

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES NATURALES

**Sistemas Nacionales para la Gestión Integral del Riesgo de Desastres
Estrategias Financieras para la Reconstrucción en Caso de Desastres Naturales**

**Paul K. Freeman, Leslie A. Martin,
Joanne Linnerooth-Bayer, Koko Warner y George Pflug**

El presente informe forma parte de una serie de documentos elaborados por el Banco Interamericano de Desarrollo para el Diálogo Regional de Política y la Red de Desastres Naturales. Las opiniones y puntos de vista aquí expresados pertenecen a los autores y no necesariamente reflejan la posición oficial del Banco Interamericano de Desarrollo.

Agradecimientos

Los autores desean agradecer a las siguientes personas por contribuir con el éxito de los estudios: Sergio Saldana, y George Pflug del *International Institute of Applied Systems Analysis* que participaron activamente en la preparación de los documentos; Howard Kunreuther del *Wharton School* de la Universidad de Pensilvania quien contribuyó especialmente con el documento sobre sistemas nacionales; Omar Darío Cardona de la Universidad de los Andes, Colombia, quien aportó importantes comentarios; Allan Lavell de La Red, con sede en Costa Rica, quien revisó las primeras versiones de la presente publicación.

Los dos capítulos fueron presentados al Diálogo Regional de Políticas sobre Desastres Naturales durante las reuniones realizadas en el BID en Washington, D.C., en noviembre de 2001 y mayo de 2002. Ambos capítulos fueron revisados por 32 funcionarios gubernamentales e integrantes de la Red de Diálogo sobre Desastres Regionales de 15 países de América Latina y el Caribe.

Kari Keipi del Departamento de Desarrollo Sustentable del BID coordinó el equipo de proyecto del BID. Entre los otros integrantes se incluyen a Caroline Clarke y Sergio Mora del Departamento Operativo Regional 2 del BID; Javier Cuervo y Kim Staking del Departamento Operativo Regional 3 del BID; Guillermo Collich del Departamento Operativo Regional 1 del BID; y Justin Tyson del Departamento de Desarrollo Sustentable del BID, quien actualmente cumple funciones en el Departamento del Tesoro en el Reino Unido.

Corresponde expresarle un especial agradecimiento a la Sección de Publicaciones de la Oficina de Relaciones Externas del BID por facilitar la edición final y la publicación del presente documento.

El Departamento de Integración y Programas Regionales suministró el financiamiento para los estudios. El Departamento de Desarrollo Sustentable estuvo a cargo de la supervisión técnica del trabajo.

Prefacio

El presente informe fue encargado como parte del Diálogo Regional de Políticas sobre Desastres Naturales del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) a fin de analizar los sistemas nacionales y mecanismos institucionales para la gestión integral del riesgo de desastres naturales. América Latina y el Caribe conocen demasiado bien el impacto devastador de huracanes, inundaciones, terremotos, aludes de tierra, erupciones volcánicas, y otros desastres naturales. Con una frecuencia promedio de 40 desastres de magnitud al año, sólo está a la zaga de Asia en cuanto a la cantidad de desastres que afectan a la región.

En gran parte de América Latina y el Caribe, las políticas sobre riesgos naturales se centran en establecer una respuesta eficaz ante los desastres. “Defensa civil”, que refleja la tradición militar, es el nombre habitual que reciben las agencias que hacen frente a los riesgos naturales. Aun en cuanto a los preparativos y la planificación para los desastres, con frecuencia la región se ha apoyado en esa tradición. Sin embargo, la modernización de los sistemas exige una visión más integral de la gestión del riesgo de desastres que incluya el énfasis sobre la prevención y mitigación y que se esfuerce por involucrar a la ciudadanía y al sector comercial privado.

El Diálogo Regional de Políticas sobre Desastres Naturales encargó un estudio en dos etapas centrado en la comprensión de sistemas nacionales e integrados de gestión del riesgo de desastres y en el financiamiento correspondiente. Mientras que la primera fase analiza los componentes de un sistema nacional, la segunda se centra en los instrumentos para financiar la reconstrucción tras un desastre. La investigación compara sistemas de gestión del riesgo centralizados y dirigidos por el gobierno, con sistemas localizados y descentralizados. Se analizan los factores que afectan la estabilidad financiera y política de los enfoques alternativos. El informe se basa en una revisión de la literatura, el estudio de casos realizados por los autores, y consultas con expertos sobre las buenas prácticas existentes en América Latina y en otras partes del mundo en cuanto a programas de gestión del riesgo de desastres naturales.

Los desastres naturales pueden causar grandes déficit de recursos para los gobiernos que financian las pérdidas. El gradual desplazamiento hacia la prevención y mitigación no niega la necesidad de una mayor planificación financiera. Con el fin de destacar las diversas alternativas de políticas, el informe presenta el estudio de casos de cuatro países: Bolivia, Colombia, República Dominicana y El Salvador. Se identifican fuentes alternativas de financiamiento *ex ante*, que incluyen los fondos de reserva, el crédito contingente, y los seguros. Esas fuentes alternativas se comparan con las posibilidades de financiamiento *ex post* mediante la asistencia internacional, el desvío de préstamos y un mayor endeudamiento externo, reasignaciones presupuestarias, y aumentos impositivos.

Juan Manuel Corredor
Jefe, División de Cooperación Técnica Regional
Departamento de Integración y Programas Regionales

Janine H. Ferretti
Jefa, División del Medio Ambiente
Departamento de Desarrollo Sustentable

Índice

Prefacio	3
Capítulo 1. Sistemas Nacionales para la Gestión Integral del Riesgo de Desastres.....	5
Capítulo 2. Estrategias Financieras para la Reconstrucción en Caso de Desastres Naturales.....	33
Bibliografía	76

Capítulo 1

Sistemas Nacionales para la Gestión Integral del Riesgo de Desastres

Si bien la respuesta en caso de desastre es importante, no atiende las causas de las pérdidas que provoca ese desastre. Dichas causas se originan en la compleja interacción entre los asentamientos humanos y el medio ambiente natural. Los eventos naturales reiterados se transforman en desastres porque las poblaciones se hallan en la ruta del daño, en estructuras incorrectamente preparadas para soportar los peligros planteados por la naturaleza. Con el fin de proteger a las personas y a sus bienes, las políticas formuladas para atender desastres naturales deben cubrir una amplia variedad de aspectos. En los países en vías de desarrollo, dichos aspectos están vinculados con una red de políticas referidas al desarrollo económico. La mayor protección frente a los desastres de la naturaleza es un país económicamente viable con fuertes instituciones democráticas. De la misma forma en que reducir la pobreza exige una extensa variedad de políticas que afectan a diversos estratos de la sociedad y del gobierno, reducir la frecuencia de los desastres naturales exige un enfoque amplio que refleje las causas de la vulnerabilidad de una sociedad a tales desastres. No solamente se debe articular una estrategia integral sino que también se debe construir una voluntad política y económica que apoye estas nuevas políticas.

Un sistema nacional para hacer frente a los desastres está compuesto por la interacción de las instituciones, los mecanismos financieros, las normas y las políticas que conforman la forma de abordar la gestión del riesgo de desastres de un país. Esa interacción puede ser formal o informal. Comúnmente se cree que para que un sistema nacional para hacer frente a los desastres sea integral, los gobiernos nacionales deben participar activamente en la creación y puesta en práctica de un sistema formal. El Banco de Desarrollo Asiático describe esta forma de abordar el tema en el Manual de Gestión de desastres (Carter 1992) - *Disaster Manager's Handbook* -.

Sin embargo, no existe en la literatura una única opinión sobre la conveniencia de depender de los gobiernos nacionales como base correcta de un programa integral. Según lo describe Albala-Bertrand (1993) en el clásico análisis de la política económica de los grandes desastres, dejar la política de desastres naturales librada a los sistemas gubernamentales existentes fortalece estructuras estrechas de poder y la aleja de la atención y las iniciativas locales. Quienes apoyan esta teoría creen en la conveniencia de reducir el riesgo de los peligros de la naturaleza a través de proyectos conducidos en el ámbito comunitario y programas desarrollados por organizaciones no gubernamentales (ONG). Esta forma de abordar la gestión del riesgo puede no ser integral pero atiende directamente las necesidades identificables y permite actuar a las poblaciones locales.

Estas dos formas de abordar la gestión del riesgo no necesariamente se excluyen mutuamente. La tarea de formular políticas consiste en crear un sistema nacional eficaz con una visión integral que comprometa a quienes tienen experiencia en formular políticas gubernamentales y de cabida y apoye la toma de decisiones en el ámbito local y las iniciativas del mercado privado.

Si bien es útil estudiar los programas específicos en términos de prácticas tanto prometedoras como problemáticas, deben analizarse en el contexto de un país o región determinado y desde la perspectiva de quien formula la política que lo interpreta. Por ejemplo, la integración del riesgo probabilístico de catástrofes en modelos de planificación macroeconómicos sería interesante para aquéllos que desean la participación de quienes diseñan el desarrollo en el diálogo. Por el contrario, para quienes desean crear proyectos descentralizados sería un problema contar con un complicado proceso de formulación de modelos macroeconómicos que distrae la fuerza de las instituciones y los recursos financieros de las iniciativas dirigidas en el ámbito local.

Tabla 1.1. Elementos clave de la gestión del riesgo					
Etapas pre-desastre				Etapas pos-desastre	
Determinación del riesgo	Mitigación	Transferencia del riesgo	Preparación	Respuesta frente a emergencias	Rehabilitación y reconstrucción
Evaluación del peligro (frecuencia, magnitud y ubicación)	Tareas de mitigación física/estructural	Seguro y reaseguro de infraestructura pública y bienes privados	Sistemas de aviso temprano y sistemas de comunicación	Ayuda humanitaria	Rehabilitación y reconstrucción de infraestructura crítica dañada
Análisis de vulnerabilidad (población y bienes expuestos)	Planificación de utilización del suelo y códigos de edificación	Instrumentos del mercado financiero (bonos de catástrofe y fondos indexados de acuerdo con el clima)	Planificación de contingencias (empresas de servicios domésticos y servicios públicos)	Limpieza, reparaciones temporarias y restauración de servicios	Gestión presupuestaria y macroeconómica (estabilización y protección de gastos de seguridad social)
Análisis del riesgo (en función del peligro y la vulnerabilidad)	Incentivos económicos para promover acciones a favor de la mitigación	Privatización de servicios públicos con normas de seguridad (electricidad, agua y transportes)	Redes de agentes de respuesta en caso de emergencia (nacionales y locales)	Evaluación de los daños	Reactivación de los sectores afectados (exportaciones, turismo y agricultura)
Control y pronóstico del peligro (SIG, trazado de mapas y construcción de escenarios)	Educación, capacitación y concienciación sobre riesgos y prevención.	Fondos para Calamidades (a nivel nacional o local)	Instalaciones de refugio y planes de evacuación	Movilización de recursos para la recuperación (públicos, multilaterales y del seguro)	Incorporación de componentes de mitigación de desastres en las actividades de reconstrucción
Creación y consolidación de sistemas nacionales para la prevención de desastres y la respuesta en caso de desastre: estos sistemas son una red integrada e intersectorial de instituciones que se encargan de todas las etapas de reducción del riesgo y recuperación posterior a desastres mencionadas anteriormente. Las actividades que requieren asistencia son: la planificación y creación de políticas, la reforma de los marcos legales y reguladores, los mecanismos de coordinación, la consolidación de las instituciones que participan, los planes nacionales de acción para políticas de mitigación y el desarrollo institucional.					

Fuente: BID (2000b).

Elementos de la gestión integral de desastres

Los elementos clave de la gestión del riesgo descritos en la literatura específica están divididos en dos etapas: pre-desastre y pos-desastre. La Tabla 1.1 divide los elementos clave de la gestión del riesgo de desastres en dos etapas: las acciones necesarias en la etapa pre-desastre y las necesarias en la etapa pos-desastre. La etapa pre-desastre incluye la identificación del riesgo, la mitigación del riesgo, la transferencia del riesgo y la preparación; la etapa pos-desastre se ocupa de atender la emergencia, la rehabilitación y la reconstrucción. Un programa integral de gestión del riesgo da respuesta a todos esos elementos.

Determinación del riesgo

La determinación del riesgo abarca la evaluación del peligro, los estudios de vulnerabilidad y los análisis del riesgo. La evaluación del peligro determina la ubicación probable y la gravedad de los fenómenos naturales que implican peligro, y la probabilidad de ocurrencia dentro de un lapso de tiempo determinado en un área determinada. Esos estudios se basan principalmente en la información científica disponible e incluyen mapas geológicos, geomórficos y de suelos, información climática e hidrológica, mapas topográficos, fotografías aéreas e imágenes satelitales. Los registros históricos, tanto los informes

escritos como los relatos orales de los antiguos pobladores, también ayudan en la caracterización de potenciales peligros. Para una más acertada determinación del peligro es necesario contar con datos y equipos científicos con experiencia en el análisis de datos. En algunos países es difícil evaluar el peligro por la falta de datos históricos sobre las catástrofes. En caso de inundaciones y derrumbes, los factores humanos pueden tener un fuerte impacto en el medio ambiente y los datos históricos pueden tener poco valor. En caso de terremotos y ciclones tropicales, la comunidad científica internacional ha contribuido significativamente reuniendo recursos y conocimientos científicos para desarrollar mapas mundiales y regionales del peligro. Todavía queda mucho por hacer con respecto a los mapas de inundaciones y derrumbes.

Los análisis de vulnerabilidad estiman las consecuencias físicas, sociales y económicas que resultan de la ocurrencia de un fenómeno de la naturaleza de un cierto rigor. Los análisis de vulnerabilidad física analizan su impacto sobre las construcciones, la infraestructura y la agricultura. Por ejemplo, el Consejo de Tecnología Aplicada *-Applied Technology Council-* publica las curvas de vulnerabilidad en detalle que describen la resistencia de 50 tipos diferentes de estructuras en caso de terremoto (ATC 1985). Los análisis de vulnerabilidad social ponderan el impacto de grupos particularmente vulnerables tales como las pobres, las familias con un solo jefe, las embarazadas o las mujeres en período de lactancia, los discapacitados mentales o físicos, los niños y las personas mayores. Los análisis de vulnerabilidad social analizan la concienciación de la población en cuanto al peligro, la capacidad de los grupos de hacer frente a las catástrofes por sí mismos y las estructuras de las instituciones existentes que contribuyen a que dichos grupos soporten las catástrofes (Coburn, Spence y Pomonis, 1991).

Los análisis de vulnerabilidad económica ponderan el impacto potencial de los peligros sobre los bienes y procesos. Estos estudios abarcan las pérdidas indirectas (la interrupción de la actividad comercial) y los efectos secundarios (la acentuación de la pobreza, el mayor desempleo o el aumento de la deuda externa). Desde 1972, la Comisión Económica para Latinoamérica y el Caribe *-Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC)-* de las Naciones Unidas contribuye ampliamente, publicando informes sobre el impacto de las catástrofes en Latinoamérica y el Caribe (Caballeros y Zapata Marti 2000).

La etapa del análisis dentro de la determinación del riesgo combina la información sobre la evaluación del riesgo y los análisis de vulnerabilidad bajo la forma de una estimación de las probabilidades de pérdidas previstas para un hecho de peligro determinado. La realización de análisis del riesgo formal requiere tiempo y fondos, pero existen métodos más breves que alcanzan resultados adecuados para la evaluación de proyectos (Bender 1991). Una importante porción de los fondos para la formulación de modelos de riesgo en los EE.UU. y en Europa proviene del sector privado. Importantes compañías reaseguradoras encargan proyectos de formulación de modelos de riesgo a empresas privadas tales como EQECAT (www.eqecat.com) y RMS (www.rms.com), pero estas iniciativas del sector privado requieren una garantía de que la inversión en la determinación del riesgo conducirá al desarrollo del mercado de los seguros.

En Latinoamérica y en el Caribe se han conformado varias asociaciones internacionales para realizar estudios de evaluación de riesgos, entre los cuales podemos mencionar el proyecto del Banco Mundial y la Organización de Estados Americanos (OEA) en St. Lucia, St. Kitts y Nevis y en Dominica (Vermeiren y Pollner, 1994) y el estudio del Banco Mundial sobre México (Kreimer *et al.*, 1999). El Proyecto de Catástrofes Naturales y Países en Vías de Desarrollo del Instituto Internacional para el Análisis de los Sistemas Aplicados *-International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA)-* también desarrolló un método para incorporar los desastres naturales a las proyecciones macroeconómicas como una función de la vulnerabilidad social y económica subyacente de un país y presentó los resultados sobre Argentina, Honduras y Nicaragua (Freeman *et al.*, 2001). A pesar de su utilidad, estos proyectos constituyen meramente ejemplos aislados y no reducen la necesidad de estrategias nacionales para la determinación del riesgo.

Algunos instrumentos excelentes para la determinación del riesgo son: Smith (1996) y los folletos realizados por Swiss Re y Munich Re disponibles en sus sitios en Internet (www.swissre.com y

www.munichre.com). El modelo HAZUS de la Agencia Federal de Respuesta a las Emergencias de los EE.UU -*U.S. Federal Emergency Response Agency (FEMA)*- los describe en detalle en su sitio en Internet www.fema.gov/hazus/. Las medidas para el análisis de la vulnerabilidad se describen, por ejemplo, en Blaike *et al.* (1994) y Coburn, Spence y Pomonis (1991).

Mitigación

La mitigación comprende las políticas y las actividades que disminuyen la vulnerabilidad de un área a los daños producidos por desastres futuros. Estas medidas estructurales y no estructurales se toman con anterioridad a la ocurrencia del desastre.

Medidas estructurales de mitigación

La mitigación estructural reduce el impacto de los peligros sobre las personas y las construcciones mediante medidas de ingeniería. Algunos ejemplos de esas medidas incluyen el diseño de infraestructura, como sistemas de transporte y energía eléctrica, para soportar los daños. Las líneas de transmisión subterráneas, por ejemplo, están protegidas contra los daños provocados por huracanes. Los diques, los embalses y la canalización son ejemplos de estructuras para mitigar las inundaciones.

Los proyectos estructurales de mitigación pueden resultar muy exitosos desde el punto de vista costo/beneficio. En el campo de la mitigación de derrumbes, la experiencia en la ciudad de Los Angeles, California, indica que las normas sobre nivelación correcta y el análisis de suelos pueden reducir las pérdidas por derrumbes un 97% (Petak y Atkisson, 1982). El Proyecto de Rehabilitación de Inundaciones en Argentina destinó US\$ 153 millones a mejoras estructurales que significaron un ahorro de US\$ 187 millones en daños por las inundaciones de 1997 (dólares norteamericanos de 1993), lo que generó un retorno sobre la inversión del 35% a la fecha (Banco Mundial, 2000).

Sin embargo, los proyectos estructurales de mitigación cuentan con el potencial para proveer protección a corto plazo y generar problemas a largo plazo. En áreas como Vietnam, los sistemas de control de las inundaciones las han incrementado en lugar de reducirlas. El depósito de sedimento en los canales de los ríos ha elevado su nivel y bloqueado los sistemas de los diques. Actualmente las inundaciones tienden a ser mayores y más destructivas que en el pasado (Benson, 1997b).

Además, los proyectos estructurales de mitigación tienen el potencial de otorgar una falsa sensación de seguridad a las personas. Los daños por las inundaciones del río Mississippi en los EE.UU. en 1993 fueron mayores por la indebida confianza depositada en las medidas estructurales de mitigación que fomentaron el desarrollo de áreas de alto riesgo (Mileti, 1999; Platt, 1999; Linnerooth-Bayer *et al.*, 2000). Para evitar este problema, los proyectos estructurales de mitigación deben estar acompañados de una adecuada planificación de la utilización del suelo y de los programas de concienciación de la población.

Medidas no estructurales de mitigación

Las medidas no estructurales de mitigación son aquellas no vinculadas a la ingeniería que reducen la intensidad de los peligros o la vulnerabilidad hacia ellos. El uso y la gestión del suelo, las normas de zonificación y los códigos de edificación, la educación y la capacitación pública y la reforestación de las costas, el nacimiento de los ríos y las zonas de montaña son ejemplos de medidas no estructurales de mitigación. Las medidas no estructurales pueden fomentarse mediante incentivos gubernamentales o de empresas privadas, tales como los códigos fiscales preferenciales y las exenciones impositivas o los ajustes de primas de seguros que favorezcan las medidas privadas de reducción de pérdidas. Las medidas no estructurales de mitigación pueden ser implementadas por autoridades centrales mediante la legislación y el respeto a los códigos de edificación y a la zonificación, por parte de ONGs que pongan en práctica programas de prevención de pérdidas, o por el sector privado mediante la provisión de incentivos para la implementación de medidas de reducción de pérdidas. Las medidas no

estructurales de mitigación son particularmente adecuadas para los países en vías de desarrollo porque normalmente exigen menores recursos financieros.

Sin embargo, la desventaja de dichas medidas radica en que, aun cuando las medidas existen, la tendencia indica que los sectores privados y públicos no hacen cumplir las normas o los estándares impuestos. Por ejemplo, las pérdidas a la propiedad asegurada producidas por el Huracán Andrés en Florida habrían sido 25% menores si se hubiesen respetado los códigos de edificación. Los estudios realizados demuestran que los inspectores no cuentan con conocimientos suficientes sobre el valor de los códigos de edificación en la mitigación de peligros como para hacerlos respetar eficazmente. El problema es complejo debido a la insuficiente cantidad de personal de modo que, aun siendo competentes, los inspectores no tienen el tiempo suficiente para satisfacer la demanda de inspecciones.

Otro aspecto controvertido de las medidas no estructurales de mitigación es la planificación del uso de la tierra. El crecimiento no planificado de las principales ciudades provocó enormes pérdidas por terremotos en la región más urbanizada del nordeste de Turquía; en Orissa, India, los ciclones dejaron a ocho millones de personas sin hogar, y en Mozambique, en 1999, las inundaciones devastaron Maputo, su capital (Sanderson, 2000). Según ECLAC 75% de las pérdidas de bienes y servicios provocadas por el Huracán Mitch resultaron del uso indiscriminado de la tierra, tales como la construcción excesivamente cerca de los ríos o la construcción de rutas y puentes en áreas ya identificadas como vulnerables (ECLAC, 1998). Por otra parte, la planificación del uso de la tierra exige un fuerte apoyo político en caso de afectar el valor de la propiedad o reubicar comunidades. Existen iniciativas menos costosas y controvertidas en cuanto a la utilización de la tierra que involucran la promulgación de leyes que informen del peligro en caso de compraventas de propiedades y/o la promoción de pólizas de seguros con primas que aumentan según el riesgo.

Las mejores medidas no estructurales de mitigación son aquéllas que se combinan directamente con los objetivos de desarrollo. Un novedoso modelo recientemente puesto en práctica en la región de Grau en Perú determina los peligros, evalúa los objetivos de crecimiento regional e integra un enfoque no estructural en la mitigación de desastres dentro de un programa de desarrollo general. Esta “microzonificación” se centra en la planificación del uso de la tierra y la infraestructura (Kuroiwa, 1991). El Banco Mundial ha diseñado programas de mejora de los vecindarios acorde con las necesidades de la población más vulnerable, brindando ayuda a los habitantes de bajos ingresos de las áreas urbanas para mejorar sus viviendas en forma individual o con la ayuda de la comunidad (Banco Mundial, 2000).

Smith (1996) es una buena fuente de información sobre medidas de mitigación. El FEMA también posee un sitio en Internet sobre medidas estructurales y no estructurales de mitigación: <http://www.fema.gov/mit/index.htm>. El Proyecto de Mitigación de Desastres del Caribe ha realizado una serie de publicaciones sobre las medidas tomadas en esa región (<http://www.oas.org/en/cdmp/publist.htm>). Davis y Gupta (1990) mencionan medidas de mitigación ejemplares en Asia.

Transferencia del riesgo

Una diferencia fundamental entre las políticas de gestión del riesgo en el mundo desarrollado y en los países en vías de desarrollo es el papel de la transferencia del riesgo. En los países desarrollados, el gobierno es en gran medida responsable de trasladar del gobierno a un tercero, generalmente, una compañía de seguros, una porción del riesgo de financiar la reconstrucción después de un desastre. La utilización del seguro, el instrumento primario de transferencia de riesgos, tiene cinco ventajas principales: permite la distribución del riesgo entre las partes, disminuye las discrepancias en cuanto al riesgo de cada persona, permite la discriminación del riesgo, promueve las medidas de reducción de pérdidas y provee un instrumento para supervisar y controlar el comportamiento (Freeman y Kunreuther, 1997).

Los seguros no son la única alternativa para trasladar el riesgo. En el campo de los desastres naturales se desarrolló un nuevo instrumento para transferir el riesgo de pérdidas por catástrofes: un instrumento de cobertura conocido como bono de catástrofe. En términos generales el seguro y los bonos

de catástrofe pueden describirse como “instrumentos de cobertura de catástrofe”. Andersen (2001) presenta una amplia discusión sobre el uso de bonos de catástrofe en los países desarrollados y un breve análisis sobre la forma en que deberían aplicarse en los países en vías de desarrollo.

La transferencia del riesgo es un elemento esencial de los planes integrales de la mayoría de los países en vías de desarrollo. Japón, Francia, España, Gran Bretaña y los EE.UU. transfieren el riesgo para vincular los diversos elementos de sus estrategias frente al riesgo provocado por los desastres de la naturaleza. Los seguros constituyen un elemento principal en la estrategia de gestión del riesgo en los países más ricos. En los países con mayores ingresos, el 30% de las pérdidas producidas por los peligros de la naturaleza están aseguradas. En los países más pobres, la cobertura de los seguros alcanza el 1% de dichas pérdidas.

Los actuales programas de seguros tienen un alcance limitado. Por ejemplo, los seguros no se utilizan para financiar la reconstrucción de los edificios del gobierno después del desastre. En la mayoría de los países de bajos ingresos, el gobierno depende de su capacidad fiscal para financiar la reconstrucción de sus instalaciones. Además, continúa financiando las necesidades de los pobres después de un desastre, a pesar de que ellos no son parte formal de los programas de seguros. En la mayor parte de los países de América Latina y del Caribe, los seguros están formulados para transferir el riesgo de propietarios y empresas del gobierno al plan del seguro. En los países con una clase media fuerte y empresas privadas activas, la utilización del plan puede ser un instrumento eficaz para reducir las obligaciones del gobierno de financiar las necesidades que provoca el desastre.

Estrategias de transferencia de riesgos prometedoras y problemáticas

Los principales atractivos de una política nacional de transferencia de riesgos son el traslado de los riesgos del financiamiento de la reconstrucción pos-desastre de los gobiernos y la provisión de incentivos para mitigar dichos riesgos. Actualmente existen diferentes planes en el ámbito mundial para utilizar al gobierno como instrumento de transferencia del riesgo de las catástrofes en favor de los propietarios de viviendas y de otros bienes. La reciente creación del Fondo Turco de Seguro contra Catástrofes es un claro ejemplo de ello. Todas las propiedades privadas actuales y futuras deben contribuir con dicho fondo. Los aportes constituyen un fondo para reembolsar a los propietarios de viviendas un monto máximo de US\$ 28.000 en caso de daños a sus viviendas por catástrofes (Gulkan, 2001). Se están estudiando propuestas en México, en el Caribe, en América Central y en África para comprometer al gobierno en la provisión de alternativas de transferencia de riesgos para agricultores, propietarios de viviendas y empresas en caso de pérdidas por catástrofes naturales (Banco Mundial, 2000). El Proyecto de Mitigación de Desastres del Caribe encargó un estudio sobre las alternativas de aseguramiento para pequeños estados en la región (Pollner, 2000). El Banco Mundial propuso la creación de un nuevo plan de coberturas para Honduras y el Banco Interamericano de Desarrollo, conforme a la Iniciativa Puebla a Panamá, está considerando las alternativas de seguros regionales para América Central. El último *Informe del Desarrollo Mundial* sobre la pobreza presta considerable atención al papel del seguro en la capacidad de los países de administrar el riesgo, incluyendo el riesgo que representan las catástrofes naturales (Banco Mundial, 2000).

La reducción del riesgo beneficia tanto a los países en vías de desarrollo que asumen directamente las pérdidas provocadas por las catástrofes como a la comunidad de ayuda internacional cuya misión es asistir al desarrollo y a la reducción de la pobreza a largo plazo en esos países. Al volcar al sector privado el riesgo de catástrofes, la comunidad de ayuda internacional se libera a sí misma y a sus recursos de implementar su agenda de políticas de desarrollo más amplia.

Barreras para la provisión de seguros de catástrofe

No es casual que el seguro sea un instrumento económico utilizado por los países ricos, ya que requiere entidades financieras sofisticadas que lo operen y una serie de complejas leyes, normas y organismos administrativos, incluyendo compañías de seguros con estructuras financieras adecuadas que

aseguren su capacidad de responder a reclamos futuros, la ciencia actuarial (con la base de datos necesaria) que respalda a las primas y reservas, el conocimiento de las leyes sobre contratos de seguros y la cobertura que brindan, el funcionamiento de las redes de distribución del seguro y el pago de los reclamos y las instituciones legales adecuadas necesarias para el cumplimiento de complejos acuerdos contractuales. En un gran número de países en vías de desarrollo, la falta de estructuras institucionales para el establecimiento de normas afecta la capacidad de contratar seguros.

Es difícil elaborar reformas institucionales significativas que permitan el correcto funcionamiento de las entidades financieras. Son ya conocidos los elementos necesarios para poner en práctica un plan reglamentario adecuado para la industria aseguradora. Los organismos correspondientes sostienen los principios generales de las normas aplicables en los países en vías de desarrollo. La Asociación Nacional de Comisionistas de Seguros de los EE.UU. proporciona información detallada sobre las normas adecuadas (ver www.naic.org).

Además de los aspectos reglamentarios, también deben considerarse los aspectos relativos a la estructura básica del mercado asegurador. Por ejemplo, muchos países son demasiado pequeños para ofrecer una adecuada diversificación del riesgo que cubra correctamente un plan nacional de seguros. Las propuestas en favor de la creación de un mercado regional de seguros apuntan a aumentar la diversificación del riesgo y el tamaño del mercado potencial para que sea más atractivo para la industria aseguradora, y los costos de la cobertura sean menores. Un mayor mercado potencial sujeto a un plan reglamentario uniforme puede atraer a la industria aseguradora internacional y contribuir a desarrollar mercados viables. Las propuestas regionales, como en el caso de la iniciativa del Banco Mundial para un mercado de seguros centroamericano, se basan en la eliminación de las barreras para la provisión de seguros.

