

# El uso de la información climática y de la predicción estacional para prevenir desastres

Por Maxx Dilley \*

Los desastres naturales se están haciendo más frecuentes, con una pronunciada tendencia al alza en muertos, heridos y pérdidas económicas asociadas. Las pérdidas económicas globales tanto de bienes asegurados como no asegurados procedentes de los desastres naturales está aumentando también pronunciadamente. Cuando se contabiliza el producto económico perdido que acompaña a la pérdida de estos bienes, las pérdidas totales se hacen aún mayores.

De los incontables procesos naturales, grandes y pequeños, que ocurren cada día en todas partes, aquellos que individualizamos llamando desastres son los que implican daños significativos, es decir, que son inherentemente un fenómeno socioeconómico. Aunque las pérdidas económicas totales son mayores en las zonas industrializadas, son proporcionalmente va-

rias veces mayores en los países en vías de desarrollo. La inmensa mayor parte de las muertes ocurren también en los países en vías de desarrollo.

Por definición, los desastres naturales implican un riesgo natural. De éstos, las sequías e inundaciones afectan a más gente que todos los demás combinados, por un orden de magnitud. Los riesgos hidrometeorológicos están implica-

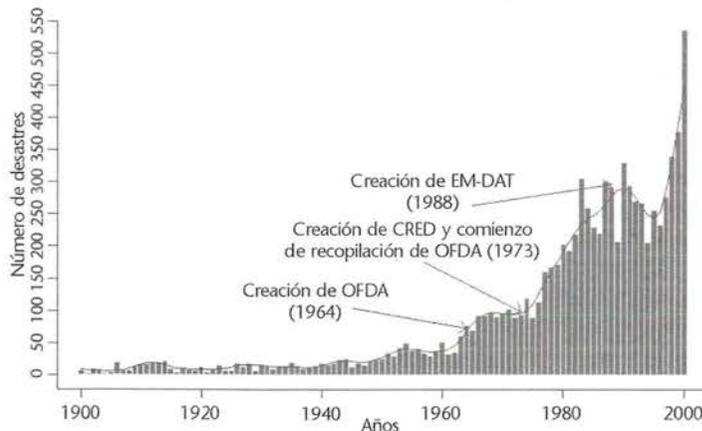
dos en general en aproximadamente un setenta por ciento de todos los desastres naturales. Los diferentes riesgos tienen efectos diferentes: los terremotos, aunque infrecuentes, pueden ser especialmente destructivos para la infraestructura, y muy costosos, cuando ocurren en zonas urbanas.

Tanto si el calentamiento global y el cambio climático, o la degradación medioambiental y las prácticas del uso de la tierra, han causado o no que la frecuencia

e intensidad de los fenómenos peligrosos hidrometeorológicos se desplace por encima de los intervalos históricos, el hecho es que los desastres causados por huracanes, tifones, sequías e inundaciones han estado ocurriendo desde que ha existido el hombre. Algunos de ellos han sido tan graves, si no más, que cualquiera que hayamos experimentado actualmente. Los fenómenos peligrosos ocurren naturalmente y no constituyen en sí y por sí mismos desastres. Si se forma un huracán, no importa la intensidad: sin pasar por tierra ni afectar a barcos en el mar, no es un desastre por-

que no tiene impactos socioeconómicos. Una inundación podría ser incluso una parte importante de la salud de un ecosistema local. Son los daños resultantes de la inundación, más que la inundación en sí, lo que constituye un desastre.

*Este artículo está basado en la conferencia que el autor invitado pronunció en la quincuagésima tercera sesión del Consejo Ejecutivo de la OMM (junio de 2001). Puede accederse al texto original completo con gráficos en [www.proventionconsortium.org](http://www.proventionconsortium.org) en "Noticias y Acontecimientos", "Discursos."*



Tendencia al alza del número de desastres naturales (Base de datos internacional de desastres OFDA/CRED EM-DAT: <http://www.cred.be>)

\* Anteriormente en las Instalaciones de Gestión de Desastres del Banco Mundial, Washington DC, EE.UU. Actualmente en el Instituto Internacional de Investigación sobre la Predicción del Clima, Palisades, Nueva York, EE.UU. Correo electrónico: [mdilley@iri.columbia.edu](mailto:mdilley@iri.columbia.edu)

