

Reducción del riesgo de desastres, gestión de riesgos climáticos y desarrollo sostenible

por Margareta Wahlström*

Introducción

Los riesgos de desastres han aumentado durante las últimas décadas, y es muy probable que las condiciones meteorológicas más extremas que veremos en el futuro eleven el número y la magnitud de los desastres.

Al mismo tiempo, los métodos y herramientas existentes para la reducción del riesgo de desastres, y la gestión del riesgo climático en particular, ofrecen una importante capacidad para reducir los riesgos de forma sustancial y para adaptarse al cambio climático.

El cambio climático ya no se pone en tela de juicio. El cuarto Informe de evaluación del Grupo intergubernamental de expertos sobre el cambio climático (IPCC), [1, 2] ha desarrollado y evaluado concienzudamente los aspectos científicos incluso aunque aún quedan ciertos detalles por investigar. Además, cada vez están apareciendo más evidencias de cambios a nuestro alrededor, como por ejemplo la fusión del hielo del Ártico, que está teniendo lugar a una velocidad mayor de la que habían previsto los informes del IPCC. Parece que conforme aumenta el conocimiento de nuevas pruebas, nuestro futuro se torna más serio y desafiante.

Durante el período que va de 1991 a 2005, 3 470 millones de personas se han visto afectadas por desastres, 960 000 personas perecieron y la cuantificación de las pérdidas

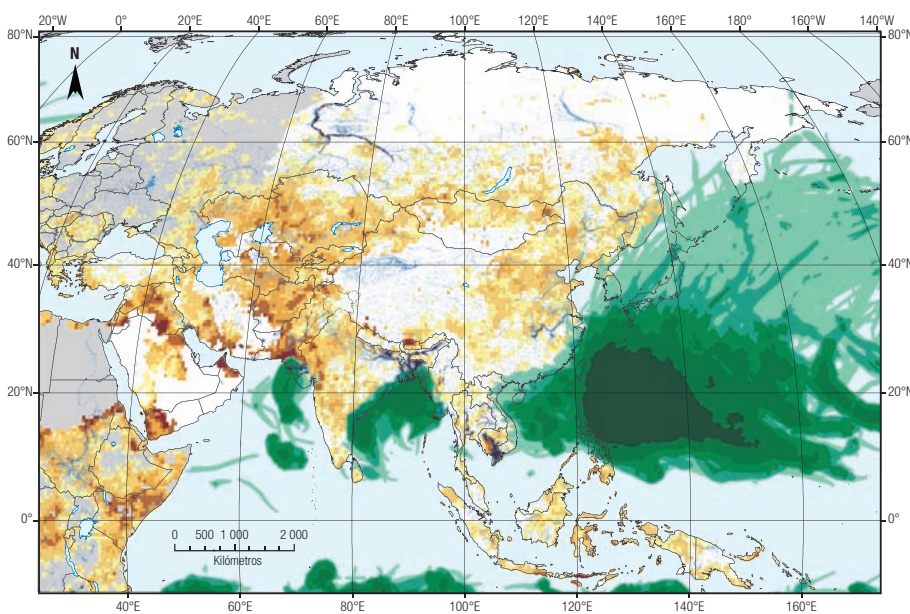
económicas ascendió a 1,193 billones de dólares americanos [3]. Los países pobres se ven afectados de forma desproporcionada, como consecuencia de las vulnerabilidades intrínsecas que presentan ante los riesgos y de la baja capacidad en términos comparativos con la que cuentan para emprender medidas de reducción de riesgos, y son los que más sufrirán como consecuencia del cambio climático. Asimismo, los países pequeños son especialmente vulnerables: las pérdidas de la isla de Granada de 919 millones de dólares americanos como consecuencia del huracán *Iván* en 2004 fueron equivalentes a 2,5 veces su producto interior bruto (PIB). Por el contrario, los países más grandes y ricos cuentan con economías diversificadas y mecanismos de transferencia de riesgos y, aunque las pérdidas podrían ascender a miles de millones, este tipo de economías puede hacer frente a los gastos que procedan, tal y como sucedió con Estados Unidos y el huracán *Katrina* en 2005. Durante los últimos dos decenios (1988-2007) el 76 por ciento de todos los fenómenos relacionados con desastres han sido de naturaleza hidrológica, meteorológica o climatológica, y han supuesto el 45 por ciento de los fallecimientos y el 79 por ciento de las pérdidas económicas provocadas por los peligros naturales.

Según el apartado dedicado al Riesgo y pobreza asociado a un clima en cambio, contenido en el Informe de evaluación mundial de la reducción del riesgo de desastres [4], que constituye la referencia mundial sobre el tema y que salió a la luz el 17 de mayo de 2009, nuestra exposición y vulnerabilidad ante los riesgos climáticos y meteorológicos se están elevando, lo que significa un constante aumento del número de desas-

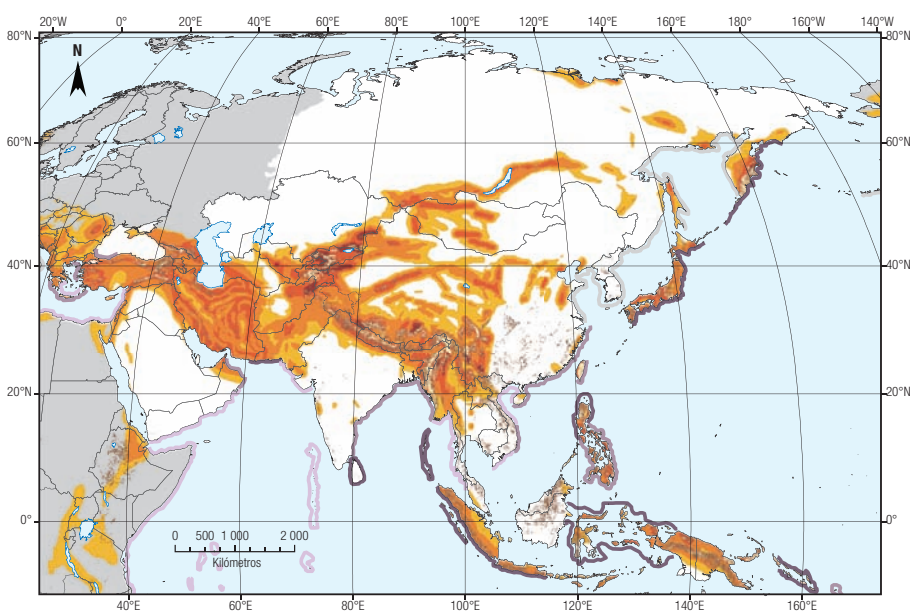
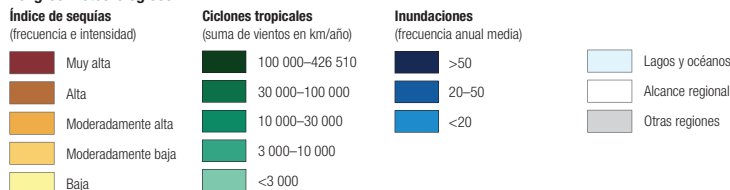
tres y del coste asociado a ellos. El riesgo de desastres se acumula en gran medida como consecuencia de asentamientos no planificados y debido a la degradación medioambiental, aunque el cambio climático también está comenzando a dejarse ver. Los pobres son los que más tienen que perder en un desastre, tanto desde el punto de vista de las personas como del país, ya que carecen de la información, capacidades, redes de seguridad social y recursos necesarios para proteger sus bienes y sus medios de vida.