Demanda de seguros en los países más pobres

El desarrollo de la transferencia del riesgo como instrumento eficaz de políticas es un problema que se origina en la falta de demanda de seguros de catástrofe. En los países más pobres, las grandes empresas están en condiciones de contratar seguros de catástrofe, y lo hacen. Aproximadamente el 100% de las empresas industriales en México contratan seguros. La pequeña clase media y las empresas medianas de la región (los clientes de seguros más comunes en los países desarrollados) constituyen una pequeña clientela natural.

Los profesionales en la toma de riesgos, tales como las compañías de seguros, están totalmente capacitados para cambiar sus productos y adaptarlos a las necesidades locales. Sin embargo, no tendrán voluntad de hacerlo si no hay demanda. Un método para crear demanda es establecer el seguro obligatorio. Otro método es demostrar sus ventajas contratando pólizas en el ámbito gubernamental como, por ejemplo, asegurando las construcciones e infraestructura del gobierno. Las últimas iniciativas del Banco Mundial se orientaron a asegurar los bienes del gobierno como una forma de brindar cobertura y estimular el interés en la transferencia del riesgo (Pollner, 2000). El Cuadro 1.1. describe brevemente las ventajas y desventajas de la transferencia del riesgo comercial.

Debido a que los costos administrativos son relativamente altos cuando se aseguran valores pequeños, el seguro no es una alternativa para los muy pobres. La principal estrategia en cuanto a los pobres exige una política sensible a las necesidades que plantea la pobreza centrada en varios elementos clave: ayudar a los hogares pobres a mantener su consumo; asegurar que los pobres no pierdan su acceso, sin importar cuál sea, a los servicios sociales básicos; evitar los reveses permanentes en la acumulación de capital humano y físico; e impedir conductas autodestructivas, tales como la actividad criminal, la prostitución, y la explotación de menores en el trabajo (Banco Mundial, 2000). Entre los planes más eficaces, se cuentan los programas de mano de obra lanzados o ampliados en el área del desastre conjuntamente con la reconstrucción pos-desastre.

Froot (1999) escribió una serie de artículos sobre la transferencia del riesgo. Pollner (2000) describe las alternativas de transferencia del riesgo en el Caribe.

Cuadro 1.1. Ventajas y limitaciones del seguro comercial contra riesgos

Ventajas del seguro comercial contra riesgos

- Garantiza a las víctimas una compensación previsible luego de las pérdidas ocasionadas por un desastre. Dicha compensación es más confiable que la ayuda brindada a los damnificados luego de un desastre natural y, además, resulta atractiva para aquellos que se oponen a la regulación excesiva por parte del gobierno, ya que depende del mercado privado.
- Si los dueños de propiedades en las zonas de riesgo pagan primas que reflejan el riesgo real y los pagos del seguro compensan plenamente a las víctimas, entonces el seguro provee una distribución equitativa de los costos y beneficios.
- Si bien los seguros están diseñados para redistribuir las pérdidas, también pueden utilizarse para reducir el impacto del peligro y fomentar la adopción de medidas destinadas a minimizar los daños. Si la población residente en zonas de riesgo paga el costo total de las primas por la cobertura de su riesgo, el seguro se convierte en un desincentivo económico para establecerse en esas zonas. Una vez que se han construido las propiedades, las aseguradoras tienen la posibilidad, en principio, de ofrecer primas menos costosas a los tenedores de pólizas que adopten medidas para reducir los riesgos de su propiedad. Esas medidas pueden ser la aplicación de métodos de construcción especiales y la utilización de materiales de construcción especiales. En casos extremos, las aseguradoras podrían exigir a los propietarios que modifiquen y adecuen sus medidas de reducción de riesgos antes de aceptar cualquier prima.

Limitaciones del seguro comercial contra riesgos

- En la práctica, es raro que los dueños de propiedades en las zonas de riesgo paguen primas que reflejan el riesgo real. Uno de los motivos por los cuales sucede eso es que para muchos de los peligros naturales, la base de datos no posee la información necesaria para crear una prima realista basada en las pérdidas anuales promedio previstas para un predio específico. A menos que el valor de las primas sea directamente proporcional al riesgo, es poco probable que los habitantes de las zonas de riesgo estén dispuestos a hacerse cargo del costo total derivado de su ubicación.
- En el sector residencial privado, gran parte de las actividades de urbanización es llevada a cabo por constructores especuladores, y no por los que finalmente ocuparán el inmueble. La única forma probable de disuadir a los constructores de esas urbanizaciones de edificar en esas zonas, en primer lugar, sería la fijación de primas de seguros lo suficientemente elevadas para dificultar inicialmente la venta de la propiedad.
- Quizá no sea posible conseguir seguros privados en zonas de muy alto riesgo, aunque eso no necesariamente desalienta la urbanización.
- Aun cuando sea posible obtener seguros comerciales contra riesgos, la cantidad de tomadores voluntarios, frecuentemente, es baja. Y cuando se emiten pólizas de seguro, un número significativo de tomadores de seguros está asegurado por un valor menor que el real y es poco probable que la compañía de seguros les reembolse la totalidad de las pérdidas en el caso de que ocurra una catástrofe.
- Si bien el seguro, en algunas circunstancias, puede utilizarse para reducir pérdidas, se cree que la existencia de riesgo moral incrementa los daños. El riesgo moral surge de la tendencia por parte de algunas personas aseguradas a reducir el nivel de cuidado y, por consiguiente, a modificar las probabilidades de riesgo sobre la base de las cuales se fijaron las primas. Es posible disminuir el riesgo moral mediante la imposición, y el posterior control de cumplimiento, de reglamentaciones locales de urbanización concebidas con el objeto de reforzar las construcciones para hacer frente al impacto del peligro.

Fuente: Smith (1996).

Preparación

La preparación implica la elaboración de respuestas y la capacidad de gestión ante la emergencia previa al desastre. Las actividades clave de preparación incluyen los programas de capacitación del

personal involucrado en dar respuesta en caso de emergencia, los ejercicios y simulacros de planes de emergencia, los programas educativos para informar a la población, la identificación del peligro y los sistemas de aviso, la determinación de las rutas de evacuación y los refugios, el mantenimiento de los suministros de emergencia y los sistemas de comunicaciones, el establecimiento de procedimientos de aviso y movilización del personal clave y las medidas en los respectivos hogares, tales como contar con espacio libre en el desván para almacenar objetos personales en caso de inundaciones.

Contrariamente a los elementos tales como la mitigación, que suelen ser producto de importantes decisiones de políticas en el ámbito nacional, los proyectos de preparación tienden a centrarse en las acciones de los individuos y de las organizaciones individuales. Por consiguiente, los planes deben desplegarse en el ámbito comunitario y un sistema nacional debe incluir los mecanismos necesarios para coordinarse con los proyectos de preparación.

La preparación para desastres también requiere una importante voluntad política. Según Smith (1996) “pone en contacto facilidades y personas que aparentemente no están haciendo nada, salvo esperar un hecho que nadie desea y muchos creen que nunca ocurrirá”. Por consiguiente, es difícil mantener el ímpetu para asignar recursos para los proyectos de preparación cuando transcurren muchos años desde el último desastre. Sin embargo, los planes y los sistemas de aviso anticuados son potencialmente peores que no tener previsión alguna. Los planes de concienciación permanente de la población constituyen un ingrediente clave para incrementar y mantener la preparación para desastres (Foster, 1980; Garb y Eng, 1969). La concienciación de la población es cada vez más importante en la medida en que las poblaciones son más nómades y los recién llegados tienen menos conciencia de los riesgos que implican las condiciones locales y las técnicas convencionales de mitigación (UNDHA, UNDP, y MWR, 1994).

Muchos planes pueden ser utilizados para aumentar la conciencia de la población. Los medios masivos de comunicación pueden contribuir a aumentar la conciencia del público presentando anuncios y planes contra desastres. La concienciación sobre los desastres en los programas escolares es una estrategia particularmente eficaz y económica. Otras medidas acertadas incluyen la difusión en eventos deportivos populares, en las bolsas de supermercados y tiendas o en los programas comunitarios; la celebración de talleres y la organización de días nacionales de preparación para desastres.

El sitio del FEMA en Internet (<http://www.fema.gov/fema/publicat.htm>) sobre publicaciones vinculadas a la preparación para desastres es un excelente instrumento, ya que incluye información sobre planes de desastre para el hogar y la familia, y el comercio y la industria; suministros en caso de desastre; y listas de control para la preparación en caso de emergencia.

Respuesta en caso de emergencia

La respuesta en caso de emergencia se refiere a las acciones puestas en práctica inmediatamente antes, durante y después del inicio de desastres de gran magnitud o emergencias a gran escala con el fin de minimizar la pérdida de vidas y los daños a la población y a sus bienes y lograr una mayor eficacia en la recuperación. La respuesta en caso de emergencia abarca la identificación de peligros y su aviso, la evacuación de poblaciones amenazadas, el refugio de las víctimas, la atención médica de emergencia, las operaciones de búsqueda y rescate, la seguridad y protección de los bienes, y la asistencia familiar. Otros ejemplos incluyen la construcción de diques provisorios, el cierre de rutas o puentes, la provisión de agua o electricidad de emergencia, y la respuesta en caso de peligros secundarios, tales como el fuego o las emisiones liberadas por materiales peligrosos. La calidad y lo oportuno de la respuesta en caso de desastre son el resultado de la planificación y la capacitación realizada durante el período de preparación previo al desastre.

La experiencia de décadas indica que la mejor respuesta en caso de emergencia es inmediata y brinda recursos suficientes para limitar la pérdida de vidas y bienes. La experiencia en un gran número de desastres revela la necesidad de contar con un fuerte sistema centralizado para movilizar los esfuerzos y canalizar la ayuda a las víctimas (Cruz Roja, 2001).

En su trabajo original y de gran influencia, Cuny (1983) recomienda que el énfasis en la velocidad o “respuesta en caso de emergencia” debe dar lugar al desarrollo de una respuesta adecuada a

las necesidades en la fase intermedia o avanzada de recuperación. Cuny menciona otras importantes pautas de la respuesta en caso de emergencia que incluyen consideraciones en cuanto a la protección de los medios de subsistencia de los pobres, la educación y participación en el ámbito local de los actores adecuados en casos de emergencia y atención, y los aspectos vinculados con la rehabilitación a largo plazo. Anderson y Woodrow (1989) elaboraron otro excelente trabajo al respecto con recomendaciones similares.

El sitio en Internet de la Agencia de Respuesta en Caso de Emergencia por Desastres del Caribe - *Caribbean Disaster Emergency Response Agency (CDERA)*- , www.cdera.org, constituye otra buena fuente de información sobre respuestas en caso de emergencia. En caso de tratarse de emergencias específicamente vinculadas con huracanes, consulte el sitio www.huracan.net.

Reconstrucción y rehabilitación

La reconstrucción y la rehabilitación describe aquellos planes que brindan ayuda a largo plazo a quienes han sufrido daños o pérdidas debido a un desastre de gran magnitud. Su objetivo es facilitar la vuelta de esas comunidades a la situación anterior al desastre. La rehabilitación comprende la reparación y construcción de viviendas, establecimientos comerciales, edificios públicos, recursos vitales e infraestructura; la restauración y coordinación de servicios vitales para la comunidad; la expedición de permisos; la coordinación de actividades intergubernamentales. La recuperación puede tomar algunas semanas o varios años, según la magnitud del desastre y los recursos disponibles.

La principal recomendación para los proyectos de reconstrucción y rehabilitación es que deben funcionar de forma tal que reduzcan la vulnerabilidad futura y promuevan el desarrollo. Es más económico incorporar elementos para la mitigación estructural en nuevas estructuras que alterar las existentes. Preferentemente deben tomarse medidas de mitigación durante la reconstrucción para evitar la repetición de las condiciones de vulnerabilidad preexistentes. Un buen ejemplo es el plan de reconstrucción y mitigación puesto en práctica en Perú por la ONG “Cáritas”. En conjunto con las comunidades afectadas, esa ONG promovió el uso de materiales locales resistentes a los terremotos en la reconstrucción de viviendas. Con el fin de ayudar a los hogares más necesitados, Cáritas puso en práctica un programa de “mano de obra a cambio de materiales” mediante el cual la población recibió materiales por su participación en proyectos comunitarios. Un terremoto al año siguiente puso en evidencia el éxito del proyecto: la mayoría de los hogares construidos dentro del proyecto de Cáritas soportaron un terremoto 6.2 en la escala Richter (Schilderman 1993).

Los proyectos de reconstrucción exitosos incluyen la cooperación y participación de las comunidades locales y de sus actores. El terremoto de septiembre de 1985 en la ciudad de México constituye un buen ejemplo de un proceso participativo de reconstrucción que redujo su vulnerabilidad futura. Como parte de esta forma de abordar el tema, los equipos sociales representaron e incluyeron a las víctimas en el rediseño y la reconstrucción de las viviendas (Kreimer y Echeverría, 1998).

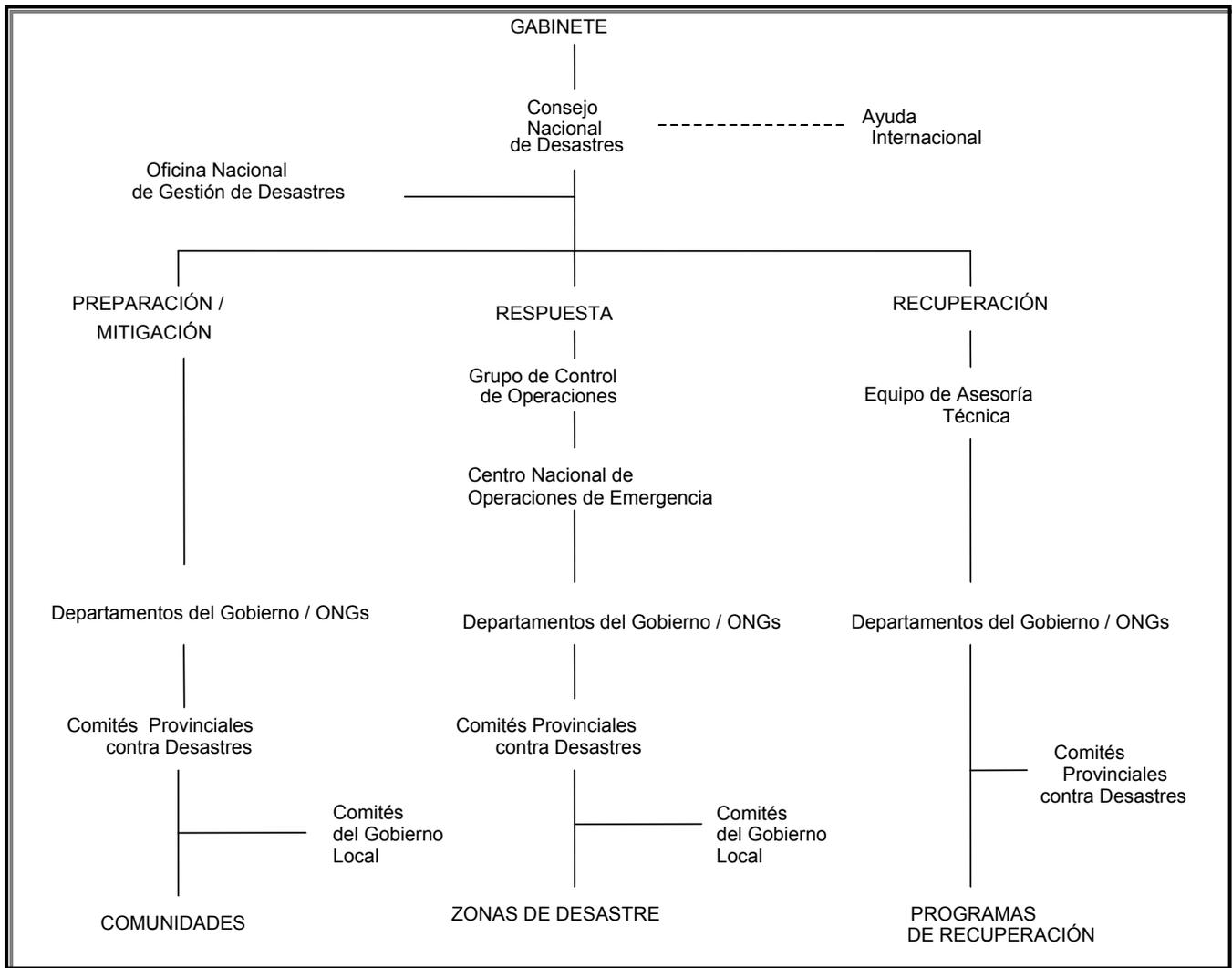
El proceso de reconstrucción y rehabilitación no debe ignorar la importancia de la protección de los medios de subsistencia durante el proceso de recuperación. Los planes de reconstrucción y rehabilitación acertados satisfacen simultáneamente la necesidad de ingresos y de reconstrucción. Después de las inundaciones en Gujarat, India, los proyectos de reconstrucción comunitaria a cambio de mano de obra brindaron el trabajo necesario y protegieron los ingresos de las familias pobres mientras cumplían con la necesaria reconstrucción (Bhatt, 2001). Asimismo, después del terremoto en la Ciudad de México, los planes a cambio de mano de obra crearon más de 175.000 puestos de trabajo para las víctimas del desastre (Kreimer y Echeverría, 1998).

Experiencias de los países con sistemas de gestión de desastres

Muchos países cuentan con, o están desarrollando, planes nacionales para incorporar parcial o totalmente los seis elementos de un programa de gestión integral del riesgo de desastres y hacer participar al sector público, a los actores del mercado, a las ONG y a los actores del sector privado. Esos sistemas

nacionales en caso de desastres reflejan la cultura política y económica y la situación de los países. Cada uno combina al sector público con las instituciones del mercado privado e incorpora las diferentes medidas institucionales que no caben en ninguno de ambos sectores.

Figura 1.1. Estructura Organizativa Nacional Sugerida en Caso de Desastres elaborada por el Banco de Desarrollo de Asia



Fuente: Carter (1992)

El Manual de Gestión de desastres *-Disaster Manager's Handbook-* del Banco de Desarrollo de Asia, basado en experiencias de sus países miembro, propone recomendaciones para el diseño de una estrategia nacional en caso de desastre y su correspondiente legislación (Carter, 1992). El manual propone la formulación de una estrategia nacional formal en caso de desastre y una estructura de organización para integrar los esfuerzos de gestión de desastres. Según se muestra en la Figura 1.1, esta estructura de organización comúnmente incluye a un ministerio o secretaría responsable de los aspectos vinculados con los desastres con una oficina de gestión de desastres, alguna forma de consejo nacional de desastres que determina las prioridades y canaliza los recursos, y un grupo de control de las operaciones responsable de elaborar y coordinar la respuesta en caso de emergencia. Esta estrategia de organización, que está

reflejada en el último plan puesto en práctica en Nicaragua, es claramente jerárquica por naturaleza. A pesar de que la estrategia de organización propuesta incorpora a las ONG y a los grupos locales, no incluye la participación de los actores del mercado (las compañías de seguros y otras entidades financieras).

Si bien un plan dirigido por el gobierno es fundamental para la gestión integral del desastre, no es la única forma en que las sociedades hacen frente a los desastres. La población y los grupos sociales gestionan los riesgos fuera de los sistemas dirigidos por el gobierno cuando eligen dónde vivir, qué sembrar, cómo responder a los vecinos en estado de necesidad y cómo ayudar en los operativos de rescate. La industria privada también está desarrollando y poniendo en práctica estrategias de gestión del riesgo simultáneamente con los gobiernos, y la industria aseguradora aun puede ejercer el liderazgo a partir del análisis de los riesgos y la vulnerabilidad.

Para equilibrar los compromisos y los valores, la sociedad necesita instituciones receptivas para mantener un conjunto de los valores a través del tiempo. El desarrollo de programas integrales que incluyan la activa participación de todos los principales actores institucionales en el proceso es importante: ministerios de finanzas, salud, y educación; organizaciones militares (por ejemplo, la defensa civil); entidades gubernamentales regionales y locales; muchas ONG diferentes activas en el sistema de gestión del riesgo (la Cruz Roja); organizaciones internacionales de ayuda y financieras; actores del sector privado; y comunidades locales.

Esta sección brinda varias reseñas de sistemas nacionales de gestión del riesgo desde América Latina y el Caribe hasta Europa, Asia, Japón, y los EE.UU. Estos ejemplos demuestran la amplia variedad de sistemas integrales que atienden la totalidad del espectro de alternativas de gestión de riesgo de desastre.

Sistemas de gestión de desastres en América Latina y el Caribe

La mayoría de los sistemas de gestión de desastres en Latinoamérica comenzaron en calidad de organismos gubernamentales para dar respuesta a las emergencias. En algunos países como en Ecuador, Perú y Venezuela, aún continúan dependiendo casi exclusivamente de la defensa civil¹. En otros países, las grandes catástrofes naturales que tuvieron lugar en las décadas pasadas pusieron en evidencia la necesidad de contar con sistemas más integrales que incluyeran la prevención, mitigación, preparación y previsión para la reconstrucción y rehabilitación. En consecuencia, varios países tales como Argentina, Brasil, Chile, Colombia, República Dominicana, El Salvador, Nicaragua, Guatemala, Honduras, y México comenzaron a cambiar su perspectiva para hacer frente al riesgo de los desastres naturales.

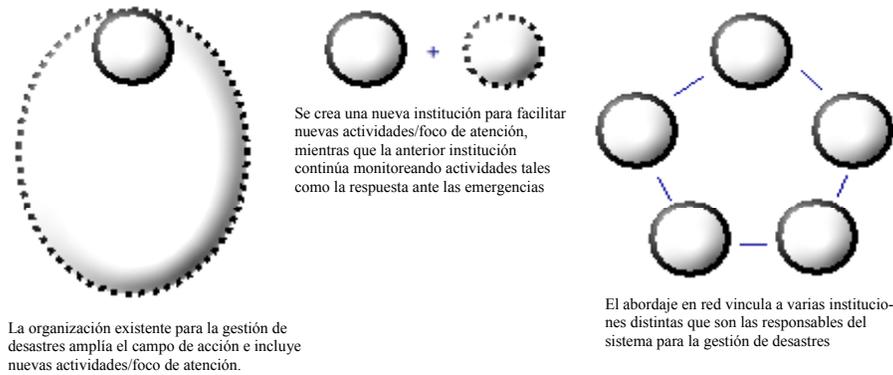
La década pasada también fue testigo de una creciente tendencia hacia los esfuerzos regionales en la gestión de los desastres. Varias entidades fueron creadas para compartir información y tecnología entre los países. El Centro de Coordinación para la Prevención de Desastres Naturales en América Central fue creado en 1988 para fortalecer la capacidad de la región. En el Caribe angloparlante, CDERA trabaja para mejorar la respuesta en caso de desastre y la gestión en el ámbito nacional y regional de los desastres. En Sudamérica, la Corporación de Desarrollo Andino, en respuesta a una solicitud de sus cinco miembros andinos, está desarrollando un Plan de Desarrollo Andino para la Prevención y Mitigación del Riesgo.

Los países de América Latina y del Caribe que han ampliado sus sistemas nacionales para atender los desastres de forma tal que ahora abarcan la preparación, mitigación, ayuda, y rehabilitación y, aun en algunos casos, atención de las alternativas de financiamiento pre y pos-desastre, han tomado diferentes rumbos. La Figura 1.2 muestra los tres enfoques a grandes rasgos. La mayoría de los países, como el caso de Chile y Colombia, han aumentado el alcance de su gestión del riesgo y ampliado las responsabilidades de la institución vigente, tal como la defensa civil. Otros países, como el caso de El Salvador, han ampliado la facultad del gobierno en la gestión del riesgo en caso de desastre mediante la creación de una

¹ DNDC en Ecuador, INDECI en Perú, y Protección Civil en Venezuela.

Figura 1.2. Enfoques para el logro de sistemas integrales de gestión de desastres en América

Abordaje para lograr sistemas integrales para la gestión de desastres en América Latina y el Caribe



institución paralela responsable de la mitigación y la preparación. Por último, México adoptó un tercer enfoque que compromete, fortalece y refuerza una red de instituciones esenciales.

Las fortalezas y debilidades de estos enfoques de organización dependen del contexto general donde funcionan. Ya sea centralizados, ligeramente centralizados o en red, los programas públicos deben funcionar dentro de un sistema suficientemente alimentado, retroalimentado y controlado por parte del sector privado, incluyendo a los actores del mercado y a la sociedad civil. Los japoneses, por ejemplo, han descentralizado su programa público para incluir una red de instituciones nacionales. Esta difusión del poder en el dominio público fue una reacción a las condiciones de ley marcial impuestas después de la guerra. Si bien protegía a la población contra la pérdida de sus libertades en el caso de una emergencia nacional, el descentralizado sistema no pudo brindar una adecuada respuesta en tiempo y forma al terremoto de Kobe.

En toda Latinoamérica y el Caribe, los principales obstáculos que enfrentan la mayoría de las naciones radican en la resistencia institucional a movilizarse más allá de la respuesta a la emergencia, la limitada participación de la sociedad civil y del mercado privado, y la insuficiente previsión para el financiamiento de la reconstrucción.

Argentina

En 1998, el artículo 99 de la Constitución Argentina establecía la creación de un Sistema Federal de Emergencias (SIFEM) que coordinara los esfuerzos en el ámbito nacional para mitigar el riesgo en caso de desastres naturales, desarrollara un plan para lograr una eficaz respuesta en caso de emergencia, y contribuyera con los esfuerzos de rehabilitación en las regiones afectadas. A cargo del Jefe del Gabinete de Ministros, el SIFEM es el principal organismo federal político responsable de coordinar los esfuerzos para determinar y mitigar el riesgo de los desastres naturales en el ámbito nacional, provincial y municipal. Si bien el gobierno federal desempeña un importante papel en la movilización de los recursos y en la coordinación de organizaciones nacionales e internacionales en su tarea de mitigación y respuesta en caso de emergencia, los gobiernos provinciales asumen la responsabilidad de analizar la vulnerabilidad regional y poner en práctica proyectos de mitigación para proteger a la población de las catástrofes naturales dentro de sus respectivas provincias. Esta descentralización pondera el papel activo de los gobiernos locales y parece establecer un compromiso entre el control en el ámbito nacional, esencial para las emergencias, combinado con una fuerte facultad de decisión en el ámbito provincial, que tiene la capacidad de atraer los intereses y la participación local.

Últimamente, Argentina ha realizado importantes inversiones en mitigación. En 1998 el SIFEM dedicó un total de U\$S 420 millones de préstamos del Banco Mundial a proyectos de mitigación tales como fijación de normas de zonificación, mapeo sísmico y códigos, reforestación y limpieza de corredores contra incendios.

Argentina es única en cuanto a la creación *ex ante* de una entidad a nivel nacional que estará a cargo de la asignación fondos para proyectos de reconstrucción. En 1998, Argentina promulgó la Resolución Nacional 496/8 para la creación de un Consejo Nacional para la Recuperación de Regiones Afectadas por los Desastres Naturales (CONAREC) que supervisa la rehabilitación y reconstrucción post-desastre de las comunidades afectadas. Uno de los principales objetivos del CONAREC es la coordinación y distribución de fondos a las autoridades provinciales y municipales para contribuir a la reconstrucción de infraestructura, tales como viviendas, empresas, y rutas después del desastre. Conformado por representantes de varios gobiernos provinciales, el CONAREC actúa como intermediario entre los esfuerzos en el ámbito nacional y provincial. En cuanto a los fondos, las compañías de seguros participan escasamente en el aseguramiento contra riesgos de desastres. Argentina depende ampliamente de las reservas de crédito y de las organizaciones internacionales de crédito para lograr la liquidez necesaria en caso de desastres naturales.

Brasil

La respuesta en caso de desastre en Brasil es marcadamente descentralizada y funciona de abajo hacia arriba con una mínima coordinación por parte del gobierno nacional. En caso de desastre natural, la municipalidad afectada pone en práctica su propia respuesta. Cuando el alcance del desastre excede la capacidad de respuesta de la municipalidad, interviene la oficina regional, luego, la estadual y, luego, la nacional. Esta división de facultades es producto de la estructura de la legislación del Brasil que asigna una gran autonomía a los gobiernos locales y estatales.

En el ámbito nacional, el plan de gestión de desastres se conoce como el Sistema Nacional de Defensa Civil (SINDEC). La coordinación del SINDEC es responsabilidad de la Secretaría Nacional de Defensa Civil (SEDEC) que está comunicada con una oficina del Ministerio de Integración Nacional. La SEDEC tiene a su cargo la coordinación de la gestión de desastres en todos los niveles en Brasil. Existen muchas entidades debajo de la SEDEC en el ámbito regional, estadual, municipal y en niveles aún menores que son responsables de dar respuesta a los desastres y de coordinarla en sus respectivas áreas.

Brasil también amplió su organización de la defensa civil para cubrir *ex ante* medidas en caso de desastre después de las inundaciones y los derrumbes de gran escala en el estado de Río de Janeiro en 1966. Continúa desarrollándose en el ámbito local a través de la participación de ONG y de organizaciones multilaterales.

Chile

Chile es el clásico ejemplo de un sistema nacional que se tornó integral gradualmente mediante la ampliación de las facultades de una única entidad. La Oficina Nacional de Emergencias (ONEMI) que administra y coordina el sistema nacional en Chile fue creada después del terremoto de 1965 en el centro de Chile.² Contrariamente a muchos otros sistemas latinoamericanos que dependen de los ministerios de defensa, la ONEMI ha estado bajo el ejido del Ministerio del Interior desde 1970. Después de la respuesta al terremoto de 1965, el sistema creció para incorporar otros elementos de gestión de desastres. Actualmente enfatiza las estrategias de prevención y mitigación y presta especial atención a la vulnerabilidad como un factor esencial de intervención en la gestión del riesgo.

