Planificación y protección financiera para sobrevivir los desastres

Kari Keipi
Justin Tyson

Banco Interamericano de Desarrollo

Washington, D. C.

Serie de informes técnicos del Departamento de Desarrollo Sostenible

Catalogación (Cataloging-in-Publication) proporcionada por el
Banco Interamericano de Desarrollo
Biblioteca Felipe Herrera

Keipi, Kari Juhani.

Planificación y protección financiera para sobrevivir los desastres / Kari Keipi, Justin Tyson.

p.cm. (Sustainable Development Department Technical studies series ; ENV-139)

1. Risk management--Latin America. 2. Risk assessment--Latin America. 3. Natural disasters--Economic aspects. I. Tyson, Justin. II. Inter-American Development Bank. Sustainable Development Dept. Environment Division. III. Title. IV. Series.

658.155 K282—dc21

Kari Keipi es especialista senior en recursos naturales en la División de Medio Ambiente del Departamento de Desarrollo Sostenible. Justin Tyson es consultor. Este informe se origina en el proceso de preparación de dos documentos. El primero fue el informe para el grupo de trabajo sobre financiamiento de la OEA coordinado por el Comité Interamericano para la Reducción de los Desastres Naturales que tuvo lugar en mayo de 2000. El segundo fue una ponencia del doctor Keipi en la Conferencia Internacional sobre el Financiamiento del Desarrollo Sostenible que se realizó en Tegucigalpa, Honduras en diciembre de 2000.

Las ideas que se incluyen en este documente emanan de una diversidad de contactos con representantes de los sectores académico, comercial y público, así como la revisión de una extensa literatura. En sus varias etapas, este informe, contó con la revisión crítica de Gabriela Basurto, Diego Rodríguez y Kim Staking del BID y de Omar Darío Cardona (Universidad de los Andes, Colombia), Ivan Pettersen (ECON - Centre for Economic Analysis, Noruega) y Thomas Schaef (GTZ, Alemania). Una versión preliminar también fue sometida al escrutinio de más de 30 personas que participaron en la segunda sesión del Diálogo Regional sobre Desastres organizado por el BID y que tuvo lugar en Washington, D.C. en mayo de 2002.

Las opiniones expresadas en este informe son de los autores y no necesariamente representan la posición oficial del Banco Interamericano de Desarrollo ni de ninguna otra organización mencionada.

octubre de 2002

Copias de esta publicación (número de referencia ENV-139) pueden obtenerse dirigiéndose a:

Publicaciones
División de Medio Ambiente
Banco Interamericano de Desarrollo
1300 New York Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20577

E-mail: mariak@iadb.org
Sitio web: http://www.iadb.org/sds/env

PRÓLOGO

Los desastres naturales han sido siempre un elemento más del ambiente natural y humano de los países de América Latina y el Caribe y continuarán teniendo un impacto significativo en el desarrollo de la región. La experiencia ha demostrado que las economías de los países en desarrollo, como los de la región, son más vulnerables a las pérdidas y sufren mayores fatalidades que aquellos con una economía desarrollada. Es necesario establecer mecanismos efectivos de gestión de riesgos para mejorar las condiciones de desarrollo sostenible en la región.

Se debe distinguir claramente entre la gestión de riesgo y la respuesta a emergencias. La gestión de riesgo requiere una planificación ex ante e inversiones para reducir la vulnerabilidad, mientras que la respuesta a emergencias involucra gastos ex post, los cuales podrían ser grandemente reducidos a través una planificación ex ante e inversiones en prevención y mitigación.

A pesar de que no es posible prevenir los desastres naturales, existe la posibilidad de reducir la vulnerabilidad de las poblaciones por medio de la gestión de riesgos. El Plan de Acción del BID para la reducción de riesgos de desastres de 2000 presentó recomendaciones en dos importantes áreas: (i) la planificación, con el propósito de identificar y reducir los riesgos por medio de la incorporación de la prevención y medidas de mitigación en planes y programas de desarrollo; y, (ii) la protección financiera, mediante la transferencia de riesgos a otros o su distribución en el tiempo. Este documento trata ambos aspectos.

Sin una gestión de riesgos adecuada, los desastres naturales pueden amenazar seriamente el logro de los objetivos de desarrollo de los países miembros prestatarios del Banco y poner en peligro el cumplimiento de su misión en la región. Existe una especial necesidad de lograr un balance entre la reducción de riesgos y su transferencia.

Un importante incentivo para la preparación del presente documento fue la solicitud que el Banco recibió de la Cumbre Hemisférica de Quebec en abril de 2001, para analizar la aplicabilidad de varios instrumentos financieros para la reducción de los riesgos de desastres naturales en América Latina y el Caribe. Este documento es el primero de una serie de publicaciones relacionadas con el tema. Los debates que se están llevando a cabo sobre el manejo de riesgo de desastres en el Comité de Políticas y Evaluación del Directorio Ejecutivo del Banco han también servido como inspiración para elaborar este documento. Se trata de uno de los temas esenciales en la implantación de la visión del Banco sobre el crecimiento económico ambientalmente sostenible para América Latina y el Caribe durante los años venideros.

Walter Arensberg
Jefe, División de Medio Ambiente

ÍNDICE

Visión general	i
Los desastres en América Latina y el Caribe	1
La gestión de riesgo	4
La reducción de la vulnerabilidad	7
Protección financiera	10
Conclusiones y recomendaciones	22
Referencias	26
Anexo	29

VISIÓN GENERAL

Impactos de los desastres

Uno de los retos más grandes para el desarrollo sostenible de América Latina y el Caribe en este siglo es cómo reducir el riesgo de los desastres naturales. Los problemas fundamentales que enfrenta el desarrollo en la región se constituyen a la vez en factores que contribuyen a su vulnerabilidad frente a las catástrofes naturales. Se estima que los daños por desastres en la región han ascendido a unos US$ 20.000 millones anuales en un período de diez años, dejando un saldo de más de 45.0000 muertos y 40 millones de personas damnificadas (CEPAL, 1999). Las grandes catástrofes tienen impactos que van más allá de los daños directos—normalmente cuantificados en pérdidas de vidas, número de personas heridas y daños económicos a aquellos directamente afectados—, por cuanto también perjudican el desarrollo económico de un país entero con consecuencias negativas para el PIB, la balanza de pagos, el nivel de endeudamiento, el equilibrio fiscal y los índices de inversión.

Prevención y mitigación

El desarrollo económico y social de los países de la región se seguirá viendo perjudicado si no se adoptan medidas adecuadas de prevención y mitigación de desastres. Para ello el concepto de gestión de riesgo es clave. En el caso de desastres, el riesgo se define como una función de dos factores, que son la amenaza y la vulnerabilidad. El primero es relativamente fácil de detectar pero sus impactos serán difíciles de disminuir si no se ponen en práctica planes para reducir el segundo factor. Por ello es indispensable adoptar un enfoque integral de gestión de riesgo, un proceso que consiste en identificar, analizar y cuantificar las posibilidades de pérdidas y, a partir de allí, emprender actividades preventivas o correctivas. Dichas actividades pueden incluir tanto inversiones estructurales como acciones no estructurales para reducir la vulnerabilidad; entre estas últimas figuran los mecanismos de protección financiera contra las pérdidas potenciales que resulten de una catástrofe.

Toma de conciencia para la adopción de decisiones

Durante los años noventa —denominados *Década internacional para la reducción de desastres naturales* por las Naciones Unidas— la región hizo grandes avances en términos de entender tanto los conceptos de vulnerabilidad y riesgo como la necesidad de planificar acciones de prevención y mitigación. Sin embargo, en el ámbito financiero las autoridades competentes parecen tener poco conocimiento de la gama de opciones que existen para obtener protección financiera contra el riesgo de desastres.

En el sector científico y académico se han generado importantes conocimientos acerca de la protección física y financiera contra el riesgo, pero, por lo general, esta información no se ha transferido a los gobiernos o al sector privado. Esto ha hecho que, por lo general, los responsables por la toma de decisiones sigan estando mal equipados para reducir el riesgo contra los desastres naturales, así como para adoptar medidas tendientes a establecer una protección financiera contra aquellos riesgos que no se pueden disminuir.

Protección financiera

Un análisis de costo-beneficio para evaluar la rentabilidad de largo plazo determinará las

medidas de mitigación y prevención que un país debería tomar en aras de disminuir los altos gastos de respuesta a las emergencias, rehabilitación y reconstrucción. Sin embargo, las medidas preventivas y de mitigación no pueden eliminar el todos los riesgos, para lo cual se requieren esquemas de protección financiera. Como parte de este proceso se deberán realizar pronósticos sobre los efectos potenciales que las catástrofes puedan causar en la economía del país. Esta evaluación del riesgo y sus posibles niveles de transferencia afectará el impacto que pueda tener un desastre sobre el presupuesto público, dado que en América Latina y el Caribe son los gobiernos quienes frecuentemente asumen la mayor parte del riesgo, actuando en cierta forma como aseguradores de última instancia. Pero es evidente que la carga financiera de un gobierno se puede disminuir si otros actores asumen parte del riesgo.

Sistema crediticio

El desarrollo de un sistema eficiente de ahorro y crédito a través de la banca de los países de la región, así como de entidades informales y de microcrédito, contribuiría a la movilización de los recursos necesarios para financiar tanto las inversiones de prevención y mitigación como los gastos de rehabilitación y reconstrucción.

El mecanismo de crédito contingente facilita la obtención de financiamiento en caso de un desastre. Pero para mantener ese beneficio el cliente debe pagar una cuota anual (*ex ante*) y, aunque es un instrumento de bajo costo relativo, aumentará el endeudamiento. Así pues, para evitar cuotas y endeudamiento *ex ante*, en muchos casos los clientes prefieren endeudarse mediante créditos posteriores a un desastre, especialmente si pueden tener acceso expedito al mismo.

Sin embargo, por lo general es difícil obtener nuevos créditos dentro de los períodos deseados después de haber ocurrido un desastre. Cuando no existen arreglos financieros *ex ante*, los clientes buscan la reformulación del financiamiento existente. Pero este mecanismo tiene varias desventajas: (i) distorsiona los objetivos de los créditos originales; (ii) disminuye la eficacia de la ejecución por parte de los clientes de los proyectos originales, ya que ahora buscan disponer de los recursos para situaciones de emergencia; (iii) contribuye a una mala administración de los créditos originales por parte de la entidad financiera, en espera de un posible desvío de los fondos para financiamiento de emergencias; y, (iv) crea una dependencia futura de los clientes de este tipo de financiamiento *ex post*, en vez de incentivarlos a realizar inversiones de prevención y mitigación para disminuir el riesgo.

Transferencia de riesgo

Los países de la región están interesados en crear instrumentos de transferencia de riesgo usando como modelo los mecanismos establecidos en los países desarrollados, especialmente los seguros. Dado que en estos casos las primas dependen de las medidas de prevención y mitigación, la implantación de seguros aumentaría la toma de conciencia sobre la necesidad de invertir en tales medidas y ponerlas en práctica. La protección financiera contra desastres mediante seguros es una opción atractiva por cuanto ofrece la oportunidad de transferir parte del riesgo, al tiempo que evita el endeudamiento que puede resultar de una emergencia. El financiamiento mediante créditos *ex ante* ofrecería aún mayores incentivos para la mitigación del riesgo, por cuanto los instrumentos de transferencia tienden a ofrecer algunas oportunidades para que se produzcan problemas de riesgo moral o selección adversa. El principal beneficio de los mecanismos de transferencia se relaciona

con la distribución de riesgo que produce una reducción del costo de gestión de riesgo.

El desarrollo de los mercados de seguros está condicionado a la actualización de la legislación y el marco normativo en general. Aunque existen debilidades principalmente en la demanda, como, por ejemplo, la aplicación de códigos de construcción, valorización de bienes y una capacidad generalmente baja de pago de primas por los clientes, la oferta también necesita ser modificada, por medio, por ejemplo, del fortalecimiento de la supervisión independiente dirigida a monitorear la solvencia de las compañías aseguradoras y eliminar las condiciones que favorezcan un comportamiento anticompetitivo. Para esto la entidad supervisora debería contar con un poder adecuado de fiscalización y sanción. También es necesario promover la adopción, por parte de las compañías aseguradoras, de estándares internacionales, con el fin de facilitar el mantenimiento de su solvencia y aumentar su eficiencia, así como de fomentar la transparencia mediante la producción y publicación oportuna de sus estados financieros en forma detallada y precisa. La aplicación de este instrumento se beneficia también de otras medidas tales como la certificación de la calidad del diseño y construcción de las estructuras siguiendo normas y estándares aceptados.

Simultáneamente al tema de seguros, se ve la necesidad de seguir analizando las oportunidades de desarrollar condiciones en América Latina y el Caribe para el uso de mecanismos innovadores de mercados de capital como son los bonos de catástrofe paramétricos e instrumentos derivados de variables climáticas, en los cuales han demostrado interés las entidades financieras internacionales. Estos instrumentos evitan los obstáculos relacionados a la valuación de bienes y negociación de las pérdidas a compensar, pero deberían ser implementados a nivel de gobiernos o de *pools.*

Priorización del uso de los recursos de instrumentos disponibles después de una emergencia

Cuando se produce un desastre, generalmente se utilizan primero los recursos de fuentes ya existentes o de menor costo. Si ya se encontrara en operación un fondo para calamidades con recursos adecuados, o si ya se dispusiera de cobertura por medio de un seguro o bonos de catástrofes, entonces su uso tendría prioridad. Sin embargo, en la mayoría de los países tales instrumentos no tienen todavía una función importante, ya que la tendencia es transferir primero los recursos presupuestados para programas gubernamentales ya existentes o de los fondos para desarrollo (municipales, sociales, urbanos, rurales, etc.) de forma tal de satisfacer las necesidades más críticas. Por lo general esto se complementa con la búsqueda de la mayor cantidad posible de donaciones de origen internacional. Otro instrumento que podría ser de gran utilidad es el crédito contingente, aunque implica un pago administrativo anual y endeudamiento si ocurre alguna emergencia.