Las concentraciones de población y de bienes están aumentando en las zonas urbanas, y con frecuencia en áreas de alto riesgo, como es el caso de las costas expuestas a temporales, los deltas de inundación de los ríos, los valles propensos a sufrir terremotos o las laderas volcánicas. Es posible que las ciudades no cuenten con un sistema de alcantarillado adecuado o con una protección frente a las inundaciones, o que no apliquen códigos de construcción eficaces; además, a menudo dependen de fuentes vulnerables de suministros esenciales, como son el agua y la energía. Los elementos de equilibrio medioambiental pueden verse seriamente dañados, y una sobreexplotación de los recursos naturales puede desembocar en su agotamiento y contaminación. Cuando tiene lugar un fenómeno de alto riesgo, esta concentración de vulnerabilidad puede ocasionar impactos importantes, así como la destrucción de elementos de desarrollo que tanto cuesta conseguir. Y esta situación, a su vez, podría dar lugar a una desestabilización del orden público, generando así inestabilidad política. El cambio climático es el nuevo factor de riesgo para este milenio y es una consecuencia directa de los mismos procesos

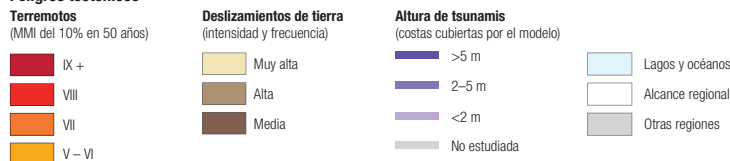
* Subsecretaria General de Naciones Unidas para la reducción del riesgo de desastres y Representante especial del Secretario General para la aplicación del Marco de acción de Hyogo



Peligros meteorológicos



Peligros tectónicos



Mapa multirriesgo de Asia (Informe de las Naciones Unidas sobre evaluación mundial de la reducción del riesgo de desastres (2009), pág. 23)

que han derivado en la acumulación del riesgo de desastres.

A nivel mundial, todas las organizaciones dedicadas a labores humanitarias tienen la preocupación de que

las demandas y los costes de las acciones de reacción están incrementándose más allá de la capacidad con la que cuentan para ayudar a quien lo necesite, algo que empeorará aún más con el cambio climático. En

2007 se registró la cifra récord de 13 “llamamientos urgentes” de carácter humanitario a nivel internacional, la mayoría de ellos como consecuencia de fenómenos climáticos. Estos llamamientos a los donantes se inician por parte de las Naciones Unidas en respuesta a los desastres y a otras crisis humanitarias súbitas. La comunidad humanitaria tiene dos tareas: en primer lugar, responder ante las crisis y los desastres cuando estos tienen lugar y, en segundo lugar, trabajar para reducir las causas de raíz que desembocan en esas crisis y desastres. Las organizaciones humanitarias han adquirido el nuevo compromiso de prestar atención a la reducción del riesgo de desastres y al cambio climático, y algunos donantes han destinado el diez por ciento de sus presupuestos humanitarios para invertir en esta reducción.

La terminología de la Estrategia internacional para la reducción de desastres (EIRD) de las Naciones Unidas define la reducción del riesgo de desastres como la “acción emprendida para reducir el riesgo de desastres y los impactos adversos de los peligros naturales mediante esfuerzos sistemáticos dirigidos al análisis y a la gestión de los factores causales de los desastres, lo que incluye la reducción del grado de exposición a las amenazas, la disminución de la vulnerabilidad de la población y la propiedad (...) y la mejora de la preparación ante los eventos adversos” [5]. Así pues, esta definición está diseñada a medida para ayudar a contrarrestar los riesgos añadidos derivados del cambio climático.

La naturaleza del ser humano le hace resultar un tanto reacio ante los cambios, en la medida en que las personas están satisfechas con sus respectivas situaciones actuales. No queremos creer o aceptar cambios que pudieran provocarnos incertidumbre o, posiblemente, impactos negativos. Incluso a pesar de vernos afectados por cierta dosis de ansiedad, tendemos a pensar hasta el último momento que tanto nuestra casa como nuestra familia y nosotros mismos estaremos bien y que serán otros los que se verán afectados. Esta tendencia es bastante habitual en bastantes culturas, pero resulta muy perjudicial de cara a emprender acciones destinadas a adaptarse al cambio de los respectivos entornos y riesgos, tanto a nivel individual como colectivo.

Sin embargo, en la actualidad más personas que nunca son conscientes de las amenazas asociadas al cambio climático y de la necesidad de

emprender medidas de mitigación (de emisiones de gases de efecto invernadero) y adaptación (ante los cambios inevitables del clima). Los cambios radicales en nuestros modelos socioeconómicos y en nuestro comportamiento son necesarios si pretendemos reducir sustancialmente las emisiones de gases de efecto invernadero y, por este motivo, la mitigación ocupa gran parte de la atención de los negociadores climáticos en la actualidad.

Pero, independientemente del éxito que podamos cosechar en esta tarea, el legado de las emisiones que se han efectuado a lo largo de la historia se traduce en que tendremos que enfrentarnos cada vez más a cambios climáticos y a un aumento en el riesgo de desastres durante los años venideros. En el caso de los países pobres, que han contribuido muy poco al problema pero son los que hacen frente a los mayores impactos, el tema de la adaptación constituye un tema especialmente crítico. Deben darse bastantes pasos importantes, con un compromiso serio y acciones concretas, si deseamos abordar el problema del cambio climático de forma eficaz. Resulta fundamental difundir intensamente la cultura de "estar preparados y no presentar excusas" en los contextos del cambio climático y del riesgo creciente de desastres.

Cambio climático y adaptación

Principales proyecciones de cambio climático

Las proyecciones relativas a los futuros patrones climáticos se basan en gran medida en los modelos informáticos del sistema climático que incorporan los factores y procesos más importantes que tienen lugar en la atmósfera y en los océanos, incluyendo el crecimiento esperado en la concentración de gases de efecto invernadero a partir de diversos escenarios económicos durante las próximas décadas. El IPCC ha examinado los resultados publicados que se han obtenido a partir de muchos modelos diferentes, y en base a las evidencias obtenidas a fecha de 2007, ha determinado que, para el año 2100:

- el calentamiento global medio en superficie (variación de la temperatura del aire en superficie) aumentará entre 1,1 y 6,4 °C;

- el nivel del mar se elevará entre 18 y 59 cm;
- los océanos se volverán más ácidos;
- es muy probable que los fenómenos relacionados con extremos térmicos, olas de calor y fuertes precipitaciones continúen siendo cada vez más frecuentes;
- es muy probable que aumenten las precipitaciones en las latitudes más altas y que disminuyan las precipitaciones en la mayor parte de las zonas terrestres subtropicales;
- es probable que los ciclones tropicales (tifones y huracanes) se vuelvan más intensos, con velocidades máximas del viento más altas y con mayor cantidad de precipitaciones, todo ello asociado a los aumentos en curso de las temperaturas de la superficie del mar en los trópicos.