Así, existen dos conjuntos de causas de desastres; aunque los fenómenos peligrosos están constituidos por un conjunto de factores causales, los desastres tienen también causas socioeconómicas, que pueden expresarse en términos de niveles de vulnerabilidad. La vulnerabilidad se refiere a las propiedades o características de los elementos expuestos —población, infraestructura o actividades económicas— que determinan el grado en el que serán dañados cuando se expongan a un fenómeno peligroso. Por ejemplo, las cosechas regadas por la lluvia son inicialmente más vulnerables a la sequía que las cosechas irrigadas. Un grupo particular de elementos puede ser de alto riesgo para un peligro, pero de poco o ningún riesgo para otro. Los edificios u otras infraestructuras pueden no ser afectados en absoluto por la sequía, por ejemplo, pero son de alto riesgo para los terremotos.

Puede hacerse mucho para minimizar las catástrofes, y puede hacerse mucho también respecto de nuestra exposición a ellas y nuestra vulnerabilidad. Las medidas para reducir la vulnerabilidad pueden ser estructurales —alojamientos resistentes a las inundaciones, por ejemplo— o no estructurales, tales como la localización de la población, infraestructura y actividades en lugares en que sea improbable que estén expuestos a fenómenos peligrosos destructivos en primer lugar.

Los aumentos pronunciados de la frecuencia de los desastres y las pérdidas ocasionadas es más probable que se deban a una exposición y vulnerabilidad crecientes más que a aumentos pronunciados de la frecuencia y magnitud de los fenómenos peligrosos, incluso teniendo en cuenta los posibles efectos del calentamiento mundial sobre el clima.

En los trópicos semiáridos, por ejemplo, la variabilidad de las precipitaciones es máxima en la transición de las zonas no áridas a áridas, tales como el Sahel. Muchos millones de agricultores y pastores, que dependen de las precipitaciones estacionales para una parte considerable de su medio de vida, viven en dichas zonas. Están presentes dos condiciones: un alto grado de variabilidad climática, que plantea un riesgo climático, y un alto grado de vulnerabilidad. En todos los países del Sahel, los desastres naturales son dos veces más frecuentes que en los demás países de África, y la mayoría de ellos implican la sequía. Otros riesgos significativos, infestaciones de plagas, epidemias e inundaciones, tienen también relación con la variabilidad climática.

Las sequías e inundaciones son riesgos particularmente devastadores. En las inundaciones de Mozambique de 2000, se vieron afectados todos los sectores sociales, de infraestructura y productivos; hubo daños en carreteras, ferrocarriles y sistemas eléctricos,

con la pérdida asociada de transporte y productividad. Las mayores pérdidas fueron en sectores productivos tales como la agricultura, la ganadería, la industria y el comercio, ascendiendo a varios puntos porcentuales del PIB nacional. El reto de la reducción de desastres es: “¿cómo podemos proteger económicamente todos estos sectores de pérdidas a la vista de la tremenda potencia destructiva de los fenómenos peligrosos?”

La respuesta se encuentra en una mejor gestión de riesgos. Por un lado, los desastres ocurren cuando no somos conscientes de los riesgos y no los reducimos o los transferimos (o no podemos). Por otro lado, cuando somos conscientes de los riesgos, resulta evidente también que hay cosas que pueden hacerse en cada sector y localización expuestas para reducir la vulnerabilidad. También es posible transferir y compartir los riesgos, de modo que no estén soportados todos por la población expuesta. Esto se consigue mediante seguros, depósitos de catástrofes, derivados meteorológicos, separación de productos y mecanismos similares de transferencia de riesgos.

La gestión de riesgos es el complemento de la gestión de emergencias. Actualmente, se hace mucho más hincapié mundialmente en la parte de gestión de emergencias, es decir, de auxilio y recuperación post-desastre. Contribuyen muchos factores a la tendencia de gestionar a posteriori los desastres. La atención del país (o incluso del mundo) puede estar enfocada en el fenómeno. Puede haber claras necesidades de agua, cobijo, alimentos y cuidados médicos. A menudo se ponen a disposición grandes cantidades de recursos de emergencia, y hay incluso ventajas para las organizaciones de auxilio por estar en el centro de atención.