Se observa que instrumentos tales como los seguros, que son comunes en los países con mercados financieros desarrollados, todavía no están siendo utilizados en América Latina y el Caribe. Es así como los gobiernos pueden tomar una gama de medidas para promover el desarrollo de dichos instrumentos, incluyendo medidas para facilitar la apertura de los países a la competencia internacional. Como primer paso, pueden mejorar sus prácticas de asegurar sus propios activos críticos a través de licitaciones internacionales. Por otro lado, las instituciones financieras internacionales como el BID podrían adoptar una política más estricta de cobertura obligatoria de riesgos de desastres, en especial para los proyectos del sector privado.

Enfoque integral

Como se afirmó anteriormente, la gestión de riesgo implica la importante tarea de disminuir la vulnerabilidad y, por el mismo método, el riesgo mismo, un esfuerzo que recién a comenzado a darse en la región. Sin embargo, hasta ahora el paradigma predominante en la región ha sido responder a las situaciones de emergencia cuando se presentan, con lo cual se abordan los efectos de los fenómenos pero no se logra eliminar las causas de la vulnerabilidad. Es por ello que las medidas de prevención y mitigación tendrían que ser combinadas con instrumentos de protección financiera, bajo la coordinación de los sectores público y privado. En ese sentido, además de contar con un plan o estrategia nacional de emergencia para acciones *ex post*, cada país debería diseñar una estrategia o plan nacional coherente que conduzca a la gestión del riesgo de desastres, del cual formen parte los ministerios de finanzas y de planificación, ministerios sectoriales y gobiernos locales, sector privado y sociedad civil en general. El establecimiento de mecanismos efectivos de protección financiera *ex ante* es esencial porque facilita la disponibilidad de fondos cuando más se los necesita, y puede reducir la carga financiera *ex post* de la recuperación y reconstrucción después de un evento catastrófico.

LOS DESASTRES EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

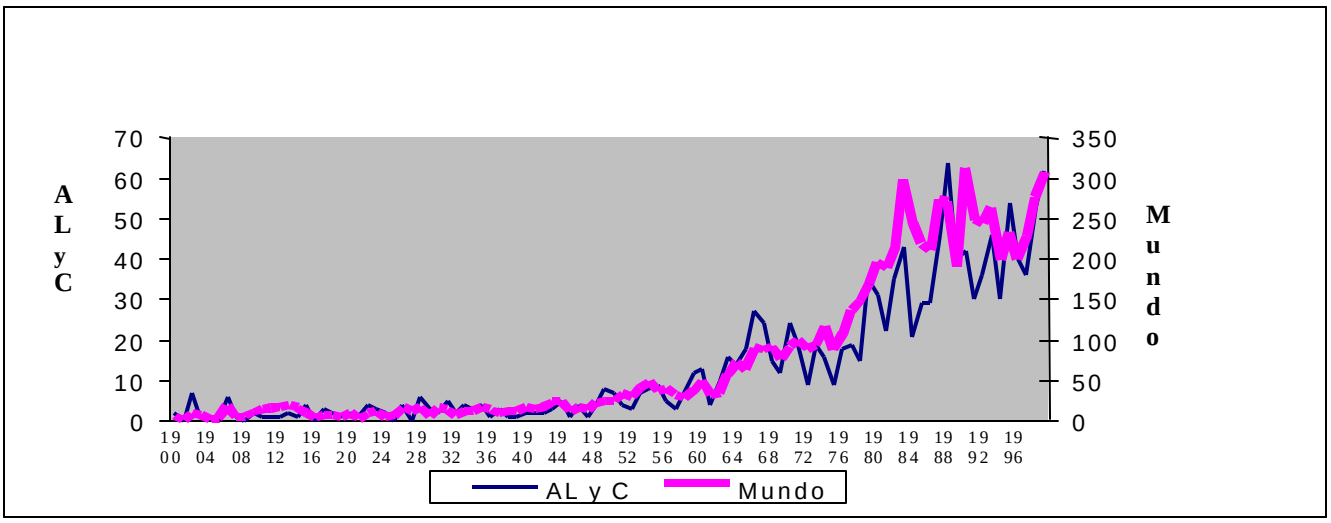
Frecuencia de los desastres

Dado que las estadísticas muestran una tendencia hacia el aumento de la frecuencia y la gravedad de los desastres naturales en América Latina y el Caribe, se espera que uno de los retos más importantes para la región en materia de desarrollo sostenible durante el presente siglo sea cómo manejar el riesgo de las catástrofes.

La región se encuentra amenazada por una amplia gama de fenómenos y procesos de naturaleza sísmica y meteorológica. El aumento de la frecuencia de los desastres registrados y de los daños conexos durante los últimos años puede ser consecuencia de una mayor vulnerabilidad resultante de la concentración de la población, estructuras y otros activos en centros urbanos que son susceptibles a sus impactos. Asimismo, la falta de conciencia general sobre la importancia de la prevención y mitigación de las catástrofes, la debilidad institucional, la persistencia de la pobreza, la degradación del medio ambiente y, posiblemente, el cambio climático, están dando lugar a un aumento de la gravedad y la frecuencia de estos eventos naturales.

En los últimos diez años, los desastres registrados han dejado un saldo de más de 45.000 muertos, 40 millones de damnificados y daños directos que superan los US$ 20.000 millones (CEPAL-BID, 2000). Estas cifras, de por sí abrumadoras, probablemente son muy inferiores al verdadero costo de los desastres en la región, ya que no dan cuenta de los efectos de muchos fenómenos de menor intensidad que, por afectar a localidades aisladas, no se registran. Sin embargo, el aumento en la incidencia de los desastres consignados no se limita a América Latina y el Caribe, sino que se trata de un fenómeno que se ha incrementado continuamente durante los últimos cien años en todo el mundo (véase la Figura 1).

Figura 1. Incidencia de desastres en América Latina y el mundo (1900-99)



Fuente: Charveriat, 2000.

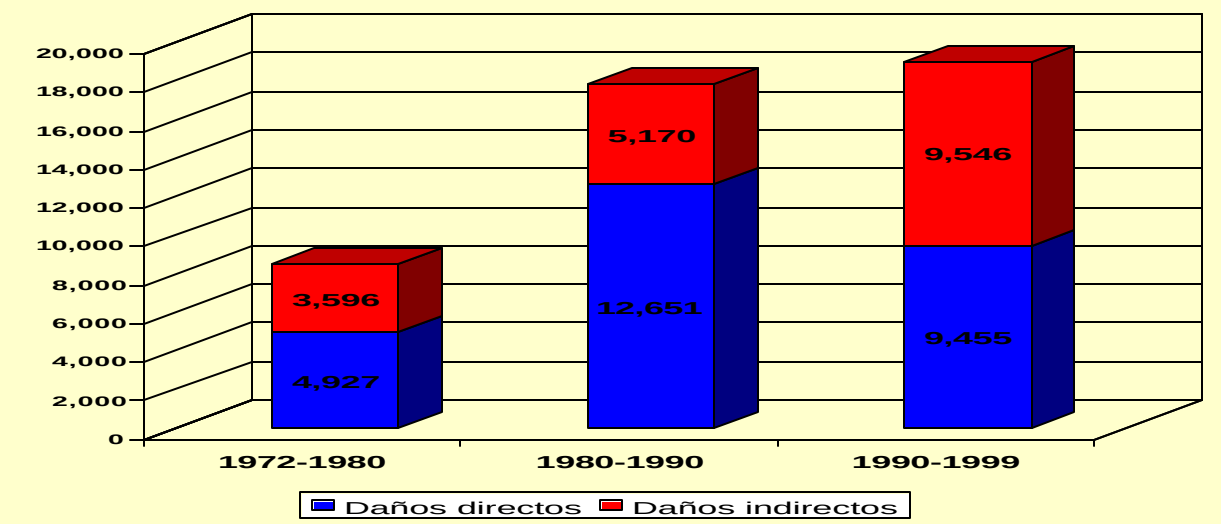
Daños directos e indirectos

Los daños directos a bienes y activos incluyen la destrucción total o parcial de viviendas y otras edificaciones, infraestructura e instalaciones, maquinaria y equipos, medios de transporte, depósitos, muebles, cosechas, tierras de labranza, represas, sistemas de irrigación, etc. Estos daños directos son una función del tipo, cobertura geográfica y magnitud del fenómeno natural, así como de la vulnerabilidad de la zona afectada (CEPAL, 1999*a*).

El impacto económico de un desastre va más allá de los daños directos y abarca también los indirectos, que son una consecuencia de la destrucción de la capacidad de producción y de la infraestructura social y económica (véase la Figura 2). Estos daños, muchas veces difíciles de cuantificar, se acumulan hasta que se concluye la labor de reconstrucción y restauración de la capacidad productiva. Los daños a los bienes y activos (edificios, maquinarias, ganadería, tierra cultivable, etc.) pueden acelerar significativamente el empobrecimiento de la población, pues además ocasionan la pérdida de fuentes de trabajo e ingresos. Es precisamente la falta de ingresos lo que en muchos casos demora la recuperación económica.

Algunos de los daños resultantes de las catástrofes naturales son irreversibles, como por ejemplo las muertes y, en algunos casos, la destrucción irreparable de recursos naturales como bosques y tierras cultivables. En consecuencia, sus efectos agudizan la pobreza y pueden aumentar las tensiones sociales, con repercusiones negativas potenciales en el proceso de desarrollo sostenible. A pesar de lo anterior, con medidas apropiadas de planificación y protección financiera, un país con una alta incidencia de amenazas naturales puede aumentar el bienestar social de su población, así como la competitividad y el crecimiento económico.

Figura 2. Pérdidas por desastres naturales en América Latina y el Caribe



Fuente: CEPAL, 1999*a*.

Efectos macroeconómicos

Los desastres naturales de una magnitud suficientemente grande pueden perjudicar el desarrollo económico de un país entero afectando adversamente el PIB, la balanza de pagos, el nivel de endeudamiento, el equilibrio fiscal y las inversiones (véase el Recuadro 1). CEPAL (1999*a*) e IIASA (2000) se refieren a estos cambios en el rendimiento macroeconómico de un país como "efectos secundarios". Las catástrofes que afectan a grandes sectores de la economía generalmente disminuyen el ritmo del crecimiento. Por ejemplo, después de un desastre, la caída de los ingresos fiscales y el aumento del gasto público pueden llevar a un incremento del déficit público. Asimismo, debido a la merma de la capacidad de producción y a la concentración de las grandes inversiones públicas y privadas en el proceso de reconstrucción, es probable que aumenten las importaciones y disminuyan las exportaciones. El déficit comercial y de balanza de pagos resultante podría compensarse, pero sólo parcialmente, con las entradas de capital a manera de donaciones oficiales y privadas durante la etapa de reconstrucción.

El Cuadro 1 presenta ejemplos de pérdidas por desastres naturales en la región de América Latina y el Caribe.

Recuadro 1. El impacto de los desastres en el PIB: el huracán Mitch

Se calcula que los daños ocasionados por el huracán Mitch en América Central ascendieron a US$ 6.000 millones en 1998, cifra que equivale al 16% del PIB de ese año, el 66% de las exportaciones, el 96,5% de la formación bruta de capital fijo y el 37,2% de la deuda externa de esa región. El desglose sectorial de los daños muestra que el sector más afectado fue la agricultura (49%), seguido de la infraestructura (21%), los sectores sociales (13%), la industria (10%) y otros (7%). En Honduras, los daños llegaron a casi US$ 4.000 millones, o sea el 81,6% del PIB, el 174,3 % de las exportaciones, el 343,9 % de la formación bruta de capital fijo y el 94,1% de la deuda externa.

Entre 1992 y 1998 América Central presentó un crecimiento rápido del 4,3% anual. Antes del huracán Mitch, se preveía que el PIB crecería a una tasa anual promedio del 4,8% entre 1999 y 2003, con lo cual en 2004 el PIB per cápita de la región volvería al nivel de 1978 (US$ 1.166). Ahora en cambio, la CEPAL calcula que la tasa promedio de crecimiento en América Central entre 1999 y 2003 será de sólo el 3,6%, lo que significa 1,2 puntos porcentuales menos de lo que podría haber sido. En consecuencia, la región tardará tres años más en recuperar la "década perdida" y en alcanzar el nivel de PIB per cápita que tenía en 1978.

Fuente: CEPAL, 1999*b*.

Cuadro 1. Ejemplos de disminución del PIB por desastres naturales

País	Año	Tipo de desastre	Pérdidas del PIB (%)
Argentina	1985	Inundación	1,48
Barbados	1987	Huracán	6,86
Bolivia	1982	Inundación	19,80
Chile	1985	Terremoto	9,10
Costa Rica	1991	Terremoto	8,87
Honduras	1993	Huracán/Inundación	3,39
Jamaica	1988	Huracán	28,21
México	1985	Terremoto	2,18
Nicaragua	1994	Sequía	8,74
Paraguay	1983	Inundación	1,36
Perú	1983	Inundación/Sequía	5,96

Fuente: Charveriat, 2000.