Cómo afectará el cambio climático a los sectores más importantes

Ante la ausencia de contramedidas, el cambio climático afectará a muchos sectores directamente relacionados con el riesgo de desastres, entre los que se incluyen los sectores de gestión del agua, alimentación y agricultura, industria, asentamientos humanos y uso del terreno, salud e incluso seguridad nacional. Los efectos principales que cabría esperar son los que se comentan a continuación.

Agua

Es probable que las zonas afectadas por sequías abarquen un ámbito mayor. Además, cabe la posibilidad de que los fenómenos relacionados con fuertes precipitaciones aumenten su frecuencia, dando lugar así a un mayor riesgo de inundaciones. A mediados de siglo, es probable que la disponibilidad de agua disminuya en las latitudes medias, en los trópicos secos y en otras regiones que obtienen sus recursos hídricos a partir del agua procedente del deshielo de las zonas montañosas. Más de una sexta parte de la población mundial depende en la actualidad de estas aguas procedentes del deshielo.

Alimentación

Aunque algunas regiones de las latitudes medias y altas se beneficiarán inicialmente de una mayor producción agrícola, en el caso de muchas otras áreas de las latitudes más bajas, especialmente en las zonas con una estación seca y en las regiones tropicales, es muy posible que los aumentos de temperatura y de frecuencia de las sequías e inundaciones afecten negativamente a la producción de cultivos, lo que podría elevar el número de personas en peligro de sufrir hambrunas, así como los niveles de desplazamiento y de migración.

Industria, asentamientos y sociedad

Las industrias, las sociedades y los asentamientos más vulnerables, por regla general, son aquellos que están situados en zonas costeras y en las llanuras aluviales de los ríos, así como todos aquellos cuyas economías están estrechamente vinculadas con recursos sensibles ante el clima. Esto se aplica en particular a los emplazamientos ya propensos a sufrir la aparición de fenómenos meteorológicos extremos y, especialmente, a zonas que están experimentando una rápida urbanización. En los casos en los que los fenómenos meteorológicos extremos pasen a ser más intensos o más frecuentes, aumentarán los costes económicos y sociales.

Salud

Es probable que los cambios previstos en el clima alteren el estado de salud de millones de personas a través de sucesos como, entre otros, el incremento de fallecimientos, enfermedades y lesiones como consecuencia de olas de calor, inundaciones, temporales, incendios y sequías. Un aumento de la malnutrición, de las enfermedades diarreicas y de la malaria en algunas zonas elevará la vulnerabilidad de la salud pública, y los objetivos de desarrollo se verán amenazados por daños a más largo plazo sobre los sistemas de salud provocados por los desastres.

Seguridad

Los impactos del cambio climático sobre la seguridad son inciertos y especulativos, pero pueden pasar a ser importantes en algunas circunstancias. Entre las posibles preocupaciones se incluyen: la competencia



por unos recursos hídricos escasos en proceso de agotamiento, especialmente en escenarios transfronterizos; la migración y la competencia por tierras aptas para el cultivo en regiones con pocas precipitaciones; la migración en masa desde las zonas costeras inundadas o pequeñas islas; los disturbios civiles asociados a fenómenos que provoquen importantes desastres, especialmente en zonas urbanas; y, por último, la frustración política de los grupos o países que pudieran percibir que están viéndose afectados de forma injusta por el cambio climático.

Cambio climático y desastres

Los peligros naturales en sí mismos no provocan desastres, sino que es la combinación de una población o comunidad expuesta, vulnerable y mal preparada con un fenómeno de riesgo la que origina el desastre. Así pues, el cambio climático afectará al riesgo de desastres de dos maneras: en primer lugar, a través del posible aumento de los peligros meteorológicos y climáticos y de las consecuencias del aumento del nivel del

mar y, en segundo lugar, por una mayor vulnerabilidad de las comunidades ante peligros naturales debido a la degradación del ecosistema, a disminuciones de la disponibilidad de agua y alimentos y a cambios en la forma de sustento. Así pues, el cambio climático añadirá otro punto de preocupación a los ya existentes de degradación medioambiental y de crecimiento urbano rápido y no planificado, en la medida que reducirá aún más la capacidad de las comunidades para afrontar incluso los niveles actuales de peligros meteorológicos.

Ya existen evidencias palpables del aumento de algunos elementos meteorológicos bajo condiciones extremas en ciertas regiones. Las conclusiones del IPCC acerca de los cambios en las condiciones extremas que podrían dar lugar a la aparición de desastres son las que se exponen a continuación.

Se han observado muchas tendencias en la precipitación a largo plazo (1900-2005), incluyendo importantes incrementos en zonas orientales de América del Norte y del Sur, norte de

Europa y zonas central y septentrional de Asia, y condiciones más secas en el Sahel y África meridional, por toda la región del Mediterráneo y en determinadas zonas del sur de Asia. La frecuencia de los episodios de fuertes precipitaciones ha aumentado en casi todas las regiones continentales, lo que concuerda con el calentamiento global y con los incrementos observados de vapor de agua atmosférico.

Desde la década de 1970 se ha observado que las sequías son más intensas y más prolongadas en zonas más amplias, especialmente en las regiones tropicales y subtropicales. Las temperaturas más altas y el descenso de precipitaciones han aumentado el predominio de unas condiciones más secas, además de contribuir a cambios en la distribución de las sequías. Las variaciones en las temperaturas de la superficie del mar y en los regímenes de viento, así como el descenso en la acumulación anual de nieve y en la capa de nieve también se han vinculado con la aparición variable de la sequía.

Los cambios generalizados en las temperaturas extremas se han detectado en muchas regiones del mundo durante los últimos 50 años y, particularmente, se ha observado una mayor frecuencia en términos de días y noches de altas temperaturas.

Existen pruebas sólidas del incremento de la actividad ciclónica tropical intensa más dañina en la región del Atlántico Norte desde 1970 aproximadamente, algo que está relacionado con los aumentos en las temperaturas de la superficie del mar registrados en las regiones tropicales. Sin embargo, según el IPCC, hasta la fecha no existe una tendencia clara que resulte evidente por lo que respecta al número anual, a nivel mundial, de ciclones tropicales.