A pesar de ser, aparentemente, centralizado y jerárquico, el sistema chileno está compuesto por comités en el ámbito comunitario, provincial y regional que son responsables de la evaluación de las acciones propuestas y del diseño y orden de prioridad de los proyectos de prevención, mitigación y preparación que corresponden a cada nivel administrativo. En caso de emergencia, se utilizan todos los recursos disponibles de la comunidad afectada. Si la magnitud del hecho excede la capacidad local, se movilizan recursos adicionales en forma sucesiva desde el nivel provincial, regional y nacional.

² Oficina Nacional de Emergencia–Ministerio del Interior, www.onemi.cl.

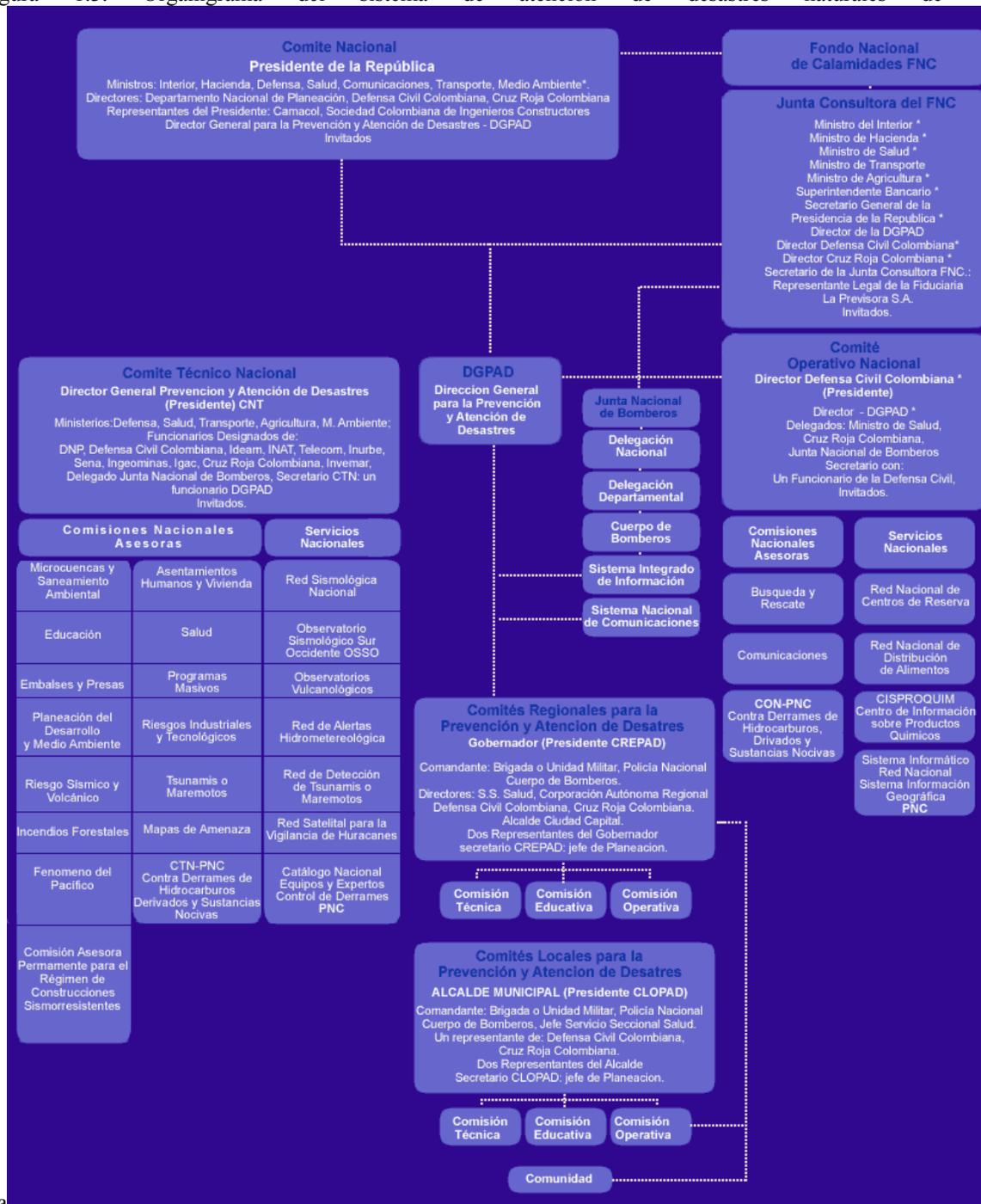
Colombia

El sistema nacional para la gestión de desastres fue creado en Colombia después de la erupción de Nevada de Ruiz y de la destrucción de Armero en 1985. Colombia amplió su paradigma de gestión de desastres más allá de la respuesta en caso de emergencia y creó un Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres (SNPAD) liderado por la Presidencia de la República. El SNPAD fomenta la participación de una red de instituciones científicas, de planificación, educativas, y de respuesta en caso de emergencia y amplía las facultades de los comités provinciales y municipales. No sólo coordina las respuestas en caso de emergencia sino que también ayuda a determinar las políticas relativas a medidas preventivas y de mitigación *ex ante*. La Figura 1.3 muestra la interrelación entre los actores del sistema.

El modelo colombiano de expansión de una institución existente para abarcar más aspectos de la gestión de desastres fue adoptado por muchas organizaciones internacionales en América Latina. Sin embargo, la mitigación tiende a vincularse con la reconstrucción en lugar de hacerlo con la reducción del riesgo, e intentar la perpetuación de la vulnerabilidad ha sido un verdadero desafío (Cruz Roja, 2001). A pesar de resultar imposible en la actualidad, el mercado privado podría desempeñar un papel en la futura promoción de las actividades para reducir los riesgos.

Otros obstáculos importantes para el sistema nacional colombiano son la falta de estrategias para financiar la reconstrucción y la tendencia histórica a canalizar los recursos para la reconstrucción de forma tal que evitan el sistema nacional. Después del terremoto en Paez en 1999, por ejemplo, la Presidencia creó una nueva entidad: el Fondo para la Reconstrucción y Desarrollo Social del Eje Cafetero (FOREC) para supervisar todos los esfuerzos vinculados con la reconstrucción.

Figura 1.3. Organigrama del sistema de atención de desastres naturales de Colombia



bia
 Fuente: Sistema Nacional para Prevención y Atención de Desastres.

República Dominicana

En el año 2000, el BID y el Secretario de la Presidencia de la República Dominicana comenzaron invirtiendo aproximadamente U\$S 12 millones en el desarrollo de un sistema más integral de gestión de

desastres para el país, centrado especialmente en la mitigación y la prevención. Anteriormente, la gestión de desastres estaba bajo el control exclusivo de la organización de la defensa civil con base militar. Las propuestas para el nuevo sistema dominicano son similares al sistema que rige en Colombia, pero están creando una nueva entidad paralela –si no jerárquicamente superior- que actuaría como una contraparte *ex ante* al énfasis *ex post* de la defensa civil. Esta nueva propuesta enfrenta una severa oposición de las instituciones. Es demasiado temprano para evaluar los aciertos y las falencias de este nuevo sistema que se halla aún en una etapa de desarrollo (Lavell 2001b).

El Salvador

El Comité de Emergencias Nacionales (COEN) de El Salvador ha sido la organización más importante para la gestión de desastres, pero centró sus actividades casi exclusivamente en la respuesta en caso de emergencia y trabajó junto a las Fuerzas Armadas salvadoreñas y otras organizaciones de rescate. Después de los terremotos de 2001 y motivados por el interés del gobierno, las ONG, la Naciones Unidas y las asociaciones municipales en reducir el riesgo, El Salvador creó una nueva entidad técnica para la gestión del riesgo dentro del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Esta entidad desempeña una amplia gama de actividades especialmente vinculadas con la mitigación en la coordinación de la gestión de desastres con el COEN. Además, debido a su jerarquía dentro del ministerio, la nueva entidad podrá entregar una visión cabal del análisis del riesgo y de la gestión de desastres a importantes sectores de la economía. El éxito de esta visión dependerá claramente de la fuerza del ministerio y también de los acuerdos legales institucionales que brindan los cheques y saldos necesarios para un sistema centralizado. El gobierno debería tomar conciencia de la importancia de crear instituciones del sector privado que eventualmente puedan desempeñar un papel paralelo, o quizás similar, en la gestión de desastres.

Guatemala

Guatemala creó la Coordinadora Nacional de Reducción de Desastres (CONRED) en 1996. El Consejo Superior de la CONRED incluye organizaciones de respuesta al desastre, agencias de desarrollo e importantes representantes de la sociedad civil (ejemplo importante para otros sistemas). La CONRED tiene facultad para desempeñar actividades de mitigación del riesgo pero carece de los recursos financieros o humanos para ser tan eficaz como lo son en otros países de la región. El enfoque guatemalteco es más integral e integrado que una sola institución, pero no está aún al nivel de un verdadero sistema nacional (Lavell 2001a).

Honduras

Honduras abordó el tema ampliando su esquema existente más allá de las respuestas en caso de emergencia. Con el apoyo del Banco Mundial, el sistema nacional en Honduras, la Comisión Permanente para Contingencias (COPECO), está analizando nuevas estrategias de gestión de desastres dirigidas a la prevención y mitigación. Se formuló una ley para ampliar la cobertura de la COPECO, que incluye la prevención y mitigación que aparecen en su nuevo nombre: Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de las Emergencias y Desastres. Un tema que surge en Honduras, y en otros países que intentan implementar esta ampliación de actividades (como el caso de Nicaragua), es la combinación del nuevo paradigma de preparación con el antiguo enfoque de respuesta. Si bien las leyes pueden dictaminar cambios en las facultades de estos sistemas, los actores dominantes en caso de desastres (la defensa civil) pueden dificultar la implementación de dichos cambios de paradigmas. Tal fue el caso de la defensa civil de Nicaragua y el Instituto de Estudios Regionales que son altamente eficaces en dar respuesta en caso de emergencia, pero no son tan receptivos en cuanto al nuevo enfoque de mitigación y preparación (Lavell 2001a).

México

México ha ampliado el papel que desempeña el sector público en la gestión del riesgo de desastres. En 1986, el gobierno mexicano creó el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) como mecanismo principal para la coordinación de los esfuerzos realizados por las diferentes agencias en caso de desastres. El SINAPROC es responsable de reducir la pérdida de vidas y bienes y la interrupción de los servicios sociales esenciales provocada por desastres. El sistema depende del Organismo de Coordinación General para la Protección Civil del Ministerio del Interior, pero es parte de una red ya que sincroniza las tareas técnicas de diversos ministerios como, por ejemplo, el Ministerio del Desarrollo Social por Peligros Geológicos. En 1990, el Consejo Nacional para la Protección Civil fue anexado al SINAPROC. Dicho consejo es un comité asesor, de planificación y coordinación presidido por el presidente de México y compuesto por 12 ministros y el intendente del Distrito Federal de México.

La red también incluye al Centro Nacional para la Prevención de Desastres (CENAPRED), una institución única ubicada en el campus de la Universidad Autónoma Nacional de México que depende directamente de la Mesa Directiva de Protección Civil del Ministerio del Interior. El CENAPRED vincula el trabajo de investigación sobre desastres naturales con quienes formulan las políticas y participa tanto en la investigación como en la divulgación de la información recabada. El gobierno de México asigna fondos de su presupuesto para la ayuda en caso de desastres y la reconstrucción, y los coloca en el Fondo para Desastres Naturales (FONDEN). El FONDEN se ocupa de la reparación de la infraestructura no asegurada, de la asistencia inmediata para restaurar la productividad para la subsistencia de los agricultores y de la ayuda a las víctimas de desastres de bajos ingresos (Kreimer *et al.*, 1999)

Venezuela

A mediados de la década de 1990, Venezuela comenzó a analizar el modelo colombiano de gestión de desastres y, en su momento, creó el Sistema Nacional de Defensa Civil. Este sistema es similar a un enfoque anterior que centraba su atención en la respuesta municipal a las emergencias. Los departamentos municipales de bomberos han desempeñado un papel crítico en la historia de la gestión de desastres en Venezuela, especialmente en Caracas. La principal diferencia entre el sistema antiguo y el nuevo radica en el crecimiento de la participación civil comparada con la militar. Sin embargo, a partir de 1999, el gobierno comenzó a retomar el camino de la participación militar (especialmente durante los deslizamientos de lodo en el estado de Vargas). Después del desastre en 1999 y del cambio constitucional, el gobierno comenzó a estudiar el nuevo modelo prestando mayor atención en la mitigación del riesgo.

Tanto los ministerios de ciencia como de tecnología han participado en la gestión de desastres y su objetivo es trabajar más en la zonificación territorial y en la política de utilización de la tierra como así también en la disminución de la vulnerabilidad. El UNDP y la Corporación Andina para el Desarrollo han apoyado estas actividades.

Estados del Caribe

En 1981, las pequeñas islas de angloparlantes en el Caribe crearon el Proyecto Pancaribeño de Preparación para Desastres *-Pan Caribbean Disaster Preparedness Project (PCDPP)-* para mejorar la gestión de desastres en el ámbito nacional y regional del Caribe. A pesar de que se concibió como un proyecto de 18 meses de duración dirigido exclusivamente a la preparación, el PCDPP funcionó durante casi 10 años (Poncelet 1997). En 1989, cuando el proyecto abarcó la prevención de desastres, su acrónimo fue extendido a Proyecto Pancaribeño de Preparación y Prevención de Desastres *-Pan Caribbean Disaster Preparedness and Prevention Project (PCDPPP)-*.

Se abrieron oficinas de preparación para desastres en diferentes localidades, tales como la Organización Central de Ayuda a Emergencias *-Central Emergency Relief Organisation-* en Barbados, la Agencia Nación de Gestión de Emergencias *-National Emergency Management Agency-* en Trinidad Tobago y la Oficina de Gestión de Emergencias y Preparación para Desastres *-Office of Disaster*

Preparedness and Emergency Management- en Jamaica. En 1991, la Comunidad del Caribe (CARICOM) aprobó la creación de CDERA en reemplazo del PCDPPP, una nueva agencia con fondos de los estados miembro y otras entidades de ayuda, responsable de la movilización de los recursos entre los países de la CARICOM (www.cdera.org). La CDERA es más fuerte que la PCDPPP desde el punto de vista institucional, ya que tiene la facultad de movilizar a las fuerzas militares (la Unidad de Respuesta en Caso de Desastres CARICOM). La CDERA fue creada para mejorar la respuesta en caso de desastre y la gestión de desastres en el ámbito nacional y regional. Su interés principal radica en la preparación para desastres y en la promoción de actividades de mitigación de los riesgos.

Obstáculos en América Latina y el Caribe

Esta breve presentación muestra la existencia de tres aspectos importantes que afectan el éxito de la gestión integral de desastres en Latinoamérica y el Caribe: la continua atención en la respuesta en caso de emergencia con sus consiguientes obstáculos entorpecen la transición hacia un sistema más integrado, la participación limitada de los actores del mercado privado y de la sociedad civil y la escasas provisiones *ex ante* para el financiamiento de la reconstrucción.

Resistencia de las instituciones a movilizarse más allá de la respuesta en caso de emergencia. En Latinoamérica y el Caribe, el primer interés en la gestión de desastres –según lo indican las leyes, las estructuras de los planes y las políticas- ha sido la respuesta ante emergencias (Maskrey, 1993; Blaike *et al.*, 1994). Aparentemente, resulta difícil incorporar actividades vinculadas con la prevención y la mitigación en las leyes, los planes y las instituciones que trabajan en temas relativos a los desastres territoriales y sectoriales (Lavell 2001b). El desafío de la región radica en encontrar la forma de promover y concentrarse en la mitigación del riesgo en un entorno dominado por instituciones creadas específicamente para dar respuesta a las emergencias en lugar de reducir el riesgo. Para asegurar el éxito de la transición, los nuevos enfoques integrales enfrentan el desafío de lograr la participación de los actores tradicionales en dar respuesta a las emergencias en lugar de antagonizar con ellos. El caso de Colombia demuestra que los cambios en la estructura de las instituciones dentro del gobierno no son suficientes por sí mismos. Además, debe existir la voluntad política de llevar a delante el intento de reestructurar las instituciones como así también los cheques y los saldos originados fuera del sistema gubernamental. Los actores del sector privado y las ONG pueden ser útiles en este aspecto. Sin embargo, han estado ausentes en los planes de reestructuración en Latinoamérica.

Participación limitada de la sociedad civil y del mercado privado. En la mayoría de los países de la región, la gestión de desastres está dominada por instituciones del gobierno central y carece de las ventajas y desventajas que propone la participación de actores no gubernamentales pertenecientes a la sociedad civil y al mercado. Los seguros aún desempeñan un papel limitado en Latinoamérica y en el Caribe. A pesar de que se ha comenzado a recorrer el camino hacia proyectos de seguros y reaseguro regionales, las primas aún están más allá de las posibilidades económicas de la mayoría de la población (Vatsa y Krimgold, 2000). Vatsa y Krimgold (2000) informan que la mayor parte de los propietarios de viviendas (excluyendo a los de Barbados), como así también las pequeñas y medianas empresas, no contratan seguros excepto en caso de que las instituciones crediticias lo exijan. La provisión de seguros también es un problema. El Proyecto de Gestión de Desastres del Caribe, implementado por la Agencia para el Desarrollo Internacional de los EE.UU y la OEA, demostró que una de las cuestiones para mejorar la capacidad de contratación de seguros sobre la propiedad sería que las compañías de seguros locales y las agencias en la región retuvieran sólo una pequeña porción del riesgo que aseguran (Vermeiren, 2000). La OEA promovió los acuerdos de colocación en la región que podrán aumentar la participación de los mecanismos del mercado en la gestión de desastres en los próximos años.

Provisiones ex ante insuficientes para el financiamiento de la reconstrucción. Muchos países cuentan con fondos de reserva para operativos de emergencia tales como la Fundação Cearense de Apoio ao

Desarrollo Científico Tecnológico (FUNCAP) en Brasil, o el Fondo de Nacional para Calamidades en Colombia, pero pocos han designado entidades responsables de la reconstrucción y la ayuda, menos aún que estén dispuestas a proveer fondos, lo que provoca una gran cantidad de problemas. Algunos países no pueden reconstruir por completo su infraestructura esencial o ayudar a los muy pobres después del desastre. Esta falta de fondos para la reconstrucción y la rehabilitación podría tener un efecto amargo en las economías nacionales y en permitir que los pobres queden por debajo de la línea de pobreza.

Asimismo, la mitigación se implementa sólo cuando los intereses de quien asume el riesgo en última instancia están en línea con aquel tercero que cubre el costo de la mitigación. Si en esa ecuación se deja de lado el financiamiento de la reconstrucción, las políticas dirigidas a reducir el riesgo a través de una cultura de prevención carecen de la atención necesaria.

Por último, si no existe un plan *ex ante* para desviar fondos para la reconstrucción y la ayuda, la distribución de esos fondos podría tornarse una tarea altamente politizada de organizaciones fuera del sistema nacional y limitar la credibilidad del sistema dificultando su capacidad para actuar *ex ante* en la prevención y mitigación.

Reseña de las experiencias en América Latina y el Caribe

Existen tres enfoques generales para abordar planes nacionales más integrales de gestión de desastres en el ámbito gubernamental: algunos países amplían la facultad de las entidades existentes, otros crean instituciones paralelas y otros fortalecen la red entre las instituciones existentes y las nuevas. Las fortalezas y debilidades de estos enfoques de organización dependen del contexto general en el que operan. Ya sean centralizados, ligeramente centralizados o en red, el éxito de los planes públicos depende de la alimentación, la retroalimentación y el control del sector privado, incluyendo a los actores del mercado y a la sociedad civil.

En algunos países se han implementado herramientas del mercado tales como los fondos de reaseguro para catástrofes (México) y los planes de seguros dirigidos a la mitigación (Barbados). Existe una creciente conciencia sobre la importancia de la participación de la sociedad civil (especialmente de las municipalidades, las ONG y otros interesados) y los mercados privados en las soluciones a la gestión de desastres y las organizaciones financieras internacionales han apoyado programas piloto en la región (Vermieren, 2000). Sin embargo, los gobiernos continúan siendo la fuerza conductora más importante para el desarrollo integral de la gestión de desastres. Las dificultades que enfrenta la región incluyen la falta de interés de las instituciones en participar significativamente en la mitigación pre-desastre, en los acuerdos de financiamiento y en los obstáculos de organización en los que participan instituciones del mercado y la sociedad civil.

Hungría, Francia y Gran Bretaña

Mientras los países de Latinoamérica y del Caribe hacen frente al desafío de cambiar su foco de atención en la respuesta en caso de emergencia por sistemas de gestión de desastres más integrales, es interesante analizar las experiencias de los países desarrollados y en transición de Europa, en este caso, Hungría, Francia y Gran Bretaña.³

Hungría posee un sistema de garantía ante desastres para todo que cuenta con fondos aportados por los contribuyentes el cual, últimamente, incluye la participación de aseguradoras privadas. El gobierno históricamente y en forma obligatoria ha compensado el 100% de las pérdidas incurridas por las víctimas de las inundaciones. De hecho, desde la transición del gobierno comunista en 1989, el control y la planificación del gobierno central dominaba el panorama político de Hungría. Un repaso superficial del

³ El caso de Hungría está basado en Horváth *et al.* (2001) y Vári, Ferencz, y Linnerooth-Bayer (2001); el caso de Francia se basa en Gilber y Gouy (1998), Michel-Kerjan (2001), y Linnerooth-Bayer *et al.* (2000); y el de Gran Bretaña, en Linnerooth-Bayer *et al.* (2000).

pasado reciente del país provoca un importante llamado de atención contra el dominio del sector privado en la gestión del riesgo.

En Hungría, la defensa y la mitigación de las inundaciones fue responsabilidad de la Autoridad Nacional de Aguas (que actualmente forma parte del Ministerio de Transporte y Gestión del Agua) y de 12 autoridades regionales del agua. Hasta hace poco tiempo, este sistema estatal centralizado dominaba todas las actividades de mitigación, preparación y respuesta a las inundaciones. Durante el período socialista, las autoridades de gestión del agua constituían una burocracia grande y poderosa con más de 30.000 empleados. No resulta sorprendente, entonces, que esta autoridad sin controles ampliara su base de recursos alegando y llevando a cabo importantes y costosos planes de construcción de diques en todo el país. Actualmente, más de 4.000 km. de diques protegen el 97% de las áreas con riesgo de inundaciones de Hungría. La filosofía de gestión preponderante era proteger al territorio húngaro en lugar de ejercer controles en la utilización de la tierra o medidas más económicas no estructurales. Por ese motivo, los gobiernos de Hungría y de muchos países desarrollados invirtieron grandes sumas en medidas estructurales de mitigación, especialmente para reducir las pérdidas producidas por las inundaciones. Analizándolo en retrospectiva, muchas de estas medidas aumentaron, involuntariamente, las pérdidas por inundaciones, dañaron los ecosistemas y condujeron a la pérdida de credibilidad en las autoridades del gobierno responsables de la tarea. La experiencia húngara destaca los peligros de un proceso de políticas que excluye los valores en conflicto y las posiciones críticas.

El proceso de recuperación en Hungría, que también estuvo dominado por el gobierno central, está asignando mayor responsabilidad a los sistemas privados de seguros. Sin embargo, el seguro privado es una opción poco popular entre quienes prefieren la solidaridad de la compensación que ofrecía la nación y se preocupan por los efectos de la privatización sobre los pobres. Se está desarrollando una política integral que combina la solidaridad del gobierno, la responsabilidad personal establecida por el seguro y la participación cargada de significado de las ONG y de otros actores de la sociedad civil.

El caso de Francia es diferente. Desde 1982, se exige que las aseguradoras privadas en Francia ofrezcan un paquete combinado de seguros contra desastres por catástrofes naturales con seguros contra la pobreza y se cobra una prima fija establecida por el tesoro francés. Como más del 90% de las empresas y los propietarios de viviendas aseguran su propiedad, el paquete combinado contra catástrofes obligatorio garantiza una amplia distribución. De hecho, el seguro funciona como un impuesto al patrimonio cuyos fondos conforman el fondo nacional de Francia. Debido a que dichas primas no se ajustan por nivel de riesgo, no se generan subsidios cruzados entre los individuos en áreas de poco riesgo y de mayor riesgo. A su vez, los riesgos de las aseguradoras privadas son parcialmente cedidos al fondo nacional de Francia, el Fondo Central de Reaseguros, a los que el estado nacional les ofrece su aval.

Es de público conocimiento que el sistema francés presenta desincentivos para los individuos y las comunidades locales para tomar medidas de reducción de riesgos. Un novedoso y creativo decreto sobre este tema establece un monto deducible que aumenta con la cantidad de desastres que ocurren en el área. De esta forma, la compensación que un hogar o una empresa recibe disminuye en áreas de alto riesgo y los incentivos se reubican o se toman otras medidas de mitigación.

Existe aún un problema en cuanto al peligro moral por la falta de incentivos de mercado que acompañen a estas primas establecidas según el riesgo y los franceses encontraron una solución librando la mitigación al gobierno. El gobierno establece restricciones al uso de la tierra y otras medidas de mitigación. Desde 1982, el gobierno realiza un relevamiento de las áreas susceptibles a sufrir desastres naturales y ha instituido controles de construcción en esas áreas. De todos modos, nunca se implementaron con éxito los planes adjuntos de prevención del riesgo necesarios. Hasta la fecha, existen solamente cerca de 5.000 planes comparados con las 36.000 municipalidades que existen en Francia, muchas de las cuales están expuestas al riesgo de inundaciones, terremotos, hundimientos o avalanchas. Existen dos razones para esto: en primer lugar, es caro; y, en segundo lugar, las comunidades se oponen a los cálculos del riesgo porque pueden afectar el valor de sus propiedades.

El concepto de solidaridad en Francia contrasta claramente con la filosofía de gestión del riesgo en Gran Bretaña. Sin señales de ayuda pública, la penetración de los seguros contra peligros naturales es muy amplia en Gran Bretaña (las estimaciones indican aproximadamente el 70%) lo que se ve facilitado,

en gran medida, por la cobertura combinada contra todo riesgo en las pólizas de seguros de la vivienda. Lo sorprendente de este acuerdo exclusivamente privado es que las compañías de seguros tienen un acuerdo no escrito para evitar las primas según el riesgo a favor de las primas comunes de cobertura de desastres. Por consiguiente, existen importantes subsidios cruzados en cuanto a regiones y peligros que transforman al seguro en algo accesible para los pobres que habitan principalmente las llanuras con un alto riesgo de inundación y esto ha aliviado la presión política sobre el gobierno para que compense a las víctimas pobres después de un desastre. A medida que se intensifican los esfuerzos en la industria para calcular el riesgo de desastres, las aseguradoras se vuelcan a las primas calculadas según el riesgo que inevitablemente conducirán a menores coberturas para los hogares de bajos ingresos y, por último, a demandas de mayores compensaciones del gobierno después de un desastre de gran magnitud.

Japón y los Estados Unidos de Norteamérica

Como la mayoría de los países latinoamericanos, Japón y los EE.UU. son vulnerables a una gran cantidad de desastres naturales, especialmente terremotos, tormentas de viento e inundaciones.⁴ Si bien estos países son culturalmente diferentes, el parecido en la evolución de sus sistemas de gestión de desastres es sorprendente. Ambos países cuentan con planes integrales para la gestión de los riesgos de desastres naturales a nivel nacional. FEMA es famoso por sus esfuerzos para centralizar y coordinar los elementos de gestión de desastres en el ámbito nacional. En Japón, la Ley de Medidas Contra los Terremotos de Gran Escala de 1978 creó un programa nacional y también estableció las condiciones institucionales para una mayor participación del mercado privado. El programa que surgió en Japón a partir de esta ley resultó centralizado y burocrático. La coordinación de las tareas se realizó bajo el auspicio de varios ministerios del gobierno nacional y, como lo demostró el terremoto de Kobe, dependía de la responsabilidad extremadamente difusa de las autoridades involucradas. Tres días transcurrieron antes de que las fuerzas de la defensa civil llegaran al lugar del terremoto, principalmente porque los gobernadores provinciales, y no las autoridades centrales, eran quienes tenían la facultad de enviar las tropas de la defensa civil. Irónicamente, Japón no dio el poder necesario para dar respuesta en caso de desastre a su gobierno central, pero los EE.UU. sí lo hicieron.

Otro aspecto similar, y quizás el más novedoso, entre Japón y los EE.UU. es la creación de sistemas de seguros públicos y privados para acelerar la recuperación. Ambos países fueron pioneros en programas de pérdidas compartidas con la participación del gobierno y de instituciones del mercado privado. En Japón, las aseguradoras privadas ofrecen el seguro contra riesgo de terremoto como parte de las pólizas de seguros contra incendios. En los EE.UU., existe una asociación pública y privada similar, pero con importantes diferencias, que otorga cobertura contra inundaciones. El Programa Nacional de Seguros contra Inundaciones -*National Flood Insurance Program (NFIP)*- es el único en el que las pólizas las ofrece el sector privado, pero es el gobierno nacional el que asume los riesgos y automáticamente desempeña el papel de reasegurador. Además, el NFIP asigna mucho mayor importancia a los montos deducibles como una forma de fomentar en los asegurados la idea de tomar medidas para reducir las pérdidas. Por consiguiente, una clara diferencia entre la asociación pública y privada de oferta de seguros en estos dos países es el mayor énfasis puesto en los incentivos para fomentar la responsabilidad individual de los EE.UU. como se muestra en el Cuadro 1.2.

⁴ Los datos sobre Japón fueron recabados de Elahi (2001) y EQE (1995).

Cuadro 1.2. Ejemplos de seguros públicos y privados en los estados Unidos

Inundaciones

En 1973, el Congreso de los Estados Unidos sancionó la Ley de Protección contra Desastres por Inundación, que brindó a las comunidades propensas a sufrir inundaciones la opción de participar en el Programa Nacional de Seguro contra Inundaciones (NFIP: *National Flood Insurance Program*) o de perder el derecho a los seguros subsidiados por el gobierno federal y a todas las formas de asistencia por inundación, excepto las de emergencia. Una vez que una comunidad acepta participar en el programa, las residencias y empresas ubicadas en las tierras que han sido propensas a inundarse durante 100 años deben adquirir seguros contra inundaciones como condición indispensable para obtener una hipoteca asegurada por el gobierno federal sobre sus propiedades. Eso incrementó la demanda de cobertura contra inundaciones de manera considerable.