LA GESTIÓN DE RIESGO

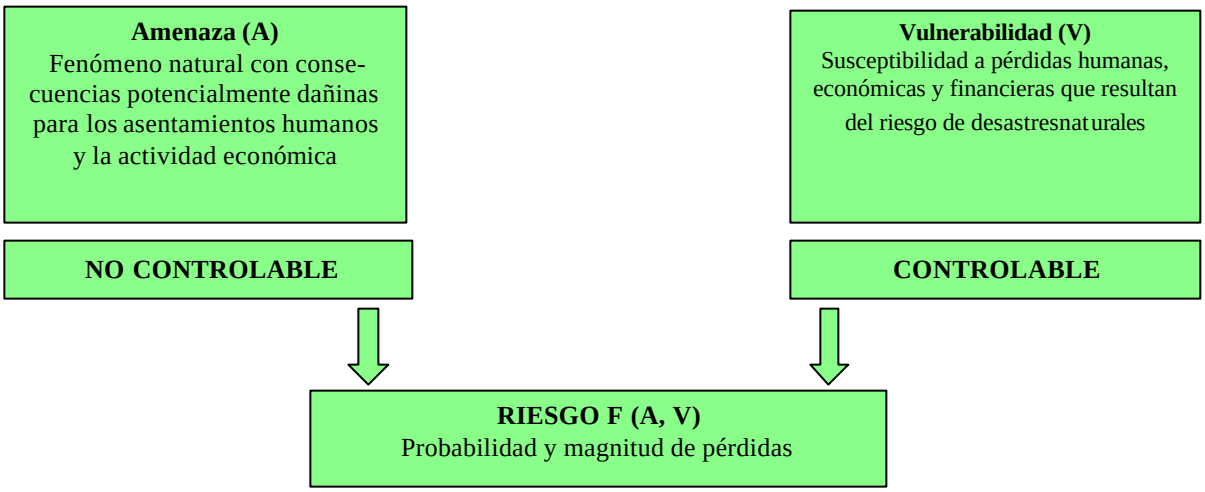
El concepto de riesgo

La aplicación del concepto de gestión de riesgo es esencial en el contexto de la reducción de daños asociados con los desastres. En estos casos, como ya se dijo, el riesgo se define como una función de la amenaza natural y la vulnerabilidad (véase la Figura 3). Ambos constituyen condiciones necesarias para el riesgo, que aquí se define como la probabilidad y magnitud de las pérdidas asociadas con un evento natural específico en un punto geográfico y temporal definido. Dentro de esta función, la incidencia de eventos naturales que podrían causar los desastres es un factor que está por fuera del control humano, mientras que la vulnerabilidade puede controlarse.

La estimación de las amenazas naturales se caracteriza por el análisis de la frecuencia, magnitud y localización de los desastres. Este ejercicio debería incluir tanto datos históricos como una vigilancia continua de las amenazas naturales actuales y la elaboración de pronósticos, aprovechando los avances tecnológicos que han tenido lugar en campos como la sismología, la vulcanología y la meteorología para estimar la probabilidad de amenazas futuras. En América Latina y el Caribe, las amenazas más comunes en orden descendiente de frecuencia registradas durante el siglo XX han sido: inundaciones, huracanes, terremotos, deslizamientos, sequías, erupciones volcánicas e incendios. De esas amenazas, las tres primeras corresponden a un 77% del total de sucesos catastróficos (OFDA-CRED, 1999).

La gestión de riesgo se define como el proceso de identificar, analizar y cuantificar las probabilidades de pérdidas con el objeto de emprender acciones preventivas o correctivas. Tal gestión involucra dos tipos de actividades: (i) planificación de acciones en el ámbito de lo controlable en aras de reducir la vulnerabilidad, y (ii) establecimiento de mecanismos de protección contra las pérdidas económicas potenciales como resultado de factores no controlables, neutralizando así la amenaza financiera. Así pues, un enfoque integral de

Figura 3. Amenaza, vulnerabilidad y riesgo



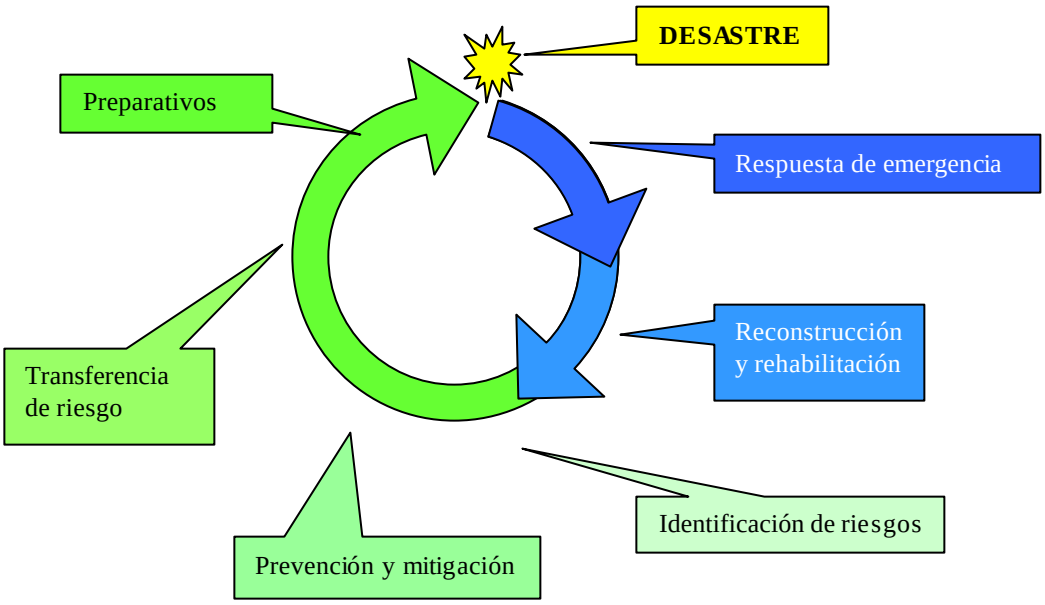
gestión de riesgo de desastres debería hacer énfasis tanto en las medidas *ex ante* (previas a una amenaza) como en las actividades *ex post* (véase la Figura 4). Los elementos principales de las fases *ex ante* de gestión de riesgo son: (i) identificación y análisis del riesgo; (ii) mitigación y prevención; (iii) protección mediante financiamiento y la transferencia de riesgo; y, (iv) preparativos (véase el Anexo). Las fases posteriores de respuesta inmediata, rehabilitación y reconstrucción son más conocidas.

Lester (2000) sostiene que las compañías privadas suelen maximizar el valor presente neto de su capital con variables de planificación horizontal. En cambio los políticos trabajan con marcos cronológicos relacionados con los ciclos electorales. Ambos actores pueden preferir períodos más cortos de los que requiere la gestión de riesgo de desastres, pues no solamente es difícil predecir con precisión cuándo se van a presentar, sino que su repetición puede ocurrir en intervalos prolongados. Típicamente es sólo cuando se produce una catástrofe con serias consecuencias económicas, sociales, y por lo tanto políticas, que los gobiernos se ven motivados a llevar a cabo acciones precisas y concretas para responder y prevenir los desastres. Esto quiere decir que la gestión de riesgo suele ganar importancia recién después de que se han producido los daños.

Acciones *ex ante* y *ex post*

Los países afectados por eventos recurrentes muchas veces se encuentran en un círculo vicioso de desastre-reconstrucción-desastre, en donde cada nuevo ciclo catastrófico puede aumentar su vulnerabilidad a amenazas futuras, lo mismo que el endeudamiento por las inversiones necesarias en rehabilitación y reconstrucción. Esto, evidentemente, tiene repercusiones negativas para el desarrollo económico en el mediano y largo plazo. En cambio, las pérdidas económicas de un país frecuentemente afectado por desastres pueden ser minimizadas cuando se toman medidas de prevención, mitigación y transferencia de riesgo. Esto ocurre porque el efecto de pérdida de capital en el crecimiento económico tiende a ser mayor que el impacto de las inversiones preventivas de protección financiera. Por ello, tanto las acciones de prevención y mitigación para reducir la cantidad de capital expuesta a las amenazas naturales, como los esquemas financieros de transferencia de

Figura 4. Gestión de riesgo como círculo virtuoso



riesgo y para aumentar el nivel de financiamiento disponible *ex post*, podrían ser estrategias muy rentables para un país en términos políticos, económicos y sociales. Los países pueden tener diferentes combinaciones óptimas de mitigación y transferencia de riesgos según la situación en que se encuentren. En términos económicos, se tiene preferencia por la transferencia de riesgos, mientras que, socialmente, sería más aceptable contar con niveles altos de mitigación.

A pesar de que aparentemente estas inversiones en prevención, mitigación y otros esquemas de transferencia de riesgo financiero tienen una alta rentabilidad, la realidad es a veces más compleja. Para muchos gobiernos de la región, las medidas *ex ante* de gestión de riesgo pueden significar egresos onerosos que no parecen justificables en términos de un ciclo político normal de cuatro años. Tampoco tienden a ser económicamente atractivas cuando se dispone de donaciones internacionales de fácil acceso para una eventual reconstrucción. En cierto modo, las políticas actuales de adjudicación de donaciones, por parte de agencias bilaterales de cooperación, y de préstamos con bajas tasas de interés, por parte de los bancos multilaterales, actúan en contra de las iniciativas para fomentar la gestión integral de riesgo. Aunque el incremento en el nivel de endeudamiento tenga repercusiones negativas futuras, la mera disponibilidad de estos recursos de emergencia puede desincentivar la realización de acciones preventivas.

Sin embargo, y como se vio en la sección anterior, la ayuda internacional *ex post* nunca podrá compensar totalmente los daños de un desastre en cuanto al impacto negativo en el PIB, el cual puede ser muy significativo. Además, la respuesta internacional puede ser muy inadecuada. Frecuentemente la ayuda es en especie, lo cual puede presentar dos inconvenientes: (i) se reciben bienes que no son necesarios, y (ii) se perjudica la asistencia más deseada al bloquear los medios de comunicación y ocupar los escasos recursos humanos durante la emergencia. En otros casos, la ayuda internacional prometida no aparece a tiempo; un ejemplo de esto lo constituyen los US$ 190 millones comprometidos por la Unión Europea para la reconstrucción en América Central después del huracán Mitch, que todavía no se habían desembolsado 18 meses después de ocurrido el desastre (BBC, 2000).

Recuadro 2. Gestión de riesgo: hacia la implementación del Plan de Acción del BID

El mandato del Grupo del BID (el Banco, la Corporación Interamericana de Inversiones y el Fondo Multilateral de Inversiones) es contribuir al desarrollo económico y social de largo plazo en la región. Como se trata de un desarrollo sostenible, esto implica también ayudar a los países miembros a crear un entorno propicio para la gestión eficaz de riesgos. Durante los últimos 40 años, el Banco ha financiado actividades de construcción y reconstrucción de infraestructura básica, desarrollo urbano y rural, protección del medio ambiente y manejo de los recursos naturales, muchas de las cuales han contribuido a la reducción de la vulnerabilidad a los desastres. El Banco también ha ayudado a los gobiernos a definir políticas y reformas sectoriales y a reorganizar aquellas instituciones públicas que pueden haber tenido efectos positivos en la prevención de eventos catastróficos. Sin embargo, fueron relativamente pocos los casos en que la reducción de la vulnerabilidad había sido el objetivo principal de las inversiones apoyadas por el BID o por otras entidades financieras. Para poder tener un mayor impacto, es indispensable ir más allá de la rehabilitación o reconstrucción acostumbradas y tomar medidas anticipatorias para definir, entender y reducir el riesgo. Por lo tanto, es necesario llevar a cabo una amplia evaluación de la identificación de riesgos, prevención, mitigación y transferencia, según lo define el Plan de Acción del Banco del año 2000.

Fuente: BID, 2000

LA REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD

Identificación y análisis del riesgo

Para identificar los riesgos de desastres naturales a nivel individual, local o nacional es necesario estimar la magnitud potencial y la probabilidad de incidencia de las amenazas naturales, así como evaluar la vulnerabilidad a cada una de ellas. Las empresas de seguros usan típicamente modelos de simulación para tratar de cuantificar la probabilidad y la vulnerabilidad. Sin embargo, los modelos son útiles sólo si la información básica es confiable.

La vulnerabilidad puede ser evaluada desde distintas perspectivas (físicas, sociales, políticas, tecnológicas, institucionales, ambientales, culturales y educativas), aunque de cierto modo todos estos enfoques están interrelacionados. La vulnerabilidad a los desastres naturales es el resultado de factores antrópicos, esto es, aquellos vinculados con la interacción entre el ser humano y la naturaleza. Asimismo es una consecuencia de las decisiones individuales y políticas que toma una sociedad antes de que ocurra una amenaza, las cuales quedan en evidencia a través de los efectos negativos que deja el desastre (CEPAL-BID, 2000).

Freeman *et al.* (2001) analizan los ingredientes de los diferentes tipos de vulnerabilidad y los estudios que se han hecho al respecto. A través de los estudios de vulnerabilidad se calculan las consecuencias físicas, sociales y económicas de los fenómenos naturales. Los que se concentran en la vulnerabilidad física analizan los impactos en edificaciones, infraestructura y en la agricultura. Por ejemplo, el Consejo de Tecnología Aplicada publica estudios de vulnerabilidad sobre la resistencia de 50 tipos de estructuras a los efectos de terremotos (ATC, 1985). Los que se enfocan en la vulnerabilidad social estiman los impactos en grupos especialmente susceptibles como los pobres, familias de un solo progenitor, mujeres embarazadas o lactantes, discapacitados, niños y adolescentes. Los de vulnerabilidad económica calculan los impactos potenciales del riesgo en los procesos económicos y activos.

Finalmente, los resultados del análisis de amenazas y la evaluación de vulnerabilidad se combinarían para presentar una estimación del riesgo (definido como la pérdida esperada por un período predefinido). Una evaluación amplia del mismo comprende el avalúo de pérdidas potenciales generadas por causa de un desastre y la identificación de los actores en situación de riesgo. La evaluación del riesgo hace posible desarrollar una estrategia de manejo con dos componentes básicos: (i) acciones de prevención y mitigación para reducir posibles pérdidas humanas, sociales o económicas, y (ii) medidas para establecer protección financiera contra aquellos riesgos que no se pueden reducir.

La disponibilidad de información es crítica para cualquier acción encaminada a reducir el impacto de los desastres. Las proyecciones sobre la posibilidad de que ocurran y las estimaciones de su impacto permiten a los responsables por la toma de decisiones evaluar el riesgo total de un país, una región o un sector específico, así como definir medidas concretas en cuanto a inversiones en prevención y mitigación.

Las medidas de evaluación mencionadas arriba ayudarían a corregir la actual escasez de información que afecta a los responsables por la toma de decisiones en la región. Los análi-

sis de riesgo formales son largos y costosos, aunque existen metodologías más breves que arrojan resultados adecuados en materia de evaluación de proyectos (Bender, 1991) Asimismo, antes de proceder al diseño, un análisis de costo-beneficio de cada proyecto puede determinar de manera más detallada cuán útil es invertir en identificación de riesgos.