Resulta difícil ofrecer proyecciones de todos los efectos relacionados con los desastres derivados del cambio climático a causa de la incertidumbre intrínseca de las proyecciones climáticas, la naturaleza diversa y rápidamente cambiante de la vulnerabilidad de las comunidades, y la naturaleza aleatoria de los episodios extremos individuales. Sin embargo, existe una gran cantidad de información procedente de episodios del pasado que puede extrapolarse a las condiciones previstas por el IPCC a fin de estimar las posibles consecuencias relacionadas con los desastres en términos generales, tal y como sigue a continuación:

- Un mayor número de olas de calor elevará el número de fallecimientos, especialmente entre los ancianos, las personas muy jóvenes o aquellas que padezcan enfermedades crónicas, estén aisladas socialmente o sean especialmente vulnerables por otro motivo.
- Es probable que el incremento de la sequía en algunas regiones desemboque en una degradación del terreno, en daños a los cultivos o menores rendimientos, en un mayor índice de muerte del ganado y en un aumento del riesgo de incendios forestales. Estas condiciones elevarían el riesgo para las poblaciones dependientes de la agricultura de subsistencia debido a la falta de alimentos y de agua y a una mayor incidencia de la malnutrición y de las enfermedades transmitidas por el agua y por los alimentos. Todas estas circunstancias pueden conducir al desplazamiento de poblaciones.
- Una mayor frecuencia de las precipitaciones intensas en algunas regiones dará lugar a crecidas y a desplazamientos de tierra, con la posibilidad de provocar grandes pérdidas en términos de vidas y bienes materiales. Estos episodios alterarán el normal funcionamiento de la agricultura, los asentamientos, el comercio y el transporte y, además, podrían aumentar la presión sobre las infraestructuras urbanas y rurales.
- El posible incremento en el número e intensidad de los ciclones tropicales muy fuertes afectará a las regiones costeras, con grandes pérdidas adicionales potenciales de vidas y bienes materiales.
- El ascenso del nivel del mar, unido a la aparición de los temporales costeros, acrecentará los efectos de la marea de tempestad y de las inundaciones fluviales, y dañará los sistemas de sustento y los ecosistemas de protección. Los asentamientos situados en zonas bajas podrían ser inviables, aumentando la posibilidad de originar desplazamientos de población y pérdidas de infraestructuras.
- Las temperaturas más elevadas y el deshielo de los glaciares podrían causar desbordamientos de lagos glaciales susceptibles de inundar los asentamientos situados aguas abajo.

Con la perspectiva de ofrecer una mejor definición de los futuros riesgos de desastre y de los métodos disponibles para gestionarlos y reducirlos, la EIRD de las Naciones Unidas y el gobierno de Noruega han desarrollado conjuntamente una propuesta durante 2008 y 2009 encaminada a obtener un nuevo Informe especial del IPCC sobre la gestión de los riesgos asociados a los fenómenos extremos y desastres para avanzar de cara a la adaptación frente al cambio climático [6]. En abril de 2009, el IPCC decidió seguir adelante con este proceso de informe. El Informe especial ofrecerá una evaluación autorizada de las políticas y prácticas de reducción y gestión del riesgo de desastres, incluyendo su eficacia y sus costes, y suministrará una base aún más sólida para emprender acciones relacionadas con la adaptación y con la reducción del riesgo de desastres. Su preparación requerirá la participación de cientos de expertos de todo el mundo y se espera que esté finalizado a mediados de 2011. Las comunidades científicas meteorológica e hidrológica están llamadas a colaborar activamente en este proceso de evaluación.

Reducción del riesgo de desastres en el proceso de la CMNUCC y el Plan de acción de Bali

El Plan de acción de Bali, acordado en la XIII reunión de la Conferencia de las Partes de la Convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático (CMNUCC) celebrada en Bali (Indonesia), en diciembre de 2007, sentó las bases para las negociaciones sobre el acuerdo climático a nivel mundial que se espera aplicar desde 2012 [7]. Sus directrices de cara a la adaptación hacen un llamamiento para tener en cuenta:

La gestión de riesgos y las estrategias de reducción de los mismos, incluyendo los mecanismos para compartir y transferir tales riesgos, como los seguros; las estrategias de reducción de desastres y los medios para afrontar las pérdidas y los daños asociados con los impactos provocados por el cambio climático en países en vías de desarrollo que son especialmente vulnerables ante los efectos adversos del cambio climático.

La inclusión de estos conceptos supone un gran avance, que tendrá repercusiones positivas de cara a reducir el riesgo de desastres y a mejorar la gestión de estos riesgos en el futuro. Los socios del sistema de la EIRD y la Secretaría colaboraron en este paso a través de aportaciones a los procesos preparatorios internos de las Naciones Unidas, coordinados por el Secretario General de Naciones Unidas en 2007, y a las actividades de la Secretaría de la CMNUCC. Muchos de los principios y requisitos generales para la adaptación que se registran en el Plan de acción de Bali también son muy importantes de cara a reducir el riesgo de desastres, especialmente las evaluaciones de vulnerabilidad, la creación de capacidad y las estrategias de respuesta, así como la integración de acciones en la planificación sectorial y nacional.

En apoyo del Plan de acción de Bali y basándose en las consultas con los socios del sistema de la EIRD y con las Partes de la CMNUCC, la EIRD ha logrado la participación de expertos en riesgo de desastres procedentes de países en vías de desarrollo en las reuniones de la CMNUCC y, del mismo modo, ha invitado a expertos en cambio climático a que participen en las reuniones de la Plataforma mundial para la reducción del riesgo de desastres. En la XIV reunión de la Conferencia de las Partes celebrada en Poznan (Polonia), en diciembre de 2008, se invitó a la EIRD a ofrecer una presentación acerca de la reducción del riesgo de desastres en un seminario oficial de las Partes de la CMNUCC, celebrado en relación con estos temas. A nivel nacional, la EIRD ha identificado y promovido las dos tareas siguientes, que son especialmente relevantes para los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales.

La primera es mejorar las interacciones y la coordinación dentro de los países, para vincular la reducción del riesgo de desastres con las políticas de adaptación. Esto puede lograrse, por ejemplo, a través de la ayuda de elementos como: la convocatoria de reuniones consultivas a nivel nacional e interdepartamental con personal y expertos procedentes de los campos de reducción del riesgo de desastres, del cambio climático y del desarrollo; estableciendo un vínculo cruzado formal entre la plataforma nacional de reducción del riesgo de desastres y el equipo nacional sobre el cambio climático a través de un diálogo sistemático y del intercambio de información; y llevando a cabo evaluaciones conjuntas de referencia sobre el estado de la reduc-

ción del riesgo de desastres y sobre los esfuerzos de adaptación.

La segunda consiste en elaborar planes de adaptación basándose en el Marco de Hyogo. Teniendo en cuenta la evaluación de necesidades y carencias, esta tarea podría incluir el desarrollo conjunto de un plan de reducción de desastres y de un plan de adaptación. Estas actividades deberían sacar provecho de los planes de acción nacionales para la adaptación en los casos en los que estos estuvieran presentes, así como de otras iniciativas de adaptación, y deberían emplear los conceptos y el lenguaje del Marco de Hyogo cuando sea necesario; lo ideal sería que se emprendieran acciones relacionadas con la totalidad de las cinco prioridades del Marco de Hyogo (consulte el apartado “Prioridades de acción y ejemplos prácticos” más adelante), para garantizar un enfoque exhaustivo, integrado y sistemático de cara a la adaptación.

Los mecanismos de transferencia de riesgo, incluyendo los seguros, se reflejan en el Plan de acción de Bali como posibles elementos dentro de un nuevo acuerdo climático. Los seguros y otros mecanismos de transferencia de riesgo se han utilizado durante mucho tiempo para gestionar los riesgos que pudieran tener una magnitud demasiado grande como para ser abordados por parte de individuos o empresas, y esta gestión se ha llevado a cabo a través de la transferencia de cierto nivel de exposición a terceros con una base financiera más estable a cambio de una prima. Sin embargo, entre los pobres y especialmente en los países en vías de desarrollo, el recurso de los seguros no está demasiado extendido. Una cuestión que debe valorarse es el hecho de si los seguros pueden emplearse como una herramienta para fomentar comportamientos de reducción de riesgos. La EIRD de las Naciones Unidas ha publicado un estudio reciente de los vínculos existentes entre los seguros y la reducción del riesgo de desastres llevado a cabo por un grupo de importantes expertos [8].