Al mismo tiempo, el auxilio tiene beneficios a corto plazo y puede añadir por sí mismo un mayor trastorno de la economía local. A menudo la recuperación es costosa. Si no se incluye la reducción de la vulnerabilidad como parte de la reconstrucción, simplemente se restaura la misma vulnerabilidad de antes.

Estas desventajas ante un enfoque de sólo respuesta sugieren dar más énfasis a los enfoques pre-desastre para la gestión de riesgos de desastres, es decir, instituir medidas por adelantado de los fenómenos peligrosos que reduzcan las pérdidas o aumenten la facilidad de reaccionar apropiadamente. La gestión de desastres mediante gestión de emergencias, sin dirigirse a las causas originales, perpetúa simplemente el ciclo de fenómenos peligrosos, daños y pérdidas.

La gestión de riesgos tiene tres aspectos: *el conocimiento de los riesgos*, tanto en términos de probabilidades de peligro como de factores de vulnerabilidad; *la reducción de los riesgos*, que puede implicar cual-

quier cosa, desde reforzar la casas y edificios hasta medidas no estructurales, tales como alerta temprana y planificación de preparación; y *la transferencia o compartimiento de los riesgos* (tal como venderse a un grupo mayor de gente, o a inversores con más recursos). La información climática y los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) pueden desempeñar, en general, un papel importante en estas tres áreas.

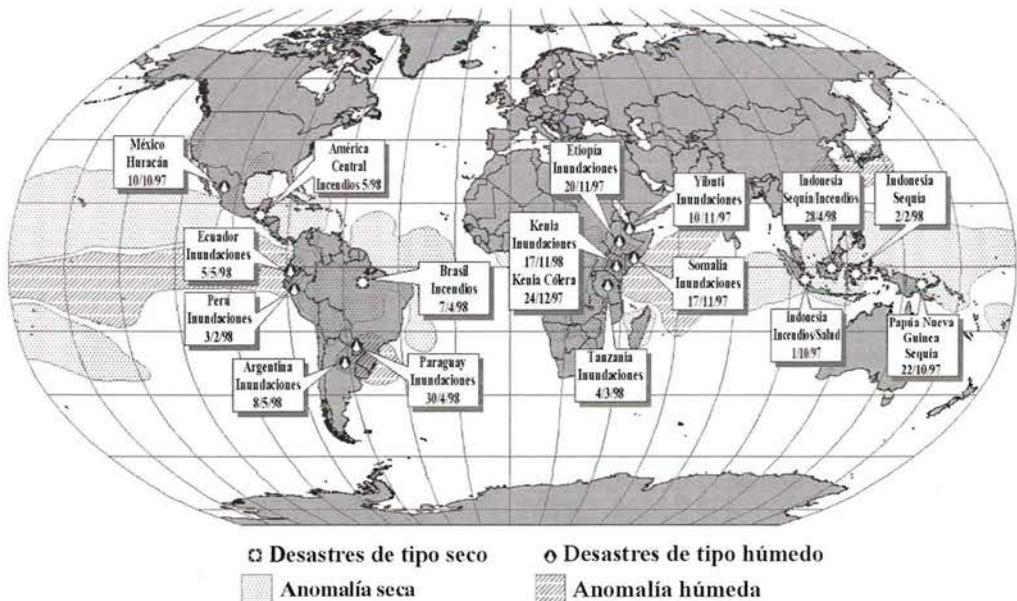
En términos de la primera área de identificación de riesgos, puede trazarse un mapa de las localizaciones con altas probabilidades de experimentar un peligro. Cuando se superpone un mapa de la población total sobre el mapa de probabilidad, es posible identificar las áreas en que los riesgos de desastre son potencial y excepcionalmente altos, es decir, aquellas áreas con densidades de población concentradas. Este tipo de análisis puede realizarse para todos los riesgos a escalas nacional o incluso local. Esta información puede guiar estudios más detallados de vulnerabilidad y ayudar a desarrollar opciones para la reducción de riesgos en colaboración con las comunidades expuestas.

