciones, y de una serie de programas de capacitación que persiguen mejorar destrezas y aptitudes.

No hay duda alguna de que el riesgo de desastres sólo puede manejarse a partir de un criterio multidisciplinario que contribuya a colmar los vacíos entre investigadores y profesionales, profesores y estudiantes. Si bien es cierto que es preciso divulgar más ampliamente los conocimientos profesionales y técnicos, es igualmente necesario estudiar y comprender los aspectos sociales y económicos que subyacen en el riesgo.

La capacitación profesional cumplirá una función de creciente importancia en la medida en que autoridades públicas y políticas reconozcan que, para ser eficaces, las estrategias de gestión del riesgo requieren de muchas cualidades diferentes. Para mantener una inversión de esta magnitud en el desarrollo de recursos humanos, es preciso institucionalizar el valor de la gestión del riesgo, de tal modo que se refleje en un creciente abanico de programas educativos destinados a estudiantes de todas las edades.

Basta una mirada al sitio Web educativo de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de los EE.UU. (NOAA, por sus siglas en inglés) para formarse una idea de la multiplicidad de recursos educativos y sitios Web adicionales disponibles para entregar información sobre estos temas y sobre amenazas de origen natural.

<<http://www.education.noaa.gov/>>

La enseñanza primaria y secundaria

Para informar y asegurar el futuro de todas las comunidades, la educación para reducir desastres debe comenzar con los jóvenes. En efecto, la enseñanza primaria y secundaria fomenta la percepción y el mejor conocimiento del entorno inmediato

“Uno de los aspectos más significativos que influyen en la preparación y la respuesta a los desastres es la transformación que ha experimentado la gestión del riesgo de desastres... En su día centrada, de forma simultánea, en la preparación para la guerra y la planificación para desastres, y concebida como responsabilidad exclusiva de personas que tenían antecedentes militares, la ‘defensa civil’ ha evolucionado hasta convertirse en la profesión de ‘administrador de emergencias’, para la cual se requieren diversas calificaciones, desde la capacidad de elaborar planes sistemáticos para enfrentar los desastres, hasta la aptitud de establecer contactos en la comunidad y desarrollar organizaciones, movilizar apoyo político y conocer tecnologías nuevas y emergentes. La profesionalización de esta actividad se ha acompañado de la creación de nuevas organizaciones, campos de especialidad y procesos de acreditación, así como del desarrollo de programas de estudio en la educación superior centrados en principios de gestión de emergencias. Estos cambios que se están produciendo en la gestión del riesgo de desastres obligan a seguir investigando cómo y por qué se producen y cuál es su impacto inmediato y a largo plazo.”

Fuente: K. Tierney, 2001.



en que viven y trabajan los muchachos y sus familias. Es un hecho que los niños son comunicadores influyentes y eficaces y lo más probable es que lleven al hogar lo que han aprendido en la escuela. Se sabe de muchos casos en que la seguridad de una familia o la insistencia de un niño en proteger un elemento o característica importante del hogar se deben a una "lección de seguridad" aprendida en la escuela.

Los programas educativos pueden utilizarse de diversas maneras para introducir temas tales como las amenazas, las condiciones de vulnerabilidad circundantes y los riesgos a que está expuesta la comunidad. Aunque la complejidad del material didáctico que se entrega a los niños aumenta de acuerdo con la edad y el grado de enseñanza que cursan, los maestros pueden usar su inventiva para incorporar la reducción de desastres incluso en los programas de estudio más elementales.

Tal como en la escuela habitualmente se enseñan comportamientos adecuados en materia de salud pública, seguridad contra incendios y responsabilidad cívica, también los conocimientos acerca del clima local, los riesgos geológicos cercanos o la utilización precavida de recursos

naturales deben impartirse como parte del desarrollo de una cultura de prevención a través de los programas escolares. Todos los cursos de ciencias, geografía, medio ambiente, lectura, salud, ciencias sociales, comunicaciones e incluso arte ofrecen la oportunidad de cultivar la percepción de las amenazas y del riesgo.

Mediante iniciativas internacionales se puede prestar apoyo a programas educativos que contemplen cuestiones relacionadas con la reducción del riesgo de desastres y estimulen la participación de los jóvenes en estas actividades a través de sus estudios. Al respecto, la UNESCO piensa poner en ejecución en el 2004 un programa internacional de educación en reducción de desastres que forma parte de los preparativos generales para la Conferencia Mundial sobre Reducción de Desastres que tendrá lugar en Kobe-Hyogo, Japón, en enero del 2005. Además, será un aporte al Decenio de las Naciones Unidas de Educación Sostenible que abarcará del 2005 al 2015.

Las escuelas, que para todas las sociedades son instituciones de valor cultural, también son un poderoso ejemplo para la comunidad. En

Recuadro 4.11

El Programa del Curso Maestros en Desastres de la Cruz Roja Estadounidense para la Seguridad frente a los Desastres

La Cruz Roja estadounidense, con el generoso apoyo de la "Allstate Foundation", ha elaborado un programa de estudios que no sólo enseña a los alumnos temas de seguridad frente a desastres, sino que ayuda a los docentes a cumplir con sus objetivos. Los maestros tienen un largo camino que recorrer para alcanzar los objetivos de aprendizaje que exige el sistema escolar, por eso creamos el programa Maestros en Desastres a fin de ayudarlos a incorporar importantes instrucciones sobre seguridad en las asignaturas del programa ordinario como lengua, arte, matemáticas, ciencias y ciencias sociales.

No se trata de un tema adicional que los maestros deban agregar a su ya recargada agenda. El programa Maestros en Desastres, que cumple con los estándares nacionales de educación, complementa las lecciones que ya están impartiendo. Al mismo tiempo, proporciona a los estudiantes información que les ayuda a prepararse para los desastres y a mantenerse seguros durante y después de un desastre en sus hogares, escuelas o comunidades.

El programa Maestros en Desastres incluye lecciones, actividades y demostraciones listas para usar de temas relacionados con desastres, que los maestros pueden incorporar en sus asignaturas principales. Utilizando la lección del programa sobre cómo identificar el recorrido de un huracán, por ejemplo, el maestro puede mostrar a sus alumnos cómo leer en un mapa la latitud y la longitud. Puede profundizar lo que enseña sobre el ciclo hídrico con actividades que figuran en la lección sobre las crecidas. Un maestro que enseña lectura puede usar la sección de vocabulario de dicho programa.

Junto con reforzar los conocimientos de los alumnos en materia de ciencias, matemáticas, ciencias sociales y lengua (incluyendo lectura, comprensión de textos y ortografía), el programa Maestros en Desastres les enseña cuáles amenazas en Estados Unidos pueden provocar lesiones, muerte y daños. El material didáctico es flexible, de manera que los maestros pueden incorporar lecciones relacionadas con las amenazas en sus asignaturas básicas. El programa centra la atención en la preparación para los desastres en general, huracanes, inundaciones, tornados, tormentas eléctricas y terremotos.

Fuente: <<http://www.redcross.org/disaster/master/intro.html>>.

Recuadro 4.12

La educación mediante la práctica

El objetivo de la "Association Prévention 2000", establecida en 1997, es crear conciencia y promover la instrucción relacionada con desastres de origen natural, en especial –pero no exclusivamente– entre escolares de Francia y Nicaragua. Muchas de sus actividades giran en torno a la mitigación de desastres y búsqueda de formas innovadoras de utilizar la Internet y la tecnología de la información para fomentar el conocimiento y las técnicas de reducción de desastres. Su principal instrumento es una página web que contiene abundante documentación sobre desastres de origen natural y que para muchos es una de las fuentes de información por excelencia sobre estos fenómenos en idioma francés.

Association Prévention 2000 es un actor clave del grupo educativo de la Asociación Francesa para la Reducción de Desastres de Origen Natural (AFPCN, por sus siglas en francés) y miembro del jurado de un concurso para escolares que organiza anualmente el Ministerio del Medio Ambiente de Francia. Además, estimula a los jóvenes de 10 a 15 años de edad a pedirles a sus mayores que les hablen de los desastres de origen natural que afectaron a sus comunidades en otros tiempos, y luego a confeccionar mapas de amenazas locales. Muchas ciudades francesas, como Orleans y Tours, se han asociado oficialmente a este proyecto. Los adolescentes de 16 a 17 años de edad que se interesen por realizar proyectos de reducción de amenazas pueden solicitar la ayuda de un científico designado por la AFPCN para supervisar sus proyectos.

En el 2001 se inició un proyecto denominado "Ambassador Network" que tiene por objeto reunir a todas las escuelas francesas que llevan a cabo actividades educativas relacionadas con el riesgo de desastres. El Ministerio de Educación de Francia ha reconocido que este proyecto piloto es un valioso instrumento en el campo de las actividades ambientales. La iniciativa, a la cual se han adherido más de doce escuelas, publica un boletín informativo llamado "Mitig'info", destinado a los profesionales que trabajan en el campo del riesgo de desastres en las regiones de habla francesa de todo el mundo.

<<http://www.prevention2000.org>>

períodos de crisis, a menudo sirven como lugar de refugio, al igual que en tiempos normales son lugar de reunión donde personas mayores discuten temas de importancia para el futuro de la comunidad. Debido a estas características, los propios locales de las escuelas pueden servir de ejemplo de construcciones seguras, de ubicación adecuada y protegida, o de un lugar donde reunir a los distintos segmentos de la comunidad para que intercambien ideas sobre las maneras de lograr que el entorno público sea más seguro.

Desde el punto de vista institucional, las entidades educacionales también pueden desempeñar un papel importante para estimular y conservar prácticas que beneficien los intereses públicos. Los maestros a menudo son prestigiosos dirigentes comunitarios, cuyas opiniones y dedicación a los asuntos de interés público son respetadas más allá de las aulas. Por este motivo, en la medida en que acepten y comuniquen la importancia de que los locales escolares sean seguros, de protegerlos contra los daños materiales o de contar con un conjunto bien informado y activo de ciudadanos de todas las edades, ellos pueden ejercer gran influencia en el desarrollo de una comunidad resiliente ante los desastres.

Los ejemplos que se ofrecen a continuación indican en cierta medida la variedad de actividades

que forman parte de la educación y la capacitación en materia de gestión del riesgo de desastres.

Centros de capacitación en la gestión del riesgo de desastres

Numerosas instituciones muy prestigiosas que imparten capacitación en la gestión del riesgo de desastres han ido evolucionando a partir del énfasis que atribuían originalmente a las actividades operativas. En efecto, las actividades que se centraban en planificación de emergencias y preparación de la comunidad para enfrentar desastres han sido reorientadas hacia el estímulo de la participación local y aplicación de enfoques multidisciplinarios que puedan contribuir a crear comunidades resistentes a los desastres.

En los últimos 15 a 20 años, estos centros han estado organizando una serie de programas de capacitación. Actualmente, los estudiantes que se gradúan de estos programas a menudo constituyen el núcleo de profesionales que se dedican a problemas relacionados con desastres en muchos países en desarrollo, especialmente de África y Asia.

Con frecuencia, la capacitación que han recibido ha impulsado la creación de programas o centros



Recuadro 4.13

Centros de capacitación

Centros de importancia regional o mundial:

- Centro Asiático de Preparación para Desastres de Bangkok, Tailandia
- Centro Asiático de Reducción de Desastres en Kobe, Japón
- Centro de Gestión del Riesgo de Desastres de la Universidad de Wisconsin, en Madison, Estados Unidos
- Instituto Australiano de Manejo de Emergencias, de Mount Macedon, Australia
- Instituto Internacional de Gestión del Riesgo de Desastres, de Manila, Filipinas

Centros de carácter subregional o nacional más específico:

Asia

- Centro de Preparación para Desastres de Bangladesh, de Dhaka, Bangladesh
- Centro para el Desarrollo Rural Integral de Asia y el Pacífico, de Dhaka, Bangladesh
- Centro Internacional para el Desarrollo Integral de la Montaña, de Katmandú, Nepal
- Centro Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres del Instituto de Administración Pública de la India, de Nueva Delhi, India
- Instituto Nacional de Desarrollo Rural, de Hyderabad, India
- Centro de Mitigación y Gestión del Riesgo de Desastres Uttaranchal, de Dehra Doon, India

África

- Universidad de África, de Mutare, Zimbabwe
- Centro Africano para el Estudio de Desastres (ACDS) de la Universidad de Potchefstroom, Sudáfrica
- Instituto de Gestión del Riesgo de Desastres de África Meridional, de Gauteng, Sudáfrica
- Unidad de Gestión y Mitigación de Desastres de la Universidad Nacional de Estudios de Administración y Desarrollo, de Kabwe, Zambia
- Mitigación de los Desastres para el Logro de Medios de Subsistencia Sostenibles (DiMP), de la Universidad de Ciudad del Cabo, Sudáfrica

nacionales de capacitación en distintos países en desarrollo propensos a desastres. Las actuales tendencias en materia de formación reflejan los intentos por impartir enseñanza orientada a profundizar prácticas de reducción del riesgo mediante experiencias a nivel de la comunidad, a menudo utilizando material didáctico elaborado localmente. Estas iniciativas también fomentan la organización de reuniones informales de capacitación, de participación más reducida, adaptadas a condiciones y necesidades locales, a menudo a partir de experiencias locales.

Otro tipo de capacitación en gestión del riesgo de desastres que también constituye un ejemplo notable de creación de capacidades es el puesto en práctica en Camboya y Vietnam. En ambos países, que están frecuentemente expuestos a amenazas naturales, se han realizado esfuerzos permanentes por institucionalizar la capacidad de formación dentro del programa de actividades de las sociedades nacionales de la Cruz Roja y la Media Luna Roja.

Tanto en el plano nacional como en las comunidades locales se llevan a cabo programas estructurados para aumentar el conocimiento del tema y las destrezas comunicacionales y de motivación de los capacitadores. Hay material didáctico disponible, sea de elaboración propia o traducido al idioma local. La experiencia del pasado, así como diversos ejemplos de actividades comunitarias orientadas a identificar riesgos, prepararse para próximos períodos de mayor exposición a posibles amenazas y las enseñanzas pertinentes, han servido para desarrollar la casuística local correspondiente.

Ambos programas han demostrado las ventajas de abordar metódica y sostenidamente la capacitación a través del país por medio de una institución nacional reconocida y altamente respetada. El prestigio de las sociedades nacionales imparte legitimidad y credibilidad profesional al tema. El carácter voluntario y comunitario de la labor que lleva a cabo la Cruz Roja y la Media Luna Roja estimula un elevado grado de participación de la población.

En sí, estos elementos contribuyen al empeño nacional por sensibilizar a los residentes de comunidades locales, con la ayuda de excelentes manuales prácticos de preparación para desastres

Recuadro 4.14

Enseñanza impartida por las Sociedades de la Cruz Roja y la Media Luna Roja en preparación para desastres y gestión del riesgo de desastres

La FICR dedica sus energías a educar para los desastres en numerosos países. Sus actividades incluyen:

- capacitar a maestros de geografía y ciencias sociales del Caribe para que puedan incluir en sus cursos la educación para enfrentar desastres;
- trabajar con instituciones terciarias de los Estados insulares del Pacífico para que incluyan en los programas de estudio temas relacionados con la gestión del riesgo de desastres;
- crear juegos y ejercicios dramatizados como medio para impartir información sobre preparación para los desastres a niños del Pacífico; y
- utilizar dibujos animados para la televisión a fin de transmitir mensajes a adultos y niños de países de Asia central.

adaptados a estándares comunes de información y expectativas. En ambos casos, es justificado motivo de orgullo que actualmente la capacitación, que antes era promovida y dirigida por organizaciones internacionales o por organizaciones no gubernamentales extranjeras, haya sido asumida por organismos nacionales de los respectivos países.

Programas académicos y educativos

Por lo general, las amenazas de origen natural han sido objeto de estudio en los cursos de ciencias físicas o se han expresado en función de las fuerzas físicas, cuyo estudio corresponde a disciplinas técnicas tales como la ingeniería. A lo largo de la historia, ha habido menos interés académico por estudiar los efectos sociales y económicos de las amenazas en las sociedades.

Entre las excepciones notables en Estados Unidos, cabe mencionar las primeras investigaciones sobre aspectos sociológicos de los desastres realizadas a mediados de los años sesenta por el Centro de Investigaciones sobre los Desastres de la Universidad estatal de Ohio. Estas actividades, junto con los aspectos sociales y físicos de la geografía, condujeron posteriormente a crear el Centro de Investigaciones y Aplicaciones de la Información sobre Amenazas de Origen Natural de la Universidad de Colorado, en 1974.

A mediados de los años setenta, en Europa hubo experiencias paralelas cuando una serie de especialistas técnicos aportaron ideas que llevaron a crear el Centro de Investigación de la Epidemiología de Desastres (CRED) de la Escuela de Salud Pública de la Universidad Católica de Lovaina, sita en Bruselas, en 1972.

En 1978, las ideas de un grupo multidisciplinario de investigadores, denominado Grupo Técnico de Londres, se tradujeron en la creación del Instituto Internacional para los Desastres, un centro de investigaciones especializado con sede en Londres.

En los últimos diez años han aumentado mucho los programas académicos relacionados con el estudio de amenazas y el manejo de emergencias, pero tan sólo en algunos lugares del mundo. Según el Centro de Amenazas Naturales de la Universidad de Colorado, existen más de 60 centros dedicados al estudio de amenazas y desastres. Además, se menciona igual número de instituciones académicas que ofrecen programas de pregrado o de postgrado en manejo de las emergencias, la mayoría de los cuales se encuentra en Estados Unidos. <<http://www.colorado.edu.hazards>>

La FEMA, en Estados Unidos, promueve la profesionalización del manejo de emergencias y del riesgo de desastres mediante programas de capacitación en conocimientos técnicos, apoyo a la acreditación profesional y a programas de postgrado. Las actividades incluyen la promoción de cursos preuniversitarios que incorporen conceptos y teorías clave en las mallas curriculares de colegios y universidades. En la Internet pueden encontrarse manuales de instrucción sobre todos estos cursos. <<http://training.fema.gov/EMIWEB/edu>>

El ADRC de Kobe, Japón, ha comprobado que en el mundo hay más de 70 institutos de capacitación y otros programas, entre los cuales cabe mencionar programas educacionales para técnicos especializados y programas ofrecidos por organizaciones nacionales y profesionales, incluyendo instituciones académicas, que ofrecen cursos profesionales de breve duración sobre diversos aspectos de la gestión del riesgo de desastres. <<http://www.adrc.or.jp>>



***La Universidad de Portsmouth,
Reino Unido***

Uno de los programas académicos que refleja el estado actual de los programas sobre gestión del riesgo de desastres es el de Bachiller en Gestión del Riesgo de Desastres que imparte desde el 2002 la Escuela de Diseño y Gestión Ambiental de la Universidad de Portsmouth, en el Reino Unido. El curso está centrado en la preparación y mitigación de desastres, la planificación económica y financiera y otros medios que pueden reducir la vulnerabilidad en el contexto más amplio de la percepción, evaluación, reducción y gestión del riesgo de desastres. De orientación multidisciplinaria, el programa aborda cuatro amplios temas, a saber: estudio de desastres, amenazas de origen natural, desarrollo internacional y gestión del riesgo. Unidades de instrucción afines imparten conocimientos en campos tales como análisis de la información, tecnología de los SIG, economía y gestión de las investigaciones, de tal modo que estos mecanismos y técnicas puedan aplicarse para que la gestión del riesgo de desastres sea eficaz.
<<http://www.port.ac.uk/edam>>

***La Universidad de East Anglia,
Reino Unido***

En el 2003, el Grupo de Desarrollo de Ultramar de la Universidad de East Anglia, en el Reino Unido, ofreció cursos individuales sobre la materia, lo que indica el interés creciente por vincular la reducción del riesgo de desastres a temas tales como cambio climático, desarrollo sostenible y cuestiones relacionadas con la gestión ambiental.
<<http://www.odg.uea.ac.uk>>

El curso titulado Una Aproximación Integral a la Gestión del Cambio Climático se ofrece junto con el Centro Tyndall para el Cambio Climático, también de la Universidad de East Anglia. Contempla una introducción general a los conceptos, técnicas e instrumentos disponibles para la evaluación integral de los desafíos que plantea el cambio climático mundial y la forma de manejarlo a corto, medio y largo plazos. El objetivo general del curso es proporcionar conocimientos, destrezas y conceptos que los participantes necesitan para especificar y aplicar sistemas integrales de gestión del cambio climático

en una amplia gama de escenarios nacionales y regionales. El curso fue diseñado en el contexto de los objetivos de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
<http://www.odg.uea.ac.uk/pages/course_integrat ed.html>

El alcance y el contenido del curso Indicadores para el Desarrollo Sostenible corresponden al actual interés global por todo tipo de indicadores. Actualmente, en la gran mayoría de las regiones se utilizan indicadores uniformes para evaluar la viabilidad de programas de desarrollo y establecer objetivos para el futuro. Este curso examina el uso actual de indicadores y enseña un sistema práctico, participativo y holístico para desarrollarlos. Entre los temas principales abarcados por el curso cabe mencionar el uso actual de diversos indicadores en una amplia gama de contextos de alcance mundial, su uso y aplicaciones, y el examen de prácticas deficientes o adecuadas. En el curso se estudian métodos alternativos para desarrollar todo tipo de indicadores y se enseña a realizar análisis sistémicos de la sostenibilidad.

Este enfoque holístico para desarrollar indicadores sostenibles puede aplicarse en el país o en el contexto profesional de los participantes.
<http://www.odg.uea.ac.uk/pages/course_indicato rs.html>

El curso Desastres y Desarrollo: Evaluación de las Amenazas, Riesgos y Vulnerabilidad expone y evalúa la tesis de que en la mayoría de los casos la pobreza y los desastres se relacionan entre sí. Las prácticas de desarrollo no sostenibles contribuyen a crear muchos desastres que, por su parte, aumentan la pobreza y generan un incremento de la vulnerabilidad debido a la adopción de estrategias no sostenibles de supervivencia y de capacidad de enfrentar desastres. Para contrarrestarlas se utiliza la gestión proactiva del riesgo, incluyendo planes de preparación y mitigación de desastres. El curso fue concebido para profesionales del desarrollo, planificadores para situaciones de emergencia, autoridades encargadas de la formulación de políticas y de toma de decisiones, funcionarios de defensa civil y de organismos asistenciales, a quienes interesa prestar más atención a problemas relacionados con el riesgo. Entre los temas tratados se cuentan métodos para identificar amenazas y riesgos, evaluación de la exposición al riesgo e

Recuadro 4.15

La enseñanza de la reducción del riesgo de desastres en América Latina y el Caribe

- La Universidad de Antioquia, en Colombia, es la sede del Centro de Colaboración de la OMS/OPS para la Educación en Salud Pública. Su facultad de Ciencias Sociales ofrece una maestría en Ciencias Sociales Contemporáneas y Gestión del Riesgo.
- El Centro de Estudios sobre Desastres y Riesgos Naturales de la Universidad de los Andes, de Bogotá, Colombia, ofrece un curso de postgrado en evaluación del riesgo y prevención de desastres.
- La Universidad del Valle, de Bogotá, Colombia, ofrece un curso de postgrado en gestión integral del riesgo
- El Instituto Tecnológico de Ejido, Venezuela, ofrece un título de técnico en gestión de emergencias y respuesta a los desastres.
- La Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela incluye hace años en el programa de pregrado cursos sobre preparación para emergencias y desastres.
- La Universidad Nacional de Cuyo, de Mendoza, Argentina, ofrece un título de postgrado en prevención, planificación y gestión integral de las zonas propensas al riesgo.
- En Chile, se ha iniciado el primer curso de postgrado en periodismo y gestión del riesgo de desastres.
- La Universidad Nacional de Costa Rica ofrece una maestría en mitigación de los desastres de origen natural para Centroamérica (creado gracias a la colaboración de la Agencia Sueca para la Cooperación en Investigación con Países en Desarrollo, SAREC, en asociación con otras universidades estatales centroamericanas).
- La Universidad de Costa Rica imparte una serie de cursos relacionados con amenazas.
- La Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua está diseñando un programa de maestría en prevención y mitigación de los desastres de origen natural.
- La Universidad del Valle, de Guatemala, está elaborando un programa de maestría en preparación para emergencias provocadas por desastres y respuesta a éstos.
- La Universidad de las Indias Occidentales en los campus de Jamaica y de Trinidad y Tobago ofrece cursos de gestión del riesgo de desastres en los estudios de pregrado. Los programas de maestría en medio ambiente de los campus de Mona y Cave Hill incluyen materias relacionadas con la gestión del riesgo de desastres.

incorporación de consideraciones relacionadas con el riesgo en decisiones de política a fin de reducir el posible impacto del riesgo y prevenir los desastres.

