

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 documento 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 Schaefer (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 45.000 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 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 encuentra 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 pú-

blico 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

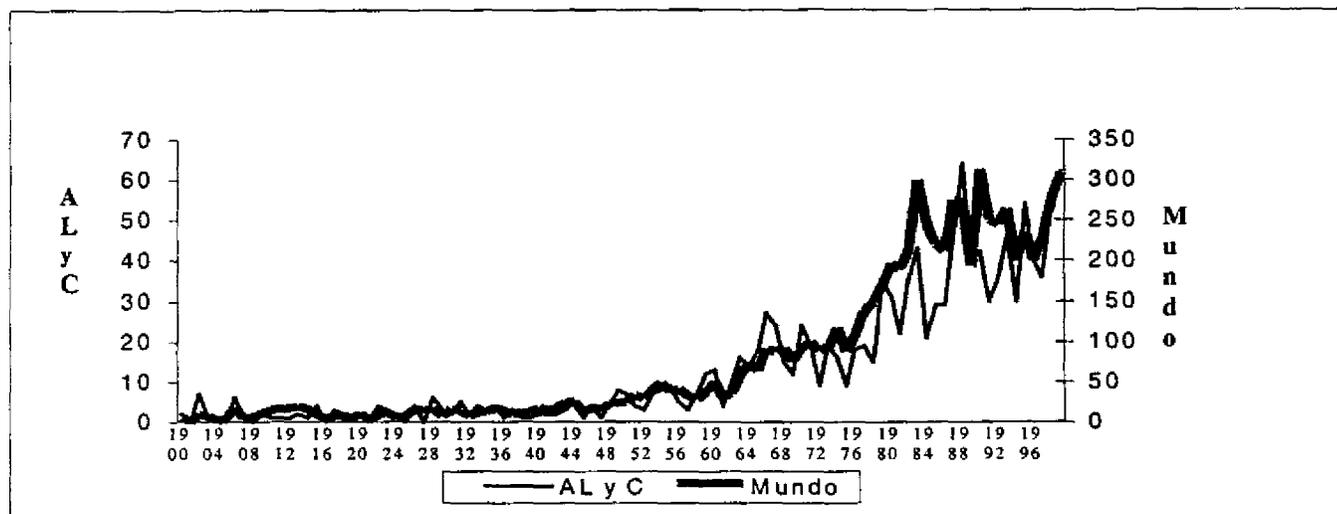
Dado que las estadísticas muestran una tendencia hacia el aumento de la frecuencia y la gravedad de los desastres naturales en América Latina y el Caribe, se espera que uno de los retos más importantes para la región en materia de desarrollo sostenible durante el presente siglo sea cómo manejar el riesgo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

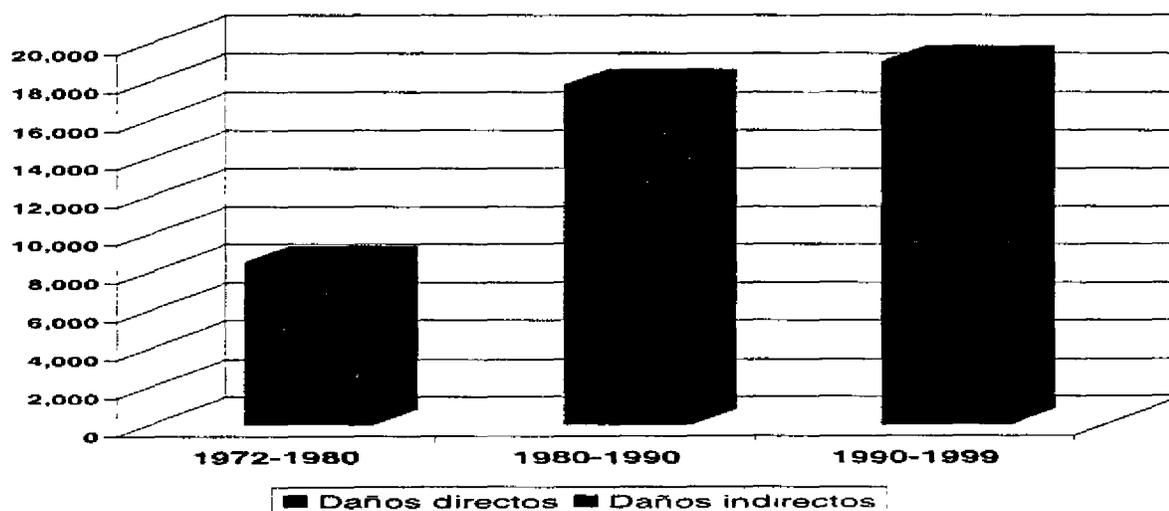
Los daños directos a bienes y activos incluyen la destrucción total o parcial de viviendas y otras edificaciones, infraestructura e instalaciones, maquinaria y equipos, medios de transporte, depósitos, muebles, cosechas, tierras de labranza, represas, sistemas de irrigación, etc. Estos daños directos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

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, maquina-

rias, 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, 1999a.