El NFIP tiene una combinación de requisitos (por ejemplo, reglas sobre la utilización de la tierra y códigos de edificación) para las comunidades que participan en el programa. Mediante restricciones en cuanto a de la ubicación y el diseño de los edificios relacionadas con las tierras que han sido propensas a inundarse durante 100 años, y con el objeto de cumplir con las normas del NFIP, las comunidades locales están dando pasos firmes para reducir las futuras pérdidas por inundaciones. El NFIP exige la cooperación de los gobiernos federal, estadual y local con la industria privada de seguros para bienes raíces. En los Estados Unidos, éste es el ejemplo más claro de una asociación entre el sector público y el privado para hacer frente a los desastres naturales.

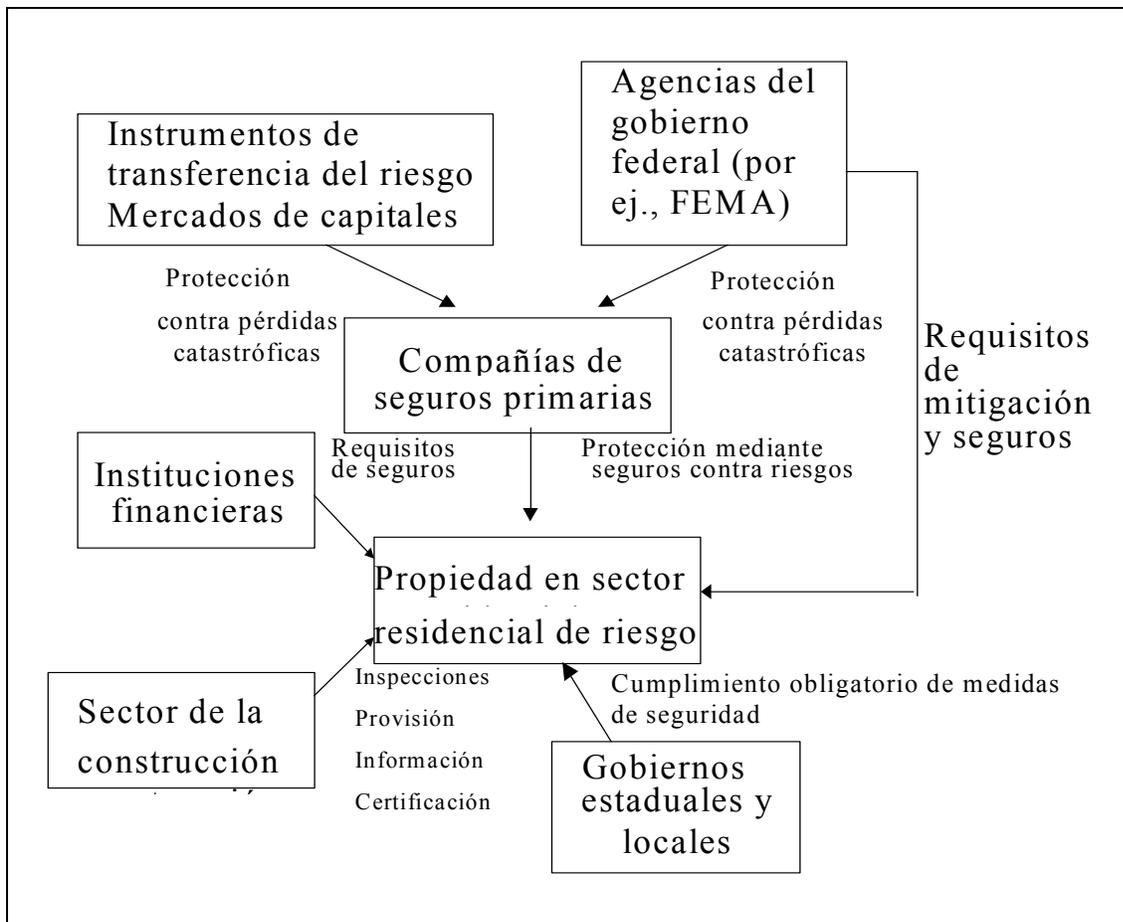
Terremotos

Aunque ha habido una serie de terremotos dañinos en California desde el temblor de San Fernando de 1971, ninguno de ellos se compara con el terremoto de Northridge del 17 de enero de 1994. Luego del Huracán Andrew, el terremoto de Northridge fue el que causó los mayores daños asegurados entre todos los desastres ocurridos en Estados Unidos; las pérdidas aseguradas totales ascendieron a más de US\$12.500 millones. El daño asegurado de Northridge hizo que las compañías de seguro se cuestionaran si los terremotos eran eventos asegurables. Esa preocupación se incrementó por la gran demanda de coberturas contra terremotos que se produjo luego del desastre. Como consecuencia, en 1996, se estableció la Dirección de Terremotos de California (CEA: *California Earthquake Authority*), una entidad estatal según la cual los aseguradores y reaseguradores privados deben afrontar una pérdida máxima de US\$ 8.000 millones; la CEA establece las tarifas, comercializa las pólizas y resuelve los reclamos.

En el resto de los Estados Unidos, es decir, en todos los estados excepto en California, los seguros contra terremotos se ofrecen como un endoso por separado en las pólizas de seguros. Para las estructuras comerciales, la protección contra terremotos mediante la cobertura contra daños a la propiedad se incluye y forma parte de una póliza contra múltiples riesgos.

Las agencias del gobierno de los EE.UU y del Japón también interactúan significativamente con los actores del mercado de otras formas. Con el apoyo de investigaciones realizadas por el gobierno, el mercado privado de ambos países está adoptando iniciativas para la prevención. Por ejemplo, *Japan Railway* es fue la primera en aplicar el Sistema de Alarma y Detección Urgente de Terremotos - *Urgent Earthquake Detection and Alarm System (UrEDAS)* -, un sistema informático que detecta las ondas P cerca de la fuente y calcula la ubicación y magnitud del terremoto. Asimismo, en los EE.UU., FEMA desarrolló el HAZUS, una herramienta contra múltiples peligros con modelos para calcular las pérdidas que pueden provocar los terremotos, los vientos y las inundaciones, en un esfuerzo por mostrar modelos de múltiples peligros al público. Los diversos actores que participan de la gestión del riesgo de desastre en los EE.UU. aparecen en la Figura 1.4 pero, probablemente, la estructura básica sea igual en la mayoría de los países desarrollados.

Figura 1.4. Funciones principales en la gestión del riesgo de desastres



Fiji e India

Fiji e India son países muy propensos a catástrofes naturales tales como ciclones, inundaciones, sequías, terremotos y tsunamis.⁵ El plan nacional de gestión de desastres de Fiji comenzó con un comité gubernamental *ad hoc* para dar respuesta a las emergencias pero, en 1990, el plan nacional fue rediseñado para convertirse en un plan más integral. Actualmente, abarca la prevención, mitigación, preparación y rehabilitación, además de la respuesta en caso de emergencia. En 1995, el gobierno hizo público el Plan Nacional de Gestión de Desastres (Gobierno de Fiji, 1995), que promulgaba una política integral y describía en detalle el papel de apoyo de las ONG en todas las funciones vinculadas a la gestión de desastres. Sin embargo, la funciones igualmente importante desempeñadas por el turismo, la industria y el comercio no obtuvieron reconocimiento. Fiji cuenta con una pujante industria del turismo y no sorprende saber que el seguro privado tiene una amplia aceptación en el sector empresarial, mientras que la cobertura de las viviendas urbanas privadas es menor pero, aun así, es importante.

Las aseguradoras en Fiji también desempeñan un papel activo en la mitigación y prevención. Después de los ciclones particularmente devastadores de 1984, el Comisionado del Seguro creó el Comité de Normas de Edificación de Fiji conformado principalmente por aseguradoras privadas. Dicho comité tiene la responsabilidad de supervisar la formulación de un Código Nacional de Edificación que establecerá las normas mínimas para reducir las pérdidas por desastres y ayudará a fijar una prima de seguro contra huracanes reducida (Gobierno de Fiji, 1995). Resulta de particular interés notar que las viviendas mejoradas son inspeccionadas por un ingeniero en estructuras que emite un certificado que es

⁵ La información del caso Fiji fue recabada de Benson (1997a) y Carter, Chung, y Gupta (1991).

necesario para obtener la cobertura contra ciclones y las hipotecas. La mayoría de las áreas urbanas han adoptado el código de edificación (Rokovada y Vrolijk, 1993).

Por otra parte, en India, los actores de mercado no participan activamente. El seguro privado contra desastres existe, pero es poca la confianza en el mercado privado para financiar la ayuda (Hoogeveen, 2000). Las autoridades estatales son principalmente responsables de la ayuda frente a los desastres y reciben asistencia financiera del gobierno central. Se constituyó un pequeño Fondo de Ayuda frente a Calamidades -*Calamity Relief Fund (CRF)*- con contribuciones del gobierno central y de los gobiernos estatales. Si un desastre sobrepasa la capacidad de respuesta del gobierno del estado, el gobierno central suministra ayuda financiera y de otra índole. En el caso de un desastre de esa magnitud, el gobierno central se compromete a reembolsar montos prefijados por pérdidas de vida, de miembros, y por pérdida parcial o total de viviendas y bienes de producción.

Resulta interesante saber que India está desarrollando un sistema en red más flexible, que presta poca atención a la mitigación en el ámbito gubernamental. Las ONG desempeñan un papel activo en los planes de reducción del riesgo en la región. Una innovación en India es la llamada “red de conocimiento” donde participan la sociedad civil, la comunidad científica y, en menor medida, el mercado. La Red Nacional de Conocimiento de Desastres Naturales -*National Natural Disaster Knowledge Network*- fue creada para facilitar el diálogo interactivo y simultáneo entre todos los actores afectados por los desastres naturales. Las ONG de la India, tales como el Instituto de Mitigación de Desastres -*Disaster Mitigation Institute*-, también trabajan con el gobierno y con el banco Grameen diseñando de herramientas para atender la pérdida por desastres y la pobreza. Además, el sector privado en India parece ser muy innovador. Se han creado mecanismos de micro seguros para los grupos más pobres, la capacidad de las instituciones y la conformación del capital necesario para la gestión de desastres centrada en los pobres. Por último, en Gujarat, los planes de trabajo y los proyectos de reconstrucción comunitaria han brindado el trabajo y la protección de los ingresos necesarios a las familias pobres, como así también la necesaria tarea de reconstrucción (Bhatt, 2001).

Lecciones aprendidas de los sistemas mundiales de gestión de desastres

En América Latina, los gobiernos están adoptando importantes medidas para extender el alcance de su respuesta en caso de desastre a fin de abarcar otras tareas de gestión del riesgo, particularmente la prevención y mitigación de desastres. Sin embargo, los países de la región enfrentan la resistencia de las instituciones para la implementación y asignación de recursos a estos planes gubernamentales más amplios. Además, si bien los sistemas formales incluyen a las ONG, los actores del mercado tales como las compañías de seguros no adoptan una actitud participativa. Esto no resulta sorprendente si se tiene en cuenta la falta de instituciones legales en la región que apoyen el seguro y otros servicios financieros.

El caso de Hungría demuestra que si bien los planes gubernamentales son esenciales para coordinar las funciones de la gestión de desastres, no deben tener facultades que les permitan excluir a otros actores con valores y puntos de vista diferentes. Este ejemplo constituye un importante llamado de atención para los países de Latinoamérica y del Caribe que amplían sus burocracias para atender en forma integral la gestión del riesgo de desastres y, especialmente, cuando persiguen el plausible objetivo de trasladar sus funciones pos-desastre a la prevención de pérdidas causadas por desastres. Actualmente, países como los EE.UU, Japón y Hungría están adoptando medidas para introducir el diálogo abierto y la participación pública en sus políticas de mitigación y, en términos más generales, en sus planes de gestión de desastres.

A su vez, Gran Bretaña muestra las desventajas de depender casi exclusivamente del mercado privado para la transferencia del riesgo mediante su sistema totalmente privado de seguros. A medida que el sistema se vuelque a las primas calculadas según el riesgo, los habitantes pobres de áreas de alto riesgo quedarán excluidos de la cobertura. Actualmente, el seguro a nivel formal (a pesar de que existe informalmente a través de los sistemas de apoyo familiar) no es factible en la mayoría de los países de Latinoamérica y del Caribe debido a la falta de estructuras de mercado y de instituciones dentro de las cuales puedan operar las entidades financieras privadas.

Los EE.UU. y el Japón tienen, quizás, los programas más estructurados en el ámbito nacional para la gestión del riesgo de desastres, pero han sido los pioneros en pérdidas compartidas donde participa el gobierno y las instituciones del mercado privado. Estos planes destacan la importancia de la integración de las formas jerárquicas e individuales dentro de la organización social en un sistema nacional, pero de forma tal que reflejan la cultura nacional.

Por último, los países en vías de desarrollo de Asia muestran otras experiencias y lecturas que resultan valiosas para diseñar sistemas integrales de gestión de desastres. En India, a pesar del reciente anuncio de la creación de una autoridad nacional de gestión de desastres, el gobierno de ese país trabaja principalmente ayudando a los estados en dar respuesta a las catástrofes. Fiji se ha volcado claramente a un sistema integrado, receptivo, de gestión del riesgo de desastres que incluye un fuerte programa y plan nacional, la participación de aseguradoras privadas y una clara conciencia de que las ONG y los esfuerzos locales son parte integral del sistema. Tanto India como Fiji se han volcado hacia un equilibrio de culturas sociales en la gestión del riesgo de desastres.

Diseño de sistemas nacionales eficaces para la atención de desastres

A partir de las experiencias de los distintos países y de las recomendaciones de quienes formulan las políticas para los sistemas nacionales de desastres, surgen algunos principios esenciales para sistemas de gestión de desastres eficaces. En primer lugar, los sistemas nacionales exitosos poseen una estrategia nacional de desastre definida y adecuada. Las estrategias nacionales de desastre adecuadas se integran con la política nacional de desarrollo y protección del medio ambiente y se basan en análisis de vulnerabilidad. En segundo lugar, los sistemas nacionales exitosos integran a los actores principales en el proceso de gestión de desastres. Dichos actores son, entre otros, el ministerio de hacienda, los líderes de la comunidad, las ONG y los actores del mercado privado. En tercer lugar, los sistemas nacionales exitosos realizan provisiones para asegurar los recursos suficientes para que los actores principales cumplan con sus responsabilidades.

Estrategia nacional de desastre adecuada y explícita

La participación de una amplia variedad de actores y herramientas de políticas es necesaria para desarrollar cualquier clase de plan de gestión de desastres. Las partes interesadas se deben reunir y las herramientas de políticas combinarse, según la naturaleza de los acuerdos entre las instituciones del país y de los tipos de desastres que el país enfrenta. Por ejemplo, en Turquía sería difícil lograr una asociación entre las aseguradoras y las entidades financieras para la promoción de medidas de mitigación porque no existen las hipotecas sobre la propiedad. Cada país debe diseñar un sistema nacional adecuado a sus propias circunstancias.

Integración de una estrategia con una política nacional de desarrollo

El desarrollo económico, la protección del medio ambiente y la gestión de desastres están intrínsecamente relacionados. Gran parte del daño provocado por el Huracán Mitch en Honduras y Nicaragua es producto del inadecuado uso de la tierra y de los asentamientos irrestrictos (Bate, 1999; Olson et al., 2000). La deforestación y la migración de zonas rurales a zonas urbanas que ofrecieron una enorme vulnerabilidad al huracán Mitch fueron el resultado de una gran pobreza en el área. Después del huracán, la situación de los pobres empeoró. Las estrategias nacionales de desastres acertadas reconocen la conexión entre los pobres, el medio ambiente y los desastres naturales. Elevar el nivel de vida de la población no sólo significa garantizar su acceso a las necesidades básicas, sino también reducir el riesgo de los peligros naturales en la vida de las personas.

Análisis de vulnerabilidad

Los análisis de vulnerabilidad son parte esencial del proceso de integración de la estrategia ante desastres naturales con las metas generales de desarrollo. Ellos identifican las fuentes de riesgo, los grupos vulnerables y las intervenciones potenciales. En las primeras etapas del establecimiento de un nuevo sistema nacional en Nicaragua, el gobierno nicaragüense y el Banco Mundial contrataron a la consultora española PYCSA para realizar un análisis e integrar los mapas de peligro existentes con los mapas de pobreza e identificar a las comunidades con mayor necesidad de mitigación de desastres y proyectos de preparación. Este proceso de identificación de dichas comunidades constituyó el punto de partida de todas las actividades iniciales de gestión del riesgo. Los análisis de vulnerabilidad permiten a quienes formulan las políticas definir acabadamente las metas de los planes de gestión del riesgo y establecer los objetivos para reducir la vulnerabilidad.

Integración de los actores clave

Los sistemas nacionales exitosos integran a los actores clave al proceso de gestión de desastres. Los sistemas más exitosos se benefician de la estructura de los gobiernos e involucran a los gobiernos nacionales, provinciales, locales y comunitarios, a los ministerios y a otras instituciones. Los actores institucionales fundamentales son los ministerios (los ministerios de hacienda, salud y educación), las organizaciones (las unidades militares y la defensa civil), las entidades de los gobiernos locales y regionales, las ONG (la Cruz Roja), las organizaciones de ayuda y financieras internacionales, los actores del sector privado y las comunidades locales. La clave para el éxito de estos sistemas radica en la interacción entre los organismos de coordinación y los actores institucionales.

Resulta esencial comprender los valores, objetivos y metas de los actores relevantes en un sistema nacional y admitir su disidencia. El desafío radica en construir un plan que las partes clave involucradas perciban como algo más deseable que el *status quo* reinante. También debe saberse que los planes en curso antes de un desastre pueden cambiar significativamente después de una catástrofe.

Ministerios de hacienda

Los ministerios de hacienda son actores importantes en los sistemas de gestión de desastres. Su participación ayuda a asegurar el financiamiento del marco institucional, facilita la incorporación de la gestión de desastres en la política de desarrollo y brinda incentivos para el financiamiento de proyectos de mitigación. La incorporación de las catástrofes naturales en las políticas de desarrollo exige incluir los costos de los desastres en las proyecciones macroeconómicas, en los presupuestos futuros, y el proceso de inversión en el proyecto. Los ministerios de hacienda son responsables de elaborar las proyecciones, asignar los presupuestos y aprobar las inversiones. Ellos pueden y deben incorporar los costos de los peligros naturales en cada una de estas etapas.

En muchos países desarrollados, el ministerio de hacienda participa en los procesos de gestión de desastres debido a su responsabilidad para brindar el financiamiento para la reconstrucción pos-desastre. La necesidad de financiar la reparación y reconstrucción de los edificios, las viviendas, y la infraestructura centra la atención en la gestión del riesgo pre-desastre. Los ministros de hacienda están naturalmente interesados en apoyar las actividades *ex ante*, incluyendo las medidas de mitigación y prevención que reducen su obligación definida de generar más fondos para la reconstrucción. Al vincular la prevención del riesgo con la menor necesidad de financiamiento pos-desastre, los ministros de hacienda muestran un interés económico por mantener el proceso de gestión del riesgo integrado. Sin embargo, sólo después de enfrentarse con la responsabilidad de financiar la gestión de la reconstrucción pos-desastre el ministro de hacienda siente un marcado interés por participar en el proceso de gestión del riesgo.

Comunidades

Las comunidades locales también desempeñan un papel esencial en los sistemas exitosos de gestión de desastres. Cuando decayó el ímpetu político por el sistema nacional para desastres naturales en Colombia, los esfuerzos de la comunidad local continuaron. Para lograr la retroalimentación de las comunidades en el proceso de decisión de la gestión de desastres en el ámbito nacional, debe existir un canal para la activa participación de las ONG y de los representantes de la sociedad civil en la estructura de la organización del sistema nacional.

Provisión de los recursos suficientes

El problema para obtener los recursos suficientes para la gestión de desastres consta de tres elementos: la provisión de los recursos financieros para la operación del sistema nacional en vigencia; la provisión de incentivos para el financiamiento de proyectos de mitigación del riesgo y el financiamiento pos-desastre para la reconstrucción.

Financiamiento de las operaciones en curso

La creación de un presupuesto para las operaciones en curso es un elemento del sistema nacional. Obviamente, el nivel del financiamiento y su sustentabilidad año tras año están directamente vinculados con la participación de quienes están a cargo de la planificación de la economía en el proceso de creación y puesta en práctica del sistema, en primer lugar. Una estrategia bien planeada identificará las funciones y los recursos necesarios para su cumplimiento. Si los ministros de hacienda no participan activamente, el sistema nacional será llevado a su mínima expresión y, de esta forma, el financiamiento a lo largo del tiempo disminuirá.

Incentivos financieros para la mitigación

La mitigación se pone en práctica cuando los intereses de quien asume su costo están en línea. Por ejemplo, es más probable que el propietario de una vivienda adopte medidas de mitigación para reducir la exposición de su hogar a los huracanes si debe pagar el costo de la reconstrucción después del huracán. Si el propietario de una vivienda cree que alguien cubrirá el costo de la reconstrucción, no tiene incentivo para asumir el costo de la mitigación. De igual forma, si los ministros de hacienda no deben asumir el costo de los desastres por su responsabilidad de proveer los recursos económicos para la reconstrucción pos-desastre, probablemente no asignarán los fondos para la mitigación. Obviamente, esto es así en todos los niveles del gobierno y destaca la necesidad de que los ministerios de hacienda articulen y asuman la responsabilidad de financiar las necesidades pos-desastre de un país.

Las aseguradoras también han intentado proporcionar incentivos económicos para contribuir a que los habitantes y las empresas contraten coberturas y adopten medidas de mitigación del riesgo económicas en términos de costos, aunque los resultados han sido magros. Una forma de lograr una reducción atractiva de las primas para el propietario (que se asocia con que adopte medidas de mitigación) sería que el banco provea los fondos para la mitigación mediante un préstamo para mejoras del hogar con un período de recuperación del costo de la inversión de capital idéntico a la duración de la hipoteca. Si la reducción de la prima anual fue mayor que el costo anual del préstamo, el propietario asegurado tendrá que pagar un monto total inferior invirtiendo en una mitigación más económica en términos de costos.

Financiamiento de pérdidas y transferencia del riesgo

En América Latina y en el Caribe, el financiamiento de las pérdidas y la transferencia del riesgo es escaso. Diversas políticas fomentan el uso de la transferencia del riesgo. El primer paso más obvio es la creación de una institución y el desarrollo de la información necesaria de apoyo a un plan de cobertura.

Conforme a lo comentado en la sección de determinación del riesgo, se requiere la formulación de modelos de catástrofe. El segundo paso es la creación de la demanda del seguro contra catástrofes. Este informe menciona las políticas posibles para satisfacer la oferta y la demanda de la transferencia del riesgo. La adopción de estas políticas en ciertos países debería ser de sumo interés.

Una política alternativa para desarrollar un plan de coberturas es la creación de un fondo para desastres que cubra las necesidades de corto plazo en el período pos-desastre. Este enfoque adicional también fue adoptado por México y se propuso para Nicaragua. El fondo para catástrofes evita el problema de buscar un nuevo rubro en el presupuesto en el medio de un ejercicio anual y cubrir así las necesidades anuales anticipadas. De hecho, no se trata de una herramienta para transferir el riesgo, sino más bien de un medio para garantizar el financiamiento de las necesidades de corto plazo sin solicitar nuevas asignaciones en el medio del ciclo de un presupuesto. Es una herramienta eficaz para llamar la atención de quienes formulan las políticas en el ámbito nacional sobre la necesidad de contar con un financiamiento sólido para los desastres. Ya que está siendo analizado por México en la actualidad, puede representar una herramienta para profundizar el análisis de la transferencia del riesgo como política.

Por último, los gobiernos deben analizar activamente las estrategias de gestión del riesgo para satisfacer las necesidades pos-desastre de los pobres. Es fundamental contar con una estrategia clara sobre las obligaciones de los gobiernos para satisfacer las necesidades de los pobres después de un desastre como así también con un plan que atienda dichas obligaciones. Si bien no es probable que la transferencia del riesgo pueda desempeñar un papel en la atención de dichas necesidades, el interés del gobierno en lograr la transferencia del riesgo para satisfacer otras obligaciones pos-desastre puede liberar otros recursos de ayuda para los pobres.

Conclusión: la sustentabilidad de los sistemas nacionales

Es importante que los sistemas nacionales no sólo funcionen bien, sino que puedan sobrevivir durante los períodos en los que los hechos catastróficos son realmente escasos, y que resulten viables aún durante y después de acaecidos dichos peligros. Para ser sustentables, los sistemas nacionales deben funcionar eficazmente y contar permanentemente con recursos políticos y financieros. Como bien saben los encargados de formular políticas, los planes sustentables tienen objetivos bien definidos, recursos para lograrlos y metas concretas. Los sistemas que no cumplan con sus objetivos no serán sustentables.

Sustentabilidad política

Integración con las metas generales de desarrollo

Cuanto mayor es la integración entre un sistema nacional para desastres y las metas generales de desarrollo, más fácil resulta lograr mantener el interés político en el sistema. Los planes sobreviven a los cambios de líderes políticos cuando están unidos al desarrollo económico a largo plazo. No es fácil mantener el nivel de los planes que no son esenciales para el desarrollo económico en tiempos difíciles de la economía. La política de desastres naturales debe encontrar su lugar como un problema de desarrollo económico que exige la permanente atención de quienes están interesados en el bienestar económico de un país. Por consiguiente, la supervivencia a largo plazo de un sistema nacional requiere que los responsables de la planificación del desarrollo sean participantes clave en la creación y el funcionamiento de dicho sistema.

Legislación

El apoyo legislativo a una estrategia nacional en caso de desastres aumenta sus posibilidades de ser sustentable. Las leyes suministran la base formal para la acción contra los desastres, asignan las principales responsabilidades en un marco legal y representan una medida de protección para los gobiernos, las organizaciones y los individuos, y delimitan las responsabilidades de cada uno en el

proceso de gestión de desastres. Si la legislación que apoya la estrategia nacional en caso de desastres se formula dentro de un proceso de consenso, la posibilidad de que los participantes la apoyen en el largo plazo también aumenta.

El Manual de Gestión de Desastres *-Disaster Manager's Handbook-* incluye ejemplos de las leyes de las Islas Cook, Papua, Nueva Guinea, y Queensland, Australia (Carter 1992). El gobierno de Nicaragua publica en Internet la ley recientemente promulgada de creación de su sistema nacional (ver www.sosnicaragua.gob.ni/Download/).

Percepción permanente del riesgo

Un problema fundamental de quienes están involucrados en el desarrollo de un plan sustentable de gestión de desastres es que antes del desastre las víctimas potenciales tienen poco interés en protegerse de las consecuencias de estos hechos porque piensan: “A mí no me va a pasar.” Las células políticas sienten esta falta de interés y, así, disminuye el grado de prioridad de los peligros naturales en sus agendas. Después de un desastre de magnitud, surge la comprensión y la preocupación por las víctimas en la población en general y el deseo de los funcionarios elegidos de ofrecer ayuda ante el desastre. Esta reacción hace más difícil que quienes están en peligro se protejan en el futuro.

A cierto nivel profundo, los individuos y los gobiernos desestiman el riesgo de los peligros de la naturaleza. La falta de reconocimiento del riesgo significa que la acción se alimenta de los hechos en lugar de alimentarse de la probabilidad de que dichos hechos ocurran. Por ejemplo, cada cambio importante en la política de desastres naturales de los EE.UU. fue introducido después de un desastre de magnitud (Kunreuther y Roth, 1998). Aún entonces, el ímpetu por cambiar la política tiende a ser breve y a concentrarse en solucionar el tema a corto plazo, en vez de solucionar las fallas institucionales a largo plazo.

Según se menciona en este capítulo, se pueden poner en práctica diversas estrategias para llamar la atención sobre el riesgo de desastres. Las iniciativas exitosas abordan el diseño de programas informativos transmitidos por emisoras de radio y televisión y los programas escolares que incluyen la concienciación sobre los desastres. La conciencia de la población sobre el riesgo de desastres es fundamental para la continuación de los planes, especialmente en períodos de menor cantidad de desastres.

Creación de un grupo de votantes

La sustentabilidad de un sistema nacional exige un grupo de votantes para mantener la gestión de desastres en la agenda política y contrarrestar la falta de interés de las actuales estructuras de poder por cambiar políticas, incluyendo las organizaciones de la defensa civil. Los grupos de votantes también actúan como una fuerza para evitar que el sistema nacional caiga en manos de grupos políticos en tiempos de crisis. Una forma de desarrollar naturalmente un grupo de votantes para la gestión de desastres es enmarcar el proceso como un tema vinculado a la pobreza. Los desastres naturales tienen un mayor impacto sobre los pobres que sobre cualquier otro grupo. Las investigaciones en este aspecto son devastadoras. Quienes están interesados en reducir la pobreza deben transformarse en defensores del cambio de la política nacional de desastres. Esto incluye a las comunidades bilaterales, multilaterales y a las ONG. El grupo de defensores de un sistema de gestión de desastres de la naturaleza debe ser más que un grupo de profesionales en la gestión de desastres. Proteger a los pobres del riesgo de los desastres naturales debe ser un tema principal dentro del problema de la pobreza.

Responsabilidad

Por último, una parte esencial de la sustentabilidad política es la provisión de estructuras para que ciertas organizaciones e individuos sean responsables de su gestión de desastres cuando ocurren los hechos. Como se mencionó en el caso de los ministerios de hacienda, la mejor forma de asegurar que el

ministerio invierta suficientes recursos disponibles en proyectos de mitigación y formule un plan para obtener el financiamiento necesario para la reconstrucción es hacerlo responsable del proceso de reconstrucción. La legislación es la elección obvia para establecer las responsabilidades en forma oficial.

Sustentabilidad financiera

Si bien la clave para la sustentabilidad financiera de un sistema nacional es asegurar el ímpetu político permanente detrás del sistema, otros métodos incluyen el compromiso establecido en contratos a largo plazo con terceros externos y la respuesta a las presiones de la comunidad financiera internacional.