En América Latina y el Caribe se han realizado varios esfuerzos encaminados a identificar y medir los riesgos de desastres. Entre estos figura la iniciativa conjunta del Banco Mundial y la OEA en Santa Lucía, San Kitts y Nevis y Dominica (Vermeiren y Pollner, 1994). El estudio del Banco Mundial sobre México (Kreimer et al., 1999) también es un buen ejemplo de este tipo de análisis.

Freeman *et al.* (2001) hacen referencia a varias fuentes de literatura adicionales sobre el tema de la vulnerabilidad, entre las cuales figuran *Environmental Hazards: Assessing Risk and Reducing Hazards* de K. Smith (1996) y los folletos producidos por Swiss Re y Munich Re, disponibles en sus páginas electrónicas (www.swissre.com y www.munichre.com).

Prevención y mitigación

Las acciones de prevención y mitigación requieren de una buena comprensión de las amenazas naturales, la vulnerabilidad y el riesgo. Los fenómenos que han afectado recientemente a América Latina y el Caribe muestran que en muchas ocasiones las inversiones en prevención y mitigación en los países afectados no fueron adecuadas en lo que se refiere a crear una verdadera resistencia a los efectos de las amenazas naturales. Sin embargo, también existen ejemplos positivos (véase el Recuadro 3), y varios países de la región, en muchos casos con el apoyo del BID, ya han comenzado a tomar medidas en este sentido. Aún así, todavía persiste la idea de que la prevención y mitigación representan un costo y no una inversión.

Entre las medidas de mitigación más comunes figuran la construcción de obras estructurales como el reforzamiento de puentes, hospitales y otras edificaciones públicas. También se pueden mencionar los programas de mejoramiento urbano, obras de estabilización de laderas y drenaje de superficie para reducir el peligro de deslizamientos de tierra e inundaciones, así como inversiones para salvaguardar los recursos naturales. Un ejemplo de esfuerzos de mitigación contra inundaciones es el Proyecto de Rehabilitación de Inundaciones de Argentina, el cual invirtió US$ 153 millones en mejoras estructurales que ahorraron aproximadamente US$ 187 millones (en dólares de 1993) en daños durante las inundaciones de 1997; esto generó un retorno de 35% respecto de la inversión (Banco Mundial, 2000*b*).

Entre las medidas no estructurales se pueden citar la adaptación de marcos normativos, planificación de uso de tierras, regulaciones de ordenamiento territorial y códigos de construcción, así como educación, capacitación y concienciación sobre riesgo, prevención y mitigación. Según datos de CEPAL (1999*b*), un 75% de los daños causados por el huracán Mitch estuvo relacionado con deficiencias en la ubicación de edificaciones e infraestructura tales como viviendas al borde de ríos con riesgo de crecidas, o la construcción de caminos y puentes en suelos vulnerables. La planificación adecuada del uso de tierra requiere apoyo político por cuanto puede implicar restricciones de utilización, compra y venta de bienes, y afectar al valor de las propiedades.

Para reducir el riesgo es necesario desarrollar planes de mitigación que determinen quién, qué, cuándo y cómo se ejecutarán las actividades preventivas o correctivas; dichos planes

deberán incluir un análisis de costo-beneficio para evaluar la rentabilidad de largo plazo de las medidas de mitigación y prevención. Sin embargo, aun cuando existan planes más amplios de mitigación y prevención habrá eventos verdaderamente catastróficos cuyos daños se podrán reducir sólo parcialmente. Es en estos casos cuando se debería transferir por lo menos una parte del riesgo mediante la protección financiera contra los daños inevitables.

Entre los documentos útiles sobre mitigación figuran la obra de K. Smith referida por Freeman *et al.* (2001) y citada más arriba, así como la página electrónica de la Agencia Federal de Administración para las Emergencias del Gobierno de los Estados Unidos (FEMA) (http://www.fema.gov/mit.indes.htm). El proyecto de Atenuación de Desastres del Caribe ha publicado numerosos estudios sobre las prácticas implantadas en esa región, los cuales se pueden consultar en http://www.oas.org/en/cdmp/publist.htm). Por su parte, el informe *Disaster Mitigation in Asia and the Pacific* del Centro de Preparación para Desastres del Instituto Asiático de Tecnología identifica medidas de mitigación ejemplares en Asia (Davis y Gupta, 1990).

Recuadro 3
Las obras de mitigación: el caso de la represa Sabaneta en la República Dominicana

La represa Sabaneta, construida por el gobierno dominicano en los años ochenta con el fin de regular el caudal del río San Juan, presentaba un gran peligro, ya que las estructuras de desagüe sin completar aumentaban considerablemente el riesgo de ruptura en caso de fuertes lluvias.

A petición del gobierno dominicano, en 1993 el BID aprobó el financiamiento de un proyecto de inversión de US$ 48 millones que abarcaba obras de reacondicionamiento preventivo del dique y otras estructuras fundamentales. Las reparaciones, cuyo costo ascendió a US$ 10,7 millones, concluyeron durante el primer semestre de 1998, justo antes del huracán Georges. Entre las áreas más afectadas por las lluvias del huracán se encontraba precisamente la provincia de San Juan de la Maguana, donde está situada la represa Sabaneta. La cuenca del río San Juan recibió, en promedio, 320mm de precipitación durante el huracán. No obstante, la represa, los canales de desagüe, la central hidroeléctrica y la cuenca de amortiguación funcionaron normalmente y no sufrieron mayores daños, lo cual llevó a un panel de expertos a la conclusión de que las obras recién concluidas habían sido muy eficaces.

Las ventajas del funcionamiento normal de la represa durante el huracán fueron muy grandes. En la cuenca del río San Juan viven 174.900 personas, en su mayoría río abajo de la represa Sabaneta. El valle del río San Juan ocupa el segundo lugar entre las regiones agrícolas más productivas del país, con más del 10% del total de las tierras cultivables del país. Una ruptura de la represa habría ocasionado pérdidas enormes de vidas humanas y producción agrícola, así como pérdidas indirectas causadas por la perturbación de la producción y los aumentos conexos de desempleo y pobreza.

Fuente: BID (2000).

PROTECCION FINANCIERA

Múltiples fuentes de financiamiento

Para identificar correctamente las opciones de protección financiera de un país frente a desastres es necesario conocer su tolerancia al riesgo. Sin esa medida de tolerancia, el costo de transferir el riesgo puede parecer excesivo en comparación con la alternativa de absorber su costo de alguna otra forma, por ejemplo mediante la recaudación de impuestos o la dependencia de la ayuda externa. Los gobiernos de la región deberán analizar las diferentes opciones con base en su nivel de aversión al riesgo y aquellas restricciones internas y externas que afectan su comportamiento económico y financiero, con vista a adoptar la protección financiera más adecuada para transferir o asumir el riesgo y asegurar la disponibilidad de financiamiento después de un desastre (Keipi, 2001).

Tradicionalmente se supone que, a diferencia del sector privado, los gobiernos tienen una actitud neutral frente al riesgo, suposición que se basa en su capacidad de imponer gravámenes y transferir el riesgo a los contribuyentes. Los gobiernos se encuentran menos limitados por la solvencia o liquidez que las grandes corporaciones. Sin embargo, los países de América Latina y el Caribe no han podido absorber internamente el riesgo de pérdidas causadas por los desastres, quizás debido a que la recaudación de impuestos es ineficaz o muy limitada.

Como principio general se enfatiza la importancia tanto de movilizar recursos de fuentes existentes como buscar nuevos instrumentos para aumentar la oferta de financiamiento. Los países de la región tienen acceso a una variedad de fuentes de financiamiento, entre ellas los *recursos de los gobiernos* y los *créditos o donaciones nacionales e internacionales*. Estos recursos podrían financiar tanto las inversiones *ex ante* como *ex post* relacionadas con los desastres. Sin embargo, y como se señaló anteriormente, los recursos internacionales *ex post* pueden tener dos inconvenientes principales: las donaciones suelen ser en especie, en muchos casos poco útiles para los países afectados por eventos catastróficos, y el financiamiento—tanto a través de créditos como de donaciones—puede ser lento para atender las emergencias.

También es posible acudir al *crédito contingente* para emergencias que ofrece la banca internacional o la nacional pública o privada, aunque conlleva gastos administrativos anuales durante el período anterior al desastre. Es útil fortalecer las fuentes nacionales de financiamiento, especialmente a través del sistema bancario. El desarrollo de un sistema eficiente de ahorro y crédito, tanto por parte de los bancos comerciales como a través de las entidades de microfinanzas, contribuirá a la protección financiera del sector privado contra el riesgo.

Los *fondos sociales y de desarrollo* ya establecidos pueden servir como instrumentos para financiar la prevención y mitigación de desastres y, en menor grado, la reconstrucción. En varios países de la región se han creado *fondos especializados de reserva* para enfrentar desastres, normalmente para financiamiento *ex post*. En el caso de Colombia, estos fondos también suministran recursos para inversiones *ex ante.*

En algunos países de América Latina y el Caribe se han establecido contratos de transferencia de riesgo con compañías de *seguro* o *reaseguro*, basando los pagos bien en pérdi-

das reales o en indicadores de activación paramétrica desencadenantes (por ejemplo, el pago a los asegurados resultaría del hecho de que la intensidad de un terremoto se clasifique como de 6,5 en la escala de Richter, independientemente del nivel real de la pérdida). En este mismo campo existen otros instrumentos como los *bonos de catástrofe*, aunque se consideran todavía como muy nuevos en la región. Para el sector privado también existe la opción de la inversión directa.

Por último, se dispone de instrumentos comunitarios formales e informales de financiamiento, los cuales cumplen un papel muy importante a nivel local en lo que se refiere a suministrar recursos potenciales tanto para acciones *ex ante* como *ex post* a los grupos económicamente poco privilegiados. Cualquiera sea la fuente de financiamiento, la implantación de los mecanismos descritos requiere de una estrecha colaboración entre el sector público y privado, especialmente en cuanto al establecimiento del marco normativo.

En el Cuadro 2 se presenta una clasificación resumida de las fuentes potenciales de financiamiento para pérdidas por desastres, según su carácter *ex ante* o *ex post*. Dentro de los mecanismos *ex ante* se incluye el financiamiento no reembolsable y reembolsable sin transferencia de riesgo (donaciones y créditos). Entre los instrumentos de transferencia de riesgo figuran los seguros y bonos de catástrofe, los cuales pueden cubrir los daños basados en pérdidas reales (indemnización) o mediante activación parámetrica de pagos. Los mecanismos de financiamiento establecidos *ex post* incluyen donaciones, impuestos y créditos de emergencia y de reconstrucción, y reformulación de créditos existentes.

Cuando sucede un desastre, típicamente se utilizarían primero los recursos de las fuentes inmediatamente disponibles y de menor costo para financiar la rehabilitación y reconstrucción. Si ya existe un fondo de calamidades, haya cobertura de pérdidas con seguros, reaseguros o bonos de catástrofe, los recursos de estas fuentes tendrían prioridad. De la misma manera, los recursos presupuestados de los programas existentes del gobierno se transferirían a las necesidades inmediatas de emergencia (en algunos casos se usarían también recursos de los fondos de desarrollo y sociales). Simultáneamente se trataría de buscar la mayor cantidad de donaciones internacionales y se usarían los recursos de posibles créditos de contingencia. En caso de que haya acceso a créditos de emergencia, por ejemplo del Mecanismo de Reconstrucción de Emergencias del BID (BID, 1999), se solicitarían estos recursos, al tiempo que se contemplaría la reformulación de préstamos existentes y la solicitud de nuevos créditos para la reconstrucción. En algunos casos, como en Colombia, después del terremoto de 1999, el gobierno del eje cafetero estableció un impuesto especial para financiar la reconstrucción.

Movilización de recursos de los gobiernos y las fuentes multilaterales y bilaterales

Actualmente, el financiamiento *a posteriori* es el instrumento más usado por los países de la región, en su mayoría a través del *desvío de recursos del presupuesto nacional* hacia actividades de rehabilitación y reconstrucción. Aun cuando el uso de estos recursos no constituye un gasto financiero en forma de pagos por comisión o interés, su costo de oportunidad puede ser oneroso para la economía nacional. También, existe la posibilidad de establecer *impuestos nuevos*, según el ejemplo de Colombia mencionado anteriormente. Sin embargo, en estos momentos no es una alternativa muy factible para la mayoría de los países latinoamericanos y caribeños.

En caso de desastres de gran magnitud, los gobiernos en la región actúan de facto como

financiadores de última instancia. Estas obligaciones financieras asumidas por los gobiernos pueden ser divididas en tres categorías distintas: (i) las que irían a cubrir el costo financiero de daños a la infraestructura del sector público; (ii) las originadas en presiones políticas para proporcionar financiamiento a los actores del sector privado con insuficiente cobertura de seguro; y, (iii) las obligaciones para cubrir las necesidades de los sectores más pobres. La carencia de mercados adecuados de seguros, la falta de gestión integral de riesgo y la incapacidad de los gobiernos de absorber pérdidas mediante la recaudación de impuestos significa que el sector público puede asumir una carga financiera significativa muy superior a sus posibilidades.