<http://www.odg.uea.ac.uk/pages/course_disaster.html>

El caso de Suiza

En Suiza hay varios programas académicos representativos de los estudios técnicos disponibles para obtener capacitación en los diversos aspectos de gestión del riesgo de desastres. Uno de estos cursos es el programa de postgrado en análisis y gestión de los riesgos geológicos que imparte la Facultad de Ciencias de la Universidad de Ginebra, en conjunto con el Instituto Federal Suizo de Tecnología, de Lausana.

El programa está dirigido principalmente a geólogos, geógrafos, geotécnicos, ingenieros civiles y planificadores del uso del suelo. Tiene por objeto desarrollar sus conocimientos técnicos en el campo de la mitigación de los riesgos naturales, integrándolos en la planificación del desarrollo sostenible. Ofrece un enfoque multidisciplinario para el desarrollo de soluciones en una sociedad que enfrenta riesgos naturales. Involucra a

especialistas capaces de prestar asesoramiento a los sectores público y privado para que adopten medidas preventivas a fin de reducir el impacto de desastres provocados por amenazas de origen natural. El programa contempla la realización de evaluaciones de riesgos múltiples relacionados con terremotos, inundaciones, erupciones volcánicas y deslizamientos; la práctica de medidas orientadas a mitigar desastres de origen natural y una estrategia general para la gestión de actividades de mitigación.

<<http://www.unige.ch/hazards/ceerg>>

El Centro de Competencia para las Amenazas de Origen Natural (CENAT) del Instituto Suizo de Investigaciones sobre la Nieve y las Avalanchas, de Davos, Suiza, ofrece otro tipo de oportunidades educacionales. Fue creado en 1995 como centro de coordinación de las instituciones internacionales y nacionales que trabajan en el campo de las amenazas de origen natural y para fomentar investigaciones interdisciplinarias relacionadas con las causas y efectos de dichas amenazas. Además, coordina la labor de especialistas creando grupos de trabajo especializados para fines de enseñanza e investigación. Lo forman institutos universitarios que, a su vez, pertenecen al complejo de institutos tecnológicos federales de Suiza. Se ha concebido un proyecto de enseñanza virtual basado en los



Recuadro 4.16

Enseñanza de la reducción del riesgo de desastres en Asia y el Pacífico

- La Universidad Nacional Abierta Indira Gandhi, de Nueva Delhi, India, ofrece un diploma de pregrado en gestión del riesgo de desastres y un título de postgrado en la misma materia. <<http://www.bangaloreeducation.com/courses/cdm.htm>>
- La Escuela de Planificación del Centro de Planificación y Tecnología del Medio Ambiente de Ahmedabad, India, ofrece un curso en gestión del riesgo de desastres urbanos. <<http://member.tripod.com/~rsharma>>
- El Centro de Ciencia e Ingeniería del Medio Ambiente (CESE), del Instituto Tecnológico de la India (IIT), de Mumbai, India, ofrece programas y actividades de postgrado relacionados con amenazas de origen natural y reducción del riesgo de desastres. El Centro ofrece cursos tecnológicos avanzados que comprenden cursos lectivos seguidos de investigaciones, además de programas interdisciplinarios de doctorado. Los programas tienen por objeto satisfacer las necesidades y resolver los problemas que confrontan los grandes intereses industriales, el gobierno y las organizaciones internacionales y de las Naciones Unidas, incluyendo el Banco Mundial, el PNUD y el PNUMA. <<http://www.iitb.ac.in/centre~cese>>
- El Centro de Estudios sobre Ingeniería de los Recursos (CSRE) también forma parte del IIT, de Mumbai. Desde su creación, en 1976, se ha dedicado a desarrollar tecnologías de teleobservación para su aplicación en la gestión de recursos naturales y en actividades de monitoreo ambiental. El Centro también ha realizado actividades innovadoras en aplicaciones de bajo costo de las técnicas de los SIG. <<http://www.csre.iitb.ac.in/>>
- La Universidad de Moratuwa, en Sri Lanka, incluye conceptos relacionados con la gestión del riesgo de desastres en los cursos que imparten los Departamentos de Planificación Urbana y Nacional, Arquitectura y Economía de la Construcción. <<http://www.mrt.ac.lk/academic.shtml>>
- El Departamento de Geografía de la Universidad de Ruhuna, en Sri Lanka, ofrece un título de pregrado general y otro especial en gestión de amenazas de origen natural. <http://www.ruh.ac.lk/Uni/Hss/geography/ge_courses.html>
- El Instituto Tecnológico de Bandung, Indonesia, tiene varios cursos relacionados con la arquitectura y el medio ambiente, y con problemas de planificación urbana. <<http://archnet.org/courses/>>
- El Instituto de Recursos Costeros de la Universidad Príncipe de Songkhla, de Tailandia, se ha comprometido a establecer un sistema de gestión de costas orientado a la sostenibilidad. Aplica métodos y mecanismos interdisciplinarios en actividades de asesoramiento, investigación y desarrollo en áreas de actividad basadas en los media. <<http://www.psu.ac.th/corin/>>

Pacífico

- El Centro para la Gestión de Amenazas y Riesgo – Fronteras de Riesgo, ex Centro de Investigaciones sobre las Amenazas Naturales de la Universidad de Macquarie, de Sydney, Australia, se ha fijado la misión de crear soluciones estratégicas para gestión del riesgo y capacitación para compañías de seguros y sus clientes, mediante investigaciones acerca de los principales peligros de origen natural y sus consecuencias. <<http://www.es.mq.edu.au/NHRC/>>
- El Centro para el Estudio de los Desastres de la Universidad James Cook, de Queensland, Australia, es un instituto dedicado a investigaciones multidisciplinarias, actualmente ubicado en la Escuela de Estudios y Geografía del Medio Ambiente Tropical. El Centro se ocupa de las necesidades tanto públicas como profesionales en las esferas de manejo de emergencias y meteorología para municipios y para otros investigadores. <<http://www.jcu.edu.au/>>
- El Centro para la Amenaza de Terremotos de la Universidad Victoria, en Wellington, Nueva Zelanda, es una organización sin ánimo de lucro que depende de la Escuela de Arquitectura y es auspiciado por el Consejo Científico de la Commonwealth. Actúa como red de información y centro de difusión para la construcción de estructuras asimétricas en los países en desarrollo. Comparte los conocimientos básicos de ingeniería sísmica disponibles en algunos países con los profesionales que trabajan en campos relacionados con la construcción en países en desarrollo. <<http://www.ehc.arch.vuw.ac.nz/>>

programas de estudio de los siete institutos universitarios miembros del CENAT, que permite aprender a enfrentar las amenazas de origen natural. <<http://www.cenat.ch/cenat.html>>

Existen otras alternativas regionales de aprendizaje, pero no hay un listado general de fácil acceso de los programas oficiales. Sin embargo, algunos ejemplos ilustran el tipo y alcance de los programas de postgrado en gestión del riesgo de

desastres actualmente disponibles en América Latina y el Caribe, Asia y el Pacífico.

La capacitación profesional y la enseñanza de destrezas

Durante los últimos 30 años, en Asia ha aumentado notablemente el número de profesionales de distintas ramas de la ciencia y la ingeniería relacionados con las amenazas

geológicas, hidrometeorológicas y climáticas. Actualmente, incluso en los países en desarrollo más pequeños de la región, son muchas más las personas capacitadas para evaluar e interpretar los fenómenos físicos de las amenazas de origen natural.

Sin embargo, es poco frecuente que los estudios de ciencias e ingeniería contemplen materias relacionadas con la evaluación de amenazas y riesgo. Cuando los cursos tratan el tema, casi siempre es para referirse a la mitigación estructural y, por lo general, a los medios físicos de controlar los efectos de amenazas de origen natural, así como las ventajas que ofrece la construcción de diques, protecciones contra las crecidas o muros de contención.

Aunque la ciencia moderna reconoce ampliamente que las sociedades son cada vez más complejas, los programas de estudios académicos no atribuyen igual importancia a los factores sociales, económicos o políticos relacionados con la gestión del riesgo. De ahí la falta de científicos sociales, dirigentes comunitarios o administradores públicos bien informados que trabajen en el campo de la reducción del riesgo.

Recuadro 4.17

Capacitación práctica en Nepal

El Proyecto de Gestión del Riesgo de Terremotos del Valle de Katmandú fue llevado a cabo por la Sociedad Nacional de Tecnología Sísmica (NSET) de Nepal. Durante sus vacaciones de verano, los estudiantes de ingeniería participaron en la preparación de un inventario de construcciones y un estudio de vulnerabilidad.

Participaron más de 100 estudiantes, que aprendieron diferentes aspectos de la construcción segura en zonas propensas a terremotos, no contemplados en sus programas.

Incluso esta manera no estructurada de dar a conocer a los estudiantes los problemas de riesgo y llevarlos a reconocer la importancia de incluirlos en sus estudios, demuestra el potencial que existe para realizar cursos dirigidos a los jóvenes en el futuro.

<<http://www.nset.org.np>>

Recuadro 4.18

La capacidad de ofrecer formación a nivel regional

LÍDERES es un curso sobre reducción de la vulnerabilidad que se dicta en español y está dirigido a la colectividad latinoamericana que se ocupa de la gestión del riesgo de desastres. Lo organiza la OPS/OMS y lo imparten casi exclusivamente especialistas de renombre internacional. Su objetivo es fortalecer la capacidad de gestión de los que trabajan en la reducción del riesgo de desastres. El contenido del curso LÍDERES varía constantemente y se revisa de acuerdo con las necesidades de los participantes. <<http://www.idg.es/lideres>>

En 1998, UNICEF, LA RED y la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) colaboraron en un proyecto destinado a introducir reformas en los programas locales de estudio sobre el riesgo y los desastres, que posteriormente fue publicado en Educación y Desastres. <<http://www.desenredando.org>>

Programa Asiático de Mitigación de Desastres Urbanos

Una excepción al respecto es el Programa Asiático de Mitigación de Desastres Urbanos (AUDMP), que se está aplicando en ocho países asiáticos bajo el auspicio del ADPC. El sistema de enseñanza de este programa incluye el desarrollo de una malla curricular genérica sobre la mitigación de desastres urbanos, que puede adaptarse e institucionalizarse a nivel nacional y local a través de otras instituciones de capacitación asociadas.

En los últimos ocho años ha surgido un conjunto de programas, métodos y mecanismos de capacitación que incluyen cursos sobre inundaciones, terremotos y amenazas tecnológicas. Otros cursos han hecho hincapié en la aplicación de enfoques comunitarios para abordar la reducción de desastres y, más recientemente, en las comunicaciones relacionadas con el riesgo.

También se han desarrollado cursos de albañilería que enseñan técnicas de construcción más seguras. En los países asiáticos, lo más probable es que las instituciones especializadas en la gestión del riesgo de desastres hayan sido creadas por las autoridades estatales. <<http://www.adpc.net/audmp>>

La enseñanza acerca del desarrollo sostenible

Anteriormente a la Cumbre sobre el Desarrollo Sostenible, del 2002, se realizó un debate en línea



sobre la mejor manera de promover la educación y creación de capacidad para la gestión de la reducción del riesgo. En esa oportunidad se discutió cómo incorporar la reducción del riesgo de desastres en las prácticas de desarrollo sostenible.

El debate también reflejó la impresión común de que la educación está vinculada a la seguridad en muchas formas, tanto inmediatas como a largo plazo. Se destacó que la educación debe contemplar la percepción pública de las amenazas, la promoción de una cultura de prevención y la creación de programas de estudio y de capacitación profesional.

Sin embargo, también se señaló que no se trata simplemente de recomendar más educación. Es preciso estudiar además de qué manera estos diversos modelos de enseñanza y capacitación pueden vincularse y complementarse entre sí.

Las becas START - IIASA

Otro ejemplo de creación de capacidades profesional en el campo del cambio ambiental y del riesgo de desastres es una novedosa asociación público-privada. Se trata de la labor que lleva a cabo el Sistema de Análisis, Investigación y Capacitación (START, por sus siglas en inglés), de Washington, D.C., que trabaja en conjunto con el Instituto Internacional para el Análisis Aplicado de Sistemas (IIASA), de Laxenburg, Austria, y que cuenta con el respaldo financiero de la Fundación David y Lucille Packard.

Juntos ofrecen a los postulantes la oportunidad de trabajar en el Instituto Avanzado de Vulnerabilidad al Cambio Mundial del Medio Ambiente. El programa consta de tres elementos: un seminario de tres semanas de duración que tiene lugar en el IIASA, becas de investigación de un año de duración para becarios del Instituto y un seminario que culmina con la presentación de la investigación realizada por el becario.

Participan en este programa jóvenes científicos y profesionales menores de 40 años provenientes de países en desarrollo, aunque según los recursos disponibles, excepcionalmente se aceptan

postulantes de países industrializados. El Instituto de estudios avanzados es multidisciplinario y promueve la participación de aspirantes que tengan estudios de ciencias sociales, ciencias naturales, ingeniería, administración y políticas públicas. <<http://www.start.org>>

Colaboración local en las prácticas de construcción

Una proporción desmesurada de exposición al riesgo se concentra en los países en desarrollo, donde las extraordinarias posibilidades de sufrir daños pueden atribuirse a que los edificios son poco seguros. La mayoría de ellos se levanta sin ajustarse a normas de construcción. Debido a la realidad económica, a menudo no intervienen técnicos autorizados ni se aplican las normas de ingeniería convencionales.

El problema se reduce entonces a convencer al dueño del edificio de que en la construcción utilice prácticas adecuadas y orientadas a reducir el riesgo. Uno de los sistemas utilizados para lograr este objetivo ha sido trabajar en estrecha colaboración con los artesanos, carpinteros, albañiles y otros trabajadores locales especializados del ramo de la construcción, que aportan la mayor parte de las destrezas técnicas.

Como ellos mismos residen en la localidad, pueden inducir a que se introduzcan mejoras tanto ahora como en el futuro. Para lograr esta clase de capacitación en la reducción del riesgo, es preciso reconocer más plenamente la función que cumplen estos artesanos y hacerlos participar en actividades para dar a conocer mejor los problemas en juego.

Éstos y otros programas similares suelen basarse en programas anteriores de capacitación para dirigentes y artesanos locales que se realizaron por primera vez a mediados de los años noventa. Ellos incluyen actividades tales como las propiciadas por el Programa Básico de Construcción de Viviendas de Filipinas y otras similares que se llevan a cabo en Nepal a través de la Sociedad Nacional de Tecnología Sísmica (NSET). En ambos casos, estas iniciativas prácticas para lograr la aceptación local y promover la capacitación de los artesanos han dado buenos resultados y despertado amplio interés entre los participantes. Además, han

llevado a aplicar sus principios en comunidades vecinas.

En América Latina y el Caribe ha aumentado la inclinación a preparar y utilizar a profesionales de la región que tienen las destrezas necesarias para trabajar en la reducción de riesgo. Esto contrasta con la situación anterior en que se dependía del asesoramiento y la capacidad técnica externos. Las organizaciones internacionales han estimulado esta práctica de desarrollar las capacidades locales.

La creación de capacidades

La capacidad puede lograrse por medios tales como la capacitación y la educación, la información pública y la transferencia, suministro o acceso a la tecnología u otras formas de asistencia técnica orientadas a mejorar la eficiencia institucional.

En lo que respecta a la reducción del riesgo de desastres, el proceso se relaciona también con la capacitación de administradores de desastres, la transferencia de conocimientos técnicos, la difusión de conocimientos tradicionales, el fortalecimiento de la infraestructura y el incremento de la capacidad de las organizaciones.

El Centro del Medio Ambiente y Seguridad Humana de la Universidad de la ONU

Una forma importante e innovadora de abordar estos problemas fue la decisión, adoptada en el 2002, de crear un Centro de Investigación y Formación Profesional sobre Medio Ambiente y Seguridad Humana de la Universidad de las Naciones Unidas (UNU) en Bonn, Alemania. Esta institución nueva está siendo organizada conjuntamente por el Ministerio de Educación e Investigación de Alemania, el Ministerio Estatal de Educación de Renania del Norte, Westfalia, la ciudad de Bonn y la UNU, con el objeto de fomentar actividades interdisciplinarias de investigación, capacitación y creación de capacidades. Se prevé que la creación en el 2004 de un nuevo centro mundial de conocimientos técnicos que combina los múltiples intereses por cuestiones de seguridad humana y medio ambiente, dará lugar a que se transforme en centro de convergencia de una red internacional de

colaboración. Una serie de iniciativas intersectoriales le permitirán desarrollar métodos innovadores e integrales para impulsar una difusión más amplia del tema.

De acuerdo con lo previsto, hará especial hincapié en las siguientes actividades:

- apoyo a las investigaciones y a la capacitación orientadas principalmente hacia aplicaciones prácticas;
- desarrollo de metodologías relacionadas con la evaluación y gestión integral del riesgo, con especial referencia a los conocimientos tradicionales y locales;
- estímulo del diálogo orientado a la formulación de políticas entre investigadores, políticos, responsables de formular políticas y otros actores, en materias específicas;
- fomento de la cooperación y de las asociaciones regionales dentro de países industrializados y en desarrollo, y también entre ellos, para salvar las distancias tecnológicas y de conocimientos entre las perspectivas y las capacidades del Norte y del Sur;
- facilitación de la cooperación y coordinación de las numerosas actividades que realizan las instituciones de excelencia pertinentes de todo el mundo; y
- realización de amplias investigaciones de carácter complejo que contemplen sistemas sociales, problemas ambientales e ideas políticas, combinándolos en formas fundamentales para la seguridad humana.

En un contexto más amplio, la mayoría de los programas de Naciones Unidas apuntan a prestar apoyo a la creación de capacidades. En el 2001, el PNUD reforzó la capacidad de reducción de desastres en más de 60 países. Entre los programas realizados cabe mencionar la creación de capacidades local de reducción de desastres en Centroamérica y Jamaica, el desarrollo de un nuevo sistema nacional de gestión del riesgo y de los desastres en Haití, y el fortalecimiento de las oficinas nacionales de emergencia en el Caribe.

El PNUD también desarrolló estrategias regionales de gestión del riesgo de desastres en los países de la Comunidad de Desarrollo de África meridional y, entre otros, en los países del sudeste de Europa. Se ocupó de la reducción del riesgo de inundaciones en la cuenca del río Tisza para Hungría, Rumania y Ucrania, y del riesgo de



sequías en Irán, Tayikistán y Uzbekistán. El PNUD también prestó apoyo a los programas de creación de capacidades en Albania, Timor Oriental, Rumania, Madagascar y Malawi, entre muchos otros países.

El Programa de Formación en Gestión del Riesgo de Desastres de las Naciones Unidas

El Programa de Formación en Gestión del Riesgo de Desastres de las Naciones Unidas (DMTP), administrado actualmente por el PNUD, presta apoyo a las actividades de creación de capacidades en el sistema de las Naciones Unidas, en las organizaciones internacionales y en distintos países propensos a los desastres. Mediante la realización de seminarios se ha fomentado la creación de centros nacionales o regionales y se ha fortalecido su capacidad de estudiar las amenazas tecnológicas y ambientales, la protección contra los sismos y la prevención y preparación para situaciones de crisis.

El DMTP ha realizado más de 70 seminarios en África, América Latina y el Caribe, Asia y Pacífico, Medio Oriente y la Comunidad de Estados Independientes, en los cuales han participado 6 mil personas.

El material didáctico que posee incluye 22 módulos, 27 estudios por países, ejercicios de simulación, directrices para los capacitadores y películas de video que abarcan una amplia gama de temas, incluyendo la adquisición de conocimientos sobre desastres, técnicas para evaluar riesgos y perspectivas acerca de la relación entre crisis y desarrollo.

Los módulos de capacitación se han producido en inglés, francés y español, y algunos de ellos se han traducido al árabe, bahasa, indonesio, chino, portugués, ruso y vietnamita.
<<http://www.undmtp.org>>

América Latina y el Caribe

Durante muchos años, la OEA, la OPS y otras organizaciones, incluyendo LA RED, han procurado formar capacidades aumentando las oportunidades de educación en América Latina y el Caribe.



La Organización Panamericana de la Salud

El Catálogo de Publicaciones y Recursos de Información de la OPS contiene una descripción detallada de todo el material de capacitación de este organismo, tales como libros, CD-ROM, diapositivas y películas de video.

Menciona otras fuentes de información, tales como la Biblioteca Virtual de Salud para Desastres y los principales sitios de Internet que tienen las publicaciones y los productos multimediales de la OPS. El catálogo está disponible en la Internet y pueden solicitarse copias impresas.
<http://www.paho.org/spanish/dd/ped/publication_spa.htm>

Los servicios de salud pública de la región han progresado mucho en materia de gestión del riesgo. Todos los Ministerios de Salud de América Latina y el Caribe cuentan actualmente con al menos un funcionario encargado de desastres. En muchos países, hay un departamento o dependencia completa dedicada al tema.

En Argentina, Bolivia y Chile, las nuevas empresas concesionarias de agua potable y alcantarillado deben reunir determinados requisitos relacionados con la reducción de desastres para la construcción, la operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable y saneamiento.

En Brasil, Chile, Costa Rica, Ecuador, Perú y Venezuela se han realizado estudios de la vulnerabilidad de los sistemas de agua potable y alcantarillado. Gracias a ellos ha aumentado la información técnica actualizada disponible y la demanda de capacitación para la reducción de desastres en esta materia.