Contratos a largo plazo

Los contratos a largo plazo celebrados con compañías reaseguradoras, inversores o entidades financieras internacionales constituyen un método para asegurar el apoyo financiero permanente al sistema. Además, las obligaciones a largo plazo llevan a dichas organizaciones a invertir más en medidas tales como la determinación del riesgo que, en el largo plazo, conducirán a menores costos de transacción.

Ayuda internacional y entidades financieras

Las acciones de la comunidad internacional de donantes pueden desempeñar un papel clave en la sustentabilidad de los programas nacionales. En el caso de los países más pobres, la ayuda de la comunidad internacional es fundamental para hacer frente al riesgo. Las políticas que pueden formular o destruir la creación de planes nacionales son: que la comunidad internacional financie proyectos de reconstrucción pos-desastre que no aborden la exposición de estructuras reconstruidas a los peligros (incluyendo el tema de los emplazamientos y las normas adecuadas de edificación); que se ignoren los riesgos ante los peligros como un elemento de las estrategias de ayuda de los países en vías de desarrollo; que se eviten las estructuras institucionales en vigencia para la provisión de ayuda pos-desastre; y que se suministren fondos para la reconstrucción pos-desastre sin responsabilizar a los gobiernos nacionales por una porción del riesgo futuro. Gran parte de las actuales políticas que generan problemas en relación a la planificación frente a los desastres naturales es el resultado de las clases de programas que la comunidad internacional de donantes estaba dispuesta a financiar en el pasado.

Existen políticas que justifican las dudas de la comunidad financiera internacional en torno a este tema. Las entidades financieras multilaterales han reconocido que son aseguradoras de los países más pobres por las pérdidas provocadas por desastres naturales. A medida que los costos de los desastres aumentan, la demanda de ayuda pos-desastre a la comunidad multilateral crece violentamente. Por ejemplo, en los últimos cuatro años, el promedio de préstamos que realiza el BID para ayuda pos-desastre se multiplicó por 10 en comparación con los 15 años anteriores. Esta experiencia es similar a la del Banco Mundial. Según indica el BID (2000), mientras aumenta el riesgo mundial de desastres, el nivel general de ayuda disponible para emergencias disminuye desde 1992.

Reseña

Este informe analiza los elementos fundamentales de un sistema integral de gestión del riesgo. Cada día más profesionales de la gestión del riesgo reconocen que reducir la vulnerabilidad a los desastres implica una amplia variedad de políticas que comprometen a amplios segmentos de la sociedad. En el presente informe, se centró la atención en las experiencias de la comunidad internacional para forjar vínculos en el ámbito nacional que desarrollen sistemas nacionales integrales.

La literatura nos muestra dos grandes enfoques: el sistema de gestión del riesgo centralizado y dirigido por el gobierno y el enfoque más descentralizado, dirigido a nivel local. El sistema centralizado depende de las leyes nacionales que crean la estructura de la organización para la integración de las instituciones gubernamentales y no gubernamentales en el proceso de políticas. Los planes más exitosos

incluyen estrategias de financiamiento de la reconstrucción, muchos de los cuales hacen uso del seguro para protegerse de las grandes pérdidas y fomentar la adopción de medidas de mitigación. En la práctica, los planes más centralizados dependen en gran medida de la ingeniería de su estructura para la gestión del riesgo y tienen problemas para implementar medidas de mitigación no estructurales, y para encontrar y mantener un papel adecuado de las instituciones locales en el proceso de gestión del riesgo.

Por otra parte, los modelos descentralizados dependen de los gobiernos nacionales y de las ONG para contar con la guía y el apoyo necesario para las iniciativas locales. Estos planes, dirigidos a nivel local, han demostrado ser eficaces en la implementación de medidas de mitigación no estructurales, aunque carecen del enfoque integral que poseen los planes centralizados.

La mejor política es un sistema nacional que comprenda una combinación equilibrada de ambos enfoques. Un enfoque integral requiere el compromiso del gobierno nacional y dicho compromiso requiere la atención de quienes dirigen las políticas de desarrollo. Además, el papel de la transferencia del riesgo como una iniciativa del mercado descentralizado es importante y, en caso de alta exposición, se apoyará en un papel secundario junto al gobierno nacional. La tarea consiste en crear un sistema nacional eficaz con una visión integral que comprometa a personas experimentadas en formular políticas, de lugar y apoye la toma de decisiones y las iniciativas locales, comprometa de la sociedad civil y promueva las condiciones institucionales necesarias para la participación constructiva en las iniciativas del mercado privado.

Capítulo 2.

Estrategias Financieras para la Reconstrucción en Caso de Desastres Naturales

La transferencia del riesgo es uno de los componentes de la gestión del riesgo que menos se comprende en los países en desarrollo. Son tres los motivos que hacen necesario que los países consideren la transferencia del riesgo como un componente esencial de su estrategia de gestión del riesgo. En primer lugar, si no se prevén los desastres y no hay planificación al respecto, la dispersión de los recursos financieros dedicados a la ayuda y la reconstrucción representa altos costos de oportunidad por la falta de continuidad, según lo planificado, de otros proyectos que contribuyen al crecimiento económico y la erradicación de la pobreza. En segundo lugar, la continua y significativa reasignación de recursos después de un desastre perturba el proceso de planificación presupuestaria. Con frecuencia, el proceso de presupuesto anual es un tema complicado y políticamente difícil. Transferir recursos a fin de dar respuesta a los desastres altera los frágiles compromisos asumidos en el plan presupuestario inicial. En muchos países, ese desplazamiento crea una considerable fricción institucional (Lewis and Murdock, 1999). En tercer lugar, los países más pobres dependen de la ayuda internacional para el pago de una parte sustancial de las pérdidas. Los recursos de que dispone la comunidad internacional para el desarrollo son limitados y se han mantenido estancados durante casi diez años (OCDE, 2001).

A medida que aumenta el costo de los desastres, aumenta también la demanda sobre la comunidad financiera internacional para que proporcione los recursos necesarios. Por ejemplo, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) ha decuplicado en los últimos 5 años sus gastos anuales promedio por desastres, en comparación con los 15 años anteriores (BID, 2000b). Debido al consumo de los limitados fondos disponibles, los desastres naturales desvían aquellos recursos que se necesitan para apoyar objetivos económicos y sociales a más largo plazo. La Organización de Estados Americanos ha expresado lo siguiente: “Los fondos concebidos para el desarrollo se desvían hacia costosos esfuerzos para paliar la emergencia. Esos efectos, indirectos pero profundos, y la sangría que causan a los limitados fondos que se disponen actualmente para hacer nuevas inversiones multiplican la tragedia de los desastres en países en desarrollo”. (Bender, 1991)

Para evaluar las alternativas de transferencia de riesgo en la financiación de la reconstrucción posterior a un desastre, es necesario entender la exposición de cada país a las pérdidas causadas por desastres y su forma habitual de enfrentarlos. Una vez que se comprende esa exposición y se pone de relieve la política existente, se pueden proponer alternativas. El problema se aborda aquí en tres etapas: cálculo del impacto de los sucesos derivados de peligros naturales sobre la economía de cada uno de los cuatro países seleccionados (Bolivia, Colombia, República Dominicana y El Salvador), un análisis de las estrategias y prácticas existentes para financiar las pérdidas causadas por desastres y una comparación de nuevas políticas para financiar esas pérdidas.

Los modelos de obtención de la financiación requerida para la reconstrucción después de un desastre que se desarrollan en el presente trabajo tienen la intención de mostrar las ventajas relativas de las políticas que pueden aplicarse. No existen los datos básicos que se necesitan para convertir a esos modelos en herramientas políticas efectivas, sino que se han utilizado cálculos basados en los datos conocidos para respaldar ciertas presunciones clave. El objetivo es mostrar un método que indique cómo podrían comprenderse las ventajas relativas que ofrece cada una de esas políticas, no mostrar las ventajas relativas que pueden darse realmente en cada país. Finalmente, se ofrecen recomendaciones de tipo general para cada uno de los cuatro países seleccionados.

Lecciones aprendidas

Se ha llevado a cabo un estudio comparativo en cuatro países de América Latina y el Caribe que recientemente sufrieron importantes desastres naturales: Bolivia, Colombia, El Salvador y la República Dominicana. Los cuatro países seleccionados son una muestra representativa de los perfiles de riesgo. El principal contraste entre los cuatro países es la índole covariante del riesgo que enfrentan, es decir, la probabilidad de que un peligro natural repercuta sobre todo el país. Tanto la República Dominicana como El Salvador enfrentan el riesgo de destrucción de grandes zonas del país. En Colombia y Bolivia, los riesgos están localizados; en caso de ocurrir desastres, es improbable que ocurran daños en más de una determinada región.

Los peligros que enfrentan los países representados son diversos y abarcan fenómenos naturales tales como huracanes, terremotos, inundaciones, erupciones volcánicas, derrumbes, sequías y *tsunamis* (olas, creadas con gran frecuencia por actividades volcánicas y derrumbes que se desarrollan en todo el océano). El interés central del estudio consiste en entender los mecanismos actuales y eventuales en dichos países para financiar una reconstrucción sustancial en caso de desastres naturales de envergadura. En cada uno de esos países, se celebraron reuniones con los correspondientes organismos gubernamentales y entidades no gubernamentales para entender su rol en la reconstrucción posterior a un desastre y las fuentes de financiamiento que utilizan para apoyar sus actividades. Todos los países se basan en la financiación suministrada por organismos multilaterales de crédito para la reconstrucción en esos casos.

De las visitas a esos países, surgió una lección importante para los organismos multilaterales de crédito y tres lecciones generales de políticas para los países. La primera tiene que ver con el complejo proceso de suministro de fondos después de un desastre y cómo se refleja ello en las actividades de los países. Las tres lecciones aplicables a los países son la falta de inclusión del riesgo de desastres naturales en el proceso de planificación nacional, la asunción involuntaria de riesgo por parte de muchos gobiernos y las contrataciones ineficientes de seguros en cada uno de esos países. En la próxima sección exploraremos esos temas en mayor detalle.

Política del país y financiamiento por parte de la comunidad de asistencia internacional

Una derivación sorprendente del estudio tiene que ver con la influencia que tienen sobre las estrategias de financiamiento de los países las expectativas de asistencia de la comunidad financiera internacional después de un desastre. En cada país (con la posible excepción de Colombia), los funcionarios gubernamentales confían en que la comunidad financiera multilateral proporcionará financiamiento para la reconstrucción después de un desastre. Gran parte de la conducta previa al desastre en esos países avanza en dirección de elevar al máximo la asistencia posterior al mismo.

Un buen ejemplo de esa política es la reciente actividad legislativa en Bolivia, que ha aprobado nuevas leyes para modernizar el sistema nacional en caso de desastres. Dos de los cambios de esa legislación se relacionan directamente con la garantía de acceso a la ayuda internacional después de un desastre. El primero es el establecimiento de un fondo nacional para casos de desastres, cuyo objetivo primordial, de acuerdo con los ministerios de vivienda y desarrollo sustentable, es garantizar que Bolivia cuente con suficientes fondos como para cumplir sus obligaciones de coparticipación de los pagos que parcialmente solventa la ayuda en caso de desastres. De esa forma, el país puede elevar al máximo el monto de la asistencia disponible en esos casos. El segundo cambio ha sido quitar de la órbita de la defensa civil, considerado un componente de las fuerzas armadas, al organismo para la reducción de los desastres naturales. Después de los terremotos de 1998, algunos gobiernos europeos le negaron asistencia al gobierno de Bolivia porque la entidad que estaba a cargo de la reconstrucción era una entidad militar. La responsabilidad por la reconstrucción se ha transferido al ministerio de desarrollo sustentable. Así, se espera lograr una mayor asistencia después de un desastre.

En cada uno de los países, los funcionarios reconocieron que la fuente primaria de financiamiento para la reconstrucción proveniente de organismos multilaterales de crédito ha sido el desvío de préstamos existentes. Ello tiene significativas ventajas para los países, ya que la carga administrativa de desviar

préstamos es considerablemente inferior al esfuerzo que requiere obtener nuevos créditos. La urgencia de los préstamos exige la asunción de compromisos que no serían aceptables si el país no estuviera ya enfrentado a la emergencia.

Este enfoque limitado de los funcionarios nacionales en los organismos multilaterales de crédito para financiar la situación posterior al desastre tiene dos consecuencias sobre las políticas. La primera es que el compromiso institucional se concentra en elevar al máximo la capacidad de desvío de préstamos después de un desastre, en lugar de favorecer otras iniciativas de política previas, tales como los seguros. La segunda consecuencia es la disposición de los organismos multilaterales de crédito para permitir la transformación de préstamos reduce significativamente la capacidad de estos para imponer medidas de reducción de la incobrabilidad como condición de nuevos otorgamientos. En el momento de la crisis, es difícil imponer condiciones adicionales a préstamos ya otorgados. Como resultado de ello, los préstamos desviados no se ven sujetos a las condiciones bancarias habituales para los préstamos de reconstrucción. No es sorprendente que los países intenten aumentar al máximo su acceso a ese tipo de créditos.

Existe la necesidad de que la comunidad financiera internacional entienda mejor las expectativas creadas en torno a su disposición de desviar préstamos existentes para financiar la reconstrucción en caso de desastres. Mientras que la política de muchos gobiernos está dirigida al acceso de préstamos sin respaldo, las instituciones internacionales no han establecido claramente las condiciones de conversión de préstamos. Como resultado de ello, la oportunidad de lograr avances en términos de objetivos de política, tales como la prevención y la mitigación de desastres, se pierde en el proceso de desvío de préstamos.

Riesgos de desastres y planificación nacional

A pesar de la considerable investigación respecto de los impactos de los desastres sobre el desarrollo sustentable en el largo plazo, ninguno de los países visitados ha incorporado formalmente el riesgo de desastre natural al proceso de planificación nacional. Mientras que todos los países incorporan en sus presupuestos la asistencia en caso de desastre a través de defensa civil y tienen alguna actividad de planificación relacionada con la mitigación del riesgo, ninguno de ellos da cuenta de las pérdidas probabilísticas por desastres naturales como componente permanente del proceso presupuestario. Sin tener en cuenta las posibles pérdidas contingentes, los países carecen de la información necesaria para considerar y evaluar alternativas de reducción o financiamiento de pérdidas probabilísticas. Por consiguiente, las políticas encaminadas a reducir el riesgo mediante una cultura de prevención no reciben la atención que merecen. Como hace notar Mitchell (1999:505-6):

La seguridad (un factor básico en la gestión de riesgos) no es necesariamente igual a la sustentabilidad, y las contingencias (de las que los riesgos y los desastres son buenos ejemplos) pueden exigir respuestas que no sean tolerar los problemas. La verdad es que en ciudades grandes y complejas se necesitan iniciativas de gestión expansivas que puedan abordar simultáneamente objetivos que no guardan relación entre sí. Las megalópolis deben estar dispuestas a enfrentar sucesos imprevistos o no habituales, así como problemas a largo plazo, peligros naturales agudos y crisis crónicas de deterioro ambiental. Suponer que puede lograrse una urbanización sustentable sin tener en cuenta los problemas de emergencia –de los cuales los peligros naturales son un ejemplo prominente- es exponerse a la frustración y el fracaso.

La necesidad de planificar para casos de emergencia es tan aplicable a los países como a las megalópolis. A pesar de esa necesidad tan obvia, la comprensión de la naturaleza eventual de los riesgos de desastre natural y la planificación correspondiente no son un objetivo de política en ninguno de los países visitados.

No comprender el riesgo que implican los sucesos derivados de peligros naturales tiene implicancias de largo alcance. La más obvia es que no comprender la exposición eventual a los peligros naturales limita la posibilidad de un país de evaluar la conveniencia de contar con herramientas de planificación financiera para afrontar el riesgo. Estas herramientas, de las cuales los seguros son la más conocida, exigen una razonable cuantificación del riesgo como condición previa para su uso. Mientras que es posible tomar decisiones sobre políticas sin contar con cálculos probabilísticos, no cuantificar el riesgo cuando es posible hacerlo limita el proceso de toma de decisiones. La gestión de las pérdidas financieras siempre implica compensaciones con las consecuencias futuras previstas. La falta de algún conocimiento predictivo de los posibles resultados futuros reduce la posibilidad de evaluar otras opciones de financiamiento del riesgo. Los gobiernos de los cuatro países estudiados en este documento se encuentran actualmente imposibilitados de evaluar tales opciones de políticas.

La falta de cálculos probabilísticos respecto de peligros naturales tiene otras serias implicancias. Como no se planifica por adelantado el costo de reconstrucción, se pierde el incentivo primario para promover la prevención y mitigación del riesgo. Dicha prevención y mitigación exigen fondos. Su objetivo es reducir, mediante inversiones actuales eficientes para reducir el riesgo, los peligros futuros de sucesos que están previstos. Si los daños y perjuicios futuros no figuran como un componente del proceso de planificación actual es prácticamente imposible mantener recursos presupuestarios para reducir los posibles daños y perjuicios.

Esta inquietud aborda el tema financiero de la sustentabilidad de los sistemas nacionales, que depende de la participación de los responsables de efectuar la planificación y preparar el presupuesto dentro del sistema nacional. Un requisito previo para la participación de la oficina de planificación nacional debe ser el reconocimiento del riesgo derivado de los fenómenos naturales. La obligación de esa planificación debe ser entender cómo habrá de manejarse el riesgo en el futuro. El hecho de que no se entienda perfectamente en qué consiste el riesgo explica por qué los esfuerzos tendientes a hacer avanzar su prevención y mitigación reciben poca atención en el ámbito nacional. También ayuda a explicar la frustración en cuanto al mantenimiento de sistemas nacionales sustentables.

El único organismo hallado en los cuatro países seleccionados que considera las pérdidas probabilísticas provenientes de los sucesos derivados de peligros naturales en el proceso de presupuesto nacional fue el que está a cargo de las autopistas nacionales en Colombia. El organismo está a cargo del mantenimiento y la reconstrucción de las autopistas después de un desastre, y ha preparado un cálculo probabilístico de las pérdidas futuras resultantes de los sucesos derivados de peligros naturales por cada segmento de las autopistas. Estos cálculos, creados con la ayuda de la Universidad de los Andes, se usan para confeccionar el presupuesto anual del organismo para mantenimiento y reconstrucción. Durante los años en que los sucesos derivados de peligros naturales son inferiores a lo previsto, los fondos presupuestados se usan para reducir la vulnerabilidad mediante un refuerzo del mantenimiento. Para este organismo, el vínculo entre mitigación y reducción del riesgo está claramente definido. El organismo entiende su exposición contingente a la pérdida y puede, por lo tanto, planificar sus recursos para hacer la gestión de ese riesgo.

En todos los países estudiados se dispone de herramientas para realizar los cálculos probabilísticos de pérdidas futuras. Se desconoce por qué estas herramientas no se utilizan para cuantificar el riesgo y desarrollar opciones de planificación.

Asunción del riesgo por parte de los gobiernos

En el período posterior a un desastre, se tomaron decisiones respecto de la reconstrucción basadas en los estudios de daños. Se prestó poca atención a determinar si los activos dañados eran responsabilidad del gobierno. En lugar de ello, el proceso de toma de decisiones se concentró en los daños, los posibles recursos gubernamentales para la reconstrucción y cuál era la mejor forma de asignar esos recursos en el caso de una emergencia. Tanto en Colombia como en Bolivia, el gobierno reconstruyó los hogares destruidos o dañados por los terremotos más recientes. Los gobiernos de ambos países manifestaron que la

reconstrucción de viviendas no había sido obligación del gobierno en desastres previos. Ahora se ha creado la expectativa de que el gobierno debe hacerse cargo de esa reconstrucción.

En Bolivia, el gobierno hizo realidad dicha expectativa reconstruyendo las viviendas después de las inundaciones e incendios recientes. Colombia invirtió U\$S 800 millones para reconstruir Armenia y Pereira después de los terremotos de 1999. Un terremoto en Bogotá infligiría daños considerablemente mayores. El cuestión de política pendiente de resolución en este caso no es si la obligación de reconstruir después de un desastre le corresponde al gobierno, sino si debieran asumirse formalmente obligaciones de esta magnitud usando el proceso de financiación pos-desastre actualmente empleado. Los países afectados por severas limitaciones fiscales sólo deberían asumir sustanciales obligaciones contingentes para el futuro como parte de un proceso de planificación a largo plazo y no como resultado de empréstitos no planificados, tomados para afrontar desastres.

Eficiencia en la contratación de seguros actual

La última observación de tipo general se relaciona con la práctica existente de contratación de seguros por parte de los gobiernos. En cada uno de los países examinados en este estudio, los organismos gubernamentales deben contratar seguros que protejan sus inmuebles y todo lo que ellos contienen. En todos los casos, el nivel del seguro, la prima abonada y la compañía a la que se contrata el seguro es resorte del ministerio o departamento correspondiente (sea en el ámbito nacional, provincial o municipal). En ninguno de los países se encontró a alguien que supiera el monto total de los seguros contratados, las primas que se pagaban o el nivel de protección proporcionado. Lo que resultó claro es que el proceso actual de contratación de seguros es ineficiente.

Muy probablemente, la contratación de seguros globales por parte del sector público en estos países aumentaría en gran medida la protección disponible sin incrementar el costo presupuestario. Si se ajusta la contratación de seguros con el riesgo que puede afectar a todo el gobierno y no solamente a un determinado inmueble u organismo, se podría integrar esa contratación dentro de un proceso integral de gestión del riesgo. El manejo del riesgo de parte del gobierno en el monto total es muy distinto al manejo del riesgo por parte de un solo departamento. La diversificación del riesgo, y especialmente del riesgo idiosincrásico, indicaría que probablemente la contratación de seguros debiera hacerse al nivel de riesgo más alto, pero menos costoso. El propio gobierno puede, por lo general, absorber el menor nivel de riesgo más eficientemente y utilizar recursos propios. Un estudio que examinó la gestión del riesgo de desastres en México determinó la existencia de una situación similar. México exigía que todos los organismos gubernamentales contrataran seguros, pero, al analizar las contrataciones efectuadas por distintos departamentos, se llegó a la conclusión de que consolidar la contratación de seguros para el sector público combinándolo con el uso de corredores internacionales haría más eficiente la transferencia del riesgo en relación con los riesgos del sector público (Kreimer, Arnold, y Freeman, 1999).

Cómo medir el déficit de recursos

El déficit de recursos es una medida de la incapacidad de un gobierno de financiar sus obligaciones de reconstrucción después de un desastre. El cálculo de ese déficit exige llevar a cabo tres cuentas. La primera es calcular qué riesgo presenta el país de que ocurran sucesos derivados de peligros naturales. El riesgo es una función del peligro (o la probabilidad de que ocurran fenómenos de distinta magnitud que afecten a un país) y de la vulnerabilidad (o susceptibilidad a la pérdida de la población y los activos expuestos). El segundo cálculo es la responsabilidad financiera del gobierno de financiar las pérdidas del país. Las pérdidas primarias por sucesos derivados de peligros naturales pueden ser responsabilidad de terceros, además del gobierno –la industria, los negocios, los propietarios de viviendas y las personas físicas- pero la inquietud en este caso se centra en la responsabilidad gubernamental. En tercer lugar, se debe calcular la capacidad del gobierno de cumplir con sus obligaciones financieras. El gobierno tendrá un déficit de recursos para enfrentar desastres naturales en la medida en que carezca de los recursos para financiar sus obligaciones. Los recursos necesarios pueden provenir de la ayuda internacional, los ingresos gubernamentales (impuestos), reservas, el producido de seguros, empréstitos o desvío de los recursos para otros programas. Todas estas alternativas conllevan un costo y limitaciones sujetas a su disponibilidad.

Peligro

El peligro es la probabilidad de que tengan lugar sucesos naturales que produzcan un considerable daño económico. Por ejemplo, las inundaciones, los huracanes y los terremotos son responsables por el 90% de los costos económicos causados por peligros naturales en el ámbito mundial. Los países tienden a sufrir el mismo tipo de sucesos derivados de peligros naturales. Los terremotos, por lo general, ocurren en zonas sísmicas bien definidas; las tormentas de viento habitualmente se desplazan a lo largo de trayectorias de huracanes identificadas y las inundaciones usualmente se producen en las zonas ribereñas y costeras. La preocupación que causan los peligros se relaciona con la intensidad y el momento en que se materializan. Los diferentes fenómenos afectan a distintos países y no es poco frecuente que algunos países se vean expuestos a más de un peligro natural.

Bolivia está expuesta primordialmente a inundaciones y derrumbes pequeños y recurrentes en toda la superficie del país. Junto con Colombia y El Salvador, a Bolivia le preocupan fundamentalmente las inundaciones y la sequía causadas por el fenómeno del El Niño. El peligro sísmico también es un problema, sobre todo en la región central de Bolivia, pero igualmente representa un peligro potencial para La Paz. Los dos sucesos más recientes en Bolivia fueron la inundación de febrero de 2002 en La Paz y el terremoto de mayo de 1999 cerca de Tarija, que tuvo una intensidad de 6.3 en la escala de Richter. Bolivia tiene la fortuna relativa de estar mayormente expuesta a peligros menores y en regiones geográficas limitadas dentro de su territorio.

En Colombia encontramos la misma diversificación geográfica del riesgo de desastres que vimos en Bolivia; la diferencia es que los sucesos derivados de peligros naturales en Colombia pueden ser muy graves. En 1906, por ejemplo, un terremoto de una magnitud de 8.9 Mw golpeó la costa del Pacífico del país, haciéndose sentir en todo su territorio y los alrededores. Colombia se ve afectada fundamentalmente por terremotos y *tsunamis*. También está expuesta a inundaciones y volcanes, con las consiguientes inundaciones de lodo. El suceso reciente de mayor envergadura en Colombia fue el terremoto de 1999 en Quindío, conocido como el desastre del “Eje Cafetero”, ya que la sacudida afectó a una zona clave de producción de café.

Figura 2.1. Peligro sísmico en América Central



Fuente: Freeman *et al* (2000).

En contraste con los sucesos geográficamente limitados que afectan a Bolivia y Colombia, en la República Dominicana y El Salvador suelen ocurrir sucesos catastróficos individuales que afectan la totalidad del territorio. La República Dominicana está sujeta al riesgo de padecer huracanes y terremotos. Los huracanes se producen con frecuencia; no así los terremotos, que ocurren rara vez, pero con mayores pérdidas potenciales derivadas del fenómeno. El último gran terremoto en la República Dominicana tuvo lugar en 1946, con una magnitud de 8.1 en la escala de Richter. El suceso reciente más importante fue el Huracán Georges en 1998, que llegó al grado 3 de los 5 niveles con que cuenta la escala de huracanes Saffir Simpson. El Huracán David en 1979 llegó al grado 5 de la escala.

Los más importantes sucesos derivados de peligros en El Salvador son los terremotos y las erupciones volcánicas, con la consiguiente probabilidad de derrumbes y posibilidad de *tsunamis*. Los terremotos han golpeado a San Salvador 13 veces en los últimos 400 años, prácticamente destruyendo la ciudad en 1854, 1873, 1917 y 1986. Los sucesos recientes de mayor envergadura en El Salvador fueron los terremotos de enero y febrero de 2001, con magnitudes del 7.6 y 6.6, respectivamente, en la escala de Richter. La figura 2.1 muestra el peligro sísmico en toda la región de América Central.

Vulnerabilidad

Toda la región latinoamericana y caribeña está experimentando una mayor vulnerabilidad a los sucesos derivados de los peligros naturales (ver figura 2.2). Lo que es peor, se estima que las consecuencias de los sucesos derivados de peligros naturales aumentará de manera alarmante en los próximos 50 años. Algunos calculan que el costo global de los desastres naturales llegará a los US\$ 300 mil millones anuales en el año 2050 (Munich Reinsurance Company, 2001). El principal factor que influye sobre ese cálculo de aumento de los daños es la creciente concentración de población y riqueza en regiones del mundo proclives a peligros, primordialmente las áreas urbanas. Se proyecta que para el año 2030 más del 75% de la población de América Latina y el Caribe vivirá en áreas urbanas (UNFPA, 1999). Las megalópolis son altamente vulnerables a los sucesos derivados de peligros naturales. Casi la mitad de las más grandes ciudades del mundo están ubicadas a lo largo de las principales zonas de terremotos o trayectorias de ciclones tropicales (Bendimerad *et al.*, 1999).

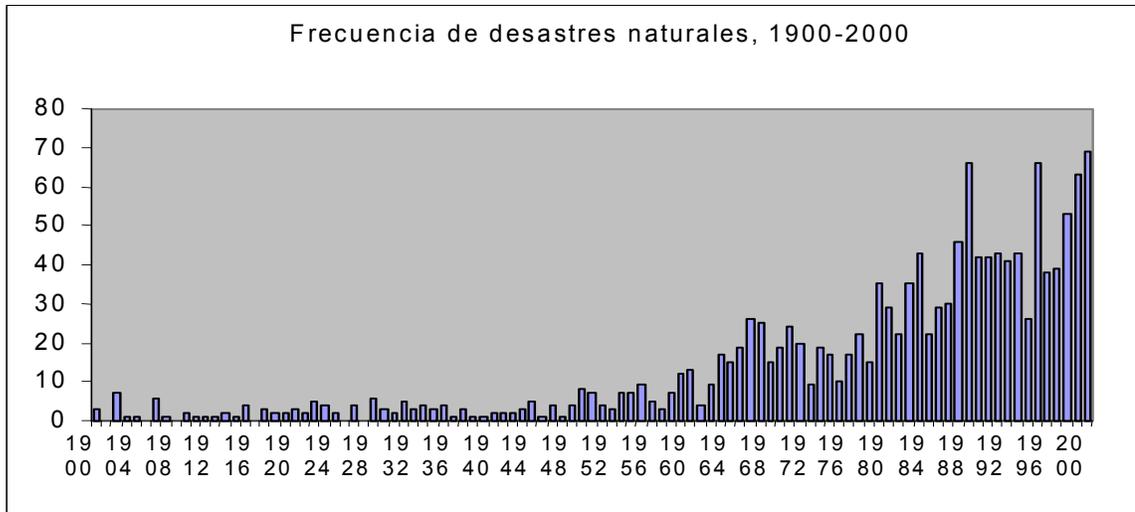


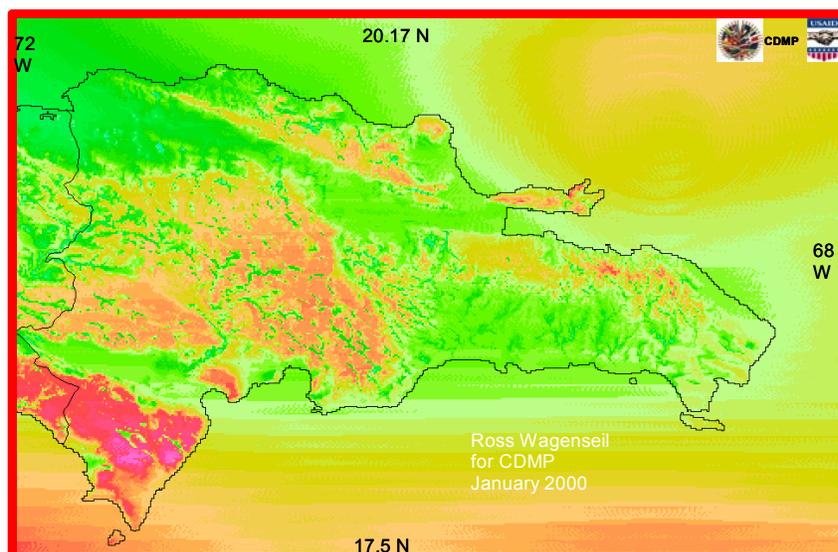
Figura 2.2. Incremento en la cantidad de eventos calificados de desastres naturales en América Latina y el Caribe

Fuente: Charvériat (2000).