La ayuda bilateral o multilateral puede concederse a manera de fondos reembolsables o no reembolsables y, en algunos casos, de condonación o reestructuración de deudas pasadas. La disponibilidad del financiamiento *ex post* mediante donaciones o a través de préstamos con bajas tasas de interés tiende a crear incentivos perversos, en la medida en que los gobiernos pueden preferir depender de estos recursos blandos externos en vez de gestionar adecuadamente el riesgo para prevenir los impactos de desastres. Como se ha notado, la ayuda externa no está siempre inmediatamente disponible y tampoco llega en la forma que requeriría la situación del país en un momento de crisis. Una forma de garantizar la disponibilidad de financiamiento a *posteriori* y la rapidez de desembolso sería a través de un esquema de *líneas de crédito contingentes* de la banca internacional. En caso de que el acceso rápido a los fondos fuera a tener un impacto importante en el índice y el nivel de recuperación de la economía (y, por lo tanto, de la posición fiscal), entonces la opción de compra (*call option)* podría ser válida sin concederle tanta importancia a los términos de la misma (Lester, 2000). Aunque los organismos financieros internacionales como el BID no ofrezcan formalmente el mecanismo de crédito contingente, pueden actuar como

Cuadro 2. Clasificación provisional de mecanismos de financiamiento de pérdidas por desastres

Fuentes de financiamiento establecidas *ex ante*[a)]		**Fuentes de financiamiento establecidas *ex post***
*Instrumentos **sin** transferencia de riesgo* <u>Recursos no reembolsables</u> ? Fondos de calamidades ? Fondos de reserva o desvío de recursos del presupuesto nacional ? Fondos sociales y de desarrollo <u>Recursos reembolsables</u> ? Créditos contingentes ? Fondos sociales y de desarrollo	*Instrumentos **con** transferencia de riesgo* ? Seguros y reaseguros con cobertura de daños basada en pérdidas reales ? Seguros y reaseguros con activación paramétrica de pagos ? Bonos de catástrofe con cobertura de daños basada en pérdidas reales ? Bonos de catástrofe con activación paramétrica de pagos	<u>Recursos no reembolsables</u> ? Donaciones de emergencia ? Impuestos <u>Recursos reembolsables</u> ? Créditos de emergencia (por ejemplo, el Mecanismo de Reconstrucción de Emergencia del BID) ? Reformulación de créditos existentes ? Créditos de reconstrucción

Nota: [a] Para financiar inversiones de prevención y mitigación, se pueden emplear mecanismos especiales como donaciones o préstamos (a través de la Facilidad Sectorial de Prevención de Desastres del BID, por ejemplo). Además de créditos contingentes, las empresas privadas pueden usar la equidad contingente como instrumento. El cuadro excluye otros mecanismos menos comunes, tales como mecanismos indexados según condiciones climáticas como un grupo de instrumentos adicionales paramétricos.

proveedores de facto de este tipo de líneas de crédito por medio de la reasignación de recursos de préstamos existentes para rehabilitación y reconstrucción. Sí dichos organismos cobraran una prima por este servicio, ayudarían a los países a internalizar el costo de esta forma de protección financiera.

Las agencias internacionales multilaterales y bilaterales (como el BID) pueden ofrecer una ayuda importante en lo que se refiere a analizar la factibilidad de los diferentes mecanismos de financiamiento en las diversas circunstancias económicas y niveles de aversión al riesgo de los países, lo cual tiene el fin de posibilitar la transferencia y distribución del riesgo a través del tiempo y entre diversos protagonistas. Además, con el financiamiento de estudios básicos los países pueden abordar los aspectos fundamentales de la gestión del riesgo, a saber: (i) la identificación de riesgo, (ii) la prevención y la mitigación para proteger la infraestructura esencial y las vidas humanas, y (iii) la respuesta eficaz en casos de desastre. El BID también puede ayudar a los países a adoptar mecanismos institucionales y políticos que permitan crear la capacidad permanente tanto técnica como operativa que se requiere para garantizar inversiones sostenidas en la reducción del riesgo (véase la Facilidad Sectorial de Prevención de Desastres en el Recuadro 3). Por último, y aunque no se trata del procedimiento preferido, el Banco y otras agencias pueden ayudar a los países de la región suministrando recursos financieros inmediatos para atender la emergencia y el rápido restablecimiento de los servicios básicos (véase el Mecanismo de Reconstrucción de Emergencia en el Recuadro 4).

Recuadro 4
Facilidad Sectorial para la Prevención de Desastres y Mecanismo de Reconstrucción de Emergencia del BID

Facilidad Sectorial para la Prevención de Desastres

En marzo de 2001 el Banco aprobó un nuevo mecanismo financiero para llevar a cabo y fortalecer acciones orientadas a la prevención y mitigación de los desastres. Esta Facilidad apoyará el establecimiento de programas piloto para adquirir experiencia en gestión integral de reducción de riesgos y prevención de desastres. Estos programas ayudarán también a reforzar la capacidad institucional antes de que se lleven a cabo programas de mayor escala.

La facilidad contará con recursos de carácter reembolsable hasta por US$ 5 millones por proyecto, destinados a fortalecer los sistemas de prevención de desastres y de gestión del riesgo. Estas inversiones cubren diversas áreas: (i) desarrollo institucional y de políticas relacionadas con sistemas de prevención y atención a desastres; (ii) establecimiento o adaptación de instrumentos financieros innovadores (fondos para reducir el riesgo, acuerdos de financiamiento contingente y esquemas de seguros); (iii) pronóstico y monitoreo de las amenazas; (iv) sistemas de alerta temprana, y (v) estrategias e inversiones prioritarias de mitigación. Otras áreas incluyen educación y capacitación, desarrollo de tecnologías para la reducción del riesgo y sistemas de información para monitoreo y evaluación. Existen varios proyectos en el programa de préstamos del Banco a ser financiados mediante este mecanismo

Mecanismo de Reconstrucción de Emergencia

En diciembre de 1998 el Banco creó el Mecanismo de Reconstrucción de Emergencia (MRE), que le permite responder rápidamente a desastres con préstamos hasta de US$ 20 millones del capital ordinario o US$ 10 millones en recursos del Fondo para Operaciones Especiales (recursos concesionales). Su objetivo es tener una disposición inmediata de los recursos necesarios para financiar un menú preestablecido de actividades elegibles, que incluyen ayuda para acelerar el restablecimiento de los servicios básicos, el financiamiento de reparaciones inmediatas y los trabajos de limpieza en el período posterior a un desastre natural. La solicitud del país pone en movimiento un procedimiento acelerado de aprobación de financiamiento que puede tomar de dos a cuatro semanas. Debido a una gran demanda por sus recursos, el MRE, que originalmente fue dotado con US$ 100 millones, ya ha agotado esos fondos y está siendo evaluado en 2002.

Fuentes: BID, 1999 y 2001.

Recuadro 5
Ejemplo de fondo de calamidades: FONDEN de México

El *Fondo de Desastres Naturales (FONDEN)* constituye un esfuerzo gubernamental por fortalecer la preparación para los desastres y la reducción de sus efectos. Su objetivo es contar con recursos que permitan atender los daños sin alterar las finanzas públicas ni los programas normales de los gobiernos federal, estatal y municipal.

El fin es el de atender los efectos de desastres naturales imprevisibles cuya magnitud supere la capacidad de respuesta establecida por las autoridades. Asimismo se procura fortalecer la capacidad de respuesta futura donde se prevea o se presente un evento catastrófico.

Actualmente se está pidiendo que el fondo se someta a un proceso de descentralización que signifique menos burocracia, menos normatividad, menos discrecionalidad y más agilidad de los procedimientos para emplear sus recursos. Ya se han emprendido acciones para que el FONDEN deje de ser un programa discrecional y para que los recursos sean distribuidos en forma transparente, y para que el proceso de gestión, entrega y utilización de recursos en las zonas afectadas sea eficaz y expedito.

El monto promedio anual en el FONDEN ha sido del orden de los US$ 100 millones. En el período de 1996 a 1999, el 70% de los pagos por pérdidas fueron por huracanes e inundaciones, el 19% por sequías y heladas, el 10% por terremotos y el 1% por incendios.

Fuentes: EIRD (1999); Senado Mexicano (2001); Freeman y Mechler (2001).

Fondos para financiar prevención y mitigación

Los *fondos de prevención y mitigación* se limitan a financiar la reducción de la vulnerabilidad. Estos fondos no deberían proporcionar protección financiera al sector público o privado después de un desastre, de forma tal de no correr el riesgo de agotar sus recursos en caso de un evento que cause perdidas significativas. Por consiguiente, en sus reglamentos debe estipularse claramente que sus recursos no están disponibles para financiar actividades de emergencia, rehabilitación o reconstrucción. La composición de sus juntas directivas debe reflejar claramente este compromiso (entidades de desarrollo vs. agencias de protección civil).

Existe una amplia gama de *fondos de desarrollo* que pueden ser usados para financiar inversiones de prevención y mitigación. En los países de la región existen fondos de desarrollo municipal (urbano y rural) y de medio ambiente que pueden asignar recursos para prevención y mitigación de eventos catastróficos, además de las actividades a las que destinan prioritariamente su financiamiento. Algunos de estos fondos operan con recursos reembolsables, y a través de ellos se puede financiar inversiones mayores, tales como la reconstrucción o rehabilitación de edificaciones críticas como hospitales y escuelas, o de infraestructura de agua y saneamiento, vías de transporte importantes, etc. Otros fondos son utilizados para financiamiento no reembolsable, como por ejemplo para financiar estudios de evaluación de riesgos y de vulnerabilidad de poblaciones y activos, así como de planificación de uso de tierras y de ordenamiento territorial (véase el Anexo). Se puede incluir a la prevención y la mitigación como una condición para este tipo de financiamiento *ex post* con el objeto de

prevenir la falta de acción en lo que se refiere a la reducción de vulnerabilidad de desastres.

Para estos fondos existe una amplia gama de consideraciones básicas que requieren atención especial en las etapas de diseño, como lo son su estructura legal y fuentes de capitalización, políticas y reglamentos operativos de financiación de proyectos, etc. La independencia administrativa y financiera con relación a las autoridades políticas (administración pública o privada) y los sistemas establecidos para administrar los recursos son importantes factores adicionales de planificación que afectan la sostenibilidad financiera de estos fondos.

Seguros y reaseguros

En los países desarrollados, el modo tradicional de transferir el costo financiero de los desastres a lo largo del tiempo y entre los varios actores es a través de seguros que ofrecen las compañías privadas. Se trata de un mecanismo que permite la transferencia del riesgo financiero de una entidad o un individuo a un colectivo. Este grupo se puede ampliar aún más mediante el reaseguro internacional. En varios países de la región, el gobierno también asegura algunos de los activos públicos. La cobertura de seguro para estos activos aminora la carga financiera de la reconstrucción para el Estado después de un desastre, permitiendo así que los gobiernos dependan menos de la ayuda internacional contingente y eviten desviar recursos ya asignados del presupuesto nacional para inversiones de emergencia, rehabilitación y reconstrucción.

Además de garantizar un acceso rápido a fondos para la reconstrucción, los mecanismos de seguro tienen la ventaja de fomentar las acciones de prevención y mitigación, por ejemplo a través de los descuentos en los niveles de prima y deducibles ofrecidos a los clientes que hayan progresado en esos campos. Por otra parte, las compañías de seguro realizan inspecciones para revisar las condiciones de los bienes asegurados, durante y después de un desastre, lo que promueve un mejor manejo de los mismos. El uso de seguros permite la distribución del riesgo entre las partes y reduce la variación entre los asegurados, además de facilitar la segregación del riesgo (Freeman y Kunreuther, 1997).

Como se muestra en el Cuadro 3, la cobertura de seguros para pérdidas por desastres naturales varía en forma significativa entre las diferentes regiones del mundo: 3,85% en América Latina durante 1985-1999, mientras que el porcentaje para Estados Unidos y Canadá fue 34,4%, para Europa 26,7%, y para Asia 4,3%. Es evidente que en América Latina y el Caribe existe sólo un mercado incipiente para los seguros en general. Cuando se mide en relación con el PIB, la proporción de las primas de todo tipo de seguros en la región alcanza sólo entre el 0,5% y el 2,7% (en comparación, en los Estados Unidos ha llegado a 3,4%). La penetración es todavía mucho más baja en el caso de los seguros contra desastres naturales. Por ejemplo, según el Banco Mundial, del total de 16 millones de viviendas que

Cuadro 3. Pérdidas por desastres naturales aseguradas en diferentes regiones del mundo, 1985-1999

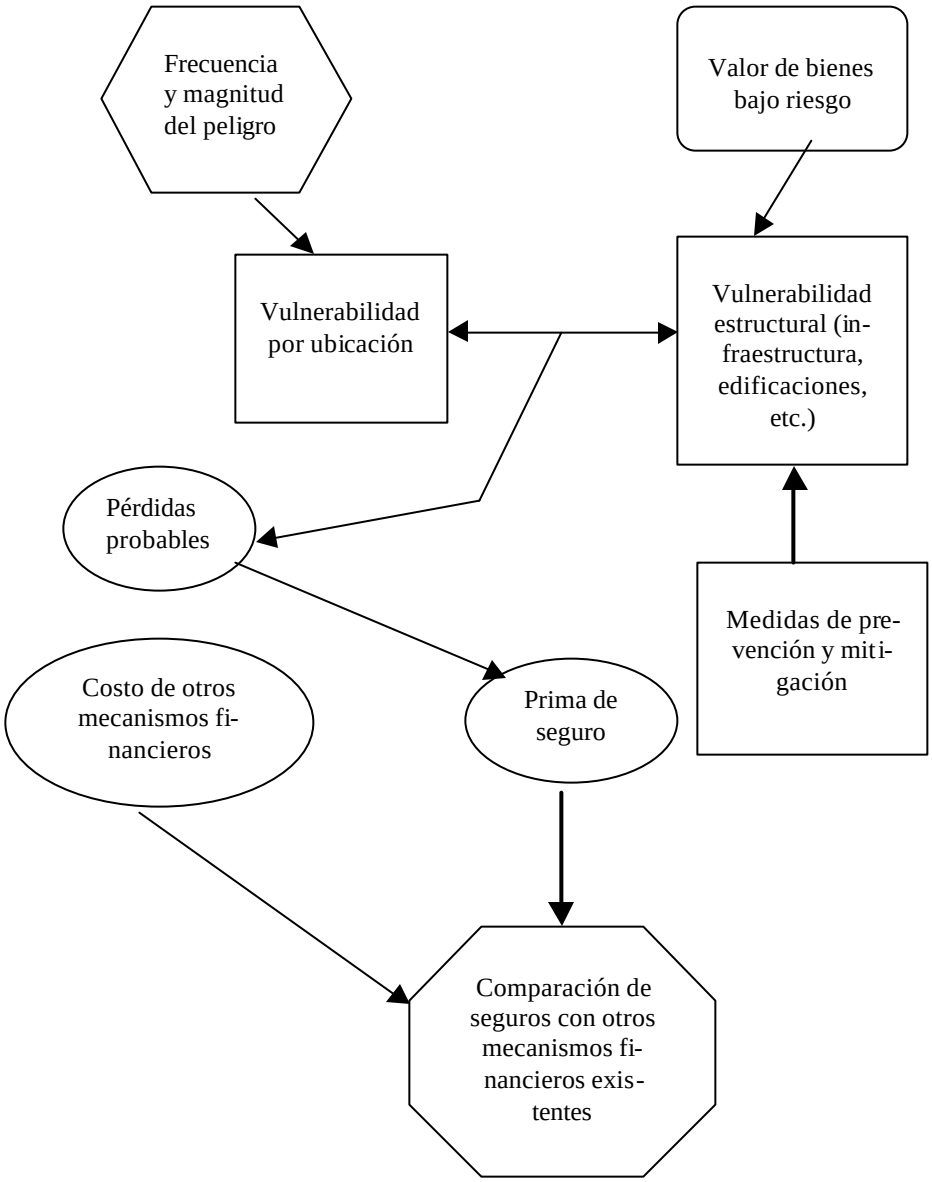
	Pérdidas aseguradas (millones de US$)	% de pérdidas totales
América del Norte	116.940	34,45
Europa	29.990	26,69
Oceanía	4.330	25,71
Africa	610	8,94
Asia	17.640	4,30
América Latina y el Caribe	420	3,85

Fuente: Munich Re, 2000.

hay en México sólo 150.000 (menos de 1%) contaban con cobertura contra desastres en 1998 (Banco Mundial, 1999).