El EDUPLANhemisférico

Otra estrategia interamericana de carácter general que revela los esfuerzos unidos por reducir la vulnerabilidad a las amenazas de origen natural del sector de la educación es el programa EDUPLANhemisférico, iniciado en 1993 por la Unidad de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente de la OEA, en conjunto con la OPS, que contempla diversas formas de proteger las escuelas.

Aunque sus múltiples esfuerzos apuntan principalmente a proteger la infraestructura básica (véase el capítulo 5.3.), el programa también incluye un compromiso de mejorar los programas de estudio relacionados con la reducción del riesgo. Estimula la incorporación de más elementos que faciliten la comprensión de la vulnerabilidad y la reducción del riesgo en la enseñanza primaria, secundaria y superior en las Américas, de tal modo que los intereses individuales y profesionales estén preparados para trabajar juntos en la reducción de desastres.

LA RED

LA RED también ha elaborado metodologías para capacitar a las autoridades locales en la gestión del riesgo, que incluyen módulos de capacitación individual y material informativo que se están aplicando en numerosos países de la región y se han adaptado a las condiciones locales.

África

En Sudáfrica, las actividades de reducción del riesgo exigen considerable colaboración intersectorial. Para que un solo organismo pueda monitorear la capacitación y las investigaciones relacionadas con la gestión del riesgo de desastres en todo el país, se creó un grupo de trabajo sobre capacitación y creación de capacidades.



El grupo de trabajo ha reunido en un solo contexto todos los programas de capacitación en la gestión del riesgo de desastres, ya sea estructurados o no estructurados, así como otros programas de creación de capacidades. También está en vías de crear un órgano que se encargará de establecer normas para regular la capacitación en gestión del riesgo de desastres que sean compatibles con los requisitos de acreditación del Sistema Nacional de Competencia Profesional y del Departamento de Competencia Profesional de Sudáfrica.

Las escuelas pueden cumplir una función de vital importancia en la ampliación del alcance de las actividades comunitarias de percepción de las amenazas y reducción del riesgo, aunque a

menudo resulta difícil introducir el tema en los programas de estudio de otros cursos. En general, la experiencia revela que a menudo se atribuye la falta de percepción de las amenazas locales y de la reducción del riesgo a deficiencias de la capacitación, toma de conciencia, educación y autoconfianza de las comunidades en su conjunto.

Un programa educativo eficaz impartido en las escuelas no sólo sirve para enseñar las materias básicas a los niños, sino para llegar hasta lo más profundo de la comunidad por intermedio suyo, de sus padres y sus maestros. En el caso de África, hay mucho por hacer en el futuro para incluir la percepción de las amenazas y del riesgo en los programas escolares básicos a través de asignaturas ordinarias tales como el medio ambiente, la geografía y la ciencia.

Aunque el continente africano todavía no cuenta con igual número de instituciones que se dedican a crear capacidades en el campo de la reducción del riesgo de desastres como en otros lugares, hay algunos casos importantes que demuestran el creciente interés por el tema.

La Universidad de Ciudad del Cabo, Sudáfrica

El Departamento de Medio Ambiente y Ciencia Geográfica de la Universidad de Ciudad del Cabo, en Sudáfrica, ofrece un Programa de Mitigación de Desastres para Lograr Medios de Subsistencia Sostenibles (DiMP). Iniciado en 1996, el programa aplica la declaración de principios de la universidad en virtud de la cual la enseñanza debe vincularse con el nuevo desafío que enfrenta la sociedad, que es preparar para la vida.

El objetivo específico del programa DiMP es educar a las personas en el campo de la gestión del riesgo de desastres a fin de contrarrestar las crecientes pérdidas que generan los desastres de origen natural en Sudáfrica. Al respecto, el DiMP guarda estrecha relación con la legislación actual del país sobre la gestión del riesgo de desastres, que exige prestar más atención a la prevención y a la mitigación. El DiMP se ocupa a la vez de la investigación y de todo tipo de programas de enseñanza. Aparte de los estudios de pregrado y de postgrado, el programa ofrece



cursos breves de capacitación profesional durante todo el año y, sintetizando los aspectos físicos y sociales de las cuestiones relacionadas con desastres, estimula la competencia interdisciplinaria. En mayo del 2003, el Departamento de Medio Ambiente y Ciencia Geográfica de la Universidad abrió un Programa de Maestría en Ciencia del Riesgo de Desastres que comenzará a ofrecerse en el año académico 2004. Aunque su realización dependerá de que se disponga de los recursos necesarios, será el primer curso de postgrado impartido en África sobre la materia. <<http://www.uct.ac.za/>>
<http://undmtp.org/inventory/pages/sa_inventory/sa_uni_cape.html>

La Universidad de Potchefstroom, Sudáfrica

La creación en enero del 2002 del Centro Africano para el Estudio de Desastres, o ACDS, en la Escuela de Estudios Sociales y Gubernamentales de la Universidad de Potchefstroom, en Sudáfrica, revela un interés similar por crear capacidad multisectorial. El objetivo del ACDS es satisfacer la necesidad del país y de África en general de contar con capacitación, educación e investigación de primera clase sobre desastres. El Centro persigue el desarrollo social y el logro de medios de subsistencia sostenibles en un marco de excelencia en materia de capacitación, educación e investigación sobre desastres.

El ACDS ofrece cursos de corta duración en todos los aspectos relacionados con estudios sobre desastres, con especial referencia a la reducción del riesgo, a fin de reducir al mínimo el riesgo y la vulnerabilidad ante amenazas en comunidades que se encuentran en mayor riesgo. Los programas académicos de mayor duración incluyen un diplomado de un año en estudios sobre desastres y, a partir del 2004, un curso de pregrado en gestión del riesgo de desastres.

Además de lo anterior, el ACDS desarrolla la capacidad mediante actividades de investigación y asesoramiento en el campo de la gestión del riesgo de desastres, utilizando los conocimientos especializados disponibles a nivel local e internacional. Mediante sus actividades relacionadas con la reducción del riesgo y la vulnerabilidad, procura aumentar la participación

de la comunidad y la creación local de capacidad. <<http://acds.co.za/>>

Asia y el Pacífico



El intercambio de experiencia y el aprendizaje por medio de programas de capacitación estructurados permiten que los administradores de desastres aprovechen las experiencias y conocimientos de sus colegas de todo el país. En la India, el Centro Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (NCDM), de Nueva Delhi, la Escuela de Assam para Funcionarios Administrativos y otros institutos de formación de personal administrativo del país realizan actividades de capacitación en preparación y gestión del riesgo de desastres.

El Instituto de Mitigación de Desastres, India

Otras instituciones invierten en la creación de capacidades nacional poniendo énfasis en experiencias locales que puedan vincularse más ampliamente con la experiencia nacional. El Instituto de Mitigación de Desastres (DMI) de Ahmedabad, Gujarat, es un ejemplo al respecto. Su misión es reducir el impacto de los desastres en la comunidad aumentando la percepción de las amenazas, ayudando a crear y a fortalecer mecanismos institucionales sostenibles, reforzando conocimientos y destrezas, y facilitando el intercambio de información y de las experiencias obtenidas a través del aprendizaje local.

El DMI pertenece a un tipo de institución emergente que procura prestar atención especial a los administradores de desastres y estimular una mayor participación popular, nacional e internacional. Por adaptar, probar y luego aplicar los sistemas existentes y emergentes de gestión comunitaria del riesgo de desastres, sus cursos son un reflejo de orientaciones tanto nacionales como locales.

Sus programas de capacitación obedecen a la convicción de que a menos que se preste atención a la mitigación, la consideración de los riesgos urbanos continuará centrándose en la asistencia a las situaciones de emergencia. Por ello, es poco

probable que los planes de acción urbanos incluyan la identificación y reducción del riesgo y los medios de distribuirlo.

El principal propósito de los cursos nacionales del DMI es crear capacidad nacional para reducir los desastres, compartiendo conocimientos y experiencia locales, utilizando métodos de capacitación interactivos y participativos. El material didáctico de los cursos se ajusta a las condiciones de Asia meridional.

Los objetivos del Instituto incluyen:

- el estudio de distintos modelos y criterios para abordar la gestión del riesgo de desastres;
- el análisis de los enfoques comunitarios en torno a la gestión del riesgo de desastres;
- la identificación de las diversas medidas de reducción del riesgo que puede adoptar una comunidad y su conversión a planes de acción comunitarios;
- el aprendizaje mediante el intercambio de experiencias locales; y
- la promoción de estándares o normas comúnmente aceptadas para la participación de la comunidad en actividades relacionadas con la gestión del riesgo de desastres.

Los cursos atraen a participantes de toda la India y de organizaciones de otros lugares. También se realizan en otras sedes a fin de captar la atención de las organizaciones no gubernamentales comunitarias locales y de profesionales que trabajan en la gestión del riesgo de desastres en instituciones de gobierno y en organismos pertenecientes al sistema de Naciones Unidas.

El Instituto también produce Afat Nivaran, una publicación mensual en gujarati que reúne las experiencias y conocimientos del gobierno, de organizaciones no gubernamentales y de trabajadores de la comunidad dedicados a la mitigación de desastres y la gestión del riesgo. En Vipada Nivaran, que se publica trimestralmente en hindi, aparecen ideas y experiencias reunidas sobre el terreno dirigidas a los responsables de la toma de decisiones. El DMI está elaborando un código de conducta para los asentamientos urbanos basado en un modelo de seguridad para los hogares, centrado principalmente en temas tales como los ingresos y las actividades productivas,

infraestructura, medio ambiente, sistemas políticos y legales, información, legislación y prácticas para su aplicación

La colaboración local en la capacitación

La Iniciativa para la Seguridad Escolar en Caso de Sismos es una actividad conjunta de la oficina del CNUDR en Hyogo, Kobe, y el Centro de Investigaciones para la Mitigación de Desastres Sísmicos de Miki, ambos de Japón. Se lleva a cabo en cinco ciudades de cuatro países asiáticos: Bandung y Bengkulu, en Indonesia; Chamoli, en la India; Katmandú, en Nepal; y Tashkent, en Uzbekistán.

El propósito de esta iniciativa es crear comunidades resilientes ante los desastres mediante la autoayuda, cooperación y educación, y pretende fomentar esta última para lograr una mejor capacidad para enfrentar desastres por parte de niños, padres y maestros.

Esta modalidad de educación pública también estimula una amplia participación de la comunidad en el reacondicionamiento de los locales escolares. Como patrimonio altamente valorado por la comunidad, las escuelas más seguras pueden salvar la vida de los niños durante los desastres y también pueden utilizarse para actividades de ayuda. Las escuelas son importantes para todos los aspectos de la gestión del riesgo de desastres, desde propiciar una cultura de prevención y de reducción de los desastres hasta las actividades ordinarias de la comunidad.

En diciembre del 2001, el Instituto de Vulcanología y Sismología de Filipinas (PHIVOLCS, por sus siglas en inglés) y la UNESCO ofrecieron un curso de capacitación en colaboración con la Comisión de Educación Superior de Filipinas, la UNU y el ADRC, dirigido a supervisores de escuelas, a funcionarios del gobierno en el campo de la educación y a funcionarios de organizaciones no gubernamentales. El programa giraba en torno a la gestión del riesgo de desastres y a las escuelas, e incluía un módulo sobre las mejores prácticas de evacuación en caso de terremoto. Se espera que en toda Asia haya más programas educacionales que contemplen la preparación contra los desastres.

Desafíos y prioridades para el futuro

Educación y capacitación

Los programas de educación académica y las actividades de capacitación profesional recién comienzan a desplazar el énfasis desde la atención exclusiva a las amenazas hacia la incorporación más general de la percepción, análisis y gestión del riesgo.

Los grandes desastres de los últimos años han puesto de manifiesto que se requiere más educación en gestión del riesgo. Es fundamental prestar más atención a la capacitación no académica y a la creación de capacidad comunitaria.

Las prioridades en materia de educación sobre el riesgo de desastres deben incorporarse en los programas ordinarios de educación y capacitación. Ellas incluyen:

- avanzar más allá de la respuesta a situaciones de emergencia;
- incorporar la educación sobre el riesgo en los programas nacionales de desarrollo;
- educar en los aspectos sociales del riesgo;
- adoptar una base institucional para la transferencia de experiencias; y
- comprometerse con la enseñanza y la capacitación en reducción del riesgo.

Avanzar más allá de la respuesta a situaciones de emergencia

Poco a poco se ha ido aceptando la diferencia entre los servicios de emergencia necesarios para responder ante un desastre y las responsabilidades más variadas relacionadas con la reducción del riesgo. Se requiere un compromiso tanto nacional como internacional para invertir en el desarrollo de recursos humanos que se dediquen a la reducción del riesgo, sobre todo para prestar apoyo a los países más propensos a desastres.

De persistir las perspectivas o la dependencia de la asistencia externa de emergencia para responder a eventos catastróficos, no prosperarán los esfuerzos por educar e involucrar más plenamente a las futuras generaciones en la gestión del riesgo de desastres. Para desarrollar programas de instrucción y capacitación eficaces hay que superar la desproporción entre la asignación de recursos y la asistencia internacional de emergencia durante los desastres y las escasas sumas que se destinan a crear capacidad local.

Incorporar la educación sobre el riesgo en los programas nacionales de desarrollo

El riesgo rara vez es objeto de enseñanza sistemática en un contexto multidisciplinario. El principal requisito de una educación y una capacitación más eficaces es la ampliación de la base de asociación. El tema del riesgo de desastres debe incorporarse en la enseñanza relacionada con el crecimiento y el desarrollo económico nacional.

Educar en los aspectos sociales del riesgo

Las condiciones socioeconómicas de vulnerabilidad, las cuestiones de igualdad social relacionadas con el riesgo y la participación de la comunidad local todavía no han sido incorporadas sistemáticamente en los programas de estudio. Se debería seguir estimulando y apoyando la nueva tendencia de estudios académicos avanzados, que atraen tanto a estudiantes como a profesionales de una variedad de campos, incluso disciplinas técnicas, sociales y administrativas.

Es preciso adoptar una perspectiva a largo plazo a fin de ampliar los procesos de educación y capacitación orientados a crear una cultura de prevención. Para ello, hay que comprometerse a aceptar que tanto hombres como mujeres deben tener pleno e igual acceso a la formación científica profesional y aumentar los esfuerzos por formar nuevas generaciones de educadores comunitarios que estén atentos a los problemas locales de riesgo.

Adoptar una base institucional para la transferencia de experiencias

La responsabilidad en cuanto a identificación, monitoreo y gestión del riesgo todavía no está adecuadamente representada en el contexto educacional y profesional. En tanto que los programas de estudios de economía, inversiones financieras y seguros generalmente incluyen aspectos específicos de la gestión del riesgo financiero, no ocurre lo mismo con la gestión del riesgo en los ámbitos técnico, ambiental o social de la sociedad.

Asimismo, si la carrera de administración pública tuviera más en cuenta la gestión del riesgo, ésta podría llegar a convertirse en un elemento esencial de la práctica del gobierno. Mucho puede lograrse introduciendo la percepción del riesgo en la enseñanza secundaria e incluso en la primaria mediante programas innovadores para la enseñanza de las ciencias, la geografía, la ecología y la responsabilidad cívica.

La tarea acuciante que enfrenta la educación en el futuro es desarrollar la capacidad individual y colectiva de las instituciones. Las comunidades locales deben ser conscientes de los riesgos a que están expuestas. Por ello deben institucionalizar las aptitudes técnicas y administrativas de evaluación y monitoreo del riesgo y las estructuras políticas y populares necesarias para manejarlo.

Comprometerse con la enseñanza y la capacitación en reducción del riesgo

Las inversiones en el desarrollo de los recursos humanos sólo pueden perdurar en la medida en que los programas de enseñanza incorporen los valores de la gestión del riesgo. Existe una necesidad apremiante de medios innovadores para dar a conocer los cambios que han experimentado las relaciones institucionales y para ajustar el mosaico de intereses diferentes, que inciden en el concepto que se forman las personas acerca de la reducción de desastres. Los logros dependerán de la medida en que aumenten las calificaciones profesionales en el futuro, para lo cual lo más probable es que se requiera una mayor participación del sector privado.



4.4 La investigación

A lo largo de la historia, la investigación ha sido un factor importante para comprender la naturaleza de las amenazas y, más recientemente, sus consecuencias para el bienestar humano y las sociedades en general. Los primeros estudios casi siempre se concentraron en mejorar el conocimiento de los diversos peligros que amenazaban la seguridad de las personas y en adoptar medidas para aumentar la protección de su patrimonio y de sus bienes de producción. En la actualidad se le está prestando gran atención a los aspectos físicos, sociales, económicos y ambientales más generales de la vulnerabilidad, que contribuyen a distribuir la naturaleza del riesgo en sí de manera desigual a través del mundo o al interior de las sociedades.

Al aumentar los intereses profesionales vinculados a los numerosos temas que influyen en la evaluación del riesgo o en las funciones conexas que se requieren para reducir la exposición de las personas al riesgo, también han aumentado la variedad y complejidad de la investigación aplicada. Actualmente, se estima que para reducir efectivamente el riesgo de desastres es fundamental utilizar un bagaje mucho más amplio de conocimientos, de experiencias divergentes y de líneas de investigación cada vez más complejas.

Todavía quedan numerosos vacíos y obstáculos para llevar a la práctica los estudios académicos, o expresar la experiencia en términos de políticas. Las destrezas y los recursos necesarios para hacerlo pueden estar distribuidos muy desigualmente en el mundo y quizá a menudo sean particularmente escasos en las zonas que están más expuestas a grandes amenazas.

La educación, la capacitación, la promoción, la información pública y la formulación de políticas, la administración pública, las relaciones institucionales a través de redes, la gestión de la información y la generalización de las comunicaciones se relacionan con las múltiples funciones que cumplen las investigaciones sobre la reducción de desastres y, de hecho, deberían beneficiarse con ellas.

En este capítulo se examinarán algunos de estos aspectos de la investigación cuyos ejemplos ilustrativos se presentan en las secciones subsiguientes:

- *tendencias actuales y evolución de los intereses en las investigaciones sobre desastres y reducción del riesgo;*
- *redes técnicas y de investigación;*
- *enfoques estratégicos para la investigación sobre la reducción de desastres;*
- *compromisos nacionales para fomentar la investigación sobre desastres;*
- *instituciones especializadas en la investigación de amenazas y reducción del riesgo de desastres; y*
- *beneficios de la investigación para la acción.*

Tendencias actuales y evolución de los intereses en las investigaciones sobre desastres y reducción del riesgo

Además de los estudios sobre la tierra y sus fuerzas físicas, llevados a cabo principalmente mediante investigaciones en ciencias naturales, la epidemiología y los temas relacionados con la salud pública, demandaron tempranamente el interés por los efectos del riesgo en los asuntos de interés público. Para responder a las amenazas de

los fenómenos naturales, las sociedades tradicionalmente han tratado de proteger elementos físicos que son fundamentales para su riqueza y poder, por lo que han descubierto nuevas y mejores formas de hacerlo. Las investigaciones en el campo de la ingeniería se han extendido gradualmente hacia un mayor desarrollo de fórmulas para salvaguardar la infraestructura física e instalaciones de carácter esencial para las sociedades. Por su parte, las investigaciones sobre las amenazas se han ampliado al vasto campo del

estudio del comportamiento humano frente a la exposición de diferentes tipos de amenazas o riesgos, por lo que las ciencias sociales se han constituido en un campo de estudio cada vez más pertinente. El costo creciente de los desastres para las sociedades, que a menudo se tornan recurrentes, ha hecho más urgente el análisis económico de las consecuencias de los desastres, sus costos y beneficios conexos.

Las innovaciones tecnológicas han generado nuevos campos de estudio adicionales relacionados con el mayor acceso público a la información, la explicación y la comprensión, que son fundamentales para aumentar el intercambio de conocimientos y experiencias. La expansión de estos múltiples aspectos de la actividad profesional involucrada en la gestión del riesgo de desastres ha exigido prestar más atención a la investigación aplicada, en especial en los últimos treinta años.

Para que la reducción y la gestión del riesgo de desastres tengan éxito es preciso que las investigaciones abarquen aspectos como el amplio conocimiento de los eventos que constituyen amenazas, las posibilidades de ocurrencia y su posible impacto en las sociedades, así como las implicaciones sociales, económicas y ambientales de la vulnerabilidad.

En consecuencia, a las redes técnicas y de investigación les corresponde una importante función al tratar de dar a conocer las ventajas aportadas por los estudios, que son llevados a cabo en múltiples disciplinas y por intereses académicos diferentes, a los responsables de formular las políticas y los especialistas en el tema. También pueden fomentar las relaciones con las personas que están más expuestas a las amenazas y con las que trabajan sobre el terreno, a fin de que los estudios se enriquezcan con su experiencia práctica. A medida que se multiplican los conocimientos y las experiencias, y que las interrogantes y los análisis se tornan más especializados y complejos, surge la necesidad de realizar investigaciones generales sobre la reducción del riesgo de desastres a fin de relacionar los diversos intereses, idiomas y métodos de las distintas disciplinas.

Una consecuencia de lo anterior es la creciente evidencia en cuanto a la adopción por parte de las autoridades nacionales de un programa estructurado, intersectorial y multidisciplinario de

investigación. Es posible que en un país determinado ella derive de un campo de estudio académico en particular, como es la ingeniería sísmica en Irán, o de los intereses de una colectividad profesional, como en el caso del Instituto de Ingeniería Civil del Reino Unido. En el ámbito internacional, a menudo la poderosa influencia de las academias nacionales de investigación o de las asociaciones científicas internacionales también puede ser decisiva para incentivar inversiones intelectuales y materiales en pro de los grandes intereses de la sociedad.

En otros ambientes académicos donde se ha producido un provechoso incremento de las investigaciones multidisciplinarias relacionadas con los estudios sobre las amenazas y el riesgo de desastres, a menudo se requiere desarrollar conceptos comunes y establecer objetivos de aceptación con mayor amplitud. Una de las expresiones actuales de esta necesidad es la creciente atención que se presta, a nivel internacional y dentro de distintas áreas temáticas, al desarrollo de diversos marcos conceptuales y estructuras o enfoques metodológicos. Aunque el solo hecho de crearlos llama a ampliar el diálogo sobre el tema, una vez estructurados pueden ayudar a enmarcar, orientar y monitorear las actividades institucionales o profesionales colectivas sobre la reducción del riesgo de desastres a fin de poner más de manifiesto su eficacia.

Al respecto, la iniciativa de desarrollar un marco conceptual para comprender, orientar y monitorear la reducción del riesgo de desastres que emprendieron la EIRD y el PNUD del año 2003 al 2004, con la colaboración de otras instituciones, es un ejemplo fundamental y oportuno. El objetivo último de esta actividad colectiva e interactiva es estimular y aumentar prácticas adecuadas y eficaces para la reducción de desastres conforme los conceptos y metodologías de conocimiento común. Tanto el diálogo institucional generado por esta iniciativa como el amplio debate profesional de carácter global a que dio lugar una conferencia electrónica sobre el tema, han demostrado el apreciable interés que existe al respecto y que ha dado lugar a una provechosa experiencia.