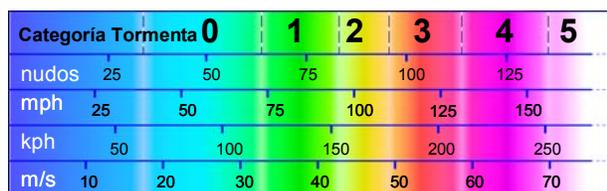
Los efectos sociales y económicos de los fenómenos naturales son consecuencia de la fragilidad social de los países de bajos ingresos. Los desastres acaecen cuando un suceso peligroso impacta sobre pueblos vulnerables causando daños y/o la dislocación de su sistema de vida en una medida tal que la recuperación se torna improbable sin asistencia externa (Blaikie *et al.*, 1994). La vulnerabilidad se da en función de la situación socioeconómica de un grupo, por lo que los pobres son más vulnerables que los ricos.

La República Dominicana es uno de los países de América Latina donde la vulnerabilidad a los fenómenos naturales ha aumentado más en los últimos cuarenta años. De acuerdo con una metodología desarrollada en la Universidad de Colorado, la vulnerabilidad en la República Dominicana se ha multiplicado más de treinta veces en ese período. Esta medida de vulnerabilidad representa tanto una mayor vulnerabilidad física de las estructuras como de la acumulación de activos a lo largo de este período. El mismo análisis calcula que si el Huracán David (1979) se abatiera nuevamente sobre ella, causaría daños no ya por US\$ 150 millones sino por valor de US\$ 4 mil millones (Pielke *et al.*). La Figura 2.3 muestra el peligro de huracanes en la República Dominicana, incluidas la velocidad del viento relacionada con un suceso de hace 50 años, y los posibles daños que ese suceso podría causar en la capital, Santo Domingo

Figura 2.3. Riesgo de huracanes en la República Dominicana



Velocidad del viento



Daños (porcentaje del valor total de las estructuras)

Origen del daño	Velocidad del viento		
	35 m/s	45 m/s	55 m/s
Viento	1	3	8
Agua	3	6	10

Fuente: Proyecto Caribeño de Mitigación de Desastres, implementado por la Unidad de Desarrollo Sustentable y Medioambiente de la OEA para la Oficina de Asistencia Externa en Desastres de USAID y el Programa Regional Caribeño (<http://www.oas.org/en/colmp.htm>).

La vulnerabilidad de las viviendas preocupa especialmente en los cuatro países donde se realizó el estudio de casos. A pesar de que las fuentes calculan que la vulnerabilidad de las estructuras en San Salvador ha disminuido desde el terremoto de 1986, esos cuatro países todavía exhiben altos niveles de construcción informal, de la cual se considera que sólo una pequeña fracción se guía por códigos de edificación resistentes a los desastres. Incluso en el país con el sistema para desastres más desarrollado, Colombia, no existieron formalmente códigos de edificación hasta 1984. En regiones donde los derechos de propiedad no están bien definidos, tal como es el caso de la República Dominicana donde el 40% de la tierra cultivable todavía pertenece al gobierno, el riesgo de confiscación ha sido un factor disuasivo de la inversión en estructuras resistentes a los desastres.

En Bolivia, la vulnerabilidad de los cultivos y los ingresos provenientes de los cultivos es asimismo una cuestión importante para los pequeños productores agrícolas, que están sujetos a inundaciones y derrumbes relativamente frecuentes. Las mayores consecuencias sobre los sectores productivos en Bolivia son las resultantes de las inundaciones y sequías relacionadas con el Niño, que afectan las exportaciones agrícolas. Según la tabla 2.1, en Bolivia se prevén, cada 20 años aproximadamente, pérdidas directas del capital nacional equivalentes como mínimo a los U\$S 200 millones; más específicamente, todos los años hay 1 posibilidad en 20 de sufrir un suceso catastrófico que produzca pérdidas por un valor de U\$S 200 millones o más. Del mismo modo, hay 1 posibilidad en 50, o una probabilidad del 0,02%, de que cada año se produzcan pérdidas directas por un valor mínimo de U\$S 600 millones. Si sumamos las pérdidas indirectas en producción, turismo u otros servicios, estas cifras podrían duplicarse.

En la República Dominicana, la vulnerabilidad del sector de turismo es de importancia crítica. A pesar de que la mayoría de los hoteles y centros turísticos están asegurados contra huracanes, los impactos indirectos de un huracán sobre el flujo de turistas fueron considerados una seria preocupación. Los ingresos por turismo superan actualmente los U\$S 2 mil millones por año, lo cual representa más del 12% del producto interno bruto (PIB).

Lo que más preocupa en El Salvador son las posibles consecuencias de los terremotos sobre los sectores de vivienda y transporte. Se considera que la calidad de la construcción en San Salvador ha mejorado desde el terremoto de 1986, pero se dice que en el resto del país sigue siendo altamente vulnerable a los terremotos. En lo que hace al sector del transporte, la autopista Panamericana cruza el país de norte a sur, el aeropuerto de San Salvador es uno de los más grandes de la región y hay un nuevo puerto en construcción que, según el proyecto, será el más grande de la costa del Pacífico en esa región. Si alguno de estos se viera afectado, la región entera sufriría problemas de transporte.

A los fines de calcular el déficit de recursos, se barajaron ciertas hipótesis acerca de la vulnerabilidad de cada país objeto del estudio de casos. (Téngase en cuenta que estas cifras son aproximadas). La combinación de los cálculos de peligro y de vulnerabilidad da como resultado el cálculo de pérdidas por desastres en los cuatro países que se brinda en la Tabla 2.1.

Los riesgos que asumen los gobiernos

Una vez efectuados los cálculos probabilísticos de pérdidas, es esencial saber cuál es la responsabilidad del gobierno por ellas. En términos generales, pueden definirse dos amplias categorías de responsabilidad gubernamental: el riesgo derivado de la propiedad de activos por parte del gobierno nacional, y el riesgo que el gobierno asume por terceros. En la primera categoría incluimos la probabilidad de siniestros en edificios pertenecientes al gobierno, entre ellos las escuelas, hospitales e infraestructura tal como rutas, puentes y aeropuertos. La segunda categoría se centra en el riesgo que el gobierno asume por terceros, lo cual generalmente incluye los riesgos que afectan a propietarios de viviendas, la agricultura, los gobiernos provinciales y municipales y los pobres. La forma en que el gobierno nacional hace frente al riesgo creado por su propiedad de activos y el papel que juega al afrontar el riesgo creado por las decisiones de terceros da lugar a diferentes implicancias en la política. Los problemas de la política relacionados con este último aspecto están influidos por el riesgo moral, es decir, la probabilidad de que la conducta se modifique como resultado de la asunción del riesgo por parte del gobierno.

Infraestructura

En todos los países, el gobierno es responsable por la reconstrucción de los inmuebles que le pertenecen después de un desastre natural. La reconstrucción de rutas, puentes, hospitales, escuelas, aeropuertos y edificios de oficinas corresponde al gobierno nacional. Son tres los principales aspectos que distinguen el nivel de este riesgo en distintos países: en qué medida están asegurados los activos dañados; el nivel de privatización de activos previamente estatales y la propiedad de activos por parte de los gobiernos provinciales y municipales.

En los cuatro países estudiados es obligación contratar seguros que cubran los edificios de oficinas de propiedad del gobierno. En ninguno de los países fue posible determinar el nivel de seguros realmente contratado, las primas abonadas o los reembolsos previstos en caso de desastre. Como norma general, los gobiernos no esperaban que los fondos del seguro representaran recursos financieros significativos después de un desastre. En realidad, ningún organismo en ninguno de estos países sabía cuáles eran los activos asegurados. La decisión en cuanto a contratación de los seguros era privativa de cada ministerio.

Hay referencias anecdóticas de casos en los que los fondos del seguro contaron a la hora de reconstruir determinados edificios. En El Salvador, la reconstrucción de las principales oficinas ministeriales está respaldada por los recursos provenientes de seguros. Se está debatiendo ampliar los seguros para infraestructura clave, principalmente puentes y rutas. El punto de vista es que se habrían logrado importantes beneficios si los hospitales y las escuelas hubieran estado asegurados, cosa que no ocurrió. Análogamente, hubo una propuesta de asegurar todas las rutas y puentes en Colombia, que se rechazó por excesivamente onerosa. Todos los edificios de oficinas del gobierno nacional en Bogotá están asegurados, pero el nivel de cobertura de cada edificio se deja a criterio de los ministerios pertinentes. Bolivia exige que todos los edificios pertenecientes al gobierno estén asegurados, pero se desconoce si se cumple con ese requisito. En la República Dominicana, también se entiende que todos los edificios gubernamentales deberían estar asegurados, pero es improbable que lo estén en la realidad.

En la mayor parte del mundo en desarrollo, el gobierno es propietario del 95% de la infraestructura pública. Un producto derivado de la privatización es la posible transferencia, del gobierno a las entidades privadas, del riesgo de la reconstrucción después de un desastre. En El Salvador, la privatización de los principales servicios públicos representaron una enorme diferencia en la reconstrucción después de los recientes terremotos. Las empresas privatizadas de transmisión y generación de electricidad fueron responsables por su propia reconstrucción después del desastre. Un componente adicional del proceso de privatización en El Salvador fue que los fondos percibidos como consecuencia de la privatización de activos estatales se ha conservado en una cuenta de reserva de US\$ 500 millones. De esa cuenta, se extrajeron fondos en los momentos inmediatamente posteriores al desastre para financiar los esfuerzos de recupera-

ción en el país. En la República Dominicana, el puerto principal ha sido privatizado y toda posible pérdida al respecto ya no debería ser asumida por el gobierno.

En Bolivia y Colombia, el carácter de la privatización es más complejo. En estos países, la privatización ha tomado la forma de concesiones otorgadas a privados para operar los activos todavía de propiedad del gobierno. No queda claro quién asume el costo del riesgo sobre esos activos, aunque parecería que sigue siendo el estado.

En todos los países visitados hay un significativo esfuerzo de descentralización. La responsabilidad por las funciones gubernamentales está siendo transferida por el gobierno nacional a los gobiernos regionales y municipales. Y la transferencia de responsabilidad también implica el movimiento de recursos financieros a dichas entidades gubernamentales. Como norma general, los gobiernos nacionales consideran que las unidades de los gobiernos locales deberían ser responsables por la reconstrucción de sus activos después de un desastre. En la práctica, el gobierno nacional sigue estando a cargo de las reparaciones y la reconstrucción en el ámbito local. Ello ocurrió en menor medida en Colombia que en los demás países. Bolivia está actualmente tratando de formalizar la asunción de responsabilidad en el ámbito local tanto para el mantenimiento como para la reparación de infraestructura clave de propiedad del gobierno local, reduciendo los pagos efectuados a dicho gobierno si incumple sus responsabilidades. Este proceso está acompañado de detalladas disposiciones de coparticipación de ingresos entre el gobierno central y las unidades del gobierno local. Ni en El Salvador ni en la República Dominicana se halló una clara demarcación entre las líneas de responsabilidad nacional y local. Vale la pena notar que en los cuatro países hay leyes propuestas o modificatorias de leyes sobre planificación para afrontar desastres naturales y gestión del riesgo que pueden asignar formalmente las obligaciones de reconstrucción después de un desastre a diferentes unidades del gobierno.

Como norma general, el gobierno nacional en todos los países asume el riesgo de reconstrucción de los activos públicos. Se ha intentado reducir el riesgo del gobierno nacional mediante la contratación de seguros, la privatización y el traspaso de competencia a unidades de los gobiernos locales. Mientras que existen pruebas anecdóticas de una satisfactoria absorción del riesgo en ciertos casos mediante estos procesos, no se ha llevado a cabo un esfuerzo sistemático de comprensión de las consecuencias que tienen esas actividades sobre la reducción del riesgo. Una deficiencia importante en cada país fue la falta de cuantificación del riesgo de desastres naturales sobre una base probabilística. Sin una ponderación del riesgo en el ámbito de la planificación nacional, no puede evaluarse la efectividad que tienen las herramientas para la reducción de esos riesgos.

Agricultura

Las autoridades responsables perciben que la responsabilidad del gobierno por las pérdidas a la agricultura causadas por desastres naturales es importante. Las alzas y bajas en los ingresos, sean por pérdidas catastróficas o por otras causas, crean problemas de bienestar importantes a los agricultores y tienen efectos secundarios significativos sobre otros hogares rurales y actividades comerciales. Según lo manifestado en Varangis, Skees, y Barnett (2002), “la destrucción de cosechas y ganado reduce las oportunidades de empleo y tiene serias implicancias para los pobres sin tierra en el sector rural de los países en desarrollo”. Hacer frente al riesgo de la explotación agrícola mediante la intervención gubernamental tiene una historia larga y complicada. En muchos países en desarrollo, incluidos los de América Latina, se exploran constantemente nuevas iniciativas. En México, acaba de hacerse el primer uso de una compra gubernamental de derivados meteorológicos para absorber parte del riesgo de los pequeños agricultores. Recientemente, el Banco Mundial y el BID anunciaron un nuevo programa para ayudar a estabilizar los ingresos de cultivadores de café en América Central.

Resulta de interés para este análisis evaluar la sangría de recursos gubernamentales que representa apoyar al sector agrícola después de un desastre. En este sentido, los países estudiados empleaban distintos criterios. En la República Dominicana, el apoyo gubernamental a la agricultura se hace a través de

un banco para la agricultura auspiciado por el gobierno que proporciona el crédito necesario a los agricultores. Por lo general, el gobierno condona esos créditos después de un desastre. Se ha propuesto contratar seguros de cultivos que requerirían cierta subvención del gobierno, pero las propuestas no han sido seriamente consideradas.

En El Salvador, el problema de la pérdida de la producción agrícola a causa de terremotos no es tan importante como el colapso de los precios del café. En el año 2000, no se levantó la cosecha de café debido a la caída de precios del producto. Los terremotos de 2001 no hicieron nada para mejorar el precio y es muy probable que no se hubiera levantado la cosecha de ese año, incluso de no haber sido dañada.

Bolivia no tiene un banco agrícola respaldado por el gobierno. Los agricultores que se dedican a la exportación en Bolivia son empresas grandes y bien capitalizadas. Salvo la presión política que puede ejercer el gobierno pidiendo a los bancos privados que reestructuren los créditos para los agricultores después de un desastre, no parece que el gobierno juegue un papel directo en ese tipo de asistencia. Bolivia ahora debate posibles programas de seguros de cosechas.

El caso de Colombia es similar a los de Bolivia y El Salvador. El principal cultivo de exportación es el café, que está experimentando serios problemas de precios independientemente de cualquier desastre natural. No hay programas formales para asistir a los agricultores después de un desastre. En Colombia existen los seguros de cultivos, especialmente para el caso de las bananas.

En todos estos países, la principal inquietud del gobierno es el efecto subsidiario de pérdida de empleo entre los pobres después de un desastre. Se analiza este tema en la sección relativa al modo en que el gobierno enfrenta las necesidades de los pobres.

Vivienda

El resultado más interesante del presente estudio fue conocer el modo en que los gobiernos hacen frente a la pérdida de viviendas después de un desastre. En ninguno de los cuatro países existe la obligación legal de reconstruir las viviendas destruidas por un desastre. Sin embargo, en cada uno de esos países, después de los desastres más recientes, el gobierno se hizo cargo en gran medida de la reconstrucción de viviendas. En los cuatro, el costo de esa reconstrucción figuró entre las obligaciones financieras más importantes del gobierno en sus esfuerzos de reconstrucción.

La cuestión que genera controversias es el nivel de la obligación gubernamental de reconstruir viviendas privadas en caso de desastres futuros. En Bolivia, Colombia y El Salvador, cualquier desastre futuro podría causar pérdidas de viviendas aún mayores que las producidas en las últimas catástrofes. En estos tres países, las principales áreas urbanas no se vieron afectadas en los últimos incidentes. De haberlo sido, las pérdidas de viviendas hubieran sido sobrecogedoras. La obligación de reconstruir las viviendas se asumió en todos los casos una vez ocurrido el desastre. Más aún, el papel que el gobierno jugaría en la reconstrucción surgió también en ese momento. La comunidad internacional aprobó el financiamiento de los esfuerzos gubernamentales de reconstrucción de viviendas, que se reconstruyeron con fondos tomados en préstamo.

Lo que preocupa, en el caso de futuros desastres, es la posible responsabilidad contingente del gobierno por la reconstrucción de viviendas, así como el riesgo moral, si la población percibe que un desastre representa la oportunidad de conseguir una casa nueva a costa del gobierno. Ese riesgo moral ya se ha manifestado en dos ocasiones. En la República Dominicana, el tema que preocupa es que los pobres no efectúan mejoras a sus viviendas permanentes porque el gobierno solamente reemplaza las casas destruidas. Por ese motivo, no se realizan los arreglos que podrían preservar la casa después de un desastre. Es mejor tener una nueva vivienda provista por el gobierno que conservar una casa existente que sobrevivió a un desastre. En Bolivia, los propietarios de viviendas expuestos a incendios forestales quemaban sus casas para recibir una vivienda reconstruida por el gobierno.

La situación en estos países recuerda la situación de Turquía antes de los devastadores terremotos de 1999. Turquía tenía la obligación constitucional de reconstruir las viviendas destruidas por fenómenos naturales. Se percibió que esa obligación del gobierno creaba un desincentivo para que los propietarios de viviendas resguardaran apropiadamente sus propiedades de posibles pérdidas. Después del terremoto, el

gobierno cambió la constitución, creó un programa de seguro obligatorio para los propietarios de viviendas, limitó la responsabilidad gubernamental de reconstrucción que superaba el monto asegurado de cada casa y creó un mecanismo de financiación para poder responder a las obligaciones futuras. En efecto, el gobierno definió, limitó y financió sus obligaciones futuras para la reconstrucción de viviendas.

En los cuatro casos de países estudiados, es importante que se defina la responsabilidad por la reconstrucción de viviendas. En cada uno de esos países, se han creado expectativas acerca del papel del gobierno en esa reconstrucción. Esas expectativas probablemente se tornen pasivos significativos en caso de grandes desastres. Como las obligaciones no están legalmente definidas, los funcionarios gubernamentales no parecían preocupados por las posibles pérdidas aunque, en realidad, el riesgo del gobierno por daños a las viviendas puede ser el riesgo más significativo que deba asumir por sucesos derivados de peligros naturales. Y, como tal, debería ser definido, limitado y consolidado.

Gobiernos locales y provinciales

La interrelación entre el gobierno nacional y los gobiernos locales y provinciales juega un papel importante en el riesgo que asume el gobierno nacional. En cada país, se intenta asignar parte de la reconstrucción a otras unidades del gobierno. También se aplica a estos gobiernos el requisito de contratar seguros, pero el cumplimiento de estas disposiciones es incluso menos conocido que en el caso de los departamentos del gobierno nacional. En el mejor de los casos, el rol del gobierno nacional en lo relativo a daños sufridos por activos provinciales o municipales no se entiende bien. Cómo responderá el gobierno nacional en estos casos dependerá de la envergadura del desastre, la fuerza política del gobierno local y las lealtades partidarias. En teoría, las pérdidas en el ámbito local son responsabilidad de los gobiernos locales en cada uno de estos países, lo cual contrasta con la situación en los Estados Unidos, donde el gobierno nacional está obligado por ley a financiar el 75% de las pérdidas cuando los gobiernos locales y estatales se declaran en emergencia nacional. En la práctica, la decisión parece tomarse caso por caso. De todos modos, hay poco control del riesgo local en el ámbito nacional.

Los pobres

El modo en que cada país maneja la obligación del gobierno de proporcionar medios de subsistencia y ayuda a los pobres después de un desastre natural depende de cómo esté estructurada la red de seguridad existente. En el período posterior a un desastre, hay urgencias que exigen una repuesta inmediata a las necesidades de todos los habitantes. Los organismos de defensa civil de cada país manejan esa respuesta. La evaluación de la capacidad de respuesta, que está siendo sometida a importantes cambios en algunos de esos países, excede el ámbito del presente análisis. La inquietud en este caso tiene que ver con los medios de subsistencia que se requieran a largo plazo, después de sucedido el hecho.

Después de un desastre, una de las principales preocupaciones es la reconstrucción de la actividad generadora de ingresos en el sector privado. Dependiendo de la magnitud y la naturaleza del desastre, la actividad económica puede tardar meses o años en recuperar los niveles anteriores al desastre. En el caso de los pobres, es obligatorio proporcionarles medios alternativos de subsistencia durante ese período. El medio más común de suministrar esos medios es contratarlos para que realicen tareas de reconstrucción pagas, consideradas como programas públicos de ayuda laboral.

En los cuatro países, se intenta suministrarle trabajo a los pobres dentro del proceso de reconstrucción. Los problemas más complicados son los que surgen en situaciones como las de El Salvador, donde hay problemas económicos más generales que se mezclan con los desastres naturales. La destrucción de las plantaciones de café por un terremoto no tiene importancia en mercados donde el café no va a cosecharse de todos modos. En este caso, la obligación del gobierno de proporcionar medios de subsistencia implica hacer algo más que esperar el retorno de la producción.

Responsabilidad del gobierno

A falta de mejor información disponible sobre el alcance de las responsabilidades gubernamentales, se ha supuesto, sobre la base de la experiencia en El Salvador después de los terremotos de 2001 y de la experiencia de la República Dominicana después del Huracán Georges, que los gobiernos son responsables de financiar aproximadamente la mitad de las pérdidas directas.⁶ Las obligaciones gubernamentales que se calculan en caso de desastre figuran en la tabla 2.1. Estos cálculos representan primordialmente las obligaciones gubernamentales de reconstrucción de infraestructura, aunque también incluyen los aportes para reconstruir viviendas privadas y la provisión de programas para los pobres.

La tabla 2.2 presenta el cálculo de las primas puras de eventuales seguros por responsabilidad del estado que cubran sucesos ocurridos entre cada 20 y 100 años. Las primas puras representan la pérdida anualizada prevista por todos los sucesos que ocurran menos de una vez cada 20 años, pero como mínimo una vez en 100 años. La tabla indica, por ejemplo, que Bolivia tiene una pérdida anualizada prevista de U\$S 10 millones, lo cual significa que, para cubrir sus pérdidas, Bolivia deberá reservar en promedio U\$S 10 millones por año.

Según sería de esperar, aunque la prima pura es mayor en términos absolutos en Colombia, el impacto en relación con los indicadores económicos es más significativo en la República Dominicana y El Salvador. Especialmente, el costo de los desastres comparado con los gastos gubernamentales es tres veces más alto en la República Dominicana y casi cuatro veces más alto en El Salvador que en Colombia.

Por ejemplo, esta prima es alta en relación con los préstamos anuales del BID en cada país. En el caso de la República Dominicana y El Salvador, la prima es importante comparada con los fondos que recibe anualmente en concepto de “Asistencia oficial para el desarrollo” (AOD).

Déficit de recursos en los países que abarca el estudio de casos

Algunos gobiernos afrontan relativamente bien los riesgos de desastres que asumen; otros experimentan serias dificultades para captar fondos de reconstrucción. Muchos países en esta categoría, tales como Honduras y Nicaragua, todavía están recuperándose de los efectos de sucesos ocurridos hace varios años por la lucha que representa captar y desembolsar suficientes fondos para proyectos de reconstrucción.

Un déficit de recursos se define como la insuficiencia de fondos disponibles para el tipo de reconstrucción que un gobierno debe afrontar después de un desastre natural. Poder acceder rápidamente a fondos suficientes para la reconstrucción posterior al desastre es de importancia crítica para la capacidad de un país de recuperarse con las menores consecuencias posibles a largo plazo. Los países afectados por un serio déficit no cubierto de recursos pueden quedarse muy atrás en cuanto al logro de sus objetivos de desarrollo. Estudios realizados por el “Instituto internacional para el análisis de los sistemas aplicados” - *International Institute for Applied Systems Analysis* o IIASA- demuestran que en Honduras y Nicaragua el déficit de recursos podría hacer estancar las proyecciones de crecimiento futuro (Freeman *et al.*, 2001).

Un déficit de recursos se calcula comparando la necesidad que tiene un gobierno de fondos para la reconstrucción (en vista del riesgo de desastres naturales) y el acceso previsto a fondos internos y externos. Esos déficit se expresan como probabilidades porque la necesidad de fondos se define en función de las pérdidas por desastre probabilísticas de un país. El suministro de fondos lo determinan factores tales como la ayuda internacional, las dimensiones y flexibilidad de los presupuestos nacionales, el grado de desarrollo del mercado de crédito interno, los pagos de seguros previstos, y la capacidad del gobierno de reasignar los préstamos existentes y conseguir nuevos préstamos en los mercados internacionales. Cuando un desastre con una cierta probabilidad de ocurrir, crea una demanda de fondos para la recons-

⁶ La CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) calcula que los terremotos de 2001 en El Salvador fueron únicos en el sentido de que el sector público asumió una porción relativamente pequeña de las pérdidas (un 34% de los U\$S 750 millones totales). El Banco Central de la República Dominicana calculó que el país solventó U\$S 625 millones de los U\$S 1.250 millones de pérdidas directas sufridas durante el Huracán Georges.

trucción que excede las reservas existentes, existe un déficit de recursos y surge la probabilidad de que éste ocurra. El déficit de recursos se basa únicamente en la posible disponibilidad de fondos y no tiene en cuenta el costo de captación. En otras palabras, se basa exclusivamente en las limitaciones que puede tener un gobierno para captar recursos financieros después de un desastre.

En el análisis de los posibles déficit de recursos, surgieron interesantes variaciones entre los cuatro países. De acuerdo con este análisis, Bolivia puede considerar que no tendrá déficit de recursos en la gama de sucesos que ocurren una vez en 20, 50 y 100 años. Bolivia es el país más pobre de Sudamérica pero el nivel de peligro y, por lo tanto, de riesgo, es tan bajo que debería contar con suficientes recursos para responder, especialmente por su acceso a los préstamos subvencionados que otorgan los organismos multilaterales de crédito. Colombia tiene un alto nivel de riesgo de desastres naturales, pero el ingreso per capita es alto y el riesgo está geográficamente diversificado, de modo que el gobierno puede elevar sus ingresos fiscales en respuesta a un suceso catastrófico. Dependiendo de las hipótesis acerca de cuánto puede captar Colombia, ese país podría tener un déficit de recursos vinculado con los sucesos que ocurren una vez en 100 años. Por otro lado, El Salvador y la República Dominicana pueden prever un déficit de recursos teniendo en cuenta su riesgo de desastre. Ambos países tienen una alta vulnerabilidad a sucesos naturales en gran escala y limitados recursos financieros. En cada uno de ellos, existe un mínimo de 1 posibilidad en 100 de sufrir un incidente que sobrepase su capacidad de captar fondos para una reconstrucción pos-desastre.

Las proyecciones del déficit de recursos dependen de un conjunto de hipótesis acerca de la magnitud del riesgo en cada país y la disponibilidad de fondos provenientes de distintas fuentes. El ejercicio que figura a continuación demuestra la importancia de llevar a cabo otras investigaciones sobre la medición del riesgo de desastres en los cuatro países objeto del estudio de casos, la capacidad de la República Dominicana y de El Salvador de asumir más deuda externa, el acceso del gobierno boliviano a más crédito interno y la magnitud de los posibles aumentos tributarios en Colombia después de una catástrofe de gran magnitud.

La Figura 2.4 ilustra el déficit de recursos calculado en la República Dominicana. El eje vertical representa el monto máximo de los fondos que el gobierno nacional podría tener disponibles para la reconstrucción y todo déficit de financiamiento. El déficit de recursos se calcula en tres puntos separados: después de un suceso en 20 años (tal como el Huracán Georges), después de un suceso en 50 años (tal como el Huracán David) y después de un suceso en 100 años (tal como el terremoto de magnitud 7 en la escala de Richter que afectó la costa norte). Los sucesos en 20 y 50 años no generan un déficit de recursos, pero un suceso en 100 años sí. Las probabilidades asociadas con los diferentes sucesos se vinculan a probabilidades de déficit de recursos distintas, convirtiéndose en una posibilidad superior al 98% de que no habrá catástrofes o sólo pequeños incidentes que no generen un déficit de recursos, y una posibilidad del 1 por ciento de que ocurran sucesos que produzcan un déficit superior a los US\$ 1.148 millones.



Nota: Los valores son los de la financiación estimada disponible para la reconstrucción y los déficit de recursos potenciales.

La magnitud del déficit de recursos se basa en la discrepancia entre la demanda de fondos y su oferta potencial después de un suceso. En el caso de un suceso en 20 años en la República Dominicana, se calcula que los daños directos ascienden a U\$S 1.250 millones y las obligaciones gubernamentales a la mitad de esa suma. Un suceso en 20 años no produce un déficit de recursos para el gobierno porque la posible oferta de más de U\$S 1.500 millones de fondos contrarresta la demanda por U\$S 625 millones. Esos fondos provienen de distintas fuentes: ayuda internacional, pagos de seguros, reasignaciones presupuestarias, nuevos impuestos, aumento del crédito interno y nuevos créditos comerciales externos o créditos del BID/Banco Mundial. Es importante notar que, a pesar de que los fondos pueden estar disponibles, su uso no es gratuito. Un suceso en 20 años quitaría recursos por un valor de U\$S 500 millones a los proyectos actuales y aumentaría el nivel de la deuda en U\$S 83 millones.