Esto nos lleva al área de reducción de riesgos y peligros climáticos. Durante 1997/1998, el fenómeno de El Niño, los efectos de las variaciones relacionadas con el ENOA en el sistema climático, fueron de suficiente magnitud para desencadenar desastres en varias regiones. Estos desastres (definidos como tales por aplicación de un criterio consistente en una solicitud de asistencia internacional por los países afectados) incluyeron sequías, incendios forestales, inundaciones y tormentas. Surgió una clara conexión entre

los efectos de El Niño sobre las precipitaciones y los impactos en términos de desastres. Dado que los efectos climáticos de El Niño, e incluso de La Niña, se están comprendiendo bastante bien, ¿cómo puede utilizarse este conocimiento para reducir los impactos negativos?

Un estudio del autor realizado en 1995 mostró dos regiones en las que la conexión entre las sequías y desastres relacionados con El Niño eran estadísticamente significativas durante el segundo año del fenómeno. (Esto no indica que el Niño no esté asociado a desastres en otras regiones, sino que en estas dos regiones los desastres de sequía tienden a ocurrir durante el segundo año de un fenómeno de El Niño, y no durante los demás años). Una es el sudeste de Asia, que experimentó múltiples desastres en 1997 y 1998.

El otro es el África austral, que no experimentó una sequía importante durante El Niño más reciente. Se hicieron predicciones iniciales de precipitaciones erráticas y por debajo de la media por la Comunidad para el Desarrollo del África Meridional y por el Sistema de Alerta Rápida para Casos de Hambruna a principios de la temporada 1994/1995. Estas predicciones estuvieron apoyadas pronto por observaciones de bajas precipitaciones regionales y evaluaciones de impactos negativos probables sobre la producción agrícola. Cuando resultó evidente que la sequía tenía impactos regionales graves, los gobiernos de la región publicaron llamamientos de sequía, acompañados de solicitudes de ayuda internacional. La asistencia empezó a llegar en respuesta a estas solicitudes al final de la temporada seca, pero después empezó una nueva estación, con un episodio de La Niña suave, que está



Anomalías de precipitaciones de El Niño 1997/1998 y desastres asociados (cortesía de USAID/OFDA)

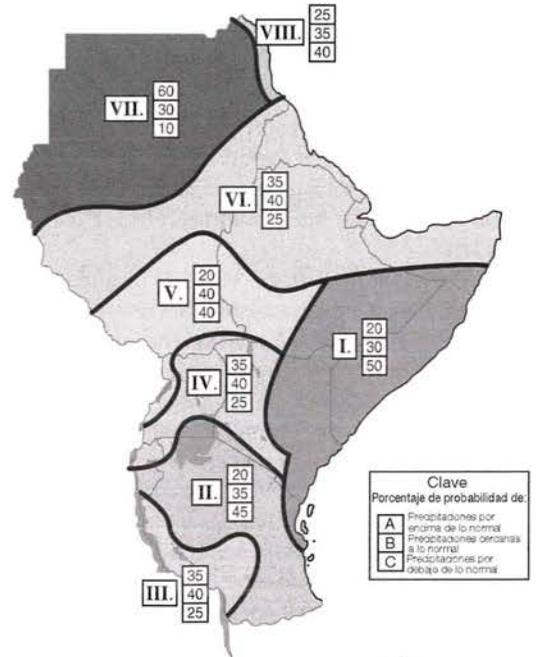
asociado típicamente a precipitaciones superiores a la media en África austral. Así que, junto con la asistencia por sequía del fenómeno de 1995, 1996 empezó con desastres de inundaciones y ciclones causados por las fuertes precipitaciones.

La contribución de los EE.UU. a los costes de auxilio fue de unos 25 millones de dólares estadounidenses en este caso. En la sequía de África austral de 1991/1992, que coincidió con el anterior episodio de El Niño, sólo EE.UU. proporcionó 800 millones de dólares estadounidenses en auxilio de la sequía. El Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola estimó que los costes totales de la sequía de 1991/1992 superaron el total de asistencia agrícola para todo el África subsahariana durante el año anterior. Además, los beneficios del auxilio de desastres pueden ser de extremadamente corto plazo. Por lo tanto, merece la pena considerar el valor de una inversión sostenida en la reducción de riesgos de sequía, particularmente si puede hacerse a niveles mucho menores.