En los países en vías de desarrollo existe cierto nivel de experiencia acumulada en relación con los microseguros climáticos basados en índices, por ejemplo entre los hogares con pocos ingresos; estos microseguros dan cobertura financiera frente a riesgos climáticos en Bolivia, Etiopía, India, Malawi, Mongolia y Sudán. Hace pocas fechas se ha creado un consorcio multinacional de seguros de catástrofes basado

en índices entre los estados insulares caribeños. Los sistemas basados en índices suelen necesitar una base de datos meteorológicos de calidad para calcular los riesgos y decidir los umbrales de pago.

Aunque estos planes de seguros muestran cierto potencial de cara a ofrecer una mayor seguridad a las personas vulnerables y a los países que deben enfrentarse al cambio climático, son muy pocos los programas que, a día de hoy, cuentan con una perspectiva de reducción de desastres o incentivos específicos para reducir las pérdidas generadas por tales desastres. Además, los seguros y otros métodos de transferencia de riesgo se verán desafiados por los fenómenos climáticos, cada vez más frecuentes e intensos y, en consecuencia, por el aumento de las posibles pérdidas, y resulta poco probable que puedan contar con la capacidad de enfrentarse a cambios lentos previsible a más largo plazo, como por ejemplo el aumento del nivel del mar o la desertización.

Sin embargo, la colaboración entre el sector de los seguros y las autoridades del sector público presenta la posibilidad de poder ayudar a fomentar la reducción del riesgo a través de, por ejemplo: el intercambio de datos, el aumento conjunto de la sensibilización y de la formación sobre el riesgo, la cooperación para garantizar una fijación adecuada de precios en lo que al riesgo se refiere, la mejora en términos de colaboración de las condiciones de habilitación y de determinadas normativas (como la legislación y las supervisiones y el control financieros), y el desarrollo conjunto de actividades específicas de reducción de riesgo por parte de los titulares de las pólizas como requisito previo para la cobertura a través de un seguro.

Adaptación a través de la reducción del riesgo de desastres y el papel desempeñado por el Marco de Hyogo

El Marco de acción de Hyogo

El Marco de acción de Hyogo ofrece la base a nivel mundial para la aplicación de medidas de reducción del riesgo de desastres [9]. Aprobado por 168 gobiernos en la Conferencia mundial sobre la reducción de

los desastres celebrada en enero de 2005 en Kobe (Japón), el objetivo que persigue durante el decenio es “la reducción sustancial de pérdidas, tanto en vidas como en términos de bienes sociales, económicos y medioambientales, en las comunidades y los países”. Este Marco identifica de forma concreta la necesidad de “fomentar la integración de la reducción del riesgo asociada con la variabilidad climática existente y el cambio climático futuro en estrategias encaminadas a la reducción del riesgo de desastres y a la adaptación frente al cambio climático [...]”.

En el proceso de aplicación del Marco de Hyogo se está experimentando un progreso variado. Un proceso de información desarrollado por la EIRD de las Naciones Unidas ha desembocado en informes sistemáticos procedentes de unos 100 países, los cuales han sido resumidos en el Informe de evaluación mundial sobre la reducción del riesgo de desastres, que ofrece una evaluación exhaustiva del riesgo de desastres, su relación con la pobreza y el progreso de cara a la aplicación del Marco de Hyogo. En general, la evolución ha sido mayor en zonas con desarrollo institucional, sistemas de alerta temprana y preparación, así como en países con ingresos medios y altos. Por el contrario, la evolución ha sido menor en las zonas con problemas medioambientales y sectoriales (que suelen ser las fuentes de origen de la vulnerabilidad y el riesgo) y entre los países con menores ingresos (donde los riesgos intrínsecos suelen ser más elevados). Esto pone de manifiesto que aún queda mucho trabajo por hacer para poder abordar las causas reales del riesgo e integrar su reducción en las políticas y programas de desarrollo en curso.

La Plataforma mundial para la reducción del riesgo de desastres constituye el principal foro de participación a nivel internacional en materia de reducción del riesgo de desastres. Su segunda reunión, celebrada en Ginebra del 16 al 19 de junio de 2009, congregó a 1 500 representantes de gobiernos, agencias de NU, organismos regionales, instituciones financieras internacionales, sociedad civil, sector privado y comunidades científica y académica con los objetivos de aumentar la sensibilización con respecto al riesgo de desastres, compartir experiencias y ofrecer asesoramiento al sistema de la EIRD acerca del modo de apoyar mejor a los países en la aplicación del Marco de acción de Hyogo. En la reunión se analizaron varias cuestiones funda-

mentales, como la situación del riesgo de desastres, el progreso sobre su reducción, la reducción del riesgo de desastres en un clima cambiante, la consecución de unas escuelas y unos hospitales más seguros, la mejora de los sistemas de alerta temprana, la creación de resistencia en las comunidades y la financiación de la reducción del riesgo de desastres.

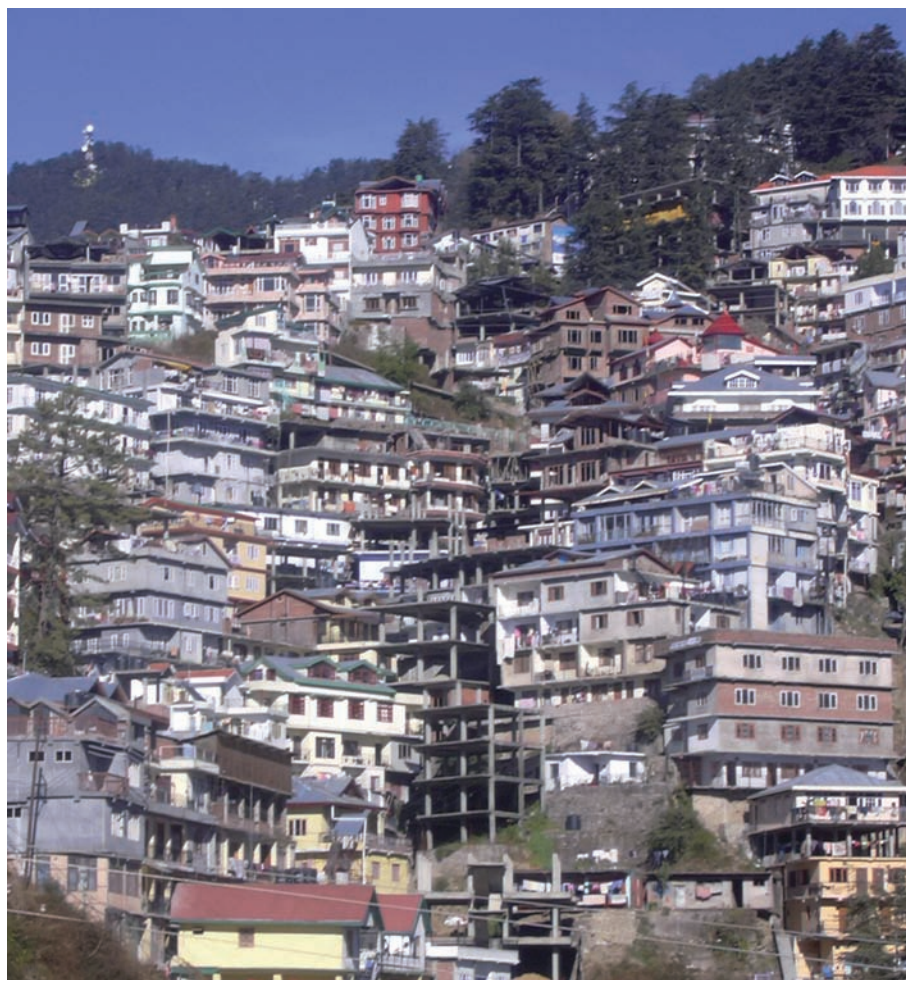
Los resultados de la reunión suponen importantes pasos de cara a las deliberaciones en la Tercera Conferencia Mundial sobre el Clima (CMC-3), que se celebrará en Ginebra del 31 de agosto al 4 de septiembre de 2009. Juntos, estos dos eventos ofrecen una valiosa oportunidad de desarrollar planes concretos para abordar las acuciantes necesidades actuales de cara a la adaptación ante el cambio climático y a la reducción del riesgo de desastres. Resulta evidente que existe la necesidad de un nuevo impulso para crear un mecanismo mundial coordinado que pueda ofrecer información climática de forma accesible y útil de cara a la evaluación y gestión de riesgos, y a la reducción de los mismos en todos los niveles de la sociedad.