<<http://www.unisdr.org/dialogue>>

El PNUD también está realizando actividades preliminares pero serias para establecer una base



ampliamente aceptada y elaborar un índice del riesgo de desastres a partir de criterios o parámetros comúnmente aprobados. Para apoyar esta iniciativa, el PNUMA-GRID ha intentado estandarizar la utilización y exhibición de datos sobre amenazas, según el tipo y escala del suceso. Mediante las técnicas de los SIG, estas actividades han generado un conjunto de datos y productos que pueden ser solicitados por cualquier país para utilizarlos a nivel nacional o subnacional.

El consorcio ProVention ha emprendido un programa para identificar criterios y metodologías adecuadas aplicables para evaluar el riesgo de amenazas naturales y los beneficios a que da lugar la mitigación. Se trata de una investigación que permite medir oportunamente las ventajas reales o potenciales de la reducción de desastres, ya que los donantes y las organizaciones internacionales de asistencia para el desarrollo están prestando mayor atención a las iniciativas de programación basadas en los resultados.

Entre el año 2003 y 2004, el BID patrocinó una iniciativa similar para identificar criterios generales aplicables a la evaluación de los logros alcanzados por las prácticas de gestión del riesgo de desastres, en especial en las Américas, aunque el proceso ciertamente será ampliamente aplicable en otros lugares. Las actividades para registrar la eficacia de las prácticas también están contempladas en otros programas internacionales de desarrollo que influyen claramente en la exposición de las sociedades a los actuales riesgos de desastre.

En lo que respecta a los datos esenciales para la investigación y para la formulación de políticas, el CRED está organizando un sistema coherente para mantener y difundir en todo el mundo información sobre desastres a través de su base de datos EM-DAT. Esta clase de investigaciones metodológicas y basadas en la información permite a los países mantener, analizar y divulgar más ampliamente la información sobre la ocurrencia de amenazas y desastres.

Por su parte, LA RED está realizando un registro sistemático de amenazas localizadas mediante un programa para elaborar un inventario de los desastres denominado DESINVENTAR, que se está utilizando en gran parte de las Américas. Otras organizaciones no gubernamentales están realizando una labor similar con sistemas locales

de manejo de datos en sus campos de acción inmediatos, como el DMI y el Duryog Nivaran en el sudeste asiático, y MANDISA en África meridional.

En cada uno de estos casos, existe la firme voluntad de establecer una base más consistente y de mayor aceptación para mantener y utilizar los datos relacionados con amenazas y desastres, indispensables para realizar las investigaciones relacionadas con el riesgo de desastres, necesarios para establecer la base de estrategias viables y sostenibles de reducción de desastres. También se prevé que con el tiempo estas formas de identificar, recopilar y divulgar la información pueden fomentar la creación de bases de datos nacionales más permanentes sobre eventos catastróficos, basadas en la experiencia y los puntos de vista locales.

Los aspectos sociológicos del impacto de las amenazas y los desastres son otro interesante tema contemporáneo de investigación en el campo de la reducción del riesgo de desastres. Viene particularmente al caso para comprender los múltiples aspectos y a menudo conexos de la vulnerabilidad, y para identificar de manera más informada a personas vulnerables al interior de grupos sociales o demográficos más amplios. Estas investigaciones están estrechamente vinculadas a materias tales como la justicia social, la igualdad y, en algunos casos, con el derecho a protección, seguridad humana y medios de subsistencia sostenibles.

Es un hecho generalmente aceptado que los segmentos empobrecidos de una sociedad, como las mujeres, las minorías étnicas u otras minorías sociales y grupos igualmente postergados de la población, están mucho más expuestos al riesgo de pérdidas y privaciones debido a eventos desastrosos. En la actualidad, muchas investigaciones están apuntando a documentar y analizar ese tipo de situaciones, a menudo provocadas por el deseo de propiciar la aplicación de prácticas de gestión del riesgo más eficaces y equitativas, así como por los objetivos fundamentales de desarrollo.

Otro tema que deriva del anterior, y que se proyecta a otro campo de investigación de primordial importancia para la reducción del riesgo de desastres, es la relación que existe entre

Recuadro 4.19

Esfuerzos por desarrollar estructuras conceptuales sistemáticas

Actualmente se están llevando a cabo numerosas actividades internacionales complementarias para desarrollar estructuras metodológicas sistemáticas, criterios de evaluación e indicadores para orientar y medir los logros relacionados con la reducción del riesgo, tales como:

- el Informe sobre el Desarrollo Humano del PNUD <<http://www.undp.org>>
- la publicación Reducir el riesgo de desastres: un desafío para el desarrollo, incluido el Índice del Riesgo de Desastres, del PNUD <<http://www.undp.org/erd/disred>>
- el Consorcio ProVention <<http://www.proventionconsortium.org>>
- el Informe Mundial sobre Desastres de la FICR <<http://www.ifrc.org>>
- el Sistema de Evaluación Común para los Países del Grupo de las Naciones Unidas para el Desarrollo y el Marco de Asistencia para el Desarrollo de las Naciones Unidas <<http://www.undp.org>>
- los informes mundiales de la EIRD sobre las iniciativas de reducción de desastres y el informe de la Estrategia y Plan de Acción de Yokohama, solicitado por la Asamblea General de las Naciones Unidas, Res/56/195, Res/57/257 <<http://www.unisdr.org>>
- las Metas de Desarrollo del Milenio, de las Naciones Unidas, e indicadores conexos <<http://www.un.org/millenniumgoals>>
- el Plan de Implementación de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible y las actividades de seguimiento <<http://www.johannesburgsummit.org>>
- el Programa de trabajo sobre indicadores del desarrollo sostenible del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales (DESA) y la Comisión de Desarrollo Sostenible <<http://www.un.org/esa/sustdev/isd/htm>>
- los informes del PNUMA sobre el Estado del Medio Ambiente Mundial <<http://www.unep.org/geo>>
- la labor que lleva a cabo SCOPE/PNUMA en materia de indicadores de sostenibilidad <<http://www.unep.org/earthwatch>>
- los indicadores del UN-HABITAT sobre vivienda y urbanización <<http://www.unhcr.org/guo>>
- todos los indicadores de salud de la OMS <<http://www.who.int>>
- el marco conceptual de reducción del riesgo de desastres desarrollado en el contexto del PREANDINO por los gobiernos de los países andinos, con auspicio del Banco Andino de Fomento <<http://www.grupo-ia.com/preandino>>
- los criterios relativos a los logros en materia de reducción de desastres del ADPC <<http://www.adpc.ait.ac.th/audmp/m&e.html>>
- el programa CHARM de los Estados insulares del Pacífico <<http://www.sopac.org.fj>>
- el índice de vulnerabilidad ambiental del SOPAC y el Programa Regional para el Medio Ambiente del Pacífico Sur <<http://www.sopac.org/Projects/Evi/index.html>>
- los indicadores ambientales de la EEA <http://www.eea.eu.int/all_indicators_box>
- el índice compuesto de vulnerabilidad de la Oficina Humanitaria de la Comisión Europea <<http://www.disaster.info.desastres.net/dipecho>>
- los indicadores ambientales, perspectivas e informes de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) <<http://www.oecd.org>>
- los indicadores sociales y los informes ambientales del Banco Mundial <<http://www.worldbank.org/data>>, <<http://www.worldbank.org/poverty/data>> y <<http://www.worldbank.org/environment>>
- el grupo consultivo del Instituto Internacional para el Desarrollo Sostenible (IISD, por sus siglas en inglés) sobre indicadores del desarrollo sostenible <<http://www.iisd.org/cgsdi/>>
- el Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos y el Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos: indicadores para la evaluación integral de los recursos hídricos <<http://www.unesco.org/water/wwap/wwdr/index.shtml>>
- los resultados de la gestión total del riesgo de desastres de la Conferencia Asiática para la Reducción de Desastres, realizada en Kobe en el 2003, incluyendo elementos para el proceso de revisión del Plan de Acción de Yokohama <http://www.adrc.or.jp/5th/Asian_Conference_2003/top.htm>

las políticas de globalización y la creación o perpetuación de niveles aún más elevados de vulnerabilidad a los desastres. Esto se aplica al conjunto de relaciones y consecuencias socioeconómicas y ambientales que prevalecen tanto al interior de los países como entre ellos. Las investigaciones están enfocando mayormente las numerosas consecuencias de prácticas económicas y comerciales mundiales que, según se

cree, tienen graves efectos adversos en el aumento de los niveles de vulnerabilidad humana en todo el mundo.

Más allá de la relevancia política de estas líneas de investigación, es evidente que en la economía globalizada moderna existen poderosos elementos que contribuyen de manera importante a aumentar la vulnerabilidad humana al riesgo de desastres.



Por ejemplo, los investigadores del tema de desastres están orientándose cada vez más al estudio de las consecuencias de diversos problemas de carácter macropolítico. Los campos de estudio incluyen el papel que desempeñan los intereses del sector empresarial multinacional o privado, las consecuencias del endeudamiento público, las crecientes consecuencias globales del consumo y el comercio incontrolados de recursos naturales, las políticas de privatización, los subsidios no equitativos a la agricultura, la comercialización a escala mundial de productos genéticamente modificados y la disminución de la biodiversidad.

Como muchos de estos aspectos ejercen profunda influencia en la elaboración de las políticas y prácticas del gobierno, fundamentales para la reducción del riesgo, las investigaciones pertinentes rebasan con mucho los estudios más tradicionales que se basan exclusivamente en las fuerzas físicas que desarrollan por sí solas las amenazas de origen natural.

RADIX es un portal activista de la Internet al que se tiene acceso en forma gratuita, complementado por una lista de suscriptores y dedicado a la “interpretación radical de los desastres y a soluciones radicales”, que centra la atención en la vulnerabilidad a los desastres en los países en desarrollo. Estimula el diálogo entre todas las partes interesadas y a menudo genera vehementes comentarios cuando han sucedido grandes catástrofes internacionales. En general, proporciona un vistazo estimulante de las diversas relaciones posibles entre las políticas económicas mundiales contemporáneas, las manifestaciones del poder estatal y su consiguiente influencia en el aumento de la vulnerabilidad a los desastres. <http://online.northumbria.ac.uk/geogrpahy_research/radix>

Redes técnicas y de investigación

Muchas de las organizaciones a las cuales se ha hecho referencia a lo largo del presente trabajo participan en algún aspecto de la investigación, sea en el examen del tema, la ejecución de programas, la gestión de la información, la educación o las materias de carácter científico o tecnológico. Algunas de ellas, como LA RED, se iniciaron expresamente como una red de investigadores que

se dedican a los estudios sociales relacionados con la prevención de desastres y más tarde ampliaron su radio de acción a otras áreas afines de actividad.

Otras, como el Centro de Investigaciones y Aplicaciones de la Información sobre Amenazas Naturales de la Universidad de Colorado, se han ganado un merecido prestigio al suministrar los medios y el acceso a la información. Esto ha permitido que investigadores y especialistas colaboren más eficazmente entre sí a fin de materializar los valores complementarios de conocimientos específicos y de la experiencia práctica.

Otras organizaciones e instituciones cumplen una función esencial en la compilación, análisis y difusión de una corriente constante de información sobre sus respectivos campos de interés, que es indispensable para los estudios que llevan a cabo otros especialistas; y, lo que es quizá más importante, la investigación es una de las formas principales en que los actuales estudiantes pueden transformarse en la próxima generación de profesionales –y profesores– experimentados en la reducción del riesgo de desastres.

Dada la amplia y variada gama de investigaciones que se llevan a cabo en las numerosas áreas temáticas de la reducción del riesgo de desastres, sería imposible enumerar aunque sea en forma incompleta todas las instituciones y servicios involucrados. Por ese motivo, los ejemplos que se ofrecen a continuación se limitan a indicar el alcance y riqueza de las instituciones que se dedican activamente a obtener conocimientos y mejorar las prácticas para crear un mundo más seguro. En el anexo puede encontrarse una guía de otras organizaciones que incorporan algunos elementos relacionados con la investigación.

Centro Benfield para la investigación de las amenazas

El BenfieldHRC es un destacado centro académico multidisciplinario europeo de investigación sobre las amenazas, con sede en el Colegio Universitario de Londres. Cuenta con más de 40 investigadores y especialistas, facilita el mejoramiento de la evaluación de las amenazas naturales y del riesgo, así como la disminución de la exposición a los desastres de origen natural

Recuadro 4.20

Trabajos seleccionados realizados por el Centro Benfield para la Investigación de las Amenazas, Reino Unido

Pronósticos estacionales del clima

El programa de amenazas meteorológicas y pronósticos estacionales de BenfieldHRC se ocupa de predecir el clima y el clima extremo. Esta labor incluye pronósticos a largo plazo de la temperatura, precipitaciones y tormentas para el Reino Unido y Europa; la actividad de los ciclones tropicales en el océano Atlántico y en el Pacífico noroccidental y sudoccidental; y la ocurrencia de ciclones en los Estados Unidos, las islas del Caribe, Japón y Queensland, Australia.

El proyecto RUNOUT

Se trata de un proyecto internacional financiado por la Unión Europea, relacionado con los grandes deslizamientos. El estudio se centró en el desarrollo de un modelo físico unificador para los fenómenos de deslizamiento y en la formulación de estrategias para optimizar las redes de monitoreo y mitigar el riesgo de deslizamiento. Se realizaron estudios sobre el terreno en Tessina, Italia; Barranco de Tirajana, Gran Canaria, España; y Köfels, Austria. Las observaciones pertinentes fueron respaldadas por investigaciones adicionales en Vajont, Italia; y Bad Goisern, Austria.

El proyecto CARIB

Este proyecto, financiado por el DFID, apunta a reducir la vulnerabilidad a futuras erupciones de las pequeñas islas volcánicas. Ante la emergencia que se produjo en Montserrat, el proyecto se centró en esa isla caribeña y en las islas vecinas de San Vicente y Guadalupe. El principal objetivo del proyecto es preparar un manual para las emergencias volcánicas, diseñado para utilizarse en caso de crisis volcánicas y mejorar las comunicaciones entre los científicos, las autoridades civiles y los medios de prensa.

El riesgo de tsunamis

Este estudio fue realizado en conjunto con la Universidad de Coventry y financiado por la iniciativa TSUNAMI del Gobierno del Reino Unido y un consorcio de compañías de seguros y reaseguros. Los resultados del estudio incluyeron la elaboración de un atlas de riesgo y una evaluación del tsunami provocado por el terremoto de Alaska en el año 1964. Un análisis más detallado de la amenaza de tsunamis en el océano Atlántico Norte puede consultarse en el portal de BenfieldHRC en la Internet.

El proyecto Volcalert

En Europa, más de 5 millones de personas residen a escasa distancia de volcanes activos. Pese a las complejas técnicas de monitoreo disponibles, los pronósticos a corto plazo de erupciones volcánicas son invariablemente empíricos. El proceso adolece de grandes incertidumbres que más tarde pueden generar confusión durante una crisis volcánica. El proyecto Volcalert apunta a desarrollar modelos innovadores para cuantificar las señales de erupción. Dichos modelos se utilizan luego para desarrollar métodos prácticos de predicción y para dar a conocer más eficazmente los pronósticos a las personas no especializadas y al público en general.

<<http://benfieldhrc.com/VolcAlert/Website/Root/home.htm>>

mediante la aplicación oportuna de investigaciones y prácticas nuevas. Proporciona medios para trasladar las principales investigaciones, prácticas e innovaciones relacionadas con las amenazas de origen natural y el riesgo desde el entorno académico hasta el mundo de los negocios, el gobierno y las organizaciones internacionales.

Al respecto, constituye una asociación recíprocamente beneficiosa entre la investigación académica, las actividades profesionales y los intereses comerciales. El centro funciona en uno de los tres principales establecimientos de enseñanza e investigación del Reino Unido –que reúnen varias facultades– y en los últimos siete años ha contado con el auspicio de Benfield, destacada empresa independiente de reaseguros y asesoramiento en materia de riesgos.

BenfieldHRC comprende tres programas de investigación: amenazas geológicas, pronósticos estacionales y amenazas meteorológicas, al igual que estudios y gestión del riesgo de desastres. El primero de ellos se ocupa de los riesgos sísmicos, volcánicos y de deslizamiento. El segundo realiza pronósticos de los eventos climáticos, especialmente de los ciclones tropicales. El tercero estudia la vulnerabilidad socioeconómica a los desastres y la gestión del riesgo de desastres, con especial referencia a la mitigación y preparación.

BenfieldHRC tiene un portal en la Internet que ofrece pronósticos estacionales de las amenazas. <<http://forecast.mssl.ucl.ac.uk/shadow/tracker/dynamic/main.html>>

Las investigaciones del centro son un reflejo de las percepciones institucionales y los intereses



emergentes en el tema de la reducción de desastres. Uno de sus estudios examinó hasta qué punto las organizaciones no gubernamentales que se ocupan del desarrollo han adoptado las perspectivas institucionales y los compromisos programáticos relacionados con la gestión del riesgo de desastres. Un trabajo posterior se abocó a un tema análogo, pero en un contexto orgánico diferente, centrándose en la responsabilidad social de las empresas y la reducción de desastres. A partir del estudio de casos, ambos demostraron ser perspicaces estudios de los puntos de vista predominantes. Sus conclusiones pueden encontrarse en el portal del centro, bajo el punto estudios y proyectos sobre desastres.

BenfieldHRC produce varias publicaciones que pueden consultarse electrónicamente. Entre ellas, cabe mencionar el boletín informativo trimestral ALERT, una serie de estudios temáticos titulada: Problemas de la ciencia del riesgo y un conjunto de trabajos técnicos especiales. Los informes sobre diversos eventos y pérdidas causadas por desastres publicados por el centro incluyen las inundaciones de julio de 1997 en Europa central y oriental; el calentamiento global, analizado en el año 1998; las inundaciones de 1998 en el Reino Unido; el impacto regional del fenómeno de El Niño en 1997-1998; y la ocurrencia de huracanes en el Caribe.

El centro presta servicios de información importantes que son ampliamente utilizados por los medios de comunicación, incluyendo los principales noticieros de radio y televisión del Reino Unido, Europa, los Estados Unidos y otros lugares. Las noticias en que se aprovecharon los conocimientos técnicos y los comentarios informados de BenfieldHRC incluyen los terremotos de Izmit (Turquía) en el año 1999 y de Bhuj (India) en el 2001, las tormentas e inundaciones de octubre del 2000 en el Reino Unido, el incendio de un tren en los Alpes austriacos y la erupción del volcán Etna en el 2001. Los miembros de BenfieldHRC también han proporcionado conocimientos técnicos e información sobre las amenazas de origen natural al canal de televisión mundial NOW, de la Internet.

El centro también tiene un programa de postgrado en investigación y enseñanza, y administra un curso de diplomado sobre amenazas naturales para empresas de seguros y una maestría en amenazas

geofísicas. Actualmente trabajan en el centro seis estudiantes de doctorado, que están realizando investigaciones sobre riesgos volcánicos, riesgos sísmicos, pronósticos de clima extremo y gestión del riesgo de desastres. Además, BenfieldHRC organiza seminarios sobre aspectos relacionados con la ciencia de las amenazas y del riesgo. Los últimos seminarios se han centrado en las tormentas de viento europeas, en los nuevos problemas del riesgo sísmico y las inundaciones en Europa del año 2002. <www.benfieldhrc.org>

El Instituto Mundial para la Gestión del Riesgo de Desastres

Una iniciativa conjunta de Suiza y los Estados Unidos también contribuye a ampliar la capacidad de las redes de investigación sobre amenazas y desastres en un contexto internacional. Se trata del Instituto Mundial para la Gestión del Riesgo de Desastres (DRM, por sus siglas en inglés), creado por el directorio del Instituto Federal Suizo de Tecnología, que unió los intereses derivados de su propia experiencia nacional con la capacidad complementaria del Instituto politécnico y universidad estatal de Virginia, en los Estados Unidos.

Creado en 1999, en Alexandria, Virginia; y Zurich, Suiza, este programa conjunto nació como red de investigación y difusión, que también respalda las metas del consorcio ProVenton. Esta iniciativa de alcance mundial, que cuenta también con apoyo parcial de Swiss Reinsurance, reúne recursos para realizar actividades de investigación aplicada y práctica profesional orientadas a la reducción del riesgo de desastres en comunidades vulnerables de todo el mundo.

El DMR trabaja con una amplia gama de organizaciones e instituciones internacionales cuyo objetivo común es reducir el riesgo de desastres en pro de la seguridad pública y el desarrollo sostenible. El CENAT coordina los contactos del DMR con los investigadores suizos. El DMR también mantiene relaciones, entre otras, con las siguientes instituciones internacionales de investigación:

- la Universidad de Texas, en Austin, Estados Unidos;
- el Centro para la Gestión y los Procesos de Decisión Relacionados con el Riesgo, de la

- Wharton School, de la Universidad de Pennsylvania, Estados Unidos;
- el GFMC, del Instituto Max Planck, Alemania;
 - el Instituto para la Gestión de Crisis, Desastres y Riesgos de la Universidad George Washington, de los Estados Unidos. Esta última también colabora con Virginia Tech en el Centro Conjunto para la Gestión del Riesgo de Desastres;
 - el Observatorio Kandilli y el Instituto de Investigaciones Sísmicas de la Universidad de Bogaziçi, Turquía;
 - el Centro para la Investigación y Transferencia de Tecnología Apropiaada de la Universidad de Buenos Aires, Argentina;
 - la Universidad de Hong Kong, China;
 - el Centro para la Aplicación de los SIG en la Reducción de Desastres, y el Departamento de Ingeniería y Arquitectura Urbana de la Universidad Nacional de Yokohama, Japón; y
 - el CENAPRED, México.
<<http://www.drmonline.net>>

El START es una organización no gubernamental sin fines de lucro cuyo objetivo es establecer y promover la creación de redes regionales de colaboración científica e institucional en países en desarrollo. Estas redes realizan investigaciones sobre aspectos regionales del cambio ambiental, evalúan los efectos y la vulnerabilidad a estos

cambios y proporcionan información a los responsables de formular las políticas.

La labor del START está orientada a fortalecer la capacidad científica de los países en desarrollo para abordar los complejos procesos del cambio y la degradación ambientales mediante una serie de programas de capacitación y desarrollo profesional. El START reúne recursos para respaldar programas de infraestructura e investigación sobre los cambios ambientales en las regiones en desarrollo. Los numerosos científicos asociados al START realizan investigaciones orientadas a reducir la incertidumbre relacionada con el cambio ambiental y el desarrollo sostenible.

El Sistema es copatrocinado por el Programa Internacional para la Geosfera y la Biosfera, el Programa Mundial de Investigaciones Climáticas y los Programas internacionales sobre los aspectos humanos de los cambios ambientales de alcance mundial. Además de su Secretaría Internacional cuya sede se encuentra en Washington, D.C., el START cuenta con centros regionales que promueven la cooperación en materia de investigación y proporcionan un marco para respaldar la realización de síntesis y evaluaciones de interés para los responsables de formular las políticas. Comités regionales integrados por científicos y miembros de los organismos nacionales y regionales pertinentes se encargan de vigilar las actividades que se realizan en diferentes partes del mundo. <<http://www.start.org>>

Recuadro 4.21

Series de libros publicados por el Comité Internacional de Investigaciones sobre Desastres

Métodos para realizar investigaciones sobre desastres, editado por Robert A. Stallings. Filadelfia, PA: Xlibris, 2002.