Existen diversos factores que explican el escaso desarrollo del mercado de seguros en la región: la falta de competitividad y competencia del mercado de seguros y reaseguros; ausencia de control y supervisión sobre la calidad y estabilidad de los aseguradores; exclusión de la inversión extranjera en el sector de seguros; la falta de capacitación y profesionalismo de los agentes de seguro; ineficiencia en el pago oportuno de las coberturas; la debilidad financiera de las compañías; y el hecho de que la legislación, regulación y supervisión de los seguros no se ajustan a los estándares internacionales (CFI, 2000; Skipper, 1997).

Figura 5. Proceso de comparación de las primas de seguro con el costo de otros mecanismos financieros



Fuente: Ajustado sobre la base del Banco Mundial (2001).

Para contrarrestar estas carencias y desarrollar el mercado asegurador se requerirán acciones del siguiente tenor: eliminar los obstáculos normativos, incluyendo las barreras de acceso que afectan la entrada de empresas extranjeras al mercado; establecer y aplicar códigos de construcción; llevar a cabo un ordenamiento territorial y zonificación con base en los peligros potenciales; difundir información sobre riesgo; y hacer que gobiernos y donantes se comprometan a no garantizar el financiamiento y restablecimiento de aquellos bienes perdidos que pudieron haber sido asegurados. Estas medidas para estimular los mercados ayudarían a bajar la prima de los seguros y a hacerlos más accesibles no sólo a los grupos de altos ingresos sino también a los de ingresos medios y bajos.

La creación y el fortalecimiento de los mercados de seguros es un objetivo estratégico de largo plazo para transferir y disminuir el riesgo. Tales mercados proveen algunos mecanismos de transferencia de pago y constituyen una fuente adicional de recursos financieros para los asegurados después de un desastre. Por otra parte, dependiendo de la estructura de pagos de la primas, dichos mecanismos también pueden ser usados por las aseguradoras para incentivar la adopción de medidas de prevención y mitigación por parte de sus clientes. En la Figura 5 se describe el proceso de definir las primas para seguros que formaría la base para comparar ese instrumento contra otros mecanismos de financiamiento disponibles.

Los mercados de seguro pueden existir gracias a la llamada ley de Bernoulli de los números grandes, según la cual para una serie de variables independientes, la variación del promedio de la compensación disminuye con el aumento del número de las demandas. Sin embargo, la característica covariante de este tipo de riesgo (es decir, el hecho de que muchos de los asegurados sufrirán la misma calamidad al mismo tiempo y en el mismo lugar) puede eliminar los beneficios del seguro si las compañías no diversifican su portafolio a varias zonas geográficas y a lo largo del tiempo. Además, cabe recordar que en los esquemas de seguros existen cuatro tipos de problemas potenciales: selección adversa, riesgo moral, riesgo de base y riesgo de crédito.

Selección adversa. Se basa en el supuesto de que el asegurado puede saber más sobre su propio nivel de riesgo que la compañía de seguros. Consecuentemente, la demanda de cobertura de seguros suele provenir de quienes enfrentan riesgos más altos, elevando así la probabilidad de pérdidas y también las primas, aun para quienes enfrentan riesgos menores. Este problema se puede atenuar mediante una mejor recolección de información sobre los asegurados (Rotschild y Stiglitz, 1976; Hillier, 1997).

Riesgo moral. Se presenta cuando la existencia de una cobertura de seguro causa un comportamiento más arriesgado por parte del asegurado, como por ejemplo construir en un lugar inestable o con materiales de mala calidad. El riesgo moral se puede reducir ajustando las primas de acuerdo con las condiciones de riesgo y la adopción de acciones de mitigación (Grossman y Hart, 1983; Doherty, 2000).

Riesgo de base. Surge de discrepancias entre los indicadores de riesgo usados en los instrumentos financieros y las posiciones que esos instrumentos pretenden cubrir. Por ejemplo, si el valor del índice que sostiene el instrumento para cubrir el riesgo se diferencia significativamente del valor de la exposición al riesgo que debe cubrir, este instrumento enfrentará un riesgo de base mayor, dado que es difícil aplicar un índice general a una cartera de riego individualizada (Andersen, 2002).

Riesgo de crédito. Puede existir preocupación por el nivel de riesgo de crédito de la contraparte en relación al instrumento que lo cubre, lo cual quiere decir que este último depende de la solvencia del emisor. Por ejemplo, una cobertura de riesgo por catástrofe proporcionada por una compañía aseguradora de baja reputación crediticia pone en riesgo futuras coberturas, dado que un desastre natural conlleva presiones adicionales para la solvencia de las empresas del ramo más débiles. El uso de instrumentos financieros derivados o comercializados en bolsas, o la emisión de garantías en el mercado de capital, disminuirán o eliminarán el riesgo de crédito de la contraparte (Andersen, 2002).

La industria del seguro ha creado el instrumento de fondos comunes para permitir a un grupo de aseguradoras, por lo general nacionales, transferir los niveles más altos de riesgo a un fondo común, es decir, distribuir el riesgo entre un número mayor de actores y un área geográfica más extensa. Esto podría ser voluntario, como en el caso de la California Earthquake Authority, u obligatorio, como en el sistema nacional noruego. Para que estos fondos funcionen debe existir un cierto nivel del desarrollo dentro de la industria de seguros, lo que normalmente es más probable en países grandes, o requerir un contexto regional para facilitar ciertos niveles de diversificación.

Los eventos catastróficos en la región parecen haber rebasado la capacidad de las industrias nacionales de seguros y reaseguros de proveer cobertura a un precio razonable. En los países industrializados, donde la cobertura es alta, sólo una parte del riesgo relacionado con las amenazas naturales se transfiere internacionalmente mediante el reaseguro. En cambio, en América Latina y el Caribe —donde muchas de las empresas locales de seguros no están capitalizadas en un nivel suficiente para hacer frente a los desastres naturales—, la mayoría de las primas se ceden a las compañías internacionales de reaseguro. En el Caribe, por ejemplo, el mercado de seguros de propiedad cede aproximadamente el 80% de las primas a los reaseguradores de Europa y Estados Unidos. Para los consumidores, este hecho tiende a elevar el precio de las primas, que en vez de estar sujetas a las condiciones propias de riesgo del usuario local, se encuentran sometidas a evaluaciones internacionales (Pollner, 1999; véase también el Recuadro 6). En algunos casos las compañías reaseguradoras internacionales aceptan prácticamente el riesgo completo en todos los niveles cubiertos por el seguro, en tanto que las locales actúan más como corredores de seguros, lo cual es una práctica que tiende a aumentar el precio de la prima para el consumidor.

Recuadro 6
El caso de los seguros en Barbados

En 1990, la prima promedio de un seguro de propiedad en Barbados era 0,4 % del valor estimado del activo. Esto significa, por ejemplo, que para asegurar una propiedad valuada en US$ 100.000 el dueño debe pagar una prima de US$ 400. Después del huracán Andrew que azotó el Caribe en 1992, esa tasa se elevó al 1,3% en 1994, si bien el huracán no afectó a esa isla. Este aumento del 300% en el precio del seguro ocurrió sin ningún cambio en el riesgo subyacente en el país. Es posible que la prima antes del huracán fuera demasiado baja; sin embargo, también es probable que una gestión subregional integral del riesgo, así como la disponibilidad de mejor información sobre la situación del país, hubieran contribuido a mejorar la estabilidad de las primas en Barbados.

Fuente: Banco Mundial, 2000.

Un estudio realizado por la Corporación Financiera Internacional para América Central indica que la cobertura para pérdidas en edificaciones causadas por desastres se ha combinado tradicionalmente con las pólizas contra incendios. En el caso de Honduras, esas pólizas correspondían al 20,3% del valor de todas

las primas de seguro en el país en 1998. Los pagos por las pérdidas causadas por el huracán Mitch del mismo año ascendieron a US$ 160 millones, mientras que las pérdidas totales fueron de US$ 3.800 millones. Como resultado de esa limitada cobertura, varias de las compañías afectadas sufrieron económicamente por no haber contraído reaseguro (CFI, 2000).

Como se mencionó anteriormente, además de los seguros de indemnización que cubren pérdidas reales, existen también instrumentos paramétricos de seguros a través de los cuales el pago de la demanda después de un desastre no se calcula con base a la indemnidad (pérdida real), sino mediante un *indicador desencadenante* (por ejemplo, un terremoto de 6,5 en la escala Richter significaría un pago predeterminado). Como el pago es un monto fijo preestablecido y no depende de un avalúo de las pérdidas reales de cada asegurado se reducen significativamente los elevados costos administrativos asociados con la inspección y evaluación de daños. Tampoco se exigen títulos de propiedad de los bienes asegurados. Los instrumentos paramétricos se emplean en áreas con escasez de datos usando indicadores fáciles de medir como la velocidad del viento (en el caso de huracanes), el volumen de precipitación (inundaciones y sequías) o la intensidad de un terremoto para determinar la compensación que se les debe a los asegurados. Se consideran especialmente importantes cuando se trata de ofrecer cobertura a los segmentos más pobres de la sociedad.

Bonos de catástrofe

Reconociendo la falta de capacidad financiera frente a los desastres naturales, la industria de seguros ha intentado transferir parte de estos riesgos a través de los mercados de capital mediante la emisión de bonos de catástrofe, opciones e instrumentos similares. Los bonos de catástrofe podrían complementar también el uso de los fondos especiales, mencionados anteriormente, para transferir los niveles más altos de riesgo que enfrentan tales fondos (Pollner, 1999). Aquí también figuran los derivados indexados según las condiciones meteorológicas (aunque éstos suelen proveer protección sólo contra los eventos poco extremos), así como la financiación contingente (como la deuda retroconvertible). Ambos permiten el refinanciamiento de las inversiones perdidas en un desastre utilizando bajas tasas de interés.

Los instrumentos más prometedores en este sistema son las variaciones del mismo bono de catástrofe, cuyo mecanismo básico es muy simple. La parte que quiere transferir el riesgo emitiría un bono, pero con un arreglo especial: en caso de que ocurra un desastre, se podría cancelar el pago de intereses por parte del emisor o quizás éste recibiría un porcentaje del principal del bono. El porcentaje dependería de la magnitud de la catástrofe (*indicador desencadenante*) y de los términos del contrato. En ambos casos, los fondos de que dispone el emisor, bien sea por no pagar los intereses o por recibir parte del principal, actuarían en la práctica como el pago de una reclamación de seguro. Por su parte, los inversores (compradores de bonos) corren el riesgo de no recibir el pago de intereses o de que el principal haya disminuido cuando el bono se amortice al cumplirse el período de maduración. Es así como cobrarían unas tasas de interés más altas por correr estos riesgos (véase el Recuadro 7).

Algunos de los nuevos instrumentos financieros podrían ser aplicados en América Latina y el Caribe, siempre y cuando existan marcos normativos, mecanismos institucionales adecuados y la información correspondiente sobre los riesgos que permitan desarrollar el mercado. Sin embargo, cabe mencionar que estos instrumentos muy especializados por sí solos no necesariamente conducirán a una

Recuadro 7
El bono de terremoto para Disneyland de Tokio

En mayo de 1999 la Oriental Land Company, la operadora de Tokio Disneyland, emitió un bono con el objetivo de obtener cobertura contra el riesgo de posibles pérdidas financieras a causa de un terremoto. Se trata de un tipo de bono de catástrofe. El nuevo bono no ofrecerá protección financiera contra daños directos como la destrucción de edificaciones, sino contra las pérdidas en flujo de caja que podrían resultar de una reducción en el número de visitas.

Los fondos adquiridos mediante la emisión, equivalentes a US$ 200 millones, fueron depositados en una cuenta especial de las Islas Caimán.

Si se presentara un terremoto dentro de un radio de 75 kilómetros de donde se encuentra Tokio Disneyland, el bono permitiría que Oriental Land recibiera un porcentaje del principal del bono, el cual dependería de la intensidad del terremoto. Por su parte, los inversores corren el riesgo de que el principal haya disminuido cuando el bono se amortice dentro de cinco años.

Oriental Land cree que la infraestructura de Tokio Disneyland no sufriría grandes daños, aún si se presenta un terremoto de gran intensidad. Sin embargo, si se destruyeran los medios de transporte o si faltara la confianza de los consumidores, se podrían reducir significativamente las visitas al parque. La compañía calcula que tardaría 10 meses para restablecer la confianza del público y que necesitarían US$ 180 millones para sobrevivir ese período.