Prioridades de acción y ejemplos prácticos

Considerando el análisis de los éxitos y fracasos cosechados en el pasado por lo que respecta a la reducción del riesgo de desastres, el Marco de Hyogo establece cinco prioridades de acción, tal y como se refleja a continuación, cada una de las cuales ha sido elaborada con arreglo a una serie de áreas específicas de atención en las que se requieren medidas concretas de adaptación para la reducción del riesgo. Cada una requiere la implicación y las aportaciones de las comunidades meteorológica e hidrológica.

Prioridad de acción 1: garantizar que la reducción del riesgo de desastres sea una prioridad nacional y local, con una fuerte base institucional para su aplicación

Esta prioridad es importante tanto para la adaptación como para la reducción del riesgo. Las acciones sugeridas de cara a lograr este propósito son: animar a un ministerio principal que cuente con amplias competencias entre las que se incluyan las finanzas, la economía o la planificación, para que se respon-



SEEDS INDIA

Estado de Himacha, situado en la zona hindú del Himalaya

sabilice de las políticas y actividades dominantes de adaptación frente al cambio climático; organizar un diálogo político nacional a alto nivel para preparar una estrategia de adaptación a nivel nacional que esté vinculada con las estrategias de reducción del riesgo de desastres; formalizar la colaboración y la coordinación de las actividades de reducción de riesgos relacionados con el clima a través de un mecanismo multisectorial del tipo de una plataforma nacional para la reducción del riesgo de desastres; y, por último, desarrollar mecanismos para implicar y habilitar activamente a las mujeres, a las comunidades y a los gobiernos locales en la evaluación de la vulnerabilidad y los impactos y en la elaboración de actividades locales de adaptación.

Prioridad de acción 2: identificar, evaluar y vigilar el riesgo de desastres y mejorar la alerta temprana

Algunos de los pasos importantes que se encuadran en esta prioridad son: el desarrollo y la difusión de una información de alta calidad acerca de

los peligros climáticos y sus posibles cambios en el futuro; la elaboración de evaluaciones de vulnerabilidad y de grupos especialmente vulnerables; la preparación de sesiones informativas para los encargados de la elaboración de políticas y los líderes del sector; el análisis de la eficacia de los sistemas de alerta temprana; la aplicación de procedimientos encaminados a garantizar que las alertas lleguen a los grupos vulnerables; y el desarrollo de programas de información pública destinados a contribuir a que la sociedad pueda comprender los riesgos a los que se enfrenta y cómo responder ante las alertas.

Prioridad de acción 3: utilizar el conocimiento, la innovación y la formación para crear una cultura de seguridad y resistencia a todos los niveles

Este principio se aplica por igual a la adaptación y a la reducción del riesgo de desastres. Los pasos concretos deberían incluir: la recopilación y difusión de buenas prácticas; el desarrollo de programas de información pública sobre acciones personales

y locales que pueden contribuir a la seguridad y resistencia; la publicidad de los éxitos de la comunidad; la formación de los medios de comunicación en aspectos relacionados con el clima; el desarrollo de currículos educativos en adaptación climática y reducción de riesgos; el apoyo a programas de investigación sobre resistencia; y la mejora de mecanismos para la transmisión de conocimiento de la ciencia a la aplicación de cara a la gestión del riesgo en sectores sensibles ante el clima.

Prioridad de acción 4: reducir los factores de riesgo subyacentes

Este punto abarca los numerosos factores medioambientales y sociales que crean o exacerban los riesgos derivados de las amenazas naturales. Las medidas pueden incluir: la incorporación de consideraciones climáticas relacionadas con el riesgo en los procesos de planificación del desarrollo, perspectivas macroeconómicas y planes de sector; el requisito de utilizar la información climática relacionada con el riesgo en la planificación de ciudades y del uso de la tierra, en la gestión del agua o de los recursos naturales y medioambientales; el fortalecimiento y el mantenimiento de los trabajos de protección, como barreras costeras rompeolas, diques fluviales, trayectorias de inundación o embalses de inundación; la necesidad de una evaluación rutinaria y del registro de los riesgos climáticos en los proyectos de infraestructura, diseños de construcción y otras prácticas de ingeniería; el desarrollo de mecanismos de transferencia de riesgo y redes de seguridad social; los programas de apoyo para la diversificación de los medios de sustento; y la inclusión de actividades de adaptación en los planes para la recuperación de desastres concretos.

Prioridad de acción 5: reforzar la preparación frente a los desastres para conseguir una respuesta eficaz a todos los niveles

Las acciones incluyen: la revisión de los planes de preparación y de los planes de contingencia de cara a explicar los cambios previstos en los riesgos existentes y los nuevos riesgos no experimentados hasta ahora; la creación de mecanismos de evacuación y de instalaciones de refugio; el desarrollo de planes de preparación concretos para zonas don-

de los asentamientos y los medios de sustento estén bajo la amenaza de un cambio permanente; y el apoyo a las iniciativas de preparación desde una perspectiva comunitaria. La creación de resistencia y los sistemas de alerta temprana también contribuyen a esta prioridad.

Ejemplos de adaptación y de reducción del riesgo de desastres en función del sector

En la mayor parte de sectores relevantes o sensibles en relación con el cambio climático, el papel de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales resulta fundamental, tanto para el suministro de datos y experiencia como para la colaboración de cara al diseño y aplicación de políticas y programas. A continuación se ofrecen algunos ejemplos de acciones con una buena relación entre coste y eficacia [10].