¿Qué es un desastre? Posibles respuestas, editado por E.L. Quarantelli, Londres y Nueva York; Routledge, 1998 <<http://www.routledge.com/default.html>>

La mujer y los desastres, editado por Brenda D. Phillips y Betty Hearn Morrow, 2003.

Un vistazo a los aspectos culturales de los desastres, editado por Gary R. Webb y E.L. Quarantelli (próximo a aparecer).

¿Qué es un desastre? Más perspectivas, editado por Ronald W. Perry y E.L. Quarantelli, Filadelfia, PA; Xlibris, 2004.

El Comité Internacional de Investigaciones sobre Desastres

El Comité Internacional de Investigaciones sobre Desastres (IRCD, por sus siglas en inglés) tiene por finalidad promover el conocimiento y comprensión científicos de los aspectos sociales y de comportamiento relacionados con las crisis colectivas repentinas. Como miembro de la Asociación Sociológica Internacional, trabaja para desarrollar y mejorar los conocimientos relativos a los aspectos humanos de los desastres.

Estas actividades incluyen el estudio de los fenómenos sociales relacionados con las amenazas de origen natural y accidentes tecnológicos, así como con las amenazas agudas de tipo ambiental. Son un reflejo de problemas actuales tales como la



escasez repentina de recursos vitales, los ataques terroristas, los conflictos intergrupales y otros grandes riesgos y amenazas a la vida, los bienes, la salud y las actividades sociales de las personas.

El Comité acoge la participación de muchos profesionales, entre los cuales cabe mencionar antropólogos, funcionarios de la defensa civil y administradores de emergencias, personal de los medios de comunicación, economistas, planificadores de desastres y de crisis, politólogos, geógrafos, funcionarios de gobierno, personal médico y de la salud, sicólogos, trabajadores sociales, sociólogos y, de hecho, cualquiera que se interese por los aspectos humanos individuales o colectivos de los desastres y de las emergencias masivas. Los miembros activos pertenecen a más de 30 países. También existe una Red Similar de Investigaciones sobre Desastres y Crisis Sociales de la Asociación Sociológica Europea.

Mientras que algunos miembros del Comité se dedican a las investigaciones académicas, otros trabajan en el ejercicio de su profesión utilizando los conocimientos y conceptos derivados de los estudios sobre mitigación del impacto de las amenazas, a fin de mejorar la planificación y la gestión de la respuesta y reducir las necesidades de recuperación.

Al ser miembro del IRCD, se obtienen las siguientes ventajas:

- una suscripción al International Journal of Mass Emergencies and Disasters
<<http://www.usc.edu/sppd/ijmed>>;
- acceso al boletín informativo oficial del IRCD, Unscheduled Events;
- información sobre las próximas publicaciones del IRCD;
- información sobre conferencias y seminarios copatrocinados por el IRCD;
- información sobre las reuniones de especialistas que organiza el IRCD cada cuatro años en conjunto con el Congreso Mundial de Sociología (la próxima tendrá lugar en el año 2006, en Sudáfrica).
<<http://www.udel.edu/DRC/IRCD.html>>

La serie Amenazas y Desastres de Routledge

La serie Amenazas y Desastres que publica desde el año 1999 Routledge, del Reino Unido, es un

material de consulta de gran utilidad sobre las investigaciones en el tema de las amenazas y los conocimientos adquiridos en los últimos años. Se trata de una serie de varios volúmenes dedicados a distintas amenazas, cuya publicación fue iniciada para señalar el fin del DIRDN, que constituye un compendio del conocimiento sobre las amenazas y las experiencias colectivas en su gestión a fines del Siglo 20. Cada volumen ofrece un listado general de las investigaciones nuevas o recientes, que abarcan la teoría y la práctica a partir de la experiencia de numerosos investigadores internacionales en la materia. Para demostrar que es viable manejar eficazmente las amenazas en estudio, incluyen amplia casuística así como otros ejemplos de actividad en la materia.

Hasta el 2003, se habían publicado tres títulos de dos volúmenes cada uno relativos a las sequías, las inundaciones y las tormentas. Los lectores pueden estudiar en profundidad los múltiples aspectos de un tipo específico de amenaza, examinando las consecuencias, los riesgos conexos y una amplia variedad de medidas que pueden utilizarse para manejarlos. Los distintos volúmenes incluyen una revisión bibliográfica de la experiencia profesional organizada en forma análoga. La serie permite que los usuarios sigan la trayectoria de un aspecto determinado de la gestión del riesgo, como la viabilidad relativa y la experiencia mundial relacionada con la alerta temprana, o la variedad y ventajas relativas de las disposiciones regulatorias o normativas de las diversas amenazas examinadas en la serie.
<<http://www.routledge.co.uk>>

Enfoques estratégicos para la investigación sobre la reducción de desastres

Uno de los medios que utiliza el consorcio ProVention para centrar la atención en los vínculos entre los desastres, la pobreza y el medio ambiente es el fomento y el patrocinio de investigaciones y actividades afines.

Toda estrategia eficaz de gestión del riesgo de desastres debe comenzar por identificar las amenazas y examinar sus consecuencias. La identificación del riesgo proporciona una base a partir de la cual se puede desarrollar un conocimiento más cabal del impacto económico, financiero y social provocado por los desastres en la

Recuadro 4.22

Becas de investigación para profesionales jóvenes otorgadas por el Consorcio ProVention

El programa de becas de investigación aplicada para la reducción del riesgo de desastres del consorcio ProVention es una iniciativa destinada a estimular a los investigadores y profesionales jóvenes que se ocupan de la reducción del riesgo de desastres en los países en desarrollo. Otorgadas por primera vez en el año 2003, han obtenido estas becas competitivas de hasta 5 mil dólares 65 profesionales jóvenes de 27 países.

Como las presentaciones son evaluadas por un jurado internacional de acuerdo con las posibilidades de que el proyecto entregará un aporte importante al campo de la gestión del riesgo de desastres, los proyectos ganadores abarcan varios temas originales y enfoques innovadores en distintos campos. Entre ellos cabe mencionar estudios e investigaciones aplicadas relacionadas con diversos problemas, tales como la propagación de los incendios forestales en Sudáfrica provocados por la acción de insectos recolectores de miel, la confección de mapas de vulnerabilidad a la erosión costera en Filipinas, la capacitación de jóvenes en preparación para emergencias y prestación de primeros auxilios en Bulgaria, y la percepción del riesgo de terremotos en la población de Mendoza, Argentina.

Cada proyecto se lleva a cabo bajo la supervisión de un tutor, que es un profesional especializado en gestión del riesgo de desastres, y debe ser completado en un plazo de ocho meses. Las conclusiones del trabajo colectivo son divulgadas ampliamente por el consorcio ProVention al año siguiente.
http://www.proventionconsortium.org/projects/appliedres_winners.htm

sociedad. Por esta razón, el consorcio ProVention ha prestado apoyo a actividades orientadas a investigar los siguientes temas:

- consecuencias económicas y financieras de los desastres de origen natural, evaluación de sus efectos y alternativas de mitigación;
- metodologías y normas para evaluar los daños y las necesidades;
- identificación y análisis de los “puntos álgidos” del riesgo de desastres en el mundo;
- mejoramiento de las bases de datos necesarias para estudiar el impacto social y económico de los desastres;
- vulnerabilidad a los desastres y papel que desempeña el sector privado en relación con la infraestructura esencial; y
- confección de modelos sobre el impacto macroeconómico de los desastres.

Otras investigaciones y proyectos afines del consorcio ProVention se han referido a la forma de superar las barreras socioeconómicas, institucionales y políticas que se interponen a la adopción de estrategias y medidas eficaces de reducción del riesgo en los países en desarrollo. Se ha procurado:

- realizar una evaluación internacional de las actividades de recuperación de los grandes desastres de origen natural;
- estudiar formas de fortalecer la resiliencia de las comunidades a fin de enfrentar los desastres de origen natural en África subsahariana; y
- reducir la vulnerabilidad a los cambios climáticos.

Para respaldar los esfuerzos por proteger las inversiones para el desarrollo y promover la percepción del riesgo de desastres, el consorcio ProVention también se ha esforzado en crear mecanismos que puedan ayudar a los segmentos más empobrecidos de la población a manejar más eficazmente los factores relacionados con el riesgo de desastres. Con este fin, ha realizado estudios y otras actividades tales como las siguientes:

- introducción de innovaciones en la gestión de los riesgos catastróficos a fin de ayudar a los pobres; y
- realización de evaluaciones de las posibilidades financieras y de seguros a nivel micro para la gestión del riesgo de desastres.

El objetivo último de todas las actividades del consorcio ProVention es mejorar el acceso de las comunidades a información que pueda ayudarlas a reducir su vulnerabilidad a los desastres, y a obtener y utilizar recursos que faciliten el logro de ese objetivo. Para ello, presta especial atención a las actividades centradas en compartir los conocimientos sobre la gestión del riesgo de desastres, el aumento de la percepción del riesgo y la capacitación.
<<http://www.proventionconsortium.or/projects.htm>>

Los métodos de investigación utilizados en Europa

A nivel primario, la investigación aplicada es uno de los pilares de la gestión del riesgo de desastres. Desde los años sesenta, la Comisión Europea ha fomentado las investigaciones conjuntas que



reúnen a intereses comerciales, universidades y centros de investigación. La ampliación gradual de sus intereses y el consiguiente aumento de las asignaciones presupuestarias directas, bajo la supervisión y la gestión de la Dirección General de Investigación, demuestran su compromiso permanente con el tema.

El Programa de Cooperación Europea en el Campo de la Investigación Científica y Tecnológica (COST), destinado a prestar apoyo a investigaciones europeas conjuntas, se inició en el año 1960. Posteriormente, en 1983, se creó el Programa Estratégico de Investigación y Desarrollo en el Ámbito de las Tecnologías de la Información (ESPRIT). A partir de entonces, se han contraído compromisos sucesivos mediante planes quinquenales y programas marco de investigación, el primero de los cuales se inició en 1984, con un presupuesto equivalente a 3.750 millones de euros.

Los programas marco de investigación europea son los medios de que se vale la UE para expresar su política de investigación. Su inicio fue un paso importante hacia la creación de asociaciones más específicas y estratégicas entre universidades, centros de investigación y empresas privadas para promover la unidad social de la colectividad europea de investigación. Las investigaciones europeas en reducción de desastres han prosperado desde principios de los años noventa, y se prevé que continuarán haciéndolo gracias a la institucionalización del Área de Investigación Europea (AIE).

A través de este marco básico de investigación, la UE procura realizar un esfuerzo concertado para enfrentar los problemas que afectan a la economía, las sociedades y la ciudadanía, y cuya solución se encuentra en la ciencia. Debido a que el desarrollo sostenible es uno de los principales objetivos políticos de la UE, la aproximación conceptual al AIE requiere de investigaciones interdisciplinarias, incluso en materia de reducción de desastres. Aunque la Dirección General de Investigación no se ocupa ella misma de realizar las investigaciones, asigna recursos a numerosos organismos profesionales, comerciales y académicos a fin de que estudien el tema de las amenazas y el riesgo.

El programa también se encarga de la gestión y supervisión de programas de marcos específicos. A lo largo de los últimos dos decenios, además de ocuparse de otras áreas de estudio, la Dirección General de Investigación ha incrementado la colaboración y ha auspiciado más de 150 proyectos de investigación de la CE en toda Europa para el estudio de las amenazas y la reducción del riesgo de desastres.

Durante el quinto programa marco, que finalizó en el año 2002, la Dirección General de Investigación financió más de 80 proyectos de investigación sobre inundaciones, incendios forestales, terremotos, erupciones volcánicas, deslizamientos, avalanchas y amenazas tecnológicas, por un valor cercano a los 70 millones de euros. Los objetivos generales de estos proyectos de investigación incluyeron el desarrollo de métodos y técnicas relacionados con los siguientes temas:

- impacto ambiental, social y económico, y evaluación del riesgo;
- gestión del riesgo y preparación para enfrentar desastres;
- pronóstico y monitoreo de las amenazas;
- prevención, evaluación y mitigación;
- percepción del riesgo, difusión y concientización;
- impulso de estrategias orientadas a proporcionar contenido a las políticas o la legislación de la UE;
- solución de problemas y aspectos de política de particular importancia para satisfacer las necesidades y requisitos de los usuarios finales o de los actores; e
- incorporación de aplicaciones electrónicas en la ciencia y las tecnologías afines.

El sexto programa de marcos, que abarca del año 2002 al 2006, asignó 17.500 millones de euros a áreas de interés prioritarias. La esfera del desarrollo sostenible, el cambio global y los ecosistemas, a la cual se asignaron 2.120 millones de euros, contempla expresamente una partida para el fomento de las investigaciones sobre la desertificación y los desastres de origen natural.

De acuerdo con los objetivos del AIE, dichas investigaciones se centrarán en la evaluación integral a gran escala de la degradación del suelo y la desertificación de la tierra, el pronóstico a largo plazo de las amenazas hidrológicas, el monitoreo de las amenazas naturales, las estrategias de cartografía

y de gestión, y una mejor preparación y mitigación de los desastres.

Además, hay otros temas prioritarios transversales, como son la ciencia y la sociedad, la gobernabilidad, el apoyo político y otros, que también incluyen el estudio de las amenazas de origen natural y de los factores de riesgo de desastres. Se ha producido un aumento del interés actual de la política por el impacto de las cuestiones ambientales sobre la salud y las condiciones económicas de la sociedad. Esto incluye una demanda creciente de mecanismos para evaluar mejor el riesgo y mitigar sus efectos.

Un ejemplo actual es el estudio permanente de las posibles vinculaciones entre el cambio climático y los desastres de origen natural, que se concentra en el desarrollo de instrumentos que permitan identificar y medir mejor las amenazas.

Dentro de las actividades de investigación de la UE, hay otra Dirección General que desempeña una función decisiva en el respaldo al desarrollo de políticas a través de la investigación aplicada, que ha estado llevando a cabo en el campo de las amenazas de origen natural. Se trata del Centro Conjunto de Investigación (DG JRC), cuyos siete institutos científicos realizan investigaciones de interés directo para los ciudadanos de la UE. Proporciona conocimientos técnicos tanto en forma directa como a través de la coordinación y contribución a numerosas redes más amplias que vinculan a la industria, las universidades y los institutos nacionales. La DG JRC se concentra en problemas relacionados con las amenazas de origen natural y tecnológicas, y respalda actividades de asistencia que contribuyan de

manera especial al desarrollo de un marco conceptual europeo para el pronóstico, evaluación, gestión y reducción del riesgo en la CE.

En cuanto a los proyectos específicos de la DG JRC, el sexto programa de marcos contempla un área científica integral descrita como riesgos tecnológicos y de origen natural. Además, la DG JRC ha contribuido de manera importante a la creación de la AIE. Como se dijo, la DG JRC financia proyectos institucionales en el campo de la reducción del riesgo de desastres. Varios grupos que trabajan en la DG JRC contemplan programas de investigación o “acciones” en este campo que se refieren específicamente a las amenazas de origen natural y a los riesgos afines. <<http://www.jrc.org>>

A continuación se esbozan las principales líneas de acción del DG JRC a fin de ilustrar la gama de investigaciones que se llevan a cabo para propiciar la reducción del riesgo de desastres en Europa.

- El Departamento de Gestión Tecnológica y Económica del Riesgo de la Oficina de Grandes Amenazas Provocadas por Accidentes (MAHB, por sus siglas en inglés), ubicada dentro del Instituto para la Protección y Seguridad Ciudadana de la DG JRC, es una dependencia especial para las investigaciones específicas y el respaldo a la toma de decisiones relacionadas con la reducción del riesgo de desastres. Se dedica a proporcionar apoyo científico y tecnológico a los esfuerzos de la CE por controlar las grandes amenazas industriales. <<http://mahbsrv.jrc.it/>>
- El principal objetivo del sistema NEDIES es apoyar las actividades de los servicios de la

Cuadro 4.1

Programas Marco de Investigación de la Comisión Europea

Programa	Duración	Contribución de la UE (en millones de euros)
1er Programa Marco (PM1)	1984-87	3,750
2do Programa Marco (PM2)	1987-91	5,396
3er Programa Marco (PM3)	1990-94	6,600
4to Programa Marco (PM4)	1994-98	13,200
5to Programa Marco (PM5)	1998-02	14,960
6to Programa Marco (PM6)	2002-06	17,500

Fuente: Comisión Europea, Dirección General de Investigación



Recuadro 4.23

Proyectos de investigación de la Comisión Europea sobre las amenazas, 1998-2002

Inundaciones y proyectos hidrogeológicos afines, incluyendo deslizamientos y avalanchas

Gran parte de las investigaciones recientes se han centrado en el estudio de técnicas de pronóstico que contribuyan a prevenir los desastres. El Proyecto RIBAMOD de acción concertada es una red informal de investigadores y especialistas europeos que trabajan en la gestión de las crecidas de los ríos a fin de difundir información sobre métodos eficaces de prevenir las inundaciones. El proyecto FASTEX apunta a pronosticar las tormentas con cuatro días de antelación. El proyecto FRAMEWORK ofrece pautas para incorporar el riesgo de inundaciones en las estrategias locales y regionales de planificación.

El sexto programa marco estimula “la aplicación de criterios más integrales, que combinen el pronóstico y la gestión de las inundaciones, los cambios climáticos y la variabilidad del clima, la evolución de las planicies aluviales y su sostenibilidad en el contexto del desarrollo económico, y las estrategias y tecnologías para reducir las amenazas de origen natural y la mitigación de sus consecuencias”.

Terremotos

A partir de 1987, la CE ha financiado más de 50 proyectos de investigación en esta materia. Muchos de ellos se han relacionado con intentos por aumentar la capacidad de pronóstico o por mejorar la seguridad de los edificios. Desde 1996 se ha dado gran impulso a las investigaciones destinadas a aumentar la cooperación, mejorar el intercambio de información y desarrollar estándares parasísmicos.

De acuerdo con el proyecto VULPIP se está midiendo la resistencia de los oleoductos a los terremotos. El proyecto TOSQA tiene por objeto proteger los centros históricos de las ciudades de los efectos sísmicos. El proyecto EUROSEISTEST estudia la reacción de distintos tipos de construcciones a los terremotos, incluyendo el comportamiento del suelo.

Erupciones volcánicas

Existen varios proyectos de investigación en distintos lugares, incluyendo Grecia, Sicilia, Islandia, Islas Canarias y Réunion.

Incendios forestales

Se han financiado varios proyectos piloto, tales como MEGAFIRES, para confeccionar un mapa de las posibles zonas de peligro. El objetivo de PROMETHEUS es limitar los daños a la vegetación y a otros aspectos sensibles del medio ambiente. MINERVE recomendó la aplicación de métodos para el pronóstico de las condiciones meteorológicas adversas y las amenazas consiguientes para los bosques.

Fuentes: *Preserving the Ecosystem: Environmental Research*, estudio de la CE sobre las inundaciones en el contexto de las investigaciones relacionadas con el medio ambiente, Comisión Europea, Dirección General de Investigación, Bruselas, 2002.

Preserving the Ecosystem: Environmental Research, lucha contra grandes amenazas naturales y tecnológicas, Comisión Europea, Dirección General de Investigación, Bruselas, 2002.

<<http://europa.eu.int/comm/research/leaflets/disasters/en/index.html>>

Comisión Europea, los gobiernos y las organizaciones de la UE para prevenir los desastres de origen natural y ambiental, prepararse para ellos y manejar sus consecuencias. El proyecto fue creado a fin de suministrar información actualizada sobre la ocurrencia de desastres provocados por amenazas de origen natural y ambientales y su gestión, así como para suministrar información a los servicios de protección civil sobre desastres anteriores y las principales consecuencias, métodos y técnicas pertinentes de prevención, preparación y respuesta. También ofrece un foro interdisciplinario para el diálogo entre todos los actores involucrados en la gestión de

los desastres de origen natural y ambiental, que abre la posibilidad de establecer un depositario común europeo de experiencia en desastres, con un énfasis especial en la mitigación de las consecuencias de los desastres.

<<http://nedies.jrc.it>>

- El Proyecto sobre Amenazas de Origen Natural es otra actividad auspiciada por el DG JRC, que muestra cómo los planificadores y las autoridades encargadas de la protección civil pueden utilizar los conocimientos europeos sobre la teleobservación para reducir el impacto de los desastres de origen natural. Gracias a sus actividades, se obtiene información científica y tecnológica derivada de la observación de la tierra

y de otras fuentes, que permite identificar los indicadores de riesgo y elaborar mapas de riesgo para proteger a los ciudadanos de las inundaciones y de los incendios forestales.

También proporciona tecnologías y mecanismos a las organizaciones europeas asociadas para que mejoren las prácticas existentes de gestión del riesgo de desastres, antes y después de una crisis. <<http://natural-hazards.aris.sai.jrc.it>>

- El Laboratorio Europeo de Evaluación Estructural en Ingeniería Sísmica (ELSA, por sus siglas en inglés) realiza investigaciones en mecánica estructural y pruebas experimentales utilizando modelos de simulación en los campos de la ingeniería civil y el transporte. Al respecto, forma parte del proyecto Prevención de Daños a la Infraestructura, Evaluación y Reconstrucción Después de un Desastre (INFRAID, por sus siglas en inglés). <<http://structural-mechanics.jrc.it>>
- El sistema GMES es otra importante iniciativa de la CE, que proporciona información independiente sobre problemas que están afectando al medio ambiente mundial y la seguridad de la ciudadanía. Está centrada principalmente en la utilización de técnicas de observación de la tierra para monitorear parámetros tales como la cobertura vegetal, la utilización del suelo y la degradación o agotamiento de los recursos. Dentro del GMES, la DG JRC apoya las investigaciones para la elaboración de las políticas de la CE, principalmente en torno a tres campos de acción: respaldo a los acuerdos internacionales sobre el medio ambiente, evaluación del riesgo y de las amenazas y evaluación del estrés ambiental.

Existen otras direcciones generales de la CE que realizan actividades complementarias en gestión del riesgo de desastres, a menudo en paralelo con los proyectos de la DG JRC. Algunas de ellas están vinculadas a la cooperación en el campo de la protección civil, como son las siguientes:

- proyecto a gran escala sobre prevención;
- medidas ambientales para reducir el riesgo de inundaciones en las cuencas colectoras del río Geul;
- gestión ecológica de las inundaciones y de la erosión en las cuencas de los ríos alpinos;
- realización de actividades de rescate basadas en el análisis de las inundaciones provocadas por la ruptura de diques;

- estudio de las inundaciones de 1993/1995 en Europa oriental; y
- actividades de prevención en las montañas para proteger los valles.

<<http://europa.eu.int/comm/environment/>>

Además, a través de toda Europa los distintos países también llevan a cabo sus propios proyectos e investigaciones para enfrentar el problema de las amenazas mediante proyectos regionales, nacionales y locales. Existen consorcios transnacionales que colaboran en proyectos de investigación sobre las inundaciones, por ejemplo en las cuencas de los ríos Danubio, Rin y Elba, y utilizan otras actividades conjuntas similares relacionadas con los incendios forestales.