Este ejemplo sirve también como historia preventiva, porque la teleconexión El Niño-sequía, como todas las teleconexiones, es una tendencia, no una garantía. En 1997, cuando se desarrolló un importante episodio de El Niño, los ciclos repetidos de sequía y fuertes lluvias que habían acompañado a los ciclos ENOA durante las décadas anteriores condujeron a extendidos temores de una importante sequía en África austral, que de hecho no se materializó. Existen evidencias de que la gente tomó decisiones basadas en la probabilidad de sequía, tales como no plantar, que en última instancia les perjudicaron. Esto subraya la naturaleza probabilística de las predicciones y la posibilidad siempre presente de que ocurra un resultado menos probable en vez de uno más probable.

Este aspecto de la gestión de riesgos, el tratamiento con probabilidades más que con fenómenos, es el aspecto más engañoso de la gestión de riesgos, y plantea uno de sus mayores retos.

En estos tipos de circunstancias, la información climática puede ser una entrada importante para la toma de decisiones de la gestión de riesgos. Un mapa predictivo climático estacional típico mostrará, por ejemplo, las probabilidades estimadas de que las precipitaciones estacionales estén en el tercio inferior, medio o superior del intervalo histórico de precipitaciones para cada subregión. En algunas zonas, la probabilidad de unas bajas precipitaciones son altas. Por ejemplo, una probabilidad del 50 por ciento de que las precipitaciones estacionales estén en el tercio inferior del intervalo histórico. Al mismo tiempo, existe todavía un 30% de probabilidad de que las precipitaciones estacionales estén en el tercio medio del intervalo histórico, e incluso un 20 por ciento de oportunidades de



Mapa de perspectivas climáticas estacionales: el Cuerno de África, septiembre-diciembre de 1999

que esté en el tercio superior del registro. Así, aunque una perspectiva climática estacional puede contener información útil para la toma de decisiones de asignación de recursos, puede contener también un grado bastante alto de incertidumbre.

Específicamente, existe incertidumbre en la distribución temporal de las precipitaciones a lo largo del período de predicción; existe incertidumbre sobre su distribución espacial dentro de las diversas zonas para las que se dan las distribuciones de probabilidad; existe incertidumbre en el hecho de que cada tercil representa un intervalo de valores históricos que puede ser bastante grande; y finalmente existe la incertidumbre especificada por las probabilidades mismas.

Las predicciones climáticas estacionales de los últimos años han entrado en una relativamente nueva fase de desarrollo, de modo que existen razones para creer que, con el tiempo, los avances científicos reducirán las incertidumbres. Por otro lado, es igualmente seguro que ninguna cuantía de mejora eliminará completamente las incertidumbres. Así que, como es típico en la gestión de riesgos, la información de predicciones va a seguir siendo probabilística. Además, una predicción es solo una entrada de información que debe equilibrarse con los demás factores que influyen en la toma de decisiones.

Cuando observamos los efectos que un fenómeno peligroso como una sequía puede tener sobre una economía completa, resulta evidente lo diversos que son

los factores que han de equilibrarse cuando se tiene en cuenta una predicción a lo largo de las muy diferentes áreas afectadas: suministro de agua, sanidad y nutrición, agricultura y ganadería, potencia hidráulica, inflación, etc., representando cada una un contexto diferente de toma de decisiones en el que alguien habrá de evaluar el papel de la información climática (información climática probabilística en el caso de una predicción) entre algunos otros factores para tomar decisiones que, a su juicio experto, maximicen las oportunidades del mejor resultado posible según se defina.

Pueden tener lugar desastres cuando se consideran inadecuadamente los riesgos de peligro y vulnerabilidad en esos tipos de cálculos. Al mismo tiempo, puesto que los riesgos de peligros son probabilísticos e inciertos, existe siempre la necesidad de evitar acciones que tengan efectos perjudiciales si no se materializa un fenómeno peligroso, incluso si dicho fenómeno pueda ser probable. Si se comprenden los riesgos y se toman las acciones apropiadas a lo largo de los sectores y zonas geográficas afectados, puede alcanzarse una reducción de amplia base de los impactos en el caso de que ocurra un fenómeno peligroso. A menudo, la gente mejor situada para tomar esas decisiones es la gente que soporta realmente los riesgos y tiene todo en juego.