Agricultura y seguridad alimentaria

Entre las medidas bien conocidas se incluyen la alteración de las variedades de los cultivos para mejorar su resistencia ante la sequía y las plagas, la modificación de las épocas de siembra y los patrones de cultivo y la variación de la topografía de la zona para mejorar la captación de agua y reducir la erosión debida al viento. La diversificación es una alternativa, por ejemplo, combinando cultivos de alimentos, ganado y agrosilvicultura. La introducción de programas de seguros puede ayudar a que la población pueda hacer frente a las pérdidas en las cosechas. Obviamente, las opciones serían menores sin información climática fiable suministrada por los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales.

Sector hídrico

Las medidas de adaptación incluyen acciones en términos tanto de suministro de agua como de riesgos asociados a ella, como por ejemplo la protección de las infraestructuras de suministro de agua y las fuentes de suministro tradicionales, el desarrollo de embalses de inundación, el acopio de agua, un mejor sistema de riego, la desalinización, unas condiciones de salubridad que no se basen en el agua y una mejor gestión de las cuencas hidrográficas y de los

recursos hidrológicos transfronterizos. La gestión integrada de recursos hídricos ofrece el marco aceptado para llevar a cabo estas acciones. Se ha informado de que China gastó 3,15 billones de dólares americanos en el control de inundaciones entre los años 1960 y 2000, y se estima que esta inversión ha evitado unas pérdidas de alrededor de 12 billones de dólares americanos; asimismo, el proyecto de reconstrucción y prevención de inundaciones de Río de Janeiro, en Brasil, generó una tasa de rentabilidad interna superior a 50. Huelga decir que el papel de los institutos hidrológicos nacionales es esencial de cara a la gestión del agua.

Sector sanitario

Las medidas incluyen sistemas de alerta temprana y la climatización para hacer frente a fenómenos meteorológicos extremos; la acción sistemática sobre enfermedades vectoriales y transmitidas por el agua para aumentar la sensibilización social acerca de la protección de las cuencas hidrográficas, el control de vectores y las normativas de seguridad para el tratamiento del agua y de los alimentos; la aplicación de las normativas pertinentes; y, por último, el apoyo a la educación, la investigación y el desarrollo relativos a los riesgos de salud relacionados con el clima. Como ejemplo, Philadelphia (EEUU) desarrolló un programa de notificación y reacción ante fenómenos de calor excesivo para reducir el número de víctimas mortales ocasionadas por futuras olas de calor, en respuesta a los decesos relacionados con el calor durante el verano de 2003. Esto sólo podría llevarse a cabo con la información meteorológica generada por el Servicio Meteorológico Nacional.

Aumento de la sensibilización y formación

Las medidas en este sector incluyen el desarrollo de programas académicos en las escuelas, el suministro de información a grupos comunitarios y redes de mujeres, programas de radio y televisión, campañas públicas mediante pegado de carteles y promocionadas por figuras y personajes famosos a nivel nacional. También es importante aumentar la sensibilización de intermediarios estratégicos como pueden ser profesores, periodistas y políticos, así como el apoyo a expertos y grupos técnicos. Entre otras cosas, los Servicios Meteoroló-

gicos e Hidrológicos Nacionales pueden aportar un sólido conocimiento científico y técnico para respaldar estas actividades, incluyendo también la aportación de datos encaminados a ofrecer una comprensión clara de conceptos y términos básicos, como por ejemplo el tiempo, el clima, el cambio climático, el riesgo de desastre, etc.

Gestión medioambiental

Los ecosistemas saludables ofrecen servicios de reducción de riesgos con importantes beneficios en términos de resistencia, sustento y capacidad de adaptación. Las medidas pueden incluir el reforzamiento de la gestión medioambiental en áreas que estén expuestas a un mayor riesgo provocado por peligros meteorológicos; la protección de ecosistemas como los arrecifes de coral o los manglares, que sirven como escudo de protección para las comunidades frente a las amenazas costeras; el apoyo al cambio de los medios de sustento lejos de aquellos que degradan el medio ambiente y aumentan el riesgo; y, por último, la aplicación de las normativas relacionadas con estas prácticas. Como ejemplo, se ha informado de que un proyecto para plantar un manglar en Vietnam destinado a proteger a las poblaciones costeras de los tifones y las tormentas generó una relación estimada coste/beneficio de 52 durante el período comprendido entre 1994 y 2001.

Sistemas de alerta temprana

Resulta evidente que los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales desempeñan un papel fundamental en este sector. Puede hacerse un nuevo hincapié en las medidas encaminadas a mejorar los sistemas existentes de cara a cubrir las circunstancias modificadas de riesgo, para así garantizar la difusión de alertas a todas las personas afectadas de forma coordinada, útil y comprensible, con asesoramiento sobre acciones adecuadas que deberían emprenderse en el momento de la recepción de tales alertas. Un estudio exhaustivo de las Naciones Unidas sobre los sistemas de alerta temprana identificó grandes lagunas en la cobertura relacionada con algunos peligros y algunos países: es necesario desarrollar muchas más acciones para abordar estos defectos, en especial como consecuencia del importante papel que desempeña la alerta temprana como política de adaptación [11].

Planificación y prácticas de desarrollo

Las medidas de adaptación y de reducción del riesgo de desastres tienen que constituirse como parte formal de los procesos de desarrollo y de los presupuestos, y deben programarse en proyectos de sectores relevantes, como por ejemplo en el diseño de asentamientos, infraestructuras, desarrollo de zonas costeras, utilización forestal, etc., con el fin de evitar zonas de riesgo, garantizar la seguridad de infraestructuras fundamentales como hospitales, escuelas e instalaciones de comunicación, y lograr una gestión sostenible del terreno. Una vez más, los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales e institutos de investigación asociados deben ser parte activa en estos procesos políticos y de planificación.

Agua y desastres: nuevas recomendaciones sobre acciones

La Junta consultiva sobre agua y saneamiento de la Secretaría General de las Naciones Unidas (UNSGAB) tiene encomendada la tarea de aumentar la sensibilización y crear un entendimiento común en relación con los aspectos sobre el agua a nivel mundial, fomentando la cooperación y promoviendo las prácticas responsables y sostenibles de gestión del líquido elemento. Con el fin de desarrollar acciones de seguimiento específicas para la reducción del riesgo de desastres a partir del Plan de acción de Hashimoto, la UNSGAB creó el Grupo de expertos de alto nivel sobre agua y desastres en septiembre de 2007, dirigido por el presidente fundador Han Seung-soo, Primer Ministro de la República de Corea. Posteriormente, el Grupo de expertos emitió su informe, con 40 acciones concretas bajo seis imperativos urgentes [12]. Entre ellas se incluyeron las tres iniciativas interdisciplinarias que figuran a continuación, que implican de un modo especial a los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales, en las cuales el Grupo decidió:

- Formular un llamamiento a los gobiernos nacionales para que declaren los datos hidroclimáticos como bienes públicos para que sean compartidos a todos los niveles (regional, nacional y

local), a fin de contribuir a la reducción del riesgo de desastres, y buscar la aprobación de la Asamblea General de las Naciones Unidas.