Compromisos nacionales para fomentar las investigaciones sobre desastres

A lo largo de la historia, las investigaciones y estudios afines sobre las amenazas han versado sobre cuestiones más generales, relacionadas con la reducción del riesgo, principalmente gracias al estímulo y a los intereses especializados de las disciplinas profesionales involucradas. No obstante, durante los últimos diez años, las instituciones científicas y académicas han dado mayor impulso a las investigaciones multi o interdisciplinarias sobre las causas y consecuencias de las amenazas. También ha aumentado el estudio de los aspectos humanos relacionados con la exposición al riesgo y a sus efectos, mientras que antes la actividad ponía énfasis en las características físicas y el comportamiento de las amenazas, o en los aspectos estructurales de la infraestructura física.

Recuadro 4.24

Actividades adicionales del Centro Conjunto de Investigación en relación con el riesgo de desastres de origen natural

- Pronóstico y mitigación de inundaciones y otras amenazas de origen natural generadas por el clima (WDNH, por sus siglas en inglés)
- Información para apoyar la ayuda externa rápida y eficaz (ISFEREA, por sus siglas en inglés)
- Comparación de los métodos de evaluación del riesgo tecnológico (COMPASS, por sus siglas en inglés); también se ocupa de las amenazas de origen natural que degeneran en desastres tecnológicos.

<<http://projects.jrc.cec.eu.int/>>



Con excepción de los Estados Unidos y Japón, hasta hace poco no había muchos ejemplos de interés general de los países por adoptar y llevar a cabo un programa racional y coordinado de investigación sobre la reducción del riesgo de desastres. Sin embargo, a medida que los desastres van incrementado las pérdidas en un número cada vez mayor de sociedades, varios países han reconocido la necesidad de establecer prioridades comunes de investigación. Hay ejemplos que ilustran el compromiso de concentrar y dar continuidad a las actividades nacionales en la materia y fomentar la creación de una base más institucionalizada para ampliar la difusión y aplicación más oportuna de los resultados.

Como lo indican los siguientes ejemplos, las iniciativas por fijar programas nacionales de investigación contribuyen a fomentar el diálogo transversal de los intereses profesionales en los distintos sectores de la sociedad.

El caso de los Estados Unidos

La primera evaluación nacional de los efectos provocados por las amenazas naturales en los Estados Unidos se realizó entre 1972 y 1974. Fue una iniciativa innovadora para esa época, en la que participó un gran número de investigadores académicos y de técnicos profesionales involucrados en el tema. De previsoría concepción, fue impulsada por la convicción de que al expresar claramente la naturaleza del riesgo de las amenazas como tema de alcance nacional, las actividades podrían orientarse hacia el desarrollo de medidas más eficaces para la gestión de esos riesgos y reducir así la posibilidad de que conduzcan a desastres que pueden evitarse.

La segunda evaluación nacional abarcó de 1997 a 1999 y puso de relieve la considerable diversidad de situaciones y el dinamismo de los factores de riesgo contemporáneos, que dependen en gran medida de las condiciones sociales, económicas y ambientales de la vulnerabilidad que se percibe a nivel local. Más de 250 investigadores académicos y profesionales contribuyeron a esta iniciativa que hizo posible actualizar y proyectar a los próximos 10 ó 20 años los objetivos de las investigaciones a través de muchas disciplinas académicas y profesionales. Las conclusiones constituyen un amplio estudio de la evolución del

pensamiento en torno a la reducción del riesgo de desastres y se recogieron en *Desastres a la medida: una reevaluación de las amenazas en los Estados Unidos*, (Mileti, 1999).

El caso de Canadá

En Canadá, las investigaciones relacionadas con las amenazas y los desastres de origen natural se llevan a cabo en varias dependencias de gobierno, tanto federales como provinciales, en universidades, en algunas empresas del sector privado subsidiadas por el gobierno y en el Instituto de Reducción de las Pérdidas Ocasionadas por Catástrofes (ICLR, por sus siglas en inglés), dependiente del Consejo de Seguros de Canadá.

Como ejemplo de este proceso cabe citar un seminario de expertos internacionales y las conferencias nacionales de creación de consenso, auspiciadas por Health Canada, gracias a los cuales los efectos de los eventos climáticos extremos fueron señalados como área prioritaria de la salud. A fin de colmar el reconocido vacío de conocimientos, Health Canada se asoció con el ICLR en la Universidad de Ontario Occidental para investigar las razones del impacto de los eventos de extremos climáticos en la salud y desarrollar alternativas de mitigación del riesgo en el área de la salud.

No obstante el programa nacional no contempla investigaciones en este campo y que en general no se coordinan las que efectivamente se realizan, un número cada vez mayor de investigadores y profesionales ha reconocido que se requiere una estructura más integral. En el año 1999, varios profesionales interesados en el tema tomaron en cuenta la reciente evaluación realizada en los Estados Unidos, el énfasis del que fue objeto al término del DIRDN, y algunos desastres ocurridos en Canadá recientemente.

Estos últimos incluyeron las inundaciones de los ríos Saguenay en 1996 y Rojo en 1997, y la tormenta de hielo especialmente severa y costosa de 1998. Cada uno de estos eventos subrayó la perturbadora tendencia de los últimos años hacia un marcado incremento del número y costo de los desastres de origen natural ocurridos en el mundo, como consecuencia de todo el espectro de amenazas naturales.

A raíz de esto, los profesionales en cuestión se abocaron a una serie de estudios de antecedentes técnicos sobre aspectos interdisciplinarios pertinentes a la reducción del riesgo de desastres. Posteriormente, sintetizaron sus conclusiones en un documento destinado a un público más general, que redundó en una evaluación nacional de las amenazas y los desastres de origen natural.

Dirigida por el Servicio Meteorológico de Canadá, esta actividad fue financiada por Environment Canada, la OCIPPEP, el Observatorio Geológico de Canadá y el ICLR. No habría podido llevarse a cabo de no haber sido por la importante contribución voluntaria de numerosos investigadores académicos y de otros profesionales interesados en el tema.

En una edición especial de *Las amenazas de origen natural*, una evaluación de las amenazas de origen natural y de los desastres en Canadá (Etkin, D., Haque, E. y Brooks, G., 2003, Vol. 28: vii-viii, No. 2-3), se pasa revista a la evolución de este proceso impulsado principalmente por representantes de instituciones académicas y de organismos de gobierno. El ICLR ha publicado otros informes técnicos que contribuyeron a este estudio como parte de su serie de informes de investigación. Gracias a los medios de difusión, estos estudios multidisciplinarios constituyen un valioso material de consulta para los ciudadanos canadienses que trabajan en el campo de las amenazas de origen natural, sea como investigadores o como profesionales, y dan a conocer las experiencias de Canadá a la comunidad internacional. <<http://www.iclr.org>>

Por lo general, las investigaciones sobre desastres se han basado en las ciencias físicas, si bien la evaluación de las amenazas realizada en Canadá recomienda entre otras cosas aumentar el aporte de las ciencias sociales, sobre todo en lo que se refiere a la reducción de la vulnerabilidad.

Algunos organismos, en especial la OCIPPEP, están dando impulso al diseño de una estrategia nacional de mitigación de desastres, que incluiría las investigaciones al respecto. Sin embargo, el desarrollo de esta estrategia se encuentra aún en sus comienzos, y para concretarlo se requieren aprobación política y recursos.

El caso de China

En China, la investigación en materia de reducción del riesgo de desastres forma parte del Plan Nacional Chino para la Reducción de los Desastres, que abarca del año 1998 al 2010. La Academia Nacional de Ciencias es la encargada de coordinar y administrar el programa nacional de investigaciones sobre la materia, para cuyos efectos creó un Centro Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres destinado específicamente a agilizar el traslado de los nuevos conocimientos y experiencias a la política y la práctica por conducto de los ministerios pertinentes.

Aunque estos conceptos se están haciendo más evidentes en campos de investigación seleccionados, en muchos otros países se puede fomentar la adopción de una planificación general y de esta naturaleza. Lo usual es que las investigaciones relacionadas con la reducción del riesgo de desastres sean muy fragmentarias y que a menudo se realicen en campos de interés académico o profesional específicos.

Las academias nacionales de ciencias, ingeniería, salud y especialmente de planificación pueden ponerse a la vanguardia de la promoción de

Recuadro 4.25

El Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, Canadá

El Centro internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC, por sus siglas en inglés) es una entidad pública creada por el Gobierno canadiense para ayudar a las comunidades del mundo en desarrollo a resolver sus problemas sociales, económicos y ambientales mediante la investigación. El IDRC tiene la misión de iniciar, estimular, apoyar y realizar investigaciones sobre los problemas del mundo en desarrollo y sobre las formas de aplicar y adaptar los conocimientos científicos, tecnológicos y de otra índole para lograr el desarrollo económico y social de esas regiones. El IDRC financia investigaciones orientadas a aliviar la pobreza promoviendo el desarrollo sostenible y equitativo.

El apoyo prestado por el Centro beneficia la labor que realizan científicos e investigadores en los países en desarrollo, en especial estudios multidisciplinarios y participativos en los cuales investigadores de distintas disciplinas trabajan junto con la población local en la búsqueda de soluciones a sus problemas. El hecho de que los beneficiarios participen desde un comienzo en el proceso aumenta las posibilidades de que las comunidades utilicen los resultados de la investigación. <http://www.idrc.ca/en/>



iniciativas nacionales orientadas a crear un programa integral e interdisciplinario de investigaciones. Asimismo, las fundaciones nacionales de ciencias u otras que se dedican a temas específicos como las cuestiones ambientales, los efectos del cambio climático o los problemas contemporáneos del desarrollo nacional, pueden destinar importantes recursos intelectuales y financieros para relacionar sus respectivas áreas de interés con el tema más general de la reducción del riesgo en la sociedad.

Los ejemplos siguientes ilustran la forma en que algunos países han tratado de crear una base más sostenible para la realización de investigaciones sobre la reducción de desastres a nivel nacional.

El caso de Alemania

En Alemania se han creado dos redes de investigación complementarias para utilizar esta experiencia, con el fin de promover la aplicación de un enfoque multidisciplinario a los estudios sobre los desastres. En el año 1999, el Comité Alemán para la Reducción de Desastres de Origen Natural recomendó que se creara un Centro para los Riesgos Naturales y el Desarrollo (ZENEB, por sus siglas en alemán) centrado en investigaciones sociológicas sobre los desastres que ocurren en los países en desarrollo. Organizado en forma de red y con sedes en las universidades de Bonn y de Bayreuth, el ZENEB reúne a profesionales de Alemania y de otros países que comparten el interés por las relaciones entre los problemas nacionales de desarrollo y el riesgo de amenazas de origen natural en los países en desarrollo. Los participantes en esta red examinan la aplicación de criterios generales a las investigaciones sobre el riesgo dentro del contexto del desarrollo sostenible y se practican investigaciones individuales y estudios casuísticos en países subdesarrollados.

En conjunto con el PNUD, el ZENEB elaboró indicadores que describen los riesgos relativos de diferentes países y con ellos se creó una base de datos que puede ser utilizada para establecer parámetros socioeconómicos del riesgo a fin de destacar las zonas que requieren atención inmediata.

Otras instituciones alemanas de investigación que se dedican más al estudio de las amenazas de

origen natural crearon la Red Alemana de Investigaciones sobre los Desastres de Origen Natural (DFNK, por sus siglas en alemán). El objetivo de esta red es proporcionar las bases científicas de la gestión avanzada del riesgo asociado a las amenazas de origen natural y difundir más ampliamente ese conocimiento.

Para estimar el grado actual de riesgo y considerar el posible riesgo futuro, se elaboran escenarios realistas proyectando cambios en variables decisivas tales como el clima, la población y el uso del suelo. Esta información puede utilizarse para la alerta temprana y la toma de decisiones, así como para desarrollar una mayor comprensión entre las autoridades políticas y la población, ante los problemas que surgen entre ellos.

Las 14 instituciones asociadas y sus proyectos se clasificaron en torno a cinco áreas: evaluación del riesgo de tormentas, de inundaciones, de terremotos, simulación de incendios forestales, así como bases de datos y sistemas de información. El área de información suministra datos, sintetiza la información y aplica las herramientas y mecanismos de información compartida, como las funciones de centro de intercambio de información global y el almacenamiento de datos, todo ello con el fin de incentivar una más estrecha colaboración entre las diferentes áreas.

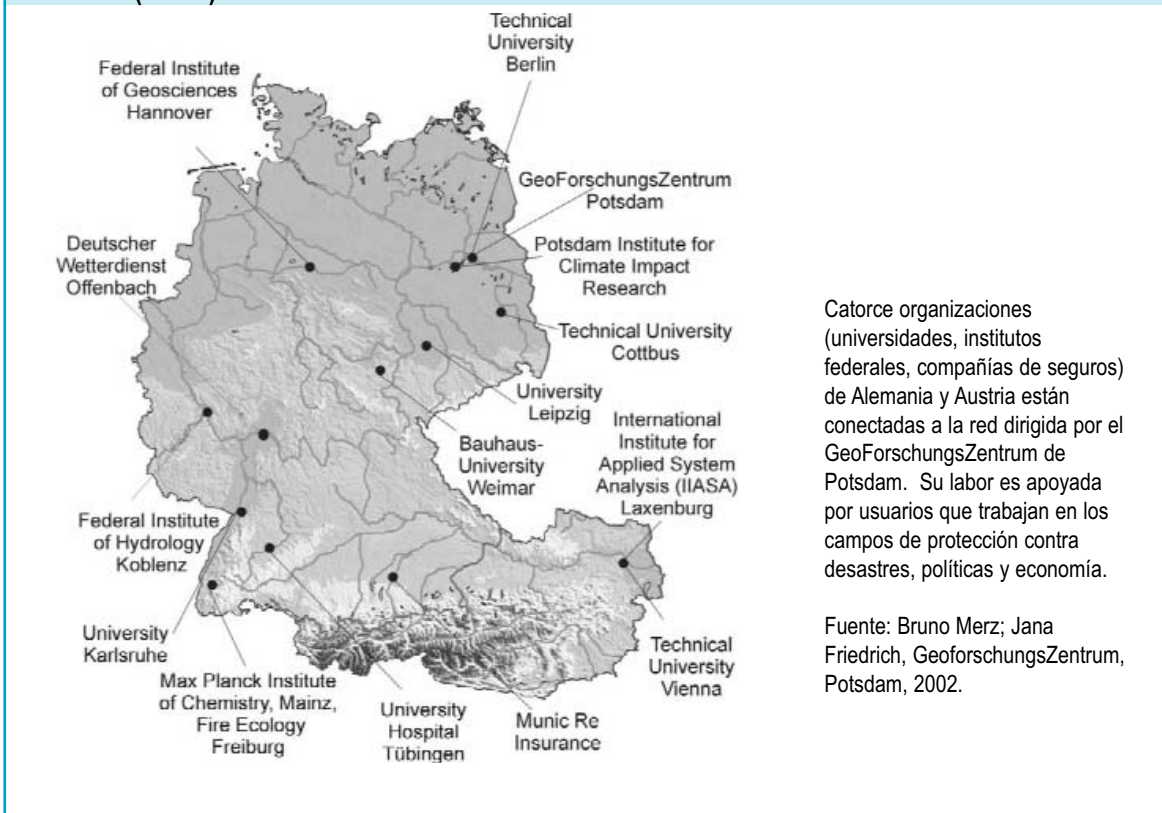
Para combinar las evaluaciones de inundaciones, terremotos y tormentas se eligió inicialmente la ciudad de Colonia. Las áreas respectivas utilizan conjuntos de datos, técnicas analíticas y modelos de simulación para estimar los riesgos, a fin de poder describir los actuales, detectar los futuros y recomendar las correspondientes medidas de seguridad. A nivel regional se ha puesto énfasis en el estado de Brandenburgo y, como punto de convergencia adicional, la ciudad de Berlín, donde el grupo de simulación de incendios forestales está monitoreando las amenazas y desarrollando un sistema de alerta temprana.

El caso de Suiza

La investigación es una prioridad importante dentro del PLANAT, que reúne a todos los sectores relacionados con las amenazas de origen natural. Desarrolla y ayuda a concretar temas y propuestas de investigación. Además, inicia o respalda la transferencia y el intercambio de conocimientos y de

Gráfico 4.2

Las instituciones asociadas de la Red Alemana de Investigaciones sobre Desastres de Origen Natural (DFNK)



Catorce organizaciones (universidades, institutos federales, compañías de seguros) de Alemania y Austria están conectadas a la red dirigida por el GeoForschungsZentrum de Potsdam. Su labor es apoyada por usuarios que trabajan en los campos de protección contra desastres, políticas y economía.

Fuente: Bruno Merz; Jana Friedrich, GeoForschungsZentrum, Potsdam, 2002.

los resultados de los proyectos nacionales e internacionales de investigación, especialmente en lo que respecta a las actividades relacionadas con la vulnerabilidad, el riesgo y la gestión integral de riesgos.

También contribuye a otras áreas importantes del programa nacional de investigaciones con el fin de aumentar el conocimiento de las amenazas de origen natural y demostrar la eficacia de diversas medidas estructurales de mitigación. Por otra parte, en el país se continúan realizando estudios para el monitoreo del cambio climático y la evaluación de sus relaciones y efectos en las amenazas de origen natural.

El CENAT agrupa a todas las instituciones suizas que se dedican al estudio de las amenazas naturales y la gestión del riesgo. Fue creado en 1996 por la Junta de Institutos Tecnológicos Federales de Suiza (ETH, por sus siglas en inglés) con el fin de reunir las capacidades institucionales existentes en materia de ciencias naturales, ingeniería y temas socioeconómicos pertenecientes a la esfera de acción del ETH y

de las universidades e institutos suizos de ciencia aplicada.

EL CENAT tiene su sede en el Instituto Federal Suizo de Investigaciones sobre la Nieve y las Avalanchas, de Davos, que forma parte del Instituto Federal Suizo de Investigaciones sobre los Bosques, la Nieve y el Escenario Natural, de Birmensdorf. También está asociado al Consorcio de Estudios e Investigaciones para la Prevención de los Riesgos Naturales de Grenoble.

<<http://www.slf.ch>>

<<http://www.cenat.ch.html>>

La combinación de los recursos de estos institutos y de otras instituciones de investigación abarca una amplia gama de temas relacionados con la gestión del riesgo y amenazas y , que incluyen los siguientes temas e instituciones que se indican a continuación.

Para la evaluación de las amenazas, el estudio de los procesos físicos, los factores que desencadenan eventos, la elaboración de cartografía de las amenazas, simulaciones numéricas, estudios de probabilidad sobre eventos y técnicas de los SIG:



- el Instituto de Cartografía, ETH, Suiza;
- el Instituto Federal Suizo de Investigaciones sobre la Nieve y las Avalanchas, SLF, Davos; y
- el Instituto de Geografía, Universidad de Berna.

Para comportamiento sísmico, incluyendo construcciones antisísmicas, reforzamiento, códigos de construcción para infraestructura, edificios, puentes y diques:

- el Instituto de Ingeniería Estructural, Ingeniería Sísmica y Dinámica Estructural, ETH, Zurich;
- el Instituto para el Hormigón Reforzado y Pretensado, ETH, Lausana;
- el Instituto de Geofísica, Centro Sísmico de Suiza, ETH, Zurich; y
- el Centro de Estudios sobre los Riesgos Geológicos, Universidad de Ginebra (CERG-UNIGE).

Para los estudios sobre deslizamiento de rocas, glaciares y heladas, nieve, avalanchas, desplazamiento de las pendientes, hidrología de los terrenos inestables, flujos de detritos, inundaciones, vientos, granizo, amenazas geológicas y sequías:

- el Instituto de Ingeniería Geotécnica, ETH, Zurich;
- el Laboratorio de Hidráulica y Glaceología, ETH, Zurich;
- el Instituto de Mecánica de Bases, Cimientos y Suelos, ETH, Lausana;
- el Laboratorio de Geología, ETH, Lausana;
- el Instituto Federal Suizo de Investigaciones sobre los Bosques, la Nieve y el Escenario Natural, WSL, Birmensdorf;
- el Instituto Federal Suizo de Investigaciones sobre la Nieve y las Avalanchas, SLF, Davos;
- el Laboratorio de Uso de la Tierra y del Agua, ETH, Lausana;
- el Instituto de Geografía, ETH, Zurich;
- el Instituto de Hidráulica y Energía y de Construcciones Hidráulicas, ETH, Lausana;
- el Instituto de Geología, Universidad de Friburgo;
- el Centro de Estudios sobre los Riesgos Geológicos, Universidad de Ginebra (CERG-UNIGE); y
- la Universidad de Ciencias Aplicadas, Rapperswil.

Para el estudio de los incendios forestales y de matorrales, del impacto ecológico, de la sostenibilidad, de la erosión de los suelos, del análisis y gestión del riesgo, de la hidrología forestal, del clima y la vegetación, del uso de los recursos forestales para la protección contra los deslizamientos de rocas y las avalanchas:

- el Instituto Federal Suizo de Investigaciones sobre los Bosques, la Nieve y el Escenario Natural, WSL, Birmensdorf; y
- el Departamento de Ciencias Forestales y de la Madera, ETH, Zurich.

Para estudios socioeconómicos, de percepción pública, elaboración de estrategias políticas y gestión del riesgo:

- el Instituto de Investigaciones Económicas, Universidad de Lugano; y
- el Instituto para las Investigaciones Económicas, ETH, Zurich.

Para el cambio climático, modelos de variabilidad y pronóstico del clima y monitoreo satelital:

- el Laboratorio de Física Atmosférica, ETH, Zurich;
- el Instituto de Geografía, Universidad de Berna; y
- el Instituto de Geografía, Universidad de Friburgo.

Hay otras instituciones de investigación en las esferas de los riesgos tecnológicos antrópicos y de los procesos técnicos. Los objetivos del Centro de Competencia para los Riesgos Tecnológicos (KOVERS) son análogos a los del CENAT, excepto que se trata de un centro coordinador de las investigaciones sobre riesgos tecnológicos. Las relaciones institucionales se mantienen de manera similar y se aprovechan las posibilidades de emprender investigaciones coordinadas en áreas tales como la confección de modelos de escenarios de riesgo y la elaboración de programas computacionales para estimar, evaluar y administrar los riesgos tecnológicos de las industrias manufactureras, de almacenamiento y de transporte.