Fuente: Nikkei (1999).

disminución de las pérdidas por desastres. Para que tengan éxito, es necesario que el público tome conciencia sobre los múltiples efectos de los eventos catastróficos e incentivarlo a adoptar medidas de prevención y mitigación con el fin de diminuir los costos de compra de cobertura del mecanismo.

En el Cuadro 4 se resumen las ventajas de los contratos de reaseguros y bonos de catástrofe —paramétricos y basados en pérdidas reales— frente a la selección adversa y los riesgos moral, de base y de crédito. Además se indica el nivel de aceptación de mercado de cada instrumento. Se observa que los instrumentos paramétricos suelen tener menos riesgo de selección adversa y moral que aquéllos basados en pérdidas reales como razón de pago. El riesgo de crédito es mayor para el reaseguro que para los bonos de catástrofe. Por otra parte, se estima que los bonos de catástrofe basados en pérdidas reales podrían tener menor aceptación del mercado que los contratos de reaseguro o bonos paramétricos. Según el autor del cuadro, el riesgo de base sería relativamente aceptable para las cuatro alternativas analizadas.

Cuadro 4. Elementos de riesgo (+ = alto nivel de riesgo) y aceptación esperada (✍ = buena aceptación) del mercado para contratos de reaseguro y bonos de catástrofe

Instrumento	Selección adversa	Riesgo moral	Riesgo de base	Riesgo de crédito	Recepción de mercado
Contrato de reaseguro					
- Paramétrico	-	-	-	+	✍
- Pérdida real	+	+	-	+	✍
Bonos de catástrofe					
- Paramétrico	-	-	-	-	✍
- Pérdida real	+	+	-	-	-

Fuente: Andersen, 2002.

Estrategias comunitarias

Los mecanismos comunitarios de financiación tienen por objeto canalizar recursos hacia las poblaciones que más los necesiten; éstos son de especial importancia para la reducción de la vulnerabilidad de los más pobres. En esta categoría se incluyen: (i) los fondos sociales o municipales, mencionados anteriormente, con frecuencia financiados parcialmente con recursos multilaterales o bilaterales que se desembolsan a través de los municipios y otras entidades locales; (ii) proyectos de desarrollo comunitario financiados por organizaciones no gubernamentales (ONG) nacionales e internacionales; (iii) programas de crédito para microempresas, y (iv) mecanismos informales de financiación como los mercados de crédito en el ámbito local.

Siguiendo las políticas de modernización del Estado, en los países de la región se intenta delegar a los gobiernos locales una mayor responsabilidad en cuanto a suministrar los servicios públicos. Como parte de este proceso de descentralización surge la posibilidad de que la financiación proveniente de las entidades multilaterales y bilaterales pueda ser canalizada hacia las entidades descentralizadas, aunque para poder realizar un financiamiento internacional normalmente se requerirá un aval suministrado por el gobierno. Este nuevo papel para las administraciones locales requiere asimismo medidas de fortalecimiento a través de la introducción de mejoras en sus sistemas de gestión fiscal y la diversificación de sus fuentes de ingreso. Con municipalidades capaces se pueden administrar mejor los recursos destinados a actividades de mitigación y prevención y aplicar más eficazmente normas locales que reduzcan el riesgo. En muchos casos las comunidades son las que mejor pueden identificar su vulnerabilidad y así dirigir las inversiones hacia las áreas donde tengan un mayor impacto.

En el ámbito familiar, Vatsa y Krimgold (1999) han establecido una distinción entre dos tipos de estrategia de gestión de riesgo que también opera a nivel comunitario: (i) aquellas diseñadas para reducir el riesgo, y (ii) aquellas diseñadas para facilitar una mejor adaptación al riesgo. Las primeras constan de actividades que diversifican las fuentes de ingreso, como por ejemplo buscar más de un empleo, variar el cultivo, etc. De esta forma, las familias pueden combinar una gama de actividades que generan ingresos, aumentar la base y diversificación de sus activos para protegerse contra los choques económicos periódicos causados por los desastres naturales, y asegurar un flujo adecuado de ingresos después de un evento catastrófico. Con esto último se trataría de minimizar pérdidas de bienestar y facilitar un flujo continuo de consumo, y para ello las familias se pueden valer de préstamos y ahorros, acumulación o disminución de recursos no financieros y esquemas de seguros, especialmente informales.

La principal desventaja de los mecanismos comunitarios puede ser la dificultad de transferir el riesgo, por cuanto todos los miembros de una comunidad tienden a sufrir las mismas calamidades. La limitación geográfica intrínseca del esfuerzo de una sola comunidad descarta la posibilidad de que otras regiones participen en la toma de riesgos.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La prevención y mitigación versus la protección financiera

Un análisis de costo-beneficio para evaluar la rentabilidad de las medidas de mitigación y prevención a largo plazo determinará aquellas actividades que deberían ser consideradas para disminuir los altos gastos de respuesta ante las emergencias, así como los de rehabilitación y reconstrucción. En dichas inversiones se pueden aplicar diferentes escenarios de participación del sector privado y la sociedad civil. Dado que las medidas preventivas y de mitigación no pueden eliminar el 100% de los daños potenciales, el riesgo no se puede suprimir totalmente; es por ello que se requieren esquemas de protección financiera frente a la eventualidad de una catástrofe.

En América Latina y el Caribe son los gobiernos quienes frecuentemente asumen la mayor parte del riesgo, actuando en cierta forma como aseguradores de última instancia. En consecuencia, la evaluación del riesgo y de sus posibles niveles de transferencia para distintos tipos de desastres afectará el impacto potencial que estos tengan en el presupuesto público. Es evidente que la carga financiera de un gobierno se puede disminuir si los actores del sector privado asumen parte del riesgo.

Las actividades de prevención y mitigación apoyadas por los gobiernos se pueden realizar a través de programas de desarrollo financiados con fondos del presupuesto nacional, recursos del sector privado o mediante fondos de desarrollo municipal, social, urbano, rural, fondos ambientales, etc. Algunos países de América Latina y el Caribe han establecido fondos específicos de prevención y mitigación, como es el caso de Colombia. Los bancos multilaterales y agencias internacionales bilaterales pueden contribuir a este financiamiento, puesto que algunos de ellos también han establecido mecanismos específicos de prevención y mitigación. Tal es el caso de la Facilidad Sectorial de Prevención de Desastres del Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2001).

Se recomienda llevar a cabo estudios específicos para los países de la región sobre los niveles de riesgo e impactos de los diferentes escenarios de desastres futuros en la economía nacional. Entre las preguntas claves para llevar a cabo dicho análisis figuran las siguientes: ¿Con qué recursos se financiaría la rehabilitación y reconstrucción de activos públicos (tales como infraestructura vial)? ¿Cómo se financiará el aumento de los gastos sociales para beneficiar a los grupos marginales? ¿Compensará el gobierno a la sociedad —sector privado, comunidades— por los daños a activos de importancia (vivienda, por ejemplo)? Si las autoridades quieren verdaderamente reducir su exposición al riesgo, es necesario que desarrollen un plan nacional de gestión de riesgo que determine quién, qué, cuándo y cómo se llevarían a cabo las actividades preventivas y de mitigación y cuál sería la estrategia de protección financiera más deseable (Cardona, 2001).

Hacia un protocolo de mitigación de desastres por el sistema bancario

El desarrollo de un sistema eficiente de ahorro y crédito a través de la banca de los países de la región y de entidades informales y de microcrédito contribuiría a la movilización de los recursos necesarios para financiar inversiones de prevención y mitigación, así como gastos de rehabilitación y reconstrucción.

Los bancos comerciales están explorando medidas para reducir el riesgo frente a desastres naturales en su portafolio. Uno de los mecanismos considerados consiste en establecer un protocolo autoimpuesto de prevención y mitigación sobre financiamiento para inversiones de rehabilitación y reconstrucción. Tal es el caso del "Protocolo Verde" de Brasil, mediante el cual se incorporaron medidas de manejo de riesgo ambiental en los programas en financiamientos a través del sistema bancario (Bayon *et al.*, 2000). El objetivo de un protocolo de mitigación de desastres sería impedir que se reproduzca la vulnerabilidad con el fin de mejorar el desarrollo económico sostenible de los clientes y así contribuir a la salud financiera del sistema bancario en el mediano y largo plazo. Igualmente serviría para romper el círculo vicioso del financiamiento de obras que no tengan diseños adecuados para resistir los impactos de un desastre, mediante la incorporación de componentes obligatorios de prevención y mitigación en los proyectos de crédito. La evaluación de riesgos de desastres debería formar parte de los estudios de factibilidad de los proyectos de desarrollo (EIRD, 2002).

La adopción exitosa de un protocolo de esta naturaleza dependería de la legislación existente de cada país. No se trataría de una ley sino de un código de conducta y un conjunto de "prácticas óptimas" que ayuden a las instituciones signatarias a incorporar consideraciones ecológicas en sus procesos de toma de decisiones. No obstante, algunos bancos podrían estar renuentes a adoptar este tipo de medida, quizás porque un enfoque anticipatorio de su parte podría causar también obligaciones legales no deseadas. Por ejemplo, en Estados Unidos un banco que insista en condiciones específicas relativas al manejo de riesgo para los proyectos que financia, asume también responsabilidades legales en caso de que estos tengan fallas. Esto ocurre porque los tribunales consideran que el hecho de imponer condiciones implica para el banco en cuestión un papel semejante al de ejecutor con una obligación implícita de supervisión.

Los bancos multilaterales y bilaterales también deben ayudar a sus clientes —gobierno o sector privado— en la tarea de identificar vulnerabilidades y riesgos frente a desastres en los proyectos que financian. En el caso del BID, entre las funciones del Comité de Medio Ambiente e Impacto Social (CESI) deberá incluirse la tarea de colaborar con los equipos de proyecto en la evaluación de los requisitos para reducir la vulnerabilidad de los mismos y proveer la protección financiera necesaria para asegurar la sostenibilidad de los resultados esperados. Estas evaluaciones identificarán el grado en el cual las inversiones podrían verse afectadas por los desastres naturales, así como las medidas preventivas adecuadas para reducir el riesgo a niveles aceptables. En la Figura 6 se hace una presentación esquemática de cómo se debe llevar a cabo el análisis de riesgos en el ciclo de proyectos del Banco.

Transferencia de riesgo

Los países de la región tienen interés en establecer instrumentos de transferencia de riesgo, usando como modelo los mecanismos establecidos en los países desarrollados, especialmente los seguros. La protección financiera contra desastres mediante el desarrollo de un mercado de seguros eficiente es atractiva por cuanto ofrece la oportunidad de transferir parte del riesgo y evita el endeudamiento como resultado de una emergencia. El desarrollo de mercados de seguros involucraría actividades para actualizar la legislación y el marco normativo en general, fortalecer la supervisión independiente para monitorear la solvencia de las compañías aseguradoras y eliminar aquellas condiciones que favorezcan un comportamiento anticompetitivo. Para esto, la entidad supervisora debería contar con un adecuado poder de fiscalización y sanción. Medidas como la certificación de que el diseño y

construcción de las estructuras a cubrir mediante seguro se han realizado siguiendo las normas y estándares aceptados facilita la aplicación del instrumento.

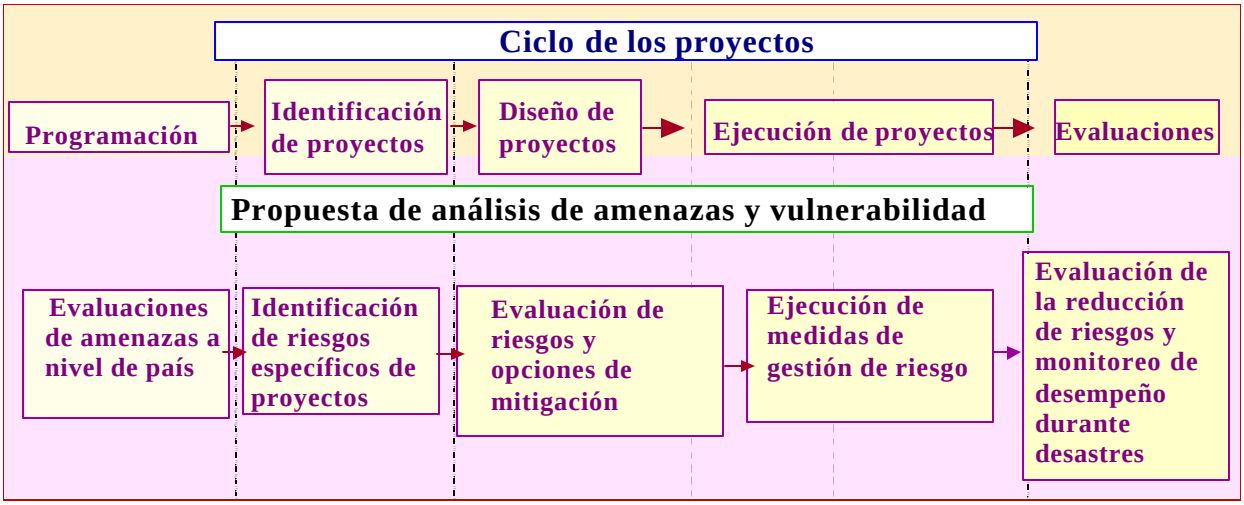
Las aseguradoras se beneficiarían con la adopción de estándares internacionales que promuevan la preservación de su solvencia, el aumento de su eficiencia y el fomento de la transparencia mediante la producción y publicación oportuna de estados financieros detallados y precisos. La creación de una infraestructura técnica apropiada para que el sistema de seguros funcione adecuadamente constituye una parte importante de la estrategia encaminada a fomentar la transferencia de riesgo. Entre otras cosas, dicha infraestructura se necesita para la realización de avalúos y la gestión de riesgos. Entre el personal requerido figuran los inspectores de construcción, ajustadores de seguros y agencias calificadores de riesgo. La falta de información puede ser una limitante importante para el desarrollo del mercado de seguros. Las compañías de seguros y reaseguros pueden generar información y en ese proceso ayudar también a las agencias internacionales de desarrollo como el BID (2002), que estará llevando a cabo el Programa de Información e Indicadores para la Gestión de Riesgo de Desastres Naturales. Además de las iniciativas anteriores, es importante fomentar el aumento de la demanda de transferencia de riesgo promoviendo la toma de conciencia por parte del público sobre los beneficios derivados tanto de la gestión de riesgo como del mecanismo de los seguros. Por otra parte, se ve la necesidad de seguir analizando las oportunidades de desarrollo de condiciones para el uso de instrumentos innovadores de mercados de capital como son los bonos de catástrofe.