- Realizar un llamamiento a los estados que cuentan con deltas para que creen una gran red de estados con deltas, a fin de enfrentarse conjuntamente a los impactos negativos de la subida del nivel del mar asociada con el cambio climático en curso.
- Los institutos hidrológicos nacionales e internacionales deben tomar la iniciativa en aras de identificar los requisitos subyacentes tanto analíticos como en términos de datos necesarios para hacer frente a los cambios climáticos, los cuales tienen una gran probabilidad de presentar serias incertidumbres, y de cara a apoyar las medidas estructurales y no estructurales para reducir el riesgo de desastres.

Las recomendaciones del Grupo de expertos ofrecen acciones concretas específicas en relación con los riesgos y desastres relacionados con el agua que merecen un respaldo y un seguimiento cercano. El Grupo ha propuesto responsabilidades concretas para controlar el progreso registrado en la aplicación de las acciones, incluyendo los casos de la EIRD de Naciones Unidas y la OMM.

Conclusiones

Los vínculos existentes entre el cambio climático, la reducción del riesgo de desastres, el desarrollo nacional y la gestión sectorial pueden percibirse con facilidad. Junto con las estrategias y marcos de acción internacionales necesarios, existen importantes capacidades técnicas y un conocimiento amplio. Sin embargo, estos elementos aún no se han combinado de una forma coherente y eficaz, con la participación continua de todos los campos de experiencia y responsabilidad, de cara a lograr una reducción mundial sistemática de los riesgos. Aún hay muchos problemas, como queda patente a partir del crecimiento continuado de las vulnerabilidades y los impactos de los desastres. Los países en vías de desarrollo son los que se enfrentan a un riesgo mayor, pero todos los países están expuestos y ninguno puede ignorar este torbellino de asuntos.

Los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales tienen que implicarse por completo en estos procesos. Están bien posicionados gracias a su conocimiento especializado y a sus años de experiencia enfrentándose a impactos meteorológicos, variabilidad climática y tratando con socios del sector, y pueden ofrecer capacidades fundamentales para ayudar a una integración a través de escalas temporales que van desde los riesgos a corto plazo y la gestión diaria del riesgo hasta la variación a largo plazo y el cambio en el clima.

Las áreas de atención sugeridas incluyen: aplicar la mejor práctica posible para la predicción de tormentas tropicales y la respuesta de la sociedad; implantar sistemas de vigilancia y respuesta en caso de fuertes precipitaciones, crecidas repentinas y desplazamientos de tierra, sobre todo en zonas urbanas y en otras áreas pobladas; extraer lecciones de los fenómenos de El Niño y La Niña, y mejorar la gestión de estos episodios y de otros fenómenos de impacto estacional; vigilar y gestionar la sequía a escala regional y las anomalías acaecidas con el paso de los años; y, por último, aportar los datos y la modelización espacial y temporal asociada para facilitar las evaluaciones de riesgos a nivel nacional. El hecho de lograr una recopilación y difusión de datos a nivel mundial de forma más sistemática de cara a la investigación climática y a la gestión sectorial representa una prioridad importante. Los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales también pueden desempeñar un papel fundamental a la hora de respaldar activamente el desarrollo de mecanismos institucionales para vincular la reducción de riesgos de desastre y la elaboración de políticas de adaptación a nivel nacional.

Los mecanismos internacionales, como el sistema de la OMM, el IPCC, la EIRD y el Fondo mundial del Banco Mundial para la reducción de los desastres y la recuperación, junto con sus diversos marcos y foros, en concreto el Marco de Hyogo, la Pla-

taforma mundial para la reducción del riesgo de desastres y la Tercera Conferencia Mundial sobre el Clima, constituyen importantes crisoles para las nuevas ideas, compromisos y coordinación que se necesitan. Estos elementos no son fines en sí mismos, como es natural, sino que se trata de medios fundamentales para concebir y guiar una acción específica acelerada allí donde sea necesario, como por ejemplo para respaldar la reducción permanente de vulnerabilidad y riesgo para todos los países y todas las personas.

Referencias y bibliografía

- [1] IPCC, 2007(a): IPCC Fourth Assessment Report, Working Group I Report, *The Physical Science Basis*, Intergovernmental Panel on Climate Change. <http://www.ipcc.ch/ipccreports/ar4-wg1.htm>.
- [2] IPCC, 2007(b): IPCC Fourth Assessment Report, Working Group II Report, *Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Intergovernmental Panel on Climate Change. <http://195.70.10.65/ipccreports/ar4-wg2.htm>.
- [3] Las estadísticas y resúmenes de desastres están disponibles en: (a) Centro para la investigación sobre la epidemiología de los desastres (CRED), <http://www.cred.be>; (b) Munich Reinsurance, http://www.munichre.com/en/ts/geo_risks/natcatSERVICE/default.aspx; y (c) Estrategia internacional de NU para la reducción de desastres (EISDR), <http://www.unisdr.org/disaster-statistics/introduction.htm>.
- [4] United Nations, 2009: Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction. www.preventionweb.net/gar09.
- [5] Estrategia internacional de Naciones Unidas para la reducción de desastres, 2009: Terminología de la EIRD de las Naciones Unidas sobre la reducción del riesgo de desastres. Disponible en los cinco idiomas de las Naciones Unidas. <http://www.unisdr.org/eng/terminology/terminology-2009-eng.html>.

- [6] Proposal for an IPCC special report on managing the risk of extreme events to advance climate change adaptation, Government of Norway and UNISDR, 2008. IPCC-29, Document 6. <http://www.ipcc.ch/meetings/session29/doc6.pdf> y <http://www.preventionweb.net/english/professional/publications/v.php?id=8150>. Consulte también el comunicado de prensa del IPCC del 23 de abril de 2009. http://www.ipcc.ch/pdf/press-releases/ipcc_pr_antalya_april_2009.pdf.
- [7] Bali Action Plan, 2007. Agreed at the 13th Conference of the Parties (COP), Bali, December 2007. FCCC/CP/2007/6/Add.1*, Page 3, Decision 1/CP.13. <http://unfccc.int/resource/docs/2007/cop13/eng/06a01.pdf#page=3>.
- [8] WARNER, K., N. RANGE, S. SURMINSKI, M. ARNOLD, J. LINNERTHOOTH-BAYER, E. MICHEL-KERJAN, P. KOVACS, C. HERWEIJER, 2009: *Adaptation to Climate Change: Linking Disaster Risk Reduction and Insurance*. UNISDR, Geneva, 20 pp.
- [9] Hyogo Framework for Action 2005-2015: Building the resilience of nations and communities to disasters (HFA). <http://www.unisdr.org/eng/hfa/hfa.htm>.
- [10] UNISDR, 2008: Climate Change and Disaster Risk Reduction. UNISDR Briefing Note 01. <http://www.unisdr.org/eng/risk-reduction/climate-change/docs/Climate-Change-DRR.pdf>.
- [11] UN, 2006: Global Survey of Early Warning Systems, an assessment of capacities, gaps and opportunities towards building a comprehensive global early warning system for all natural hazards. United Nations. 46 pp. www.unisdr.org/ppew/info-resources/ewc3/Global-Survey-of-Early-Warning-Systems.pdf.
- [12] The High-Level Panel on Water and Disaster/UNSGAB, 2009. Water and Disaster, Prevention and Action to Minimize Death and Destruction. http://www.preventionweb.net/files/8609_WaterandDisaster.pdf.