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 (1999a) 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, 1999b.

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

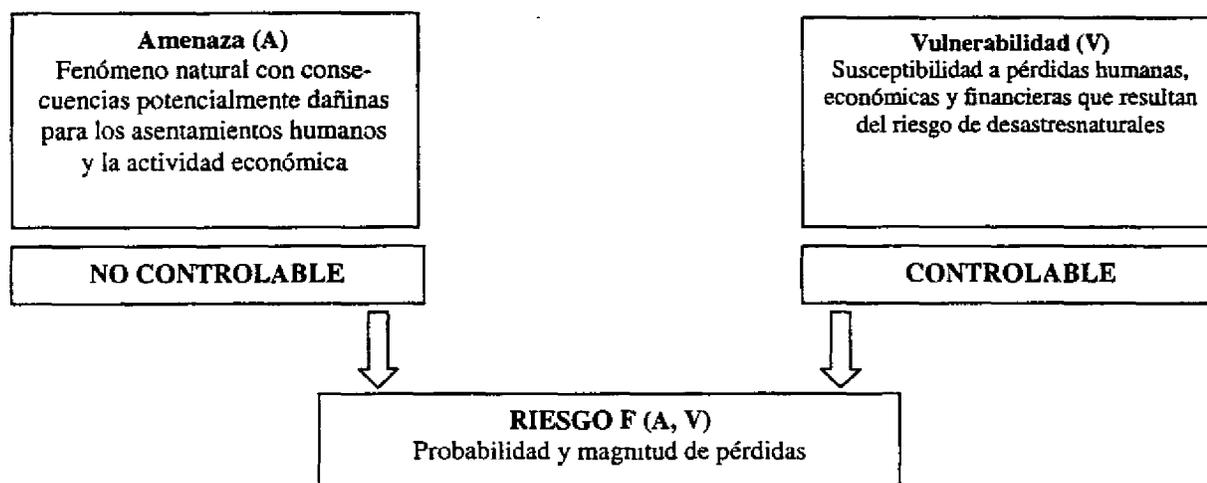
La aplicación del concepto de gestión de riesgo es esencial en el contexto de la reducción de daños asociados con los desastres. En estos casos, como ya se dijo, el riesgo se define como una función de la amenaza natural y la vulnerabilidad (véase la Figura 3). Ambos constituyen condiciones necesarias 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 vulnerabilidad 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.

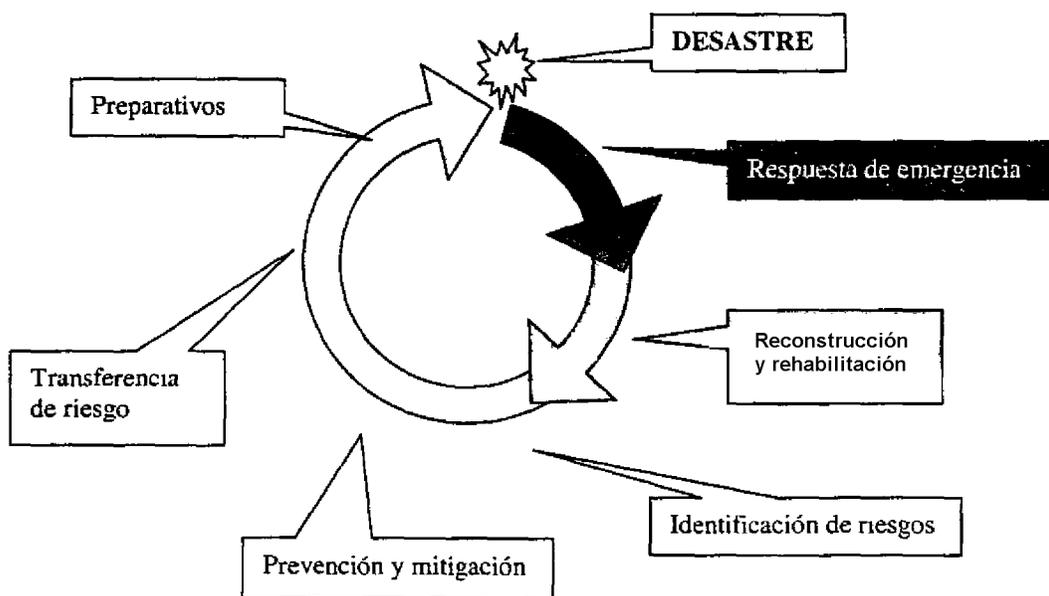
Lester (2000) sostiene que las compañías privadas suelen maximizar el valor presente neto de su capital con variables de planificación horizontal. En cambio los políticos trabajan con marcos cronológicos relacionados con los ciclos electorales. Ambos actores pueden preferir períodos más cortos de los 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 te-

rremotos (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, 2000b).

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 (1999b), 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).