Desde 1997, la predicción climática estacional ha sido una práctica regular a nivel regional y en muchos países del mundo. El vehículo principal de predicción climática estacional a nivel regional es actualmente el foro de perspectivas climáticas. Los foros de perspectivas climáticas regionales reúnen a una serie de diferentes actores, incluyendo no solo a los servicios meteorológicos y a los científicos del clima, sino también a los políticos, en una serie de capacidades como en el ejemplo de sequía anterior.

Los foros de perspectivas fueron el objeto de una revisión de intereses de un año de duración en 2000, patrocinada por la OMM, el Banco Mundial y otros. Una característica significativa de la revisión fue que 60 participantes de unas 30 instituciones implicadas en establecer y ejecutar estos foros en el mundo pasaron por un proceso consultivo estructurado de revisión sobre lo bien que habían actuado los foros con respecto de las necesidades de los usuarios, y qué tipos de cambios y direcciones futuras podrían estar indicados para mejorar su actuación y sostenibilidad.

La revisión dedujo que el consenso sobre la perspectiva climática era un importante beneficio de los foros, pero que había también otros beneficios. Estos incluían la mejora de la capacidad de todas las partes, el diálogo entre predictores y usuarios de las predicciones, que informara tanto del proceso de predicción como de la interpretación de aquéllas por los usua-

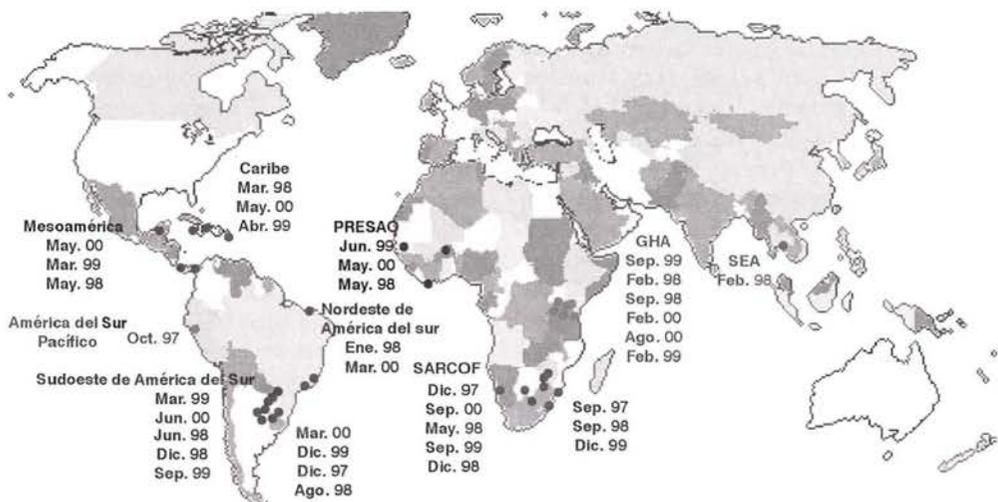
rios, y el desarrollo de estas series de foros en redes regionales para colaboración y como puntos focales para los donantes. La revisión observó que la mayoría de las decisiones importantes, incluyendo las decisiones de gestión de riesgos, se toman de nivel nacional a local. Esto sugiere claramente que existe la necesidad de que el proceso del foro se extienda a nivel nacional de forma regular.

Los mejores gestores de riesgos son la gente que "posee" la vulnerabilidad. Puesto que son ellos los que tienen más que perder, tienen todos los incentivos para ser proactivos. En los EE.UU., la Agencia Federal de Gestión de Emergencias tuvo un gran éxito durante la Administración Clinton trasladando la gestión nacional de desastres a un enfoque de gestión de riesgos basado en la comunidad, proporcionando modestos niveles de apoyo para ayudar a las comunidades a identificar y mejorar las medidas de reducción de riesgos a nivel local. Las contribuciones locales superaron típicamente la contribución del gobierno federal, incluyendo el sector privado.