A medida que aumenta la magnitud del suceso, aumentará la suma que el país puede esperar recibir y puede haber más disposición a reasignar los fondos provenientes de fuentes internas y externas. Sin embargo, sobre la base de la experiencia en la República Dominicana, es improbable que esos nuevos fondos sean suficientes para cubrir los costos adicionales. En sucesos menos frecuentes, pero de mucha mayor magnitud, aparece el déficit de recursos.

Tabla 2.3. Cálculo del déficit de recursos para la República Dominicana

Ítem	En 20 años	En 50 años	En 100 años
Daños directos		3.000	6.000
Responsabilidad gubernamental	625	1.500	3.000
Asistencia	11	26	52
Pago de seguros	31	75	150
Reasignación presupuestaria	500	500	500
Nuevos impuestos	0	0	0
Crédito interno	150	150	150
Crédito externo			
BID/BM	100	200	200
Mercado externo de crédito	300	300	300
Déficit	Nulo	Nulo	1.148
Déficit sin BID/BM	Nulo	Nulo	1.348
Deuda adicional	33	349	1.150

Nota: Las cifras están en millones de dólares estadounidenses.

La Tabla 2.3 detalla los cálculos de déficit de recursos en la República Dominicana. Las dos primeras filas representan la demanda de fondos a partir del cálculo de exposición a catástrofes y la obligación del gobierno. Las siguientes filas representan los cálculos de la envergadura (o limitaciones) de las fuentes internas y externas de financiación *ex post*. Esta sección describe la lógica y las hipótesis en que se basan los cálculos del financiamiento *ex post* disponibles.

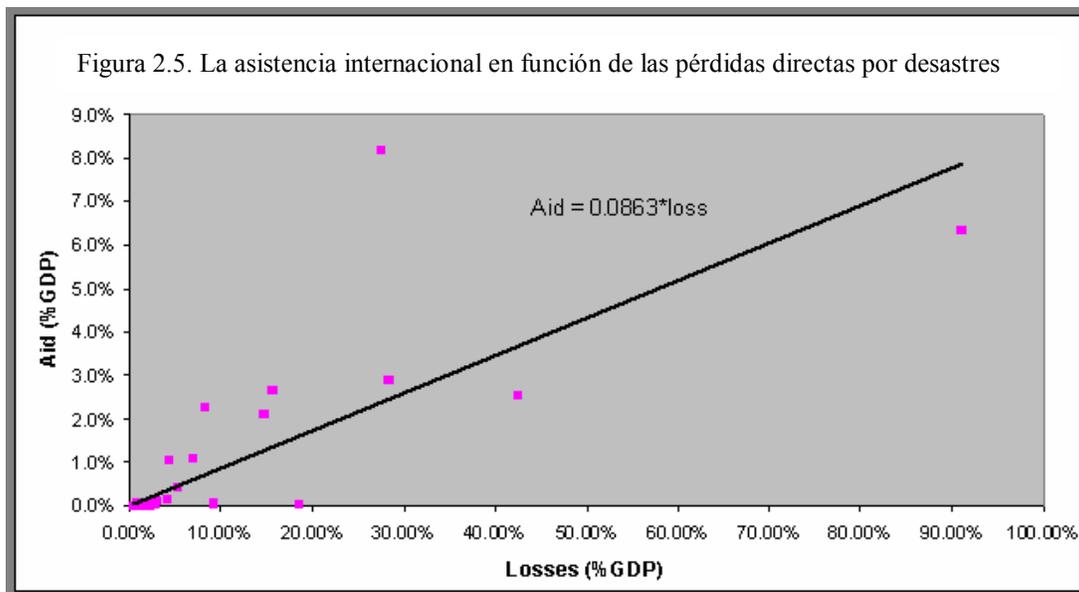
Ayuda internacional

Los flujos de asistencia del exterior después de un desastre incluyen las donaciones públicas y privadas de entidades privadas, organismos gubernamentales e intergubernamentales bajo la forma de ayuda, asistencia técnica, subsidios, productos básicos y dinero en efectivo (Albala-Betrand, 1993). El monto de la ayuda parece depender de la índole y amplitud del suceso, que influye sobre la disposición de los donantes para brindar asistencia. Después de un desastre, hay una incertidumbre considerable respecto del monto de la asistencia disponible.

Se ha investigado poco respecto de cuánta asistencia un país podría esperar recibir después de un desastre natural. En vista de la importancia de la asistencia en el proceso de recuperación, esta falta de investigación es sorprendente. Para calcular los flujos de ingreso de ayuda previstos se recopilaron datos sobre sucesos históricos que causaron pérdidas económicas superiores a los US\$ 50 a partir de 1960 y los correspondientes montos de ayuda recibida. Dieciséis países latinoamericanos fueron incluidos en la base de datos.⁷ La Figura 2.5 muestra los resultados de un análisis de regresión efectuado para verificar cual-

⁷Los datos de pérdidas provienen del “Centro de coordinación para la prevención de los desastres naturales en América Central” (CEPREDENAC), Munich Re y la OEA. Los datos sobre asistencia se obtuvieron a través de la OEA. En relación con los sucesos ocurridos en las décadas de 1960 y 1970, los datos fueron suministrados por Albala-Betrand (1993). Para la República Dominicana en 1998: FMI, BID, Unión Europea, Banco Internacional para la Reconstrucción y el Desarrollo, Naciones Unidas y el “Organismo estadounidense para el desarrollo internacional” -*U.S. Agency for International Development*-. Para El Salvador en 2001: evaluación de bonos del personal del FMI y el Banco Mundial, y CEPAL-México respecto de préstamos y donaciones.

quier relación estadística entre las pérdidas económicas y los flujos de ayuda recibidos, medidos como porcentaje del PIB.



Nota: La muestra de regresión corresponde a la de desastres desde 1960 que causó pérdidas económicas de más de US\$ 50 millones y las correspondientes cantidades de asistencia recibida para 16 países de América Latina.

La regresión indica que, en promedio, el 8,6% de las pérdidas directas por desastres pueden cubrirse por la asistencia internacional, con excepción de un caso atípico, dentro de una escala de casos en los cuales el menor recibió solamente un 6% y el mayor, en el otro extremo de la escala, que recibió el 25%.⁸

Es importante tener en cuenta que la mayor parte de la ayuda se recibe en especie, es decir, comida, frazadas, abrigos y el uso de camiones y helicópteros para dar respuesta a la emergencia. Se calcula que, en promedio, sólo entre el 5 y el 10% de todas las donaciones internacionales recibidas se hacen en efectivo. En El Salvador, por ejemplo, después de los terremotos recientes, el país recibió US\$ 500 millones en donaciones del exterior, US\$ 25 millones de las cuales se hicieron en dinero en efectivo. Colombia y Bolivia notificaron haber tenido experiencias similares. Por lo tanto, el análisis supone que solamente el 10% de la ayuda total recibida se hace bajo la forma de dinero en efectivo que ayuda a satisfacer la necesidad del gobierno de contar con fondos para la reconstrucción. A los fines de calcular el déficit de recursos en los países del estudio de casos, la Tabla 2.4 brinda un cálculo de la ayuda recibida en dinero en efectivo.

Tabla 2.4. Cálculos de la ayuda recibida al contado y pagos de seguros
(Millones de dólares estadounidenses)

⁸ El coeficiente de correlación para esta regresión fue del 0.55, una vez eliminados los valores atípicos.

País	Desastres en un período de 20 años	Desastres en un período de 50 años	Desastres en un período de 100 años
<i>Asistencia al contado</i>			
Bolivia	2	5	9
Colombia	17	43	69
República Dominicana	11	26	52
El Salvador	8	26	39
<i>Seguros</i>			
Bolivia	5	15	25
Colombia	50	125	200
República Dominicana	31	75	150
El Salvador	23	75	113

Pagos de seguros

En términos generales, los seguros juegan un papel minoritario en cuanto al suministro de fondos para la reconstrucción en los países después de un desastre. Sólo el 3% de las pérdidas causadas por desastres en América Latina está cubierto por seguros, y la cobertura es generalmente para grandes clientes industriales (Swiss Reinsurance Company, 1997). Hay, sin embargo, alguna prueba anecdótica acerca de la cobertura de seguros contra catástrofes. En Colombia, los reaseguradores han abonado U\$S 200 millones por siniestros después de los terremotos recientes en Armenia. Los sectores hotelero e industrial en la República Dominicana recibieron U\$S 500 millones en pagos de reaseguros después del Huracán Georges. Después de los terremotos de 2001, las compañías locales de seguros en El Salvador recibieron U\$S 350 millones en pagos de reaseguros. Sin embargo, la mayoría de esos pagos la recibió el sector privado.

Son pocos los activos gubernamentales que parecen estar asegurados en los países objeto del estudio de casos. Cuando el gobierno está obligado legalmente a tomar seguros, no existe información completa sobre la medida en que están efectivamente asegurados los activos de cada ministerio gubernamental. Para este análisis se ha supuesto, un tanto arbitrariamente, que está asegurado el 5% de la infraestructura de cada país. Estas hipótesis llevan al cálculo de pagos de seguros que se exhibe en la Tabla 2.4.

Reasignación presupuestaria

El monto que un gobierno puede desviar de su presupuesto corriente está limitado por la inflexibilidad de los gastos generales operativos, los sueldos, el servicio de la deuda y los gastos correspondientes a la asistencia a los pobres. Durante las visitas a cada país, el personal de las oficinas de presupuesto y planificación calculó que se podría reasignar un máximo del 5 al 10% de los gastos corrientes en caso de desastre natural.

La reasignación presupuestaria se ve facilitada por la reasignación de los préstamos otorgados por los organismos multilaterales de crédito. Este método es actualmente una de las principales fuentes de liquidez a corto plazo para Bolivia, Colombia, la República Dominicana y El Salvador. Por ejemplo, inmediatamente después de los terremotos de 2001, el Salvador aprobó en un solo día la reasignación de U\$S 600 millones de créditos vigentes y luego, obtuvo otros créditos para reponer los fondos desviados.

Un criterio para calcular los posibles desvíos presupuestarios es identificar las partidas discrecionales y no discrecionales en el presupuesto nacional. Esta metodología, asentada en una base contable,

puede brindar una indicación aproximada del límite de recursos fiscales que pueden reorientarse a los gastos para la reconstrucción.

Tabla 2.5. Presupuestos nacionales por categoría, 1999

Categoría	Bolivia	Colombia	Rep. Dom.	El Salvador
Gastos totales (millones U\$S)	1.869	15.476	3.368	2.256
Gastos totales	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Gastos corrientes	84,8%	83,1%	77,4%	85,8%
<i>De los cuales, gastos para los pobres</i>	<i>37,3%</i>	<i>40,2%</i>	<i>28,2%</i>	<i>33,3%</i>
Educación	20,5%	12,9%	9,5%	8,6%
Salud	0,0%	25,7%	9,5%	12,9%
Jubilaciones y pensiones	16,8%	1,6%	9,2%	11,8%
Sueldos y jornales	22,2%	11,0%	35,9%	38,2%
Servicios de la deuda	25,3%	32,0%	13,2%	14,3%
Gastos de capital	15,2%	16,9%	22,6%	14,2%
10% de sueldos y jornales y 50% de gastos de capital	9,8%	9,5%	14,9%	10,9%
10% de sueldos y jornales y 50% de gastos de capital (millones de U\$S)	183	1.476	502	246

Fuente: Entrevistas realizadas por los autores en los países.

Se puede utilizar la Tabla 2.5 para establecer los límites máximos de reasignación del presupuesto, suponiendo que es posible utilizar un gran porcentaje de las inversiones de capital en la reconstrucción (supongamos un 50%), juntamente con un porcentaje menor de sueldos y jornales (supongamos un 10%). Estos cálculos permiten una reasignación del 10 al 15% de los gastos totales. Se han usado cifras homólogas para los cuatro países en este estudio. En realidad, la posibilidad de acceder a esos fondos aumentará con la magnitud del suceso y la solidaridad social que provoque el hecho.

El costo de reasignar o desviar fondos de otras partidas presupuestarias del gobierno debería medirse en términos de los retornos/beneficios que se sacrifican de los proyectos y servicios presupuestados. A los fines de este análisis, se supone que las inversiones gubernamentales en infraestructura tienen un retorno anual del 16% (Banco Mundial, 1994). Por otra parte, los desvíos pueden tener un alto costo político por las perturbaciones que causan a la planificación gubernamental y las negociaciones entre los ministerios para decidir de dónde obtener los fondos; en este modelo no se toman en cuenta dichos costos políticos.

Para reasignar los fondos presupuestarios, es importante tener en cuenta de dónde provienen. La reasignación de préstamos es actualmente una de las principales fuentes de liquidez a corto plazo en Bolivia, Colombia, la República Dominicana y El Salvador.

Mayores ingresos para el presupuesto

Establecer nuevos impuestos siempre es problemático, mucho más después de una catástrofe de gran magnitud, cuando la economía puede estar atravesando un periodo de recesión o de bajo crecimiento. A pesar de que un nuevo impuesto tiene costos por los beneficios que sacrifican los ciudadanos del país, los costos del gobierno son administrativos y políticos. Los impuestos a las transacciones financieras tienen serias repercusiones sobre el sector financiero en términos de limitación de tales transacciones y transferencia de los ahorros al exterior. El Salvador y Colombia tienen experiencia en aumentar la carga impositiva después de un desastre natural, lo cual no ocurre en Bolivia y la República Dominicana. En El Salvador, después de los terremotos de 2001, el gobierno ha aumentado sus ingresos reduciendo la cantidad y alcance de las exenciones fiscales previas y mejorando la recaudación. La reconstrucción de la zona

de cultivo de café en Colombia después de los terremotos de 1999 se financió primordialmente mediante la creación de un nuevo impuesto algunos meses antes (el “dos por mil”) que inicialmente gravó el 0,2% y en este momento grava el 0,3% de todas las transacciones financieras. Este impuesto, que no estaba inicialmente concebido para la ayuda y reconstrucción en caso de desastres, generó ingresos anuales por un valor de U\$S 900 millones.

Este análisis supone que Bolivia y la República Dominicana no están en situación de elevar la recaudación impositiva después de un incidente, mientras que El Salvador y Colombia podrían aumentar los ingresos en un 5%, 10% y 15% después de sucesos que ocurriesen una vez en 20, 50 y 100 años, respectivamente.

Expansión del crédito interno

Los empréstitos locales también tienen costos y limitaciones implícitos. Incluso en caso de poder otorgarse, comprimen el consumo nacional, especialmente en mercados de crédito poco desarrollados. Ello puede dar lugar a un aumento de las tasas de interés y a la exclusión de la inversión interna.

El crédito interno puede obtenerse de bancos comerciales o, en todos los países objeto del estudio de casos salvo Colombia, del Banco Central. Sin embargo, en El Salvador y la República Dominicana, la obtención de préstamos del banco central es constitucionalmente legal sólo en caso de un desastre natural. La venta de bonos del estado al banco central resulta potencialmente inflacionaria, si el aumento del flujo monetario no es proporcional al crecimiento del PIB. Usar las reservas de divisas extranjeras del banco central conlleva el riesgo de provocar una crisis de balanza de pagos debido a la disminución de las reservas que se necesitan para la importación. Los riesgos y costos de estas opciones las tornan problemáticas; el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional (FMI) han hecho firmes recomendaciones contra su uso.⁹

La capacidad de un país de aumentar el crédito interno se ve limitada por su capacidad de devolución de ese crédito y el grado de desarrollo de los mercados de capital nacionales. En Bolivia, el crédito interno es escaso y la situación ha empeorado con la fuga de capitales al exterior denunciada en 2001. Sin embargo, debido al escaso crecimiento y las bajas tasas de interés vinculadas con la actual recesión, el gobierno ha obtenido en los últimos años cerca de U\$S 200 millones en préstamos del banco central. Las fuentes consultadas no están de acuerdo acerca de si el banco central será una alternativa viable de financiamiento para la reconstrucción en el futuro.

En Colombia, también se considera que el crédito interno es extremadamente escaso y que los mercados de capitales están poco desarrollados (BID, 2000a). En el año 1998, Colombia se vio afectada por un serio shock en los precios de los productos básicos cuando los precios del petróleo y del café sufrieron un retroceso en el mercado mundial. El financiamiento externo se tornó muy caro y el gobierno colombiano recurrió al mercado nacional, con lo cual las tasas de interés que ya estaban altas alcanzaron el 20%, deprimiendo la actividad económica (Banco Mundial, 2002). No se ha supuesto un aumento del crédito interno para Colombia.

En la República Dominicana, la confianza del inversor en los bonos soberanos es baja porque en el pasado se demoraron los pagos de intereses sobre esos bonos. Para utilizar los recursos internos después de un desastre, el banco central puede obligar legalmente a los bancos comerciales a otorgarle préstamos al gobierno. Después del Huracán Georges, el gobierno obtuvo U\$S 150 millones de esta manera y las fuentes estiman que en el futuro podría obtenerse un crédito similar.

Como la deuda interna tiende a ser de corto plazo, se cobran altas tasas de interés sobre la deuda soberana y el costo de la amortización se eleva. Las tasas de interés internas ya están altas en los países

⁹ En una evaluación de opciones de financiamiento después de los terremotos de 2001 en El Salvador, el equipo del Banco Mundial/FMI manifestó lo siguiente: “Bajo cualquier sistema monetario, un país necesita mantener una sólida posición fiscal básica y una sana política de crédito, con un colchón adecuado de reservas internacionales netas para preservar la estabilidad macroeconómica. Expandir el circulante o reducir las reservas internacionales netas del banco central no puede ser nunca una fuente optativa de financiamiento para los costos de reconstrucción.”

objeto del estudio de casos. En El Salvador, se estima que no hay más mercado interno porque los inversores invierten directamente en los mercados externos.

Sobre la base de esas presunciones, los cálculos de disponibilidad de más crédito interno (o limitaciones a este tipo de crédito) después de un suceso catastrófico ascenderían a U\$S 100 millones en Bolivia, U\$S 150 millones en la República Dominicana y a cero en Colombia o El Salvador.

Acceso a más crédito externo

Obtener más crédito externo aumenta las obligaciones de servicio de la deuda en el futuro y reduce la posibilidad del país de asumir más deuda. Las limitaciones del crédito externo surgen del lado de la demanda así como del de la oferta. La demanda está restringida por la sustentabilidad de la deuda externa. La “Iniciativa para los países pobres muy endeudados” o Iniciativa para los PPME -*Highly Indebted Poor Countries Initiative* o HIPC- evalúa regularmente la viabilidad de la deuda de los países en desarrollo. El indicador principal que se usa en la Iniciativa para los PPME es la relación entre el valor actual neto de la deuda y las exportaciones. Una relación inferior al 150% se considera por lo general como un valor viable para este indicador. Otro indicador importante es la relación entre el servicio de la deuda y las exportaciones, para la cual un valor por encima del 20% indica una situación de deuda problemática. En los países objeto del estudio de casos, los indicadores de 2001 figuran en la Tabla 2.6.

Tabla 2.6. Cálculos del crédito interno adicional disponible (Porcentaje)

País	Servicio de la deuda/ exportaciones	Valor actual neto de la deuda/ exportaciones
Bolivia	13	133
Colombia	48	222
República Dominicana	10	74
El Salvador	8	98

Fuente: FMI/BM (2001a, 2001b); BID (2002a, 2002b).

De acuerdo con la métrica utilizada en la Iniciativa para los PPME, en el año 2001 tanto Bolivia como la República Dominicana y El Salvador tenían niveles viables de deuda, mientras que la deuda de Colombia había llegado a niveles insostenibles. La Tabla 2.5 también muestra que Bolivia, después de llenar los requisitos para un importante alivio de la carga de la deuda, se encuentra ahora debajo del tope del 150% (FMI y Banco Mundial, 2001b). La deuda externa de la República Dominicana está en situación menos seria y se proyecta que ha de mantenerse aproximadamente al mismo nivel. Lo mismo ocurre en El Salvador, a pesar de las necesidades de financiamiento adicional surgidas después de los terremotos de 2001. Este análisis supone que solamente se permitirá nuevo endeudamiento en la medida en que esos dos indicadores se mantengan por debajo del valor crítico. El indicador que tiene mayor obligatoriedad es generalmente la relación entre el valor neto actual de la deuda y las exportaciones. En el caso de Colombia, no se ha supuesto como factible la toma de préstamos adicionales debido a la crítica situación de la deuda.

Del lado de la oferta, los organismos multilaterales de crédito ofrecen préstamos bajo condiciones más generosas que las de mercado. Mientras que la oferta de préstamos internacionales es posiblemente ilimitada a los fines de financiar la reconstrucción, la disponibilidad de préstamos de estos organismos está limitada por la disposición de la comunidad donante a otorgar créditos subvencionados. La elegibilidad para créditos altamente favorables, es decir, préstamos ofrecidos a tasas mejores que las de mercado, se determina de acuerdo con los ingresos per cápita. El Banco Mundial ofrece préstamos bajo condiciones muy favorables a los países más pobres en términos de ingresos per cápita, aquéllos cuyos ingresos de este tipo quedaron por debajo de los U\$S 885 en el año 2000. Los países cuyos habitantes gozan de ingresos más altos deben endeudarse bajo condiciones significativamente menos favorables.

Todos los países objeto del estudio de casos se clasifican como países con un nivel medio bajo de ingresos (Banco Mundial, 2001a). Sin embargo, Bolivia tiene los ingresos per cápita más bajos (US\$ 980 en 2001), y el Banco Mundial lo define como un país que combina varios factores, es decir, que pueden otorgársele las condiciones más favorables: una tasa de interés del 0,75%, vencimiento a 35 años y un período de gracia de 10 años.

Para El Salvador, se utilizaron las condiciones indicadas a grandes rasgos en la evaluación que hicieron el FMI y el Banco Mundial de los terremotos de 2001: el 7,5% de interés, vencimiento a 20 años y un período de gracia de 5 años. Se supuso que esas condiciones también eran de aplicación para Colombia y la República Dominicana.

Las condiciones de emisión de bonos que fijan los mercados de capitales dependen de la calificación del prestatario soberano hecha por agencias tales como Moody's. Cuanto menor es la calificación, más alta es la prima por riesgo y el interés total que deberán pagar los bonos. De acuerdo con esta calificación, los bonos nacionales de Colombia y los bonos nacionales e internacionales de El Salvador todavía figuran en la categoría de inversión, mientras que los demás no llegan a ella. Estas clasificaciones implican una prima por riesgo o margen por encima de la tasa de interés a 30 años de los bonos del Tesoro de los Estados Unidos, que es una tasa sin riesgo utilizada a fines comparativos. Dicha tasa, al 11 de marzo de 2002, era del 5,7%. Bolivia, como parte de los convenios de la Iniciativa PPME, ha renunciado a la posibilidad de tomar nuevos préstamos a tasas comerciales.

Los cálculos finales sobre crédito externo adicional de que se dispuso en relación con los países objeto del estudio de casos indica que todos ellos tienen crédito disponible a través del BID y del Banco Mundial hasta un monto de US\$ 200 millones, mientras que únicamente la República Dominicana y El Salvador cuentan con un crédito de mercado adicional por valor de US\$ 800 millones.

El déficit de recursos en los cuatro países objeto del estudio de casos

Resulta útil comparar los cálculos de los toques y las limitaciones en cuanto a fuentes de financiamiento con la demanda de financiamiento derivada de los cálculos de riesgo de desastres y análisis de las obligaciones del gobierno previamente efectuados. De esa forma, se llega al déficit de recursos que puede aquejar a cada uno de los cuatro países. Nótese que dicho déficit de recursos no tiene en cuenta los costos de las fuentes de financiamiento, sino los toques o limitaciones en cuanto a la disponibilidad de tales fuentes. Los cálculos de déficit de recursos correspondientes a los cuatro países del estudio de casos figuran en la Tabla 2.7.

Aquí también el bajo riesgo y el acceso a los préstamos del Banco Mundial y del FMI protegen a Bolivia de los déficit de financiamiento para la reconstrucción. Sin embargo, vale la pena notar que, de no poder acceder a dichos préstamos, existe una posibilidad en 100 de tener un déficit anual superior a los US\$ 100 millones debido al riesgo de desastres naturales.

En el caso de Colombia, hay un déficit de recursos calculado en relación con sucesos cada 100 años. Este déficit no es tan serio como el calculado en relación con El Salvador y la República Dominicana por la gran incertidumbre acerca de la capacidad de Colombia de aumentar los impuestos después de un suceso de esa índole. Si, después de un desastre de grandes proporciones, Colombia pudiera captar más de US\$ 2.000 millones en lugar del aumento del 15% calculado (US\$ 1.500 millones), su déficit de recursos desaparecería.

En el caso de El Salvador, sin embargo, es menos probable que pueda cubrirse el déficit de recursos que mostramos respecto de sucesos ocurridos en 100 años. La magnitud de ese desfase depende primordialmente de los créditos adicionales que el país pueda captar en mercados externos. La hipótesis actual fija los límites de los créditos externos en mil millones de dólares más. Sólo si El Salvador pudiera obtener por encima de US\$ 579 millones más, podría evitar un déficit de recursos como mínimo en el 99% de los casos. Si El Salvador tiene menos acceso a los mercados de crédito de lo previsto, no solamente enfrentaría un déficit de recursos respecto de sucesos que ocurran en 100 años, sino también de los que sucedan en 50 años. En caso de que El Salvador no pueda obtener US\$ 169 millones en préstamos del

Banco Mundial y del FMI después de un suceso en 50 años, tendrá una mayor probabilidad anual de experimentar un déficit de recursos (Tabla 2.7).

Financiamiento de la reconstrucción

En esta sección se analizan las políticas específicas empleadas por cada uno de los cuatro países para financiar la reconstrucción después de un desastre. Deben hacerse dos comentarios respecto de este análisis. Primero, todos los países están en proceso de modificar seriamente las estrategias nacionales para enfrentar los desastres naturales. En la República Dominicana, la asamblea nacional está estudiando una nueva legislación, después de la reciente reorganización y reorientación de las operaciones de defensa civil. En el mes de julio de 2002, habrá concluido un estudio de tres años acerca de la situación de la preparación en caso de desastre, que será utilizado como herramienta para dirigir la política futura al respecto. El Salvador ha sancionado hace poco nuevas leyes y está en proceso de reorganizar la estructura interna de gobierno para hacer frente a los desastres. Bolivia también acaba de aprobar una nueva legislación y se encuentra abocada al diseño de reglamentaciones que pongan en marcha la nueva estructura propuesta. Durante el lapso de nuestra visita al país, la nueva legislación todavía no se había publicado oficialmente. Por último, Colombia ha modificado su legislación de antigua data y también se encuentra reorganizando la estructura administrativa. Mientras que todos estos cambios son importantes para cada país y fue posible recopilar gran cantidad de datos acerca de la nueva estructura de responsabilidades, el objeto de este estudio es analizar cómo se financia la reconstrucción. A menudo, esa decisión se encuentra fuera del área de conocimiento o experiencia de los organismos reorganizados o recientemente creados en cada país.

En segundo lugar, los detalles técnicos acerca de las estrategias de financiación existentes conformaron la base de gran parte del trabajo realizado para calcular el déficit de recursos en cada país. El debate acerca de las variables utilizadas para determinar el déficit de recursos abarcó mucha información obtenida en la visita a cada país. Esas hipótesis no se reiterarán en el presente documento, sino que la sección a continuación considerará algunas de las conclusiones más importantes a las que se arribó en ocasión de tales visitas.

Estrategias actuales del gobierno para financiar la reconstrucción

Desvíos de préstamos

Todos los países incluidos en el estudio de casos dependen excesivamente del desvío de préstamos para el financiamiento después de un desastre. Últimamente, El Salvador reorientó U\$S 300 millones de préstamos existentes, incluido un préstamo del BID por U\$S 75 millones ya había sido aprobado pero no ratificado. Ese préstamo fue ratificado en las horas posteriores al primer terremoto de 2001 y utilizado inmediatamente. Además de reorientar préstamos provenientes de organismos multilaterales de crédito, también se emplea el diferimiento de créditos comerciales. Después del Huracán Georges, el Club de París otorgó a la República Dominicana una moratoria de un año en relación a los pagos del servicio de su deuda.

Rol del Banco Central

En algunos de los países seleccionados, el banco central cumple un papel importantísimo en lo que hace al suministro de liquidez inmediata. Para financiar la asistencia inmediatamente posterior a un desastre, Bolivia y la República Dominicana dependen de préstamos a corto plazo otorgados por su banco central. En contraste, ni Colombia ni El Salvador están autorizados a pedir préstamos al banco central.

Tabla 2.7. Déficit de recursos calculado para los cuatro países tomados para el estudio de casos

Item	Desastres en 20 años				Desastres en 50 años				Desastres en 100 años			
	Bolivia	Colombia	Rep.Dom.	El Salv	Bolivia	Colombia	Rep. Dom.	El Salv	Bolivia	Colombia	Rep. Dom.	El Salv
Daños directos	200	2.000	1.250	900	600	5.000	3.000	3.000	1.000	8.000	6.000	4.500
Responsabilidad gubernamental	100	1.000	625	450	300	2.500	1.500	1.500	500	4.000	3.000	2.250
Asistencia	2	17	11	8	5	43	26	26	9	69	52	39
Pagos de seguros	5	50	31	23	15	125	75	75	25	200	150	113
Reasignación presupuestaria	250	1.500	500	250	250	1.500	500	250	250	1.500	500	250
Impuestos nuevos	0	500	0	90	0	1.000	0	180	0	1.500	0	270
Crédito interno	100	0	150	0	100	0	150	0	100	0	150	0
Crédito externo BID/BM	100	100	100	100	200	200	200	200	200	200	200	200
Mercado de crédito externo	0	0	800	800	0	0	800	800	0	0	800	800
Déficit de recursos	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	531	1.148	579
Déficit de recursos sin BID/BM	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	169	116	731	1.348	779
Deuda adicional	0	0	83	80	30	0	899	969	216	200	1.150	1.000

Nota: Las cifras están en millones de dólares estadounidenses.