Priorización del uso de los recursos de instrumentos disponibles después de una emergencia

Dado que las acciones de prevención y mitigación no podrán eliminar del todo el riesgo de desastres, se requerirán medidas de financiamiento de pérdidas. Los países tienden a priorizar su uso según la vulnerabilidad y la disponibilidad de los instrumentos.

Para cubrir las pérdidas económicas por un desastre, típicamente se utilizarían primero los recursos de las fuentes existentes y de menor costo. Si ya opera un fondo de calamidades con recursos adecuados (caso de FON-

Figura 6. Gestión de riesgos en el ciclo de proyectos: una propuesta del BID



Fuente: BID (2000).

DEN de México, véase el Recuadro 4), o se dispone de cobertura por medio de seguros o bonos de catástrofe, su uso tendría prioridad. Sin embargo, como en la mayoría de los países estos mecanismos no cumplen todavía un papel importante, la tendencia es de transferir primero partidas de los recursos anteriormente presupuestados para programas existentes del gobierno, y en algunos casos también de los fondos de desarrollo (municipal, social, urbano, rural, etc.) para atender necesidades críticas. Esto por lo general se complementa con la búsqueda de la mayor cantidad posible de donaciones internacionales. Otro instrumento que podría ser de mucha utilidad es el crédito contingente, aunque supone un pago administrativo anual y endeudamiento si ocurre la emergencia.

Aunque instrumentos como los seguros todavía no se han popularizado en la región, en este estudio se ha visto cómo los gobiernos pueden tomar una serie de medidas encaminadas a promover el desarrollo de mercados de seguros, incluyendo la apertura a la competencia internacional. Como un primer paso deberían asegurar sus propios activos críticos a través de licitaciones internacionales. Otro instrumento que podría ser de mucha utilidad es el crédito contingente, ya que este tiene la ventaja de evitar las distorsiones que puedan causar las reformulaciones de préstamos existentes, siendo ésta la medida favorecida en el corto plazo por los prestatarios cuando ocurre un desastre.

Enfoque integral

El paradigma predominante hasta ahora en América Latina y el Caribe ha consistido en responder a las emergencias, en vez de prevenirlas o mitigarlas, actuando sobre los factores que crean o agudizan la vulnerabilidad frente a eventos catastróficos. Es aquí donde la gestión de riesgo integral que se ha descrito en las páginas precedentes entra a cumplir un papel fundamental. De esto hacen parte las medidas de prevención y mitigación, combinadas con medidas de protección financiera, las cuales deben ser coordinadas por los sectores público y privado. Es esencial, entonces, que cada país desarrolle una estrategia o plan coherente para manejar el riesgo de desastres, con la participación de los ministerios de finanzas y de planificación, ministerios sectoriales y gobiernos locales, el sector empresarial y la sociedad civil en general. En cuanto a las acciones *ex post*, también se requerirá contar con un plan estructurado para responder ante la emergencia. La provisión de mecanismos efectivos de protección financiera *ex ante* es esencial, ya que facilita la disponibilidad de fondos cuando más se necesitan, reduciendo así la carga financiera *ex post* de la recuperación y reconstrucción a raíz de una catástrofe natural.

REFERENCIAS

Andersen, T.J. 2002. Exposición económica a desastres naturales: oportunidades e instrumentos para el manejo de riesgos financieros. Documento de trabajo del Diálogo Regional de Políticas del BID. Departamento de Desarrollo Sostenible. http://www.iadb.org/int/drp/Red6/Docs/TorbenESP.pdf

Applied Technology Council (ATC). 1985. Earthquake Damage Evaluation Data for California. ATC-13 Report. Redwood City, CA y Washington, D.C.

Banco Mundial. 2001. Honduras. Catastrophe Risk Exposure of Public Assets: An Analysis of Financial Instruments for Smoothing Fiscal Volatility. Documento de trabajo. Financial Sector Cluster LCSFP. Washington, D.C.

Banco Mundial. 2000*a*. The Insurance Market and the Case of the Caribbean Region. Documento de trabajo. Departamento de Finanza, Sector Privado e Infraestructura. Departamento de los Países Caribeños. Región de Latinoamérica y el Caribe. Washington, D.C.

Banco Mundial. 2000*b*. *World Development Report 2000/2001*. Washington, D.C.: Oxford University Press y el Banco Mundial.

Banco Mundial, 1999. Managing Disaster Risk in Mexico: Market Incentives for Mitigation. Documento de trabajo. Facilidad de Manejo de Desastres. Washington, D.C.

Bayon, R., S. Lovink y W. Veening. 2000. Financiamiento de la conservación de la biodiversidad. Serie de informes técnicos del Departamento de Desarrollo Sostenible, ENV-134. Washington, D.C.: BID.

BBC News Online. 2000. *EU Overhauls Aid System.* Global Policy Forum. Mayo. http://www.globalpolicy.org/socecon/ffd/euaid2.htm

Bender, S. 1991. *Primer on Natural Hazard Management in Integrated Regional Development Planning*. Washington, D.C.: Departmento de Desarrollo Regional y Medio Ambiente. Secretaría de Asuntos Económicos y Sociales. Organización de Estados Americanos.

BID. 2002. Programa de información e indicadores para la gestión de desastres naturales. Plan de Operaciones. Documento de trabajo. Departamento de Desarrollo Sostenible. Washington, D.C.

BID. 2001. Facilidad Sectorial de Prevención de Desastres. Documento GN-2085-5. Washington, D.C.

BID. 2000. El desafío de los desastres naturales en América Latina y el Caribe: Plan de acción del BID. Departamento de Desarrollo Sostenible. Washington, D.C.

BID. 2000. Primer reporte del Grupo de Trabajo de Finanzas. Comité Interamericano de Reducción de Desastres Naturales. Washington, D.C.

BID. 1999. Mecanismo de Reconstrucción de Emergencia. Documento GN-2038-1. Washington, D.C.

Cardona, O. 2001. Diseño del sistema nacional de prevención, mitigación y respuesta (gestión de riesgo). Informe de consultoría al Secretariado Técnico de la Presidencia y al BID (préstamo 1152/OC-DR). Santo Domingo, República Dominicana.

CEPAL, 1999*a*. América Latina y el Caribe: el impacto de los desastres naturales en el desarrollo, 1972-1999. LC/MEX/L.402. México.

CEPAL, 1999*b*. Centroamérica: Evaluación de los daños causados por el Huracán Mitch en 1998. LC/MEX/L.375. México.

CEPAL-BID. 2000. La reducción de la vulnerabilidad frente a los desastres. LC/MEX/L.428. México.

Corporación Financiera Internacional (CFI) 2000. The Central American Market for Insurance. Documento de trabajo. Washington, D.C.

Charvériat, C. 2000. Los desastres naturales en América Latina y el Caribe: perspectiva general de los riesgos. Documento de trabajo, http://www.iadb.org/sds/ENV/publication/publication_2530_2149_e.htm BID.

Davis, I. y S. Gupta. 1990. Disaster Mitigation in Asia and the Pacific. Informe preparado por Asian Disaster Preparedness Center del Asian Institute of Technology. Bangkok, Tailandia.

Doherty, N.A. 2000. *Integrated Risk Management: Techniques and Strategies for Managing Corporate Risk*. Nueva York, N.Y: McGraw-Hill.

Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas (EIRD). 2002. Disaster Risk and Sustainable Development: Understanding the Links between Development, Environment and Natural Hazards Leading to Disasters. Documento de antecedentes para la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible. Abril. Ginebra.

EIRD. 1999. *Boletín para América Latina y el Caribe* No. 14. San José, Costa Rica.

Freeman, P. y R. Mechler. 2001. Public Sector Risk Management in Mexico for Natural Disaster Losses. Documento preparado para la Conferencia Wharton-Banco Mundial. Facilidad de Manejo de Desastres. Banco Mundial. Washington, D.C.

Freeman, P., L. Martin, J. Linnerooth-Bayer, K. Warner, A. Lavell, O. Cardona y H. Kunreuther. 2001. Sistemas nacionales y mecnismos institucionales para gestión integral de riesgo de desastres. Fase I. Estudio de antecedentes para el Diálogo Regional de Desastres. BID. http://www.iadb.org/int/drp/Red6/Docs/Cook1.pdf

Freeman, P. y H. Kunreuther. 1997. *Managing Environmental Risk through Insurance.* Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publisher.

Grossmann, S. y O. Hart. 1983. An Analysis of the Principal-agent Problem. *Econométrica*: 51 (1) pp. 7-45.

Hillier, B. 1997. *The Economics of Asymmetric Information*. Nueva York, N.Y.: St. Martin's Press.

IIASA. 2000. *Integrating Natural Catastrophe Exposure into Development Planning: Case Study of Natural Catastrophe Risk in Honduras*. Viena.

Keipi, K. 2001. Financiamiento para la reducción de desastres naturales: Elementos de estrategia. Memoriass de la Conferencia Internacional sobre Financiamiento del Desarrollo Sostenible. BCIE-CONADES. Tegucigalpa.

Kreimer, A., M. Arnold, C. Barham, P. Freeman, R. Gilbert, F. Krimgold, R. Lester, J.D. Pollner y T. Vogt, 1999. *Managing Disaster Risk in Mexico: Market Incentives for Mitigation Investment*. Washington, D.C.: Facilidad de Manejo de Desastres, Banco Mundial.

Lester, R. 2000. *Policy Issues in the Choice of Funding Instruments for Natural Disasters.* Washington, D.C.: Facilidad de Manejo de Desastres, Banco Mundial.

Munich RE. 2000. Insured Losses for Region 1985-1999. htpp://www.munichre.com

Nikkei 1999. Quake Bonds Issued for Disneyland. htpp://www.eqecat.com/nikkei.htm. Junio 2.

OFDA-CRED. 1999. EM-DAT: Base de datos internacional. Universidad Católica de Louvain, Bruselas, Bélgica. htpp://www.md.ucl.ac.be/cred.

Pollner, J. 1999. *Proposed Strategy for a World Bank Role in a Small States Regional Catastrophe Insurance Program.* Washington, D.C.: Facilidad de Manejo de Desastres. Banco Mundial.

Rothschild, M. y J.E. Stiglitz. 1976. Equilibrium in Competitive Insurance Markets: An Essay on the Economics of Imperfect Information. *Quarterly Journal of Economics*: 90 (4), pp. 629-650.

Senado Mexicano. 2001. Boletín de prensa 2001/186. México.

Skipper, Harold D. Jr. 1997. *Foreign Insurers in Emerging Markets: Issues and Concerns.* Washington, D.C.: International Insurance Foundation.

Smith, K. 1996. Environmental Hazards: Assessing Risk and Reducing Disaster. *Rothledge Physical Environment Series*. Universidad de Cambridge.

Vatsa K. y F. Krimgold, 1999. *Financing Disaster Mitigation for the Poor*. Washington, D.C.: Documento de la Facilidad de Manejo de Desastres, Banco Mundial.

Vermeiren, J. y J. Pollner. 1994. A Probable Maximum Loss Study of Critical Infrastructure in Three Caribbean Island States. Informe del Banco Mundial y la Organización de Estados Americanos.. http:www.oas.org/en/cdmp/document/pml/ pml.htm

ANEXO

Elementos claves de gestión de riesgos					
Fase anterior: prevención y reducción de riesgos				**Fase posterior: recuperación**	
Identificación de riesgos	**Mitigación y prevención**	**Transferencia de riesgos**	**Preparativos**	**Respuesta de emergencia**	**Rehabilitación y reconstrucción**
Evaluación de amenazas naturales (frecuencia, magnitud y localización)	Obras de mitigación física y estructural	Seguro y reaseguro de infraestructura pública y bienes privados	Sistemas de alerta temprana y de comunicaciones	Asistencia humanitaria	Rehabilitación y reconstrucción de infraestructura crítica averiada
Evaluación de la vulnerabilidad (población y activos expuestos)	Ordenamiento territorial y códigos de construcción	Instrumentos de mercados financieros existentes (bonos para catástrofes, etc.)	Refugios y planes de evacuación	Limpieza, reparaciones temporales y restablecimiento de servicios	Gestión macroeconómica y presupuestaria (estabilización, protección del gasto social)
Evaluación de riesgos (amenaza y vulnerabilidad)	Incentivos económicos para promover la adopción de medidas de mitigación	Desarrollo de nuevos instrumentos: fondos de valores de protección (*hedge funds*) indexados según las condiciones meteorológicas, etc.)	Planes para imprevistos (compañías de servicios públicos); redes de instituciones de respuesta a emergencias (locales y nacionales)	Evaluación de los daños	Revitalización de sectores afectados (exportaciones, turismo, agricultura, etc.)
Vigilancia de las amenazas naturales y elaboración de pronósticos (SIG, cartografía y formulación de situaciones hipotéticas)	Educación, capacitación y concienciación sobre riesgos y prevención	Privatización de servicios públicos con reglamentación en materia de seguridad (energía, agua, transporte, etc.)	Fondos para calamidades (nacionales o locales); créditos de contingencia	Movilización de recursos para la recuperación (públicos, multilaterales, seguros)	Incorporación de componentes de mitigación de desastres en actividades de reconstrucción
Creación y fortalecimiento de sistemas nacionales de prevención y respuesta a los desastres: Estos sistemas forman una red integrada e intersectorial de instituciones que aborda todas las fases antedichas de reducción de riesgos y recuperación después de un desastre. Se necesita apoyo en las áreas de regulación y de planificación, incluyendo reforma de marcos jurídicos y normativos, mecanismos de coordinación, fortalecimiento de instituciones participantes, planes nacionales de acción, políticas de prevención y desarrollo institucional.					

Fuente: BID, 2000.