Para mejorar la aplicabilidad de las predicciones climáticas estacionales, otro descubrimiento destacado durante la revisión fue la necesidad de ir más allá de las predicciones basadas en terciles hasta productos más específicos. Algunos de estos se encuentran ya dentro de las capacidades actuales, mientras que otros requerirán cierto tiempo de desarrollo.

La complejidad de la interpretación de predicciones en el contexto de muchas aplicaciones diferentes condujo al reconocimiento de tres conjuntos de contribuyentes del foro. El primero de estos es el de predictores; el segundo, el de los responsables de la toma de decisiones, que comprende a cualquiera que pueda tomar una decisión basada en una predicción. El tercer grupo, que representa una nueva categoría que requiere una identificación e implicación adicional, es el de los intermediarios. Estos son expertos que comprenden profundamente los requisitos de las diferentes categorías de los que toman las decisiones, y que pueden definir además dichos requisitos. Dichos intermediarios pueden apoyar el desarrollo de productos apropiados y útiles y ayudar a interpretarlos a clientela específica de toma de decisiones. Se observó que la identificación sistemática y la enumeración de los intermediarios en los sectores relevantes de cada región era una necesidad clave en el avance del uso de información climática. Se identificó también la necesidad de proyectos piloto para desarrollar y ensayar nuevos productos y para evaluar su aplicación.

Finalmente, y de forma importante, existe la necesidad de crear en el proceso de predicción estacional tanto la verificación de la competencia de la predicción como de la eficiencia de las aplicaciones. Estu-



Foros sobre aplicaciones de las perspectivas y verificación del clima, 1997-2000 (cortesía del Instituto Internacional de Investigación sobre la Predicción del Clima)

dios sistemáticos que evalúen los costes y beneficios de la información climática en una amplia variedad de contextos proporcionarán el fundamento para la gestión sostenible de recursos del proceso de foros, y la provisión de información climática en general que no dependa de donantes internacionales externos.

Las conclusiones completas de la revisión del foro de perspectivas climáticas regionales están disponibles en dos informes. El informe completo está constituido por los capítulos regionales y técnicos de unos 30 autores, más informes de nueve grupos de trabajo sobre temas clave regionales y técnicos que se identificaron durante un taller de trabajo de una semana de duración en Pretoria, en octubre de 2000. El segundo informe: "Enfrentarse al clima: un camino hacia delante, resumen y propuestas de acción" es un resumen de 25 páginas, que incluye recomendaciones para el avance de las predicciones y aplicaciones climáticas estacionales extraídas del informe por el comité organizador. Ambos informes están disponibles en [www.proventionconsortium.org](http://www.proventionconsortium.org) en "Publicaciones".

Los resultados de otros estudios similares se están poniendo también a disposición. Se ha publicado recientemente una de las lecciones aprendidas de El Niño 1997/1998. Organizado por el Centro Nacional de Investigación de la Atmósfera de EE.UU. y patrocinado por la Fundación Turner, implicaba a la OMM, al Secretariado Internacional para la Reducción de Desastres, al Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, a la Universidad de las Naciones Unidas y a 16 países. Representa una considerable amplitud de experiencia. Existen muchas coincidencias entre los descubrimientos de este estudio y las revisiones del foro de perspectivas, así como algunas que son complementarias.

Otros estudios están en camino. La OMM, el Instituto Internacional de Investigación sobre la Predicción del Clima y otras instituciones están actualmente implicadas en un gran estudio del uso de la información de El Niño para alerta temprana en América Latina y el Caribe, patrocinado por el Banco de Desarrollo Interamericano. Los resultados de estos estudios proporcionan un mapa de carreteras para la promoción de los futuros desarrollos en esta área, nacional, regional e internamente.