Entre las empresas suizas asociadas que se ocupan de estos temas técnicos se cuentan las siguientes:

- el Centro de Competencia para los Riesgos Tecnológicos, KOVERS ETH;
- el Instituto Paul Scherrer de Ciencias Naturales y Tecnología, ETH, Zurich;
- el Instituto Federal Suizo de Ciencia y Tecnología Ambientales (EAWAG), Dübendorf;
- el Centro de Estudios sobre Seguridad, ETH, Zurich;

- el Instituto de Investigaciones Económicas, ETH, Zurich;
 - el Laboratorio de Riesgos, ETH, Zurich; y
 - la Universidad de Ciencias Aplicadas, Rapperswil.
- <<http://www.drmonline.net>>

Recuadro 4.26

Ejemplos de innovaciones científicas y tecnológicas realizadas en la Federación de Rusia

El Instituto Científico y de Investigaciones sobre la Defensa Civil y las Emergencias para toda Rusia ha creado los siguientes sistemas destinados a aumentar la capacidad de gestión del riesgo de desastres:

- sistema para el monitoreo y pronóstico de emergencias y desastres (premio especial de ciencia y tecnología del Gobierno de la Federación de Rusia, 1999);
- SIG para el pronóstico de emergencias y el desarrollo de escenarios de riesgo (primer premio en el concurso internacional de técnicas de los SIG, que se recomendó adoptar para su introducción en los sistemas europeos de alerta temprana y desastres de origen natural);
- dispositivos móviles para evaluar la estabilidad de los edificios y la infraestructura ante los sismos (medalla de plata de la Exposición Mundial de Inventos, Bruselas-Eurika-99);
- dispositivos de rescate “Ekont” y “Sprout” (medalla de oro de la Exposición Mundial de Inventos, Bruselas-Eurika-99);
- monitoreo y diagnóstico del estado de las chimeneas industriales sin interrupción de los procesos industriales;
- dispositivos robóticos para emergencias;
- servicio móvil para prestar ayuda de emergencia a las poblaciones afectadas por desastres;
- servicios de rescate de emergencias;
- sistema unificado de control de las operaciones de emergencia en las ciudades de Moscú, Kursk, Krasnoyarsk, Ufa, Izhevsk y otras;
- sistema automatizado de información y gestión de emergencias;
- sistema federal de monitoreo y control sísmico; y
- sistema de información para administración de los temas federados de prevención y mitigación de emergencias.

Fuente: <<http://www.emercom.gov.ru>>.

El caso de la Federación de Rusia

En la Federación de Rusia se ha creado una red, integrada por 47 centros de investigación tecnológicos y educacionales, que es coordinada por el Instituto Científico y de Investigaciones sobre Defensa Civil y Emergencias administrado por el EMERCOM. Recientemente adquirió el carácter de centro federal encargado de la ciencia y la tecnología avanzadas. Le corresponde desarrollar sistemas espaciales y terrestres de monitoreo y predicción de desastres, así como idear nuevos mecanismos y técnicas para la gestión del riesgo de desastres y de la información. También se ocupa de concebir mecanismos que puedan contribuir a la evaluación operativa de las emergencias y la vulnerabilidad regional a los riesgos.

Otra iniciativa importante de la investigación y desarrollo rusa es un proyecto orientado a diseñar nuevos mecanismos y métodos para la evaluación integral del riesgo de emergencia en las distintas regiones del país. El proyecto se lleva a cabo bajo un programa federal para reducir el riesgo y mitigar los efectos de las emergencias naturales y tecnológicas en la Federación de Rusia, que abarca hasta el año 2005. Participan en esta iniciativa, cuyo objetivo general es evaluar la vulnerabilidad regional a las amenazas naturales y tecnológicas, decenas de instituciones de investigación. Para lograrlo, se llevará a cabo una serie de actividades.

En primer lugar, se tiene contemplado desarrollar y aplicar tecnologías para confeccionar mapas regionales del territorio de acuerdo con los principales indicadores de riesgo. A continuación, se evaluará la vulnerabilidad regional a ciertos riesgos, para luego evaluar integralmente los posibles riesgos para las ciudades y zonas rurales. A partir de estas tareas se crearán programas computacionales para realizar evaluaciones del riesgo en las distintas regiones del país utilizando las técnicas de los SIG y las bases de datos del EMERCOM para el pronóstico de emergencias.



El caso de Rumania

El Instituto de Geografía de la Academia de Rumania ha expresado interés en investigar las amenazas de origen natural y tecnológico. En el año 2002, uno de sus principales temas de estudio fue la evaluación de las amenazas de origen natural y antrópicas ocurridas en diferentes regiones del país, especialmente en la región sísmica de Vrancea. Se está elaborando un atlas ambiental, incluyendo una serie de mapas sobre las amenazas de origen natural y tecnológico del país.

El caso de México

Tras el devastador terremoto que azotó a la Ciudad de México en el año 1985, las autoridades nacionales decidieron crear una institución oficial para el estudio y análisis de los aspectos técnicos de la prevención de desastres. Para este fin, el gobierno federal adoptó el sistema nacional de protección civil y el Gobierno de Japón se transformó en una fuente importante de recursos financieros y de asesoramiento técnico en el campo de la reducción de desastres.

Sin embargo, lo más importante fue la designación de la Universidad Autónoma de México (UNAM) como centro de las investigaciones académicas sobre el tema. Dicha institución reorientó las actividades de su personal académico hacia las investigaciones centradas en la creación de mecanismos de prevención de desastres. Como consecuencia de estas actividades, en el año 1988 se creó el Centro Nacional para la Prevención de Desastres (CENAPRED).

Al comienzo, el CENAPRED se componía de académicos que se dedicaban al estudio de los problemas relacionados con la prevención de desastres, pero posteriormente la institución se vinculó oficialmente con el gobierno y, gracias a ello, puede influir directamente en la formulación de las políticas nacionales sobre la materia.

La estrecha relación establecida inicialmente con el Gobierno de Japón contribuyó a que se prestara especial atención al estudio de las amenazas sísmicas y a las formas posibles de mitigar sus efectos. Sin embargo, a medida que el CENAPRED fue desarrollando su propia capacidad técnica e institucional, pudo ampliar sus

campos de interés y asumir mayores responsabilidades en la gestión interna del riesgo de desastres. A partir de entonces se ha convertido en una importante institución académica que ha logrado combinar con éxito la investigación aplicada, los intereses de la sociedad civil y la oportunidad de contribuir a la formulación de políticas oficiales.

Los tres campos de acción principales del CENAPRED son la investigación, la creación de capacidades y la difusión de los resultados de sus investigaciones. Participa en múltiples actividades relacionadas con las amenazas y constituye una valiosa fuente de consulta para el Gobierno mexicano.

Desde 1996, el CENAPRED funciona mediante seis comités diferentes que monitorean la evolución de los factores de riesgo en el país y que son un reflejo de los problemas de alerta temprana y preparación contra las principales amenazas a que está expuesto. Ellos son los comités científicos para evaluar las amenazas geológicas, hidrometeorológicas, químicas y del volcán Popocatepetl, ubicado en las inmediaciones de Ciudad de México. Otros comités científicos se encargan de los aspectos de las amenazas relacionados con la salud y las ciencias sociales.
<<http://www.cenapred.unam.mx>>

El caso de Japón

Dada la alta incidencia de desastres de origen natural y su importante impacto en la sociedad, en Japón hay diversas organizaciones que se dedican al estudio de la reducción de desastres.

Las instituciones más importantes a nivel nacional, aunque en términos administrativos no dependen del presupuesto nacional, son el Instituto Nacional de Investigaciones sobre la Ciencia Terrestre y la Prevención de Desastres (NIED, por sus siglas en inglés) y el Instituto de Investigaciones sobre las Obras Públicas (PWRI, por sus siglas en inglés). Ambos tienen su sede en Tsukuba.

El NIED contribuye a crear un medio de vida seguro mediante el desarrollo de técnicas eficientes y confiables. Se encarga del diseño y la realización de una amplia gama de proyectos de investigación que tienen por objeto el estudio de los mecanismos que intervienen en la ocurrencia de desastres. Para

responder a los intereses nacionales e internacionales, el NIED también estudia los cambios futuros en el medio ambiente terrestre y las medidas necesarias para predecir los riesgos potenciales que ellos plantean. No obstante realiza investigaciones sobre diversas amenazas de origen natural, se ocupa principalmente de los terremotos. Al respecto, en el año 2001 se incorporó al NIED el Centro de Investigaciones para la Mitigación de los Desastres Sísmicos.

El PWRI lleva a cabo investigación y desarrollo, proporciona apoyo técnico y divulga los resultados de estudios relacionados con técnicas utilizadas en la ingeniería civil. Sus principales objetivos son investigar y desarrollar nuevos materiales, concebir sistemas innovadores de construcción y mecanismos que permitan contrarrestar los riesgos de la construcción. Además, el Centro Tsukuba de la UNESCO se radicará en el PWRI a fin de llevar a cabo investigaciones mundiales sobre la amenaza de inundaciones y la mitigación del riesgo.

En Japón también hay varias universidades que poseen institutos de investigación que se ocupan de la reducción de desastres, entre los cuales destacan el Instituto de Investigaciones en Prevención de Desastres (DPRI, por sus siglas en inglés) de la Universidad de Kyoto y el Instituto de Investigaciones Sísmicas (ERI) de la Universidad de Tokio.

El DPRI realiza investigaciones en torno a una serie de problemas relacionados con la prevención y la reducción de los desastres de origen natural. El hecho de que disponga de más de 100 investigadores le permite estudiar casi todos los aspectos de las amenazas de origen natural, incluyendo terremotos, erupciones volcánicas, deslizamientos, flujos de detritos, inundaciones, marejadas y vientos intensos. También se ocupa de los factores humanos y sociológicos afines. Actualmente, cuenta con cinco departamentos y cinco centros de investigación.

El ERI estudia los terremotos y las erupciones volcánicas y desarrolla métodos para mitigar los riesgos sísmicos. Ha desempeñado un papel destacado en el desarrollo de la sismología moderna en el país y es reconocido como una institución de prestigio para el estudio del pronóstico de terremotos y de erupciones volcánicas.

La Alianza para la Reducción de Desastres (DRA, por sus siglas en inglés) es una eficaz red nacional de investigación, creada para movilizar e integrar una amplia gama de conocimientos y recursos de investigación. Esta consolidación de recursos ha sido especialmente importante para el estudio de la creciente variedad de grandes desastres de origen natural y antrópico que se producen en todo el mundo. Los miembros de la DRA participan en diversas actividades de colaboración tales como el desarrollo de los recursos humanos, la investigación analítica, la mecánica de la respuesta a los desastres y otros eventos similares que exigen una importante labor de cooperación. Por esta razón, procura cumplir una función importante como centro de información y conocimientos que contribuya a mejorar la actividad orientada a reducir los desastres en todo el mundo.

Los miembros de la DRA incluyen a las siguientes instituciones: la Red Asia-Pacífico de Investigaciones sobre los Cambios de Alcance Mundial; el ADRC; la Conferencia Internacional sobre la Gestión Ambiental de los Mares Cerrados; el Centro Internacional Hyogo de la JICA; la OCAH de las Naciones Unidas, de Kobe; el CNUDR; el Centro de Investigaciones para la Mitigación de los Desastres Sísmicos; el Centro de la OMS para el Desarrollo de la Salud, el Centro de Investigaciones Kansai del Instituto de Estrategias Mundiales para el Medio Ambiente, el capítulo profesional Hyogo de la Cruz Roja japonesa, el Instituto Conmemorativo del gran Terremoto de Hanshin-Awaji para la Reducción de Desastres y la Recuperación Humana, y el Centro de Emergencias Médicas de Hyogo.

El caso de Australia

Algunos ejemplos de investigaciones realizadas en Australia indican que a nivel mundial hay creciente interés por disponer de documentación sobre las consideraciones económicas o la lógica de invertir en estrategias de reducción de desastres. Estas investigaciones multidisciplinarias son supervisadas por el Grupo de Trabajo para el Estudio de la Mitigación de los Desastres del Programa de Investigación de la Dirección de Transportes y Economía Regional. Se trata de una actividad de colaboración entre los gobiernos federal, estatal y local, presidida por el



Departamento de Transporte y Servicios Regionales. Participan también en este proyecto de investigación el Consejo de Seguros de Australia y el Gobierno de Nueva Zelanda. A continuación se reseñan algunos de sus estudios más importantes, con extractos de observaciones tomadas de materiales del programa.

El proyecto *Costo Económico de los Desastres de Origen Natural en Australia* fue un proyecto inicial para conocer mejor el costo de los desastres provocados por amenazas de origen natural. La reunión de información proveniente de diversas fuentes y disciplinas profesionales permitió crear un sistema más coherente para estimar el costo de los desastres que ocurran en el futuro. El estudio examinó los desastres de origen natural acaecidos en Australia, cuyo costo había superado los 10 millones de dólares australianos, y llegó a la conclusión de que los desastres que habían generado mayores desembolsos al país fueron las inundaciones, cuyo costo promedio había sido superior a los 300 millones de dólares australianos.

La falta de información confiable y consistente sobre el costo de los desastres de origen natural continúa siendo el principal obstáculo para realizar una evaluación más exacta y llegar a conclusiones definitivas. La continuidad de los datos y el suficiente alcance de las series cronológicas son requisitos importantes para determinar el verdadero costo económico. Otros aspectos de importancia incluyen la necesidad de definir más claramente las acciones o determinar el costo de los distintos tipos de desastres. Además, a menudo las estimaciones de los costos no son coherentes debido a que se utilizan metodologías y criterios diferentes.

Debido a que la sociedad ha cambiado de manera significativa en el último decenio y a que la tecnología ha evolucionado rápidamente, han variado mucho la forma de vida de las personas y los métodos de producción utilizados. Entre los temas importantes relacionados con el riesgo de desastres que habría que estudiar en el futuro, cabe mencionar los siguientes:

- los efectos de la tecnología utilizada en el hogar para la predicción de los costos potenciales; y
- la medida en que influye la mayor integración de la economía en hipótesis de trabajo anteriores, tales como las relacionadas con el

costo de la interrupción de la actividad económica.

Beneficios de la mitigación de las inundaciones en Australia “procura mejorar el conocimiento estudiando los costos evitados por los proyectos australianos de manejo de las inundaciones”. Se asienta en gran parte sobre la información disponible en el país referente a las ventajas de la mitigación de las inundaciones mediante un estudio de lo escrito sobre la materia, la realización de consultas y estudios casuísticos. Examina los beneficios de las actividades de mitigación de las inundaciones, basándose en la información disponible en Australia sobre los costos, los beneficios y los resultados de las actividades de mitigación de las inundaciones y las medidas aplicadas.

La información subraya estudios de caso que analizan los beneficios logrados durante las inundaciones, mediante medidas tales como la planificación del uso del suelo y otras medidas no estructurales. También se examinan, y en lo posible se cuantifican, los aspectos sociales y ambientales. Los cinco estudios de caso ponen de manifiesto tanto los beneficios de la mitigación como las dificultades que conlleva medirlos con precisión.

Algunas de las conclusiones principales del estudio son las siguientes:

- Es manifiestamente importante analizar opciones de mitigación de las inundaciones que se ocupen de las tres fuentes de riesgo: actuales, futuras, y residuales y permanentes.
- La mitigación de los riesgos existentes mediante la modificación del diseño y la construcción de la infraestructura puede ser muy eficaz en función del costo.
- Para tener éxito, la singularidad de cada ubicación de las soluciones de mitigación (en términos de topografía, patrones de las precipitaciones, puntos de vista de los miembros de la comunidad, posibilidad de sufragar el costo de las medidas necesarias y desarrollo rural o urbano) deben ajustarse a la ubicación del lugar.
- El éxito de las medidas de mitigación depende en gran medida de la concientización y preparación de la comunidad, juntamente con sistemas confiables y oportunos de alerta de

inundaciones. De acuerdo con un estudio de caso, las actividades de preparación del comercio antes de las inundaciones de noviembre del 2000 evitaron más del 80% de los daños posibles.

- La equidad (y la percepción del sentido de justicia) es un factor importante de la aceptación por la comunidad de las medidas de mitigación, y por ende también de las decisiones de política resultantes.

También se señalaron limitaciones y problemas relacionados con la mitigación, como los siguientes:

- La falta y poca confiabilidad en los datos disponibles para estimar los beneficios asociados a la mitigación limitan la precisión de las estimaciones de los estudios de caso.
- Es difícil captar y cuantificar muchos de los costos y beneficios indirectos e intangibles.
- La pertinencia de las evaluaciones de costo-beneficio —especialmente de algunos tipos de medidas no estructurales de mitigación— es motivo de preocupación.
- Si bien es cierto que los análisis de costo-beneficio son un poderoso mecanismo económico para estudiar la conveniencia económica de la mitigación, no debería ser éste el único sistema para adoptar decisiones.

El estudio subrayó las siguientes prioridades en materia de investigación para el futuro:

- Es preciso seguir trabajando para obtener pruebas más fehacientes de los beneficios de la mitigación, incluyendo el caso de amenazas de origen natural distintas a las inundaciones.
- Es necesario mejorar los métodos de recolección de información para poder captar los costos indirectos e intangibles.
- Se requiere mejorar constantemente el análisis de los proyectos de mitigación propuestos, de tal suerte que la inversión pública pueda canalizarse hacia aquellas actividades que generan mayores beneficios y mejor rentabilidad sobre la inversión.
- Es posible que el estudio de la forma en que se realizan las evaluaciones de costo-beneficio ponga en desventaja a ciertas medidas o personas.
- Se requieren investigaciones complementarias para examinar los aspectos sociales, ambientales y de otra naturaleza de la mitigación de las

inundaciones, especialmente relacionadas con el impacto socioeconómico a largo plazo de los desastres en las comunidades.

- Se requieren mejores métodos para evaluar el nivel de concientización de la comunidad, las campañas de educación y la eficacia de los sistemas de alerta.
- Es preciso conocer mejor el valor y el impacto de los desastres menos costosos pero más frecuentes en las comunidades.

Instituciones especializadas en la investigación de amenazas y reducción del riesgo de desastres

Existen numerosos ejemplos de instituciones y de otras fuentes de consulta a las que se puede recurrir para realizar investigaciones sobre la reducción del riesgo de desastres. Además de las categorías ya mencionadas, a continuación se incluye una lista variada de instituciones y redes de investigación. Si bien es cierto que dicha lista no es ni excluyente ni exclusiva con respecto a los diversos temas que trata cada entidad, la selección sugiere más bien la apreciable variedad y medios a través de los cuales se puede estudiar la reducción de desastres, que a menudo se caracteriza por abarcar áreas temáticas muy diferentes.

Asia

Centro de Investigaciones en Ingeniería Sísmica, Universidad Nacional de Seúl, Corea



Cuenta con el apoyo del Ministerio de Ciencia y Tecnología y de la Fundación Coreana para la Ciencia y la Ingeniería.
<<http://www.keerc.net>>

Centro de Investigaciones sobre los Desastres de Origen Natural, Universidad de Gadja Mada, Indonesia

Tiene como objetivo atraer asociados y estudiantes internacionales a la Universidad de Gadja Mada y participar en la comunidad internacional de educación superior. La universidad ha establecido amplios vínculos externos con asociados en el extranjero para fortalecer la colaboración en



programas educacionales y de instituciones de investigación.

<<http://www.gadjahmada.edu.id>>

Centro de Investigaciones para la Mitigación de los Riesgos Urbanos, Universidad Politécnica de Hong Kong, China

Propuesto como elemento importante para crear capacidad humana de comprender, mitigar y responder a las amenazas de las zonas urbanas, depende de la facultad de construcción y uso del suelo. Se especializa en los efectos que provocan las tormentas de viento y los terremotos en los edificios de altura y en los puentes de gran extensión, y en los efectos de los deslizamientos. Sus actividades también incluyen otros temas relacionados con la mitigación del riesgo urbano, que es de gran importancia en Hong Kong y en otras partes de China.

<<http://www.cse.polyu.edu.hk/rcuhm/>>

Región del Pacífico

Centro para los Estudios de Desastres, Universidad James Cook, Australia



Se trata de una entidad multidisciplinaria de investigación que depende de la Escuela de Estudios del Medio Ambiente y la Geografía Tropicales de la Universidad James Cook. Desde su fundación en el año 1979, el Centro ha sido el rostro de la universidad ante el público y los profesionales que trabajan en el campo de la gestión de emergencias y la meteorología para municipios y otras entidades de investigación.

<<http://www.jcu.edu.au/>>

Centro de Fronteras del Riesgo para la Gestión del Riesgo y Amenazas, Universidad Macquarie, Australia

Tiene por objeto idear soluciones estratégicas en materia de gestión del riesgo y capacitación para las compañías de seguros y sus clientes, mediante actividades dirigidas a orientar las investigaciones hacia las amenazas naturales y sus consecuencias.

<<http://www.es.mq.edu.mq.edu.au/NHRC/>>

Red Mundial de Monitoreo de los Arrecifes Coralíferos, Módulo del Pacífico sudoriental, Universidad del Pacífico Sur

Su objetivo es mejorar la gestión y la conservación de los arrecifes coralíferos mediante la evaluación del estado de conservación de los arrecifes, el valor que les atribuye la población y el uso de estos recursos.

<<http://www.germn.org>>

Centro para las Amenazas Naturales, Christchurch, Nueva Zelanda

Se trata de una iniciativa conjunta del Instituto de ciencias geológicas y nucleares y del Instituto Nacional de Investigaciones del Agua y la Atmósfera, que tiene por objeto aumentar el conocimiento de las amenazas de origen natural. El Centro aspira a fortalecer los vínculos entre científicos, autoridades responsables por la formulación de políticas, planificadores y profesionales del área de la gestión de amenazas, proporcionándoles un punto de convergencia para la información de base científica sobre toda la gama de amenazas de origen natural que enfrenta Nueva Zelanda.

<<http://www.naturalhazards.net.nz>>

Europa

Oficina de Investigaciones Geológicas y Mineras (BRGM), Francia



Es un organismo que se dedica a la gestión sostenible de los recursos naturales y de las zonas terrestres superficiales y del subsuelo.

<<http://www.brgm.fr>>

Centro para la Gestión del Riesgo de Desastres, Universidad de Bogazici, Turquía

Centro de Investigación Interdisciplinaria que reúne los recursos académicos de la universidad con asociados nacionales e internacionales en aras de aumentar el conocimiento y la mitigación de los desastres en Turquía. Establece y estructura el conocimiento mediante estudios interdisciplinarios y su difusión para promover prácticas más adecuadas de gestión del riesgo de desastres.