Una recomendación general que surgió de la revisión del foro de perspectivas climáticas fue "una organización más sistemática de los papeles y responsabilidades de los socios del foro, incluyendo usuarios, investigadores y organizaciones operativas, y las colaboraciones necesarias a todos los niveles del proceso". Evidentemente, un esfuerzo coordinado y sostenido para capitalizar las oportunidades que presenta la información climática, y que se han identificado mediante estos diversos estudios y revisiones, requerirá estos tipos de colaboraciones. Por ejemplo, el reforzamiento de la capacidad a nivel regional permitirá a las redes nacionales apoyar mejor los esfuerzos a nivel nacional. De forma similar, pueden mobilizarse los esfuerzos internacionales para transferir conocimientos y lecciones aprendidas interregionalmente. Mediante un enfoque sistemático organizado, pueden mobilizarse recursos y canalizarse eficazmente en los modos que se han identificado para conseguir los máximos beneficios.

El futuro de la reducción de desastres se encuentra en la reducción de riesgos. En áreas que experimentan regularmente acontecimientos peligrosos, simplemente no es eficaz en costes, social ni económicamente, responder continuamente a los desastres de forma reactiva. En segundo lugar, los SMHN tienen un

enorme papel que desempeñar en todos los aspectos de la gestión de riesgos de desastres. Los peligros hidrometeorológicos son los mayores. Los SMHN están situados idealmente para la identificación de riesgos en una muy amplia variedad de modos, incluyendo la cartografía de peligros, los sistemas de alerta de inundaciones, el seguimiento de ciclones, etc. Las aplicaciones de este tipo de productos y servicios se extienden tanto a los enfoques de reducción y transferencia de riesgos estructurales como no estructurales, incluyendo patrones de edificación y construcción, usos de la tierra y gestión de recursos más apropiados.

Los riesgos y la probable pérdida de información forman la base del establecimiento de las primas de seguros y la tasación de otros instrumentos de transferencia de riesgos. Se están desarrollando algunos excitantes nuevos productos en estas áreas por parte de instituciones internacionales y del sector privado, tales como el seguro meteorológico, para el que los datos hidrometeorológicos son esenciales. Finalmente, una mejor gestión de la variabilidad climática actual es la clave de la adaptación a los cambios climáticos que pueden estar asociados al calentamiento mundial.

Los cambios climáticos predichos incluyen aumentos de las inundaciones asociadas con el nivel del mar y mayores volúmenes de agua circulante a través del sistema hidrológico. Los extremos climáticos más frecuentes estarán asociados a cambios en las estadísticas climáticas regionales. Estudios recientes de arrecifes de coral sugieren que las temperaturas más cálidas están asociadas también a episodios de El Niño más frecuentes.

Los desastres naturales están aumentando, pero la sociedad no está indefensa. Este aumento puede combatirse mediante la reducción de la exposición a riesgos y de la vulnerabilidad. Existe la base de infor-

mación para apoyar una mejor gestión de riesgos, y esa información está mejorando. Es aún más crítico abordar este reto porque los riesgos de peligros pueden estar aumentando también debido al cambio climático. Sin embargo, como hemos observado, la gestión de riesgos es una empresa compleja y sutil que implica probabilidades y numerosas colaboraciones interdisciplinarias e intersectoriales. Estas colaboraciones se extienden no sólo dentro de las fronteras nacionales, sino también a niveles regional e internacional.

Se espera que, durante los próximos dos a cinco años, pueda organizarse una alianza mundial para aprovechar estas oportunidades, y contribuir tanto a la reducción de desastres actual como a la adaptación a los cambios climáticos del mañana. Esta alianza podría diseñarse según los esfuerzos mundiales que se han organizado para combatir la malaria, el VIH y otras enfermedades mediante la integración de los programas de vacunación y otras medidas. Una alianza climática mundial podría integrar nuestro conocimiento sobre impactos climáticos y conducirlo sistemáticamente a mantener la mejora de la gestión de riesgos y otras tomas de decisión a todos los niveles. Además, una alianza podría ayudar a movilizar recursos y canalizarlos más eficazmente nacional, regional y mundialmente, para reducir desastres y riesgos relacionados con el clima.

Incluso cuando lee estas palabras, la población mundial está sufriendo impactos devastadores de sequías, inundaciones y otros fenómenos hidrometeorológicos. La comunidad de profesionales meteorológicos, hidrológicos y climatológicos ha realizado, y seguirá realizando, muchas importantes contribuciones a la reducción de la probabilidad y gravedad de dichos desastres en el futuro.