Lleva a cabo investigaciones e imparte

capacitación para prestar apoyo a la reducción del riesgo, la planificación de emergencias, las actividades de rehabilitación y de salud mental, así como de concientización organizacional y pública.
<<http://www.cendim.boun.edu.tr>>

Centro Nacional Suizo de Competencia para las Investigaciones Norte-Sur, Universidad de Berna, Suiza

Compuesto por Asociados en la Investigación para mitigar los síndromes del cambio mundial para complementar los métodos de investigación tradicionales, el Centro centra la atención en determinados problemas medulares del desarrollo no sostenible de países en desarrollo y en transición, estudiando la aplicación de criterios más generales. Procura mejorar el conocimiento de las interacciones propias del cambio mundial que existen entre estos problemas y las modalidades específicas que adoptan estas interacciones, y trata de establecer una colaboración más estrecha con las personas directamente afectadas.
<<http://www.nccr-north-south.unibe.ch>>

El Centro Tyndall, Escuela de Ciencias Ambientales, Universidad de East Anglia, Reino Unido

Al poner en contacto a científicos, economistas, ingenieros y especialistas en ciencias sociales, el Centro lleva a cabo un diálogo interdisciplinario nacional e internacional sobre el cambio climático, comprometiendo a la comunidad científica, a los grandes empresarios, a los asesores políticos, a los medios de comunicación y al público en general. La aplicación de este sistema aporta elementos de juicio nuevos sobre la forma en que puede responder la sociedad al cambio climático, encauzando los conocimientos técnicos disponibles en beneficio del Reino Unido y de las comunidades de todo el mundo.
<<http://www.tyndall.ac.uk>>

América del Norte

Centro de Investigaciones sobre las Amenazas, Universidad de California, Estados Unidos

Se ocupa de coordinar las investigaciones y las actividades educacionales relacionadas con las amenazas, por facultad y por estudiante, en todo el sistema universitario del estado y entre los asociados de otras instituciones de investigación de California. Su labor



centra la atención en la amenaza de terremotos, inundaciones, sequías e incendios forestales. Gran parte de las actividades ha girado en torno a la aplicación de las teorías de crítica social, el análisis de los medios de comunicación y los métodos de análisis espacial del riesgo en California, y se ocupa además del desarrollo de programas de estudio relacionados con las amenazas y los desastres.
<<http://www.csuchico.edu/geop/chr/chr.html>>

Centro de Investigaciones de las Amenazas y el Riesgo, Universidad de Columbia, Estados Unidos

Promueve la ciencia de la predicción de las amenazas de origen natural y ambiental y la incorporación de la ciencia en la evaluación del riesgo de amenazas y la gestión del riesgo. Realiza programas nuevos de investigación en materia de gestión del riesgo de desastres basados en la necesidad clara y apremiante de reducir los impactos catastróficos que provocan en la sociedad las amenazas de origen natural y antrópicas. El Centro aprovecha la reconocida experiencia de la Universidad de Columbia en los campos de ciencias ambientales y de la tierra, las ciencias sociales, la política pública, la salud pública y el comercio. Aplica una doble estrategia de propiciar la capacidad de pronóstico de amenazas y del riesgo y la incorporación de la ciencia básica en las técnicas de evaluación y gestión del riesgo.
<<http://www.ldeo.columbia.edu/CHRR/>>

Consorcio de Universidades que se ocupan de la Investigación en Ingeniería Sísmica, Estados Unidos

Se trata de una entidad sin fines de lucro integrada por un conjunto de escuelas que se dedican a promover la investigación, la educación y la aplicación de la ingeniería sísmica. Sus propósitos incluyen lo siguiente:

- identificar nuevas formas en que la investigación pueda resolver los problemas provocados por los terremotos;
- reunir y sintetizar la información y hacerla fácilmente accesible;
- establecer relaciones nacionales e internacionales de investigación sobre las



amenazas;

- realizar investigaciones de ingeniería sísmica y estudios conexos;
- administrar consorcios de investigación y programas de cooperación; y
- educar a expertos, profesionales, estudiantes y población en general.

<<http://www.curee.org/>>

Centro de Reducción y Recuperación de las Amenazas, Texas A&M University, Estados Unidos

Se dedica a realizar investigaciones en mitigación de amenazas y preparación, así como respuesta y recuperación de desastres. Su personal interdisciplinario incluye arquitectos, especialistas en tecnología de la información, politólogos, administradores de emergencias, planificadores, geógrafos, psicólogos y sociólogos. El Centro también proporciona acceso a información sobre amenazas a dueños de viviendas, especialistas en administración de emergencias y a la comunidad académica. Además de impartir dos programas de postgrado, el Centro brinda varias oportunidades de realizar proyectos e investigaciones que proporcionan una base para prepararse en carreras de manejo de emergencias, planificación de amenazas e investigación sobre desastres.

<<http://www.hrrc.tamu.edu/>>

Instituciones Asociadas de Investigaciones Sismológicas, Estados Unidos

Se trata de un consorcio compuesto por más de 95 universidades e instituciones estadounidenses que imparten programas de investigación en sismología (IRIS, por sus siglas en inglés) y desarrollan y administran la infraestructura necesaria para adquirir y distribuir información sísmica de elevada calidad. Sirve además de punto nacional de convergencia para el desarrollo, despliegue y apoyo al instrumental sísmico digitalizado moderno y brinda apoyo a las necesidades de investigación de los especialistas en ciencias de la tierra, tanto de los Estados Unidos como del resto del mundo.

<<http://www.iris.washington.edu/>>

Instituto para la Gestión del Riesgo de Desastres y Crisis, Universidad George

Washington, Estados Unidos

Su meta es mejorar los planes de gestión del riesgo de desastres, crisis y emergencias, las acciones y decisiones del gobierno, del sector privado y de organizaciones sin fines de lucro, mediante la transformación de la teoría en práctica. Los objetivos son crear e impartir cursos de gestión del riesgo de desastres y crisis; realizar investigaciones y difundir conocimientos mediante la realización de programas educacionales, foros profesionales y seminarios.

Los académicos y el personal se esfuerzan en facilitar el intercambio de información sobre la gestión del riesgo y de crisis, el conocimiento y las mejores prácticas entre todos los sectores que llevan a cabo actividades nacionales e internacionales sobre la materia. El Instituto es un centro académico interdisciplinario afiliado a la Escuela de Ingeniería y Ciencias Aplicadas, la Escuela de Salud Pública y Servicios de Salud, y la Escuela Elliot de Asuntos Internacionales.

<<http://www.seas.gwu.edu/~icdm/intro.html>>

Instituto de Planificación e Investigaciones para la Mitigación de las Amenazas, Facultad de Arquitectura y Planificación Urbana, Universidad de Washington, Estados Unidos

Institución académica interdisciplinaria que se dedica a estudiar formas de integrar los principios de la mitigación de amenazas a un campo más amplio de oportunidades de la gestión del riesgo de desastres y de las crisis. El sistema y la estructura del Instituto son interdisciplinarios, y su capacidad es acrecentada debido a sus vínculos estrechos con otras organizaciones académicas y de investigación.

<<http://www.caup.washington.edu/>>

Redes de investigación

Red Asia-Pacífico de Centros de Investigación en Ingeniería Sísmica (ANCER, por sus siglas en inglés)

La Red es una organización internacional de carácter profesional y sin fines de lucro, única en su género, que cuenta con siete centros nacionales de ingeniería sísmica en las regiones de Asia y el Pacífico. Su objetivo es coordinar los limitados recursos de que disponen los países respectivos para desarrollar y aplicar métodos de ingeniería innovadores. Promueve nuevas tecnologías habilitadoras basadas en la cooperación de centro a centro, que dan óptimos resultados para diseñar, construir,

mantener, administrar y renovar las construcciones a fin de reducir el riesgo sísmico.

<<http://www.keercis.snu.ac.kr/ancer/ancer1.html>>

Red de Investigaciones Educativas de África oriental y meridional

Su objetivo es promover la colaboración y el intercambio de información entre los investigadores de los países miembros y de la región, así como los investigadores del norte y del sur.

<http://www.web.idrc.ca/en/ev-37244-201-1-DO_TOPIC.html>

Red Mundial de Investigaciones Aplicadas (GARNET, por sus siglas en inglés)

Tiene por objeto facilitar el intercambio de información sobre las investigaciones aplicadas entre los investigadores de todo el mundo que trabajan en todos los aspectos relacionados con el agua y el saneamiento, incluyendo los factores tecnológicos, administrativos, sanitarios y sociales conexos.

<<http://www.info.lut.ac.uk/departments/cv/wedc/garnet/grntback.html>>

Asociación India de Instituciones de Ciencias Sociales

Se trata de una base para reunir a las organizaciones académicas que producen conocimientos e información importantes para resolver los problemas enfrentados por la sociedad, mediante el diálogo, el intercambio y la cooperación. La asociación fue creada principalmente para facilitar y promover las actividades de investigación y capacitación, en especial en relación con los temas más importantes que pueden beneficiarse de la aplicación de una perspectiva interdisciplinaria. Ello estimula el interés por fomentar la cooperación entre las instituciones que se dedican a la investigación y la capacitación en el campo de las ciencias sociales, y especialmente en el desarrollo económico, social y tecnológico.

<<http://www.iassi.nic.in/iasi/objective.htm>>

Beneficios de la investigación para la acción

La participación de las personas que están más expuestas a las amenazas, así como los intereses

más generales de las comunidades en que viven, pueden hacer que las actividades de investigación generen beneficios prácticos e inesperados. A veces denominada investigación para la acción, cuando es estimulada por las consecuencias severas de un desastre puede dar lugar a múltiples beneficios tanto para el proceso como para documentar sus resultados.

Tras la devastación provocada por el huracán Mitch en toda Centroamérica, en 1998, se observó primeramente que gran parte del daño parecía estar relacionado con el uso deficiente del suelo y con la deforestación masiva. Parece ser que los perjuicios sufridos por las tierras agrícolas fueron particularmente irregulares, puesto que las granjas que utilizaban métodos de conservación del suelo y del agua, así como otras prácticas agroecológicas, resistieron mejor que aquellas que utilizaron métodos de cultivo más convencionales.

Los campesinos y demás actores comprometidos en Campesino a Campesino, movimiento popular para promover la agricultura sostenible en Centroamérica, se formaron una impresión similar. En enero de 1999, un grupo de investigadores inició un proyecto de investigación participativa para comparar el impacto del huracán Mitch entre ambos tipos de granjas.

El proyecto fue concebido para incluir a campesinos, organizaciones comunitarias locales y todos los demás actores como asociados con plena participación desde el inicio del proceso de investigación. La idea era que de esta manera el estudio los estimulara y que luego las enseñanzas derivadas los motivaran a todos a la acción. Además, el proyecto perseguía informar a los encargados de tomar las decisiones y a los posibles donantes, con el fin de influir en la definición de sus prioridades futuras y en la adopción de políticas más progresistas.

La organización no gubernamental World Neighbors acordó auspiciar y facilitar el estudio, y contribuyó a que se obtuviera el apoyo adicional de las fundaciones Ford, Rockefeller, Summit e Interamericana. Otras organizaciones no gubernamentales, tales como Oxfam (Reino Unido), SWISSAID (Suiza), COOPIBO (Bélgica) y Catholic Relief Services (Estados Unidos), se unieron con la Asociación para la



Investigación del Desarrollo Sostenible de Las Segovias (ADESO), de Nicaragua, para brindar apoyo a los grupos de investigación de Nicaragua. Intercooperación (Suiza) y la Asociación Nacional para el Fomento de la Agricultura Ecológica en Honduras (ANAFAE) proporcionaron recursos para realizar el estudio en Honduras. En total, se sumaron al proyecto 40 organizaciones locales e internacionales y formaron 96 grupos de investigación locales para llevar a cabo el trabajo sobre el terreno en Honduras, Nicaragua y Guatemala.

El estudio comparó predios agrícolas seleccionados por sus semejanzas en lo que respecta a características tales como cultivos, topografía, ángulo de la pendiente, ubicación dentro de la cuenca e intensidad de la tormenta que los afectó. La única variación entre los terrenos pareados fue la medida en que uno de ellos aplicaba métodos agrícolas basados en los principios agroecológicos, y el otro utilizaba técnicas de explotación más convencionales.

Se les preguntó a los campesinos participantes respecto de su inversión financiera, de material y mano de obra, los tipos de cultivo y su rendimiento, las prácticas agrícolas que utilizaban, sus observaciones sobre el impacto del huracán y la pérdida de sus cosechas. Los principales sujetos del estudio fueron los campesinos y participaron personalmente, de forma activa, en la recolección y análisis de la información. Al utilizar sus propios conocimientos y desarrollar su capacidad técnica en el proceso, dejaron de ser simples objetos de estudio.

Se examinaron 1.804 predios, divididos en 902 pares ubicados en 360 comunidades, distribuidas en 24 departamentos de los tres países. Se comprobó que 1.738 de éstos disponían de información válida, la que fue incluida en el estudio. Una vez procesada la información relativa a cada uno de los tres países, los resultados fueron confirmados durante los seminarios en que participaron representantes locales, regionales y nacionales.

Las conclusiones para los tres países demostraron la utilidad de este estudio para la acción, ya que revelaron que los predios explotados con métodos sostenibles resistieron mejor la fuerza del huracán que aquellos que aplicaban métodos más convencionales.

Recuadro 4.27

Investigación en diplomacia del desastre

Tras la publicación de una sección especial sobre el tema de la diplomacia de los desastres en el Cambridge Review of International Affairs (vol. XIV, no. 1, otoño-invierno del 2000), se creó un sitio Web para mantener el interés y promover un vigoroso debate sobre esta materia. <<http://www.disasterdiplomacy.org>>

Existen numerosos estudios de casos relacionados con los desastres y la diplomacia, que examinan si la diplomacia promueve o impide la reducción de desastres. Estos estudios versan sobre las siguientes situaciones:

- los mares Aral y Caspio;
- el terremoto de Armenia de 1988;
- Canadá/Estados Unidos;
- la gestión del riesgo de desastres en el Caribe;
- Cuba/Estados Unidos;
- Etiopía/Eritrea;
- las inundaciones europeas;
- el volcán Goma, República Democrática del Congo, 2002;
- Grecia/Turquía;
- el huracán Mitch, Centroamérica;
- India/Pakistán;
- Irán/Estados Unidos;
- las operaciones humanitarias de socorro israelíes;
- la actividad sísmica en el Medio Oriente;
- Corea del Norte;
- Perú/Ecuador;
- la neblina regional en el sudeste asiático;
- la sequía en África meridional, 1991-1993;
- la hambruna de África meridional, 2002-2003;
- las inundaciones de Sri Lanka, 2003; y
- Sudán.

Otros casos incluyen los siguientes temas:

- identificación de las víctimas de desastres;
- programa mundial de evaluación del riesgo sísmico;
- gestión internacional de enfermedades; y
- objetos cercanos a la órbita terrestre.

Estas observaciones se basaron en una evaluación de los indicadores agroecológicos más esenciales, tales como la profundidad de la cobertura vegetal, el contenido de humedad y la erosión de la superficie. La cubierta vegetal de los terrenos sostenibles era de 28 a 38% más profunda y tenía de 3 a 15% más humedad que los otros. La erosión de la superficie en los terrenos explotados con métodos convencionales duplicaba o triplicaba aquella de los terrenos explotados en forma agroecológica. En general, el daño experimentado por los terrenos administrados de forma agroecológica fue inferior en un 58% al de los

sufridos por aquéllos de administración convencional en Honduras, en 70% en Nicaragua y en 99% en Guatemala.

También se pudo apreciar diferencias de resultado entre los tres países, así como en indicadores específicos aplicados a los diferentes tipos de terrenos. Por ejemplo, al parecer el daño provocado por la erosión y por los deslizamientos fue igualmente severo en ambos tipos de terreno, lo que indica que posiblemente los métodos agroecológicos no siempre hayan contribuido a la resiliencia bajo todo tipo de condiciones. Sin embargo, en los terrenos examinados muchos de los deslaves y deslizamientos se produjeron cerro arriba o aguas arriba, en pendientes mal administradas, degradadas o deforestadas, esto resaltó cuán importantes pueden ser las condiciones en que se encuentran los terrenos adyacentes o las prácticas utilizadas en ellos.

Esta forma práctica de investigación aplicada dio lugar a diversos beneficios. Quedó claramente demostrado que al promover la explotación por métodos agroecológicos es preciso mantener presente la conservación de todas las laderas y cuencas. Cuando se protegen los tramos superiores de una cuenca se puede reducir el daño potencial a elevaciones menores. Esto indica que no basta únicamente con modificar las prácticas sólo a nivel de cada predio.

Probablemente no deba explotarse del todo los terrenos vulnerables o de pendiente muy pronunciada, y pueda protegérseles mejor al plantarlos como bosques. El hecho de que la comunidad acepte estas sugerencias repercutiría tanto en el uso del suelo como en las actividades de reforestación. A los campesinos que cultivan en las laderas de alto riesgo debería brindárseles ya

sea el acceso a mejores tierras o el beneficio de incentivos por dedicar esas tierras al manejo de bosques en sustitución de los cultivos agrícolas.

Estos resultados tuvieron mayor influencia porque se llegó a ellos mediante un proceso participativo. Por el simple hecho de participar se vieron favorecidas más de 2.000 personas y 40 instituciones, sin siquiera haber tomado en cuenta el cambio de prácticas que introdujeron a raíz de esos resultados. El estudio se convirtió en un proceso dinámico de aprendizaje, de intercambio y validación de conocimientos y métodos.

En el curso de la investigación, se fortalecieron las relaciones entre técnicos, promotores y campesinos; se ampliaron las redes institucionales; las mujeres y los indígenas se involucraron en el proceso; se afianzaron los lazos familiares y comunitarios y se ejerció una influencia positiva en las autoridades locales.

Los testimonios y opiniones expresados por los participantes reafirmaron las conclusiones técnicas. Lo que es más importante, sus impresiones confirman la influencia positiva de la investigación-acción en los campesinos participantes, sus medios de subsistencia y sus comunidades, y contribuyeron a los objetivos de desarrollo de las organizaciones que prestaron apoyo. El portal de World Neighbors contiene mayor información sobre el proceso de investigación-acción, incluyendo un video documental disponible en español e inglés. <<http://www.wn.org>>

Desafíos y prioridades para el futuro

La investigación

El estudio permanente de las amenazas, sus efectos y las interacciones dinámicas entre ellas y los medios de subsistencia de la población y el bienestar de las sociedades continúa siendo un elemento fundamental de las estrategias eficaces de reducción de desastres. Es indispensable aumentar el compromiso de investigar los diversos componentes de la reducción de desastres en áreas como educación, capacitación, promoción, información pública y formulación de políticas, administración pública, relaciones de las redes institucionales, gestión de la información y ampliación de las comunicaciones.

Si bien muchos estudios anteriores han centrado la atención en la naturaleza de las amenazas y del riesgo, se observa un interés creciente tanto por los aspectos humanos del riesgo como por los procesos operativos de la institucionalización de las políticas sobre reducción del riesgo de desastres y la aplicación de prácticas de gestión del riesgo. Los temas que se indican a continuación constituyen los principales desafíos y prioridades que se plantean para el futuro.

Síntesis de los intereses académicos y profesionales multidisciplinarios

El creciente cúmulo de intereses oficiales, académicos, profesionales y públicos dedicados al riesgo de desastres y a otros aspectos relacionados con la vulnerabilidad es muy positivo, pero también ha generado la acumulación de una gama mucho más amplia de estudios y experiencia. A medida que se procura vincular los múltiples intereses académicos y profesionales con objetivos comunes, existe una creciente necesidad de establecer y utilizar más eficazmente numerosos medios de comunicación y de difusión.

Gracias al amplio aumento de las oportunidades de intercambio que brindan las comunicaciones electrónicas, lo más probable es que los recursos de información y los beneficios de la investigación no estén tan limitados a las facultades o a las distintas disciplinas profesionales. La comunicación transectorial se torna más importante cuando se quieren evitar conocimientos fragmentados o puntos de vista aislados.

Las actividades deliberadas y sistemáticas, que dan mejores resultados cuando se aplican estrategias nacionales o programas políticos establecidos, se están tornando esenciales para obtener los mejores beneficios de la investigación. Ellas deben vincularse a un mosaico de descubrimientos, análisis y experiencias en constante expansión. No obstante los beneficios de la investigación aplicada son un hecho reconocido, todavía hay mucho por hacer para acelerar el uso del análisis académico en la práctica y traducir sus enseñanzas en compromisos de política bien informados.

En lugar de considerarla como un área especializada, ya sea de las ciencias físicas, de las soluciones de ingeniería o de la seguridad pública, la investigación relativa a la reducción de desastres debe abarcar aspectos mucho más generales del bienestar de las sociedades en un mundo globalizado. Esto conlleva un reconocimiento persistente de las cambiantes relaciones que existen entre los factores de riesgo, el medio ambiente natural, el desarrollo sostenible, la gobernabilidad y los objetivos nacionales de desarrollo.

Los compromisos nacionales con los programas de investigación para la reducción de desastres

Dados la complejidad de los aspectos involucrados y los múltiples intereses que han surgido, vale la pena tratar de llegar a un consenso en torno al programa de investigación prioritario, que pasaría a ser el elemento fundamental de las estrategias nacionales de reducción de desastres. Al mismo tiempo, proporcionaría orientaciones concretas y serviría de base para evaluar los logros, integrar los múltiples

intereses sectoriales, así como estimular un diálogo de apertura público, privado y profesional sobre la reducción del riesgo.

La aplicación de un criterio de esta naturaleza no puede menos que fomentar una mayor economía en el uso de recursos y proporcionar las ventajas colectivas que ofrece el disponer de múltiples perspectivas, mediante el intercambio de compromisos de investigación. Debido a que se ha avanzado mucho en el estudio de los beneficios que brinda el apoyo público a la investigación, y el desarrollo que lleva a cabo el sector privado para el fomento de los intereses nacionales en otros campos –como los decisivos para la producción agrícola, el comercio, la defensa, etc.–, estos conceptos pueden aplicarse con similares ventajas para proteger el patrimonio social, los medios de subsistencia y la infraestructura económica.

Disponibilidad y acceso a una información de mejor calidad

Disponer, intercambiar y utilizar la información continúa siendo un problema, y probablemente agravado con la ampliación de la gama de intereses que intervienen en la investigación de la reducción de desastres. Cada vez hay mayor necesidad de disponer de centros de investigación reconocidos y de prestigio en sus esferas de actividad, así como de centros de acopio y divulgación de información. Estos centros deberían dedicarse a sintetizar y difundir las diversas líneas de investigación y la experiencia práctica en forma más amplia.

Particularmente en el caso de los países en desarrollo, hay mucho que puede y debe hacerse para mejorar el acceso a los productos de información e incluso, más fundamentalmente, a aumentar su propia capacidad de realizar y difundir investigaciones basadas en las condiciones y el conocimiento local. Los esfuerzos por apoyar un sistema nacional de documentación para el análisis de los estudios sobre los factores de riesgo y las estadísticas de desastres pueden ser un mecanismo particularmente eficaz para obtener beneficios financieros en el futuro.

Monitoreo y evaluación de la eficacia

A medida que aumentan las consecuencias de una mayor frecuencia y severidad de los desastres, en muchos países existe una apremiante necesidad ya sea de justificar inversiones adicionales en la reducción de desastres, o bien demostrar la eficacia de diversas formas de gestión del riesgo. El suministro de análisis económicos de peso y de razones más amplias de aplicación de políticas públicas, que demuestren los beneficios de la gestión del riesgo, continúa siendo un aspecto importante para asumir compromisos de investigación futuros.

En las instituciones financieras y de desarrollo internacionales se está prestando igual atención a la necesidad de elaborar y demostrar la aplicación de metodologías que puedan utilizarse para monitorear y evaluar la eficacia de las prácticas de gestión del riesgo de desastres. Dado que ello implica múltiples consideraciones relacionadas con la economía, las ciencias sociales, la administración pública y diversos otros aspectos técnicos y profesionales de las amenazas, esta necesidad continúa siendo un desafío; también constituye un requisito fundamental para invertir a futuro en la creación de sociedades más seguras.