Reasignación presupuestaria

Bolivia, Colombia y El Salvador han tenido serias dificultades con la reasignación de sus presupuestos corrientes para financiar proyectos de reconstrucción. Algunas de nuestras fuentes en El Salvador comentaron lo afortunados que habían sido de que los terremotos de 2001 hubieran ocurrido al principio del ejercicio económico, cuando todavía el presupuesto nacional tenía cierta flexibilidad. Dentro de cada uno de los ministerios también existe cierta flexibilidad. INVIAS, el organismo colombiano responsable por la construcción y el mantenimiento de las rutas, reasigna todos los años su presupuesto anual entre mantenimiento y reconstrucción después de un desastre.

La República Dominicana tiene un presupuesto muy flexible. De acuerdo con el artículo 1402 de la Constitución, la República Dominicana asigna el 25% de todos los fondos discrecionales de su presupuesto al presidente. Ello asciende, por lo general, al 12,5% de los gastos anuales totales del gobierno. Esos fondos se dejan acumular en un fondo para emergencias con lo que, en la práctica, la presidencia cuenta con un fondo discrecional que a menudo es utilizado para solventar las necesidades inmediatas después de un desastre. Fuera de ese fondo especial, hay pocos gastos discrecionales en el presupuesto nacional.

Aumento de impuestos

Bolivia, la República Dominicana y El Salvador están limitados en su posibilidad de captar ingresos mediante la suba de impuestos. Las fuentes típicas de ingresos adicionales son las reducciones de exenciones tributarias (como ocurrió en El Salvador después de los últimos terremotos) y de las contribuciones obligatorias de los empleados (como ocurrió en la República Dominicana después del Huracán Georges).

En Colombia, históricamente se ha utilizado el aumento de los ingresos fiscales para financiar la reconstrucción. Los colombianos tienen un ingreso per cápita relativamente más alto y el riesgo de desastre en Colombia está geográficamente diversificado a lo largo del territorio del país, de modo que el riesgo de que los principales centros de producción se vean afectados todos al mismo tiempo es bajo. Junto con un fuerte sentimiento de solidaridad social, los colombianos han hallado fuentes efectivas de ingresos fiscales para financiar la reconstrucción después de un desastre. En el ministerio de finanzas, se expresó la percepción de que, en caso de futuras emergencias, se estaría en condiciones de crear nuevos impuestos.

Ayuda internacional

La ayuda internacional es importante para todos los países en el período inmediatamente posterior a un desastre. Esa ayuda por lo general apunta a tareas de auxilio, no de reconstrucción. La mayor parte de la ayuda de ese tipo consiste en donaciones en especie: alimentos, maquinaria, servicios de voluntarios, ropa, etc. La parte de dinero en efectivo de esa ayuda es inferior al 10% del valor nominal de la ayuda aportada. El Salvador cuenta con cifras específicamente vinculadas a qué parte de la ayuda se prestó en dinero en efectivo y qué parte en especie. En conversaciones con los demás países, confirmaron la parte de dinero en efectivo de la ayuda que ellos habían recibido. En términos generales, la ayuda internacional representa un pequeño porcentaje de los fondos necesarios para la tarea de reconstrucción.

Deuda externa

El Salvador y la República Dominicana utilizan la deuda comercial externa para obtener los recursos financieros adicionales que necesitan. En ambos países, la mayor parte de la reconstrucción en años recientes se financió mediante la emisión de bonos en mercados comerciales del

exterior. Hace poco tiempo, la República Dominicana captó U\$S 500 millones en el mercado comercial. El Salvador tiene una de las relaciones de deuda más bajas de América Latina y sus bonos soberanos han sido de inversión recomendada para los grandes inversores institucionales desde 1997. Después de los terremotos de 2001, el gobierno de El Salvador obtuvo nuevos préstamos para financiar la reconstrucción por un valor de U\$S 700 millones. Bolivia tiene limitado su acceso a nueva deuda externa comercial por los acuerdos alcanzados con la comunidad financiera internacional como parte del paquete de alivio de la carga de la deuda. Colombia tiene niveles de deuda corriente relativamente altos.

Producido de seguros y fondos de reserva

En todos los países hay experiencia actual con fondos provenientes de seguros y fondos de reserva como fuente de financiamiento. Todos exigen algún tipo de seguro sobre bienes de propiedad estatal. Tanto la República Dominicana como El Salvador han aumentado significativamente el uso de seguros contra el riesgo de desastres. El año pasado, en ambos países, los ingresos por primas de seguros patrimoniales y de responsabilidad civil aumentaron en más del 10%. Bolivia también ha tenido un extraordinario aumento de ingresos por primas, pero fundamentalmente vinculado con un nuevo programa obligatorio para automóviles. En todos los países, las principales empresas industriales están aseguradas contra el riesgo de peligros naturales.

En la región, hay alguna experiencia con fondos de reserva. Colombia tiene un fondo de reserva nacional, concebido expresamente para enfrentar los desastres naturales, que fue creado en 1984 después del terremoto y alimentado anualmente según la decisión política del momento. A fines de la década de 1980 y principios de la década siguiente, consistía en una suma promedio de U\$S 5 millones anuales, pero todo el fondo se agotó con el terremoto de 1999. Los gobiernos municipales en toda Colombia también mantienen fondos de reserva. Lamentablemente, hay poca información acerca de qué ciudades cuentan con fondos de reserva y cuánto contiene cada uno. Una fuente calcula que los fondos de reserva de Bogotá y Medellín son más grandes individualmente que el fondo que mantiene centralmente el sistema nacional.

El Salvador tiene una cuenta con los dineros que el gobierno recibió por la privatización de los activos de telecomunicaciones. Las normas que rigen el desembolso de ese fondo no están claramente definidas, pero fundamentalmente se destinan al mantenimiento de rutas. Después de los últimos terremotos, se utilizaron U\$S 100 millones de un fondo inicial de U\$S 500 millones para la reconstrucción.

Bolivia ha aprobado legislación relativa a la creación de un fondo de reserva para enfrentar desastres naturales. El objetivo de ese fondo es garantizar que Bolivia cuente con suficientes recursos de pago del aporte necesario para acceder a los préstamos de organismos multilaterales de crédito. El inicio del fondo está programado para el año 2003. Los U\$S 10 millones iniciales serán provistos por los fondos disponibles en el ministerio de vivienda, que jugó un papel fundamental en el diseño del fondo. Se espera que el financiamiento anual alcance los U\$S 8 millones.

Compensaciones recíprocas inherentes a las estrategias *ex ante* de gestión de riesgo

Es posible utilizar otro grupo de herramientas para la gestión del riesgo de desastre: las herramientas *ex ante* de gestión del riesgo. Como lo indica su nombre, esas herramientas están en operación antes de que el hecho se produzca. Apuntan a reducir el riesgo (prevención y mitigación del riesgo) o a garantizar los recursos para financiar pérdidas en caso de que ocurra un hecho peligroso (seguros). Las herramientas que apuntan a suministrar recursos financieros después de un incidente generalmente se denominan instrumentos de financiación del riesgo.

Por su misma índole, las herramientas *ex ante* de gestión del riesgo son complicadas. El beneficio que reportan es la comprensión de la probabilidad; son valiosas como medio para plani-

ficar un futuro desconocido. Son instrumentos que exigen la inversión de dinero actual para reducir las consecuencias de un suceso futuro desconocido, pero probablemente seguro. Si el suceso futuro no ocurre, el valor del dinero invertido para protegerse contra sus efectos parece haberse perdido. Lo que es peor, también se pierde el beneficio de invertir los fondos en otro proyecto cuyo beneficio se percibe como inmediatamente evidente. Para utilizar las herramientas *ex ante* de gestión del riesgo, la autoridad responsable debe saltar el abismo psicológico de calcular el costo de los gastos corrientes contra consecuencias futuras no conocidas pero predecibles. Y muy a menudo, ése es un vacío difícil de cruzar.

A nivel país, las compensaciones recíprocas habitualmente aparecen como una renuncia al crecimiento (resultado de más dinero invertido en este momento) en favor de la estabilidad (garantía de fondos para pagar pérdidas futuras). La compensación recíproca entre estabilidad y crecimiento puede observarse en las trayectorias de crecimiento de las Figuras 2.6 y 2.7, que muestran varias corridas de computación de vías alternativas de crecimiento simulado del PIB basadas en los niveles proyectados de crecimiento de El Salvador. Las trayectorias de crecimiento dan cuenta de la posibilidad de pérdidas por peligros naturales. La Figura 2.6 representa una simulación de las trayectorias de crecimiento durante un período de 10 años, generadas por muestreo a partir de la distribución del riesgo de desastres de El Salvador con frecuencias proporcionales a la probabilidad de que sucedan determinados desastres. La Figura 2.7 es la misma simulación con una diferencia: el gobierno decide contratar seguros contra pérdidas resultantes de desastres.

La contratación de seguros reduce levemente la trayectoria de crecimiento promedio (de 2,53 a 2,38) y la trayectoria media (de 2,66 a 2,40), porque los fondos invertidos en seguros no pueden dedicarse a otras actividades promotoras del crecimiento. El seguro reduce la cantidad y magnitud de los peores incidentes garantizando los fondos de reconstrucción. Sin el seguro, las utilidades fluctúan entre un máximo del 2,99 y un mínimo del 1,11; con el seguro, las máximas utilidades posibles a 10 años ascienden al 2,55, pero con garantía de no caer nunca por debajo del 1,85. Esencialmente, el crecimiento máximo se reduce en 0,44 puntos porcentuales pero se garantiza que el crecimiento mínimo no será inferior a los 0,75 puntos porcentuales. Eso ilustra las compensaciones recíprocas inherentes a la contratación de seguros: una reducción de los fondos que se invierten en el crecimiento corriente permite a los gobiernos protegerse contra enormes pérdidas futuras. Esa es una característica común y bien conocida del seguro. Aplicar el modelo a los demás países del estudio de casos produce resultados similares.

Figura 2.6. Crecimiento económico anual para El Salvador sin seguros

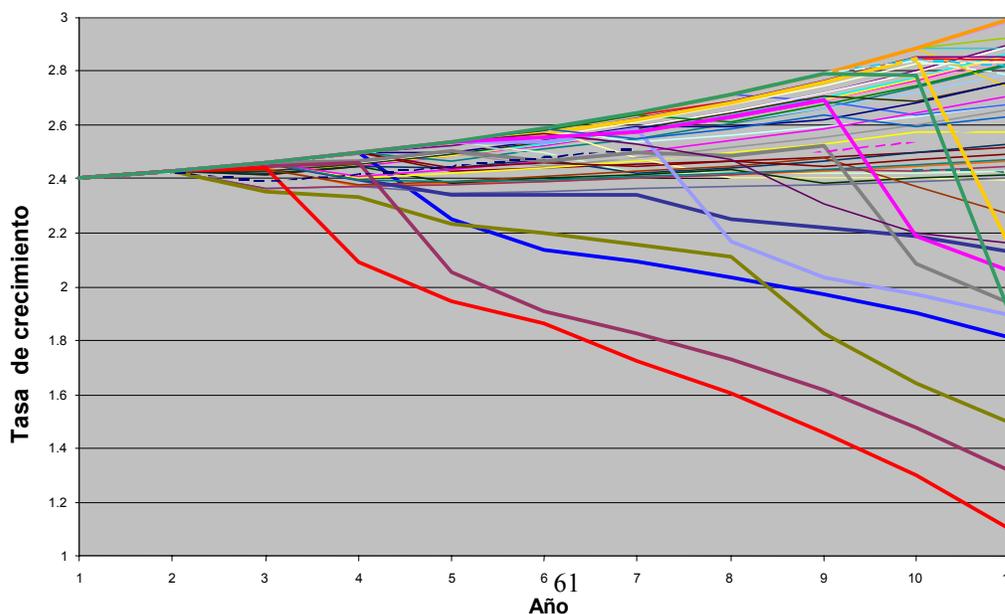


Figura 2.7. Crecimiento económico anual proyectado para El Salvador con seguros

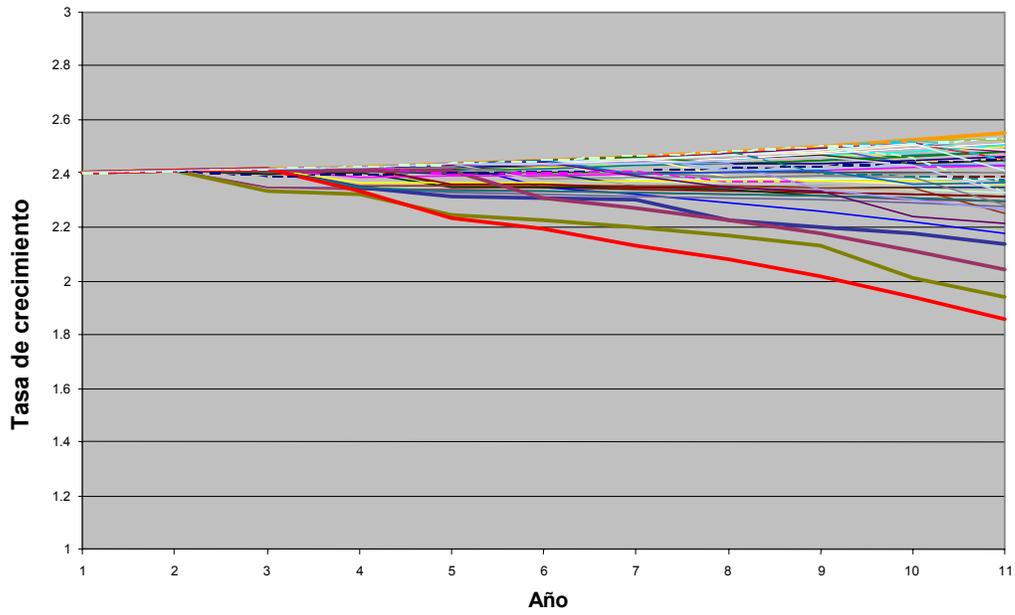


Tabla 2.8. Costos y beneficios de las herramientas de financiamiento *ex ante*

Costo, beneficio	<u>Fondo de reserva</u>	<u>Seguros</u>	<u>Crédito contingente</u>
Costo antes del desastre	Contribución por cantidad de años antes del desastre	Prima por cantidad de años antes del desastre	Cargo de mantenimiento por cantidad de años antes del desastre
Beneficio tras el desastre	Sólo los fondos reservados y los intereses están disponibles	Todos los fondos están disponibles para las pérdidas cubiertas	Todos los fondos necesarios están disponibles
Costo tras el desastre	Ninguno	Ninguno	Servicio adicional de la deuda y capacidad reducida para contraer deudas futuras
Incentivo para la mitigación	Sólo si el riesgo es conocido	Sí	No

Costos y beneficios de diferentes herramientas *ex ante*

Una gama de herramientas *ex ante* puede brindar una garantía contra el déficit de recursos. Todas esas herramientas implican un costo de oportunidad de los recursos que se sacrifican en el período actual por el beneficio de recursos futuros que se garantizan. Los costos y beneficios exactos son específicos para cada herramienta. En la Tabla 2.8 se brinda una comparación entre los costos y beneficios de tres herramientas: fondos de reserva, seguros y créditos contingentes.

Los fondos de reserva implican la afectación de fondos en cuentas altamente líquidas, mantenidas dentro o fuera del país. En teoría, el aporte anual a ese fondo debería ser igual a la pérdida anual prevista sobre la base del riesgo que el fondo está destinado a cubrir. El costo de esos fondos es, primordialmente, el costo de oportunidad de no invertir los fondos de otra forma. Las cuentas altamente líquidas ofrecen sólo entre un 5% y un 6% de rentabilidad, comparadas con el 16% de rentabilidad frecuentemente atribuida a las inversiones en proyectos de fomento.

Las primas anuales de los seguros también se basan en las pérdidas anuales previstas a causa del riesgo en cuestión, pero incluyen además costos administrativos, de capital y de incertidumbre. En caso de riesgo de desastre en un país en desarrollo, las primas de seguro pueden duplicar el costo de la pérdida anual prevista. A diferencia de los fondos de reserva, sin embargo, los programas de seguros garantizan la totalidad del riesgo cubierto, independientemente de la antigüedad que tenga la póliza. Con fondos de reserva, puede llevar años alcanzar el nivel suficiente.

Los programas de créditos contingentes son similares a las pólizas de seguros, en el sentido de que también garantizan el acceso a fondos suficientes inmediatamente después de acaecido el hecho. Esos programas, sin embargo, no transfieren el riesgo sino que simplemente lo posponen y lo diversifican. El costo de un programa de créditos contingentes es muy bajo antes del acaecimiento del hecho: el costo de mantenimiento puede ser solamente del 0,5% del monto garantizado, pero la suma desembolsada deberá ser amortizada con intereses en los años posteriores al hecho.

La mitigación es un cuarto instrumento *ex ante*, aunque no ha sido incluido en la Tabla 2.8. En el “Informe sobre desastres mundiales” más reciente, la Cruz Roja indica que inversiones en preparación, prevención y mitigación de desastres por un valor de US\$ 40 mil millones habrían reducido en US\$ 280 mil millones las pérdidas económicas mundiales en la década de 1990 (IFRC, 2001). No obstante, es muy difícil calcular los beneficios de la mitigación para todo un país. En la actualidad, el beneficio de la mitigación se demuestra a partir del análisis individual de cada proyecto.

En la evaluación de otras herramientas *ex ante*, es útil considerar, además de los costos y beneficios inmediatos, la medida en la que cada herramienta proporciona incentivos a las inversiones en mitigación. Los seguros podrían brindar esos beneficios directamente, mediante primas reducidas.

Cabe destacar las ventajas y desventajas de los diferentes instrumentos *ex ante* en números. En el caso de El Salvador, digamos que después de analizar la relación entre el crecimiento y la estabilidad el gobierno decide atender en forma *ex post* todos los desastres que exigen menos de U\$S 1.500 millones de los fondos gubernamentales, en otras palabras, todos los desastres que, en promedio, se espera que ocurran más de una vez en 50 años. Además, digamos que al gobierno no le importan los desastres que ocurren menos de una vez cada 100 años, en promedio, es decir, todos los desastres extraños cuya reconstrucción costaría más de U\$S 2.200 millones. El gobierno decide utilizar una herramienta *ex ante* para cubrir los U\$S 700 millones que necesitaría para evitar un déficit de recursos para esa serie de desastres.

La Tabla 2.9 muestra las ventajas y desventajas de las diferentes herramientas *ex ante* para cubrir ese riesgo en El Salvador¹⁰. Las tablas muestran que los fondos de reserva son lo más económico, pero su ventaja ofrece la menor de las garantías ya que un fondo de reserva por sí mismo sólo brinda la ventaja de un seguro o un crédito contingente si es capaz de acumular durante 22 años antes de que se produzca el primer desastre de magnitud.¹¹ La comparación que aparece en la Tabla 2.9 entre un crédito contingente y un seguro demuestra que el costo relativo depende de que el desastre efectivamente ocurra y del modo en que se descuenten los pagos futuros con relación a los pagos en curso. Si el desastre no ocurre, o bien ocurre en el futuro lejano, el crédito contingente será netamente más eficaz en términos de costos. Si ocurre en el futuro próximo, los 20 años de pagos cancelatorios del préstamo serán claramente más costosos que los pagos del seguro, ya que estos se calculan promediando los costos sobre un período de tiempo más largo.

Se desarrolló un modelo de decisión en dos etapas a fin de comparar y contrastar los instrumentos *ex ante*. El modelo compara la probabilidad de tener déficit de recursos y el costo de las herramientas que evitan dichos déficit y elabora la estrategia más eficaz en términos de costos para reducir la probabilidad de tener déficit de recursos.

La Figura 2.8 muestra el costo de reducir esa probabilidad para cada herramienta de acuerdo con datos de República Dominicana. La figura muestra que el seguro es el instrumento que más drásticamente reduce la probabilidad de un déficit de recursos, si se invierte el 12% del presupuesto anual se elimina esa probabilidad por completo. Los fondos de reserva también lo logran, pero solamente en el largo plazo. Toma tiempo reunir los fondos suficientes en una cuenta de reserva que garanticen que el déficit de recursos para un riesgo en 100 años no existe. La inversión en mitigación podría considerarse similar desde el punto de vista financiero. Sin embargo, no son realmente comparables porque las medidas de mitigación disminuyen los daños y, por consiguiente, las pérdidas. La inversión inicial para constituir un fondo de reserva capaz de garantizar la cobertura de posibles pérdidas en el corto plazo es excesivamente alta: 10% del presupuesto invertido en el seguro otorga la misma reducción de pérdidas que el 50% del presupuesto invertido en fondos de reserva.

Los resultados del modelo para República Dominicana que aparecen más arriba también se aplican para El Salvador. Debido a que Colombia y Bolivia tienen un déficit de recursos reducido o nulo, en su caso no es necesario analizar el modelo a partir de la observación del déficit de sus recursos solamente.

¹⁰ El gobierno calcula un pasivo de U\$S 48 millones anuales por su exposición a desastres entre 20 hasta 100 años. La pérdida dentro de ese monto por los desastres ocurridos entre 50 a 100 años es de aproximadamente U\$S 19 millones. Los pagos del crédito contingente tienen un 5% de interés y un período de gracia de cinco años.

¹¹ Los fondos acumulados en el año n son $19 * \Sigma (1 + (1+i) + (1+i)^2 + \dots + (1+i)^n)$.

Otro aspecto importante de las Tablas 2.8 y 2.9 es el impacto del crédito contingente en la reducción del crédito futuro disponible. Como lo muestra la Tabla 2.7, la reducción del déficit de recursos exigió un aumento importante de la deuda de Bolivia, República Dominicana y El Salvador. Sería prudente que los países redujeran su dependencia del endeudamiento como primera herramienta para obtener recursos financieros después de un desastre. Contar con seguros y reservas suficientes disminuye la dependencia de los países del endeudamiento *ex post* para financiar la reconstrucción y preservan su acceso futuro al crédito para otras eventualidades.

Tabla 2.9. Ejemplo de los costos y beneficios de las herramientas *ex ante* para El Salvador

Costo, beneficio	Fondos de reserva	Seguros	Crédito contingente
Costo antes del desastre	U\$S 19 millones x cantidad de años antes del desastre	U\$S 38 millones x cantidad de años antes del desastre	U\$S 3,5 millones x cantidad de años antes del desastre
Beneficio tras el desastre	U\$S 19 millones x cantidad de años antes del desastre + interés compuesto del 5% durante dicho período	U\$S 700 millones disponibles inmediatamente	U\$S 700 millones disponibles inmediatamente
Costo tras el desastre	Ninguno	Ninguno	U\$S 56 millones por año por 20 años tras el desastre en pagos del servicio de la deuda

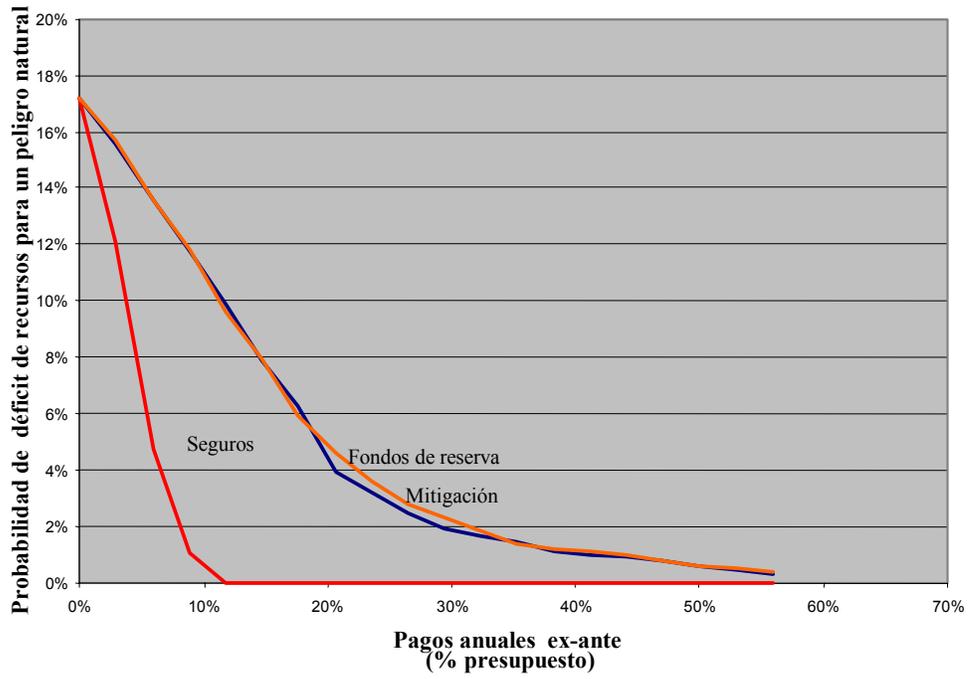
Instrumentos financieros *ex ante* en uso

Fondos de reserva

Existen muchas diferencias entre las alternativas *ex ante* y, especialmente, los problemas que surgen con su implementación.

Varios países han analizado el uso de fondos de reserva como un método para obtener fondos después de un desastre. El más conocido es el FONDEN de México que se constituye con una asignación del presupuesto anual para cubrir gastos por desastres naturales y no es acumulable de un ejercicio al siguiente (Kreimer *et al.*, 1999). Se ha constituido un nuevo fondo fiscal de estabilización en Perú, pero no existen datos sobre su efectividad (Banco Mundial 2001c). Ningún fondo de reserva se utiliza en la actualidad exclusivamente para atender desastres naturales. Como lo demuestra el modelo, los fondos de reserva en sí mismos no son el método más económico en términos de costos para disminuir el déficit de recursos. El problema es que el tiempo necesario para acumular un fondo suficiente es tanto que el fondo no cubre de manera eficaz los grandes desastres que pueden ocurrir en los primeros años posteriores a su constitución.

Figura 2.8. Costo de probabilidad reducida de un déficit de recursos para la República Dominicana



El tema de los fondos de reserva se mencionó con frecuencia en los países objeto del estudio de casos. La buena disposición de parte de los políticos para permitir la acumulación de fondos fue la preocupación principal. En caso de que transcurran largos períodos entre los desastres, ¿los políticos estarán dispuestos a respetar esos fondos? En muchos países, el proceso presupuestario no permite la acumulación de fondos de reserva de un ejercicio al siguiente. Bolivia está analizando un nuevo modelo para la creación de un fondo de reserva mediante giros al exterior supervisados por una entidad financiera internacional. El tema de los fondos de reserva para desastres es similar al de los fondos de reserva de retiros u otros fines. Puede ocurrir que los fondos de reserva para afrontar casos de desastres carezcan de un consenso político natural que los proteja mientras se constituyen.

Créditos Contingentes

Los convenios de créditos contingentes otorgan un monto determinado en forma inmediata a una tasa de interés pactada previamente, a cambio de una pequeña comisión anual. Para determinar sus ventajas habría que calcular el costo de tener que esperar varios meses después del desastre para reasignar fondos de proyectos en curso y obtener nuevos préstamos y comparar ese costo con la posibilidad de tener los fondos en cuestión de días.

En cuanto a las otras alternativas *ex ante*, estos créditos exigen el pago inicial de una pequeña comisión pero aumentan el peso de la deuda después del desastre. Los créditos *ex post* a una tasa de interés baja serían más atractivos que los contingentes, si se pudiesen obtener rápidamente una vez que se produce el desastre. Si se pudiese garantizar la obtención inmediata de créditos *ex post* y las tasas se garantizasen mediante algún otro mecanismo, no tendría sentido pagar una comisión por un crédito contingente formal. Por otra parte, si los créditos disponibles o las tasas asociadas estuviesen sujetas al deterioro de sus cláusulas después de un desastre o a un largo proceso de negociación y gestión, entonces la comisión tendría sentido. Dicho deterioro no ocurrió en los países objeto del estudio de casos después de los recientes desastres.

Seguros

Los resultados de este modelo muestran que, en términos de costos, el seguro es una alternativa efectiva para reducir la probabilidad de tener déficit de recursos y evitar que los países aumenten su endeudamiento después de un desastre. El seguro también puede brindar incentivos para invertir en la mitigación física durante el ejercicio corriente mediante la aplicación de primas ajustadas según el riesgo. El mejor ejemplo del uso del seguro privado como un método viable para reducir el riesgo de la sociedad son las compañías de seguro mutuo creadas a comienzos del siglo diecinueve en New England con el fin de brindar cobertura a las industrias (Bainbridge, 1952). Esas compañías ofrecían cobertura a las fábricas contra el peligro de grandes pérdidas por incendio a cambio de una pequeña prima. Para disminuir el riesgo, las mutuales exigían inspeccionar la fábrica antes de emitir una póliza y en cada renovación. Los clientes considerados de bajo riesgo cancelaban sus pólizas y las primas eran menores para quienes introducían medidas de prevención de pérdidas.

A medida que las compañías ganaban experiencia en el tema del riesgo de incendios, crearon departamentos de investigación para determinar los factores que los provocaban y la forma de reducir las pérdidas abordando dichos factores. Por ejemplo, la *Boston Manufacturers' Mutual Company* trabajó junto a los fabricantes de faroles alentándolos en el desarrollo de diseños más seguros y exigió a sus asegurados comprar faroles de las compañías cuyos productos cumplieran con sus especificaciones. *Manufacturers' Mutual* contrató analistas para que buscaran la forma de reducir el riesgo de incendios mediante el desarrollo de, por ejemplo, combustibles lubricantes no inflamables. Luego, compartió sus hallazgos con las principales cámaras de co-

mercado y distribuyó folletería explicativa sobre la prevención de incendios a los propietarios de las empresas textiles.

En muchos casos, las mutuales aseguraban solamente a las empresas que adoptaban determinados métodos de prevención de incendios como, por ejemplo, *Spinners Mutual* que sólo aseguraba fábricas con sistemas de rociadores automáticos. *Manufacturers' Mutual* en Providence, Rhode Island, elaboró especificaciones para mangueras de incendios y alentó a las fábricas a comprar sólo las mangueras que cumplieran con esas especificaciones. Mediante la investigación y la exigencia de técnicas de prevención de pérdidas y la inspección de las fábricas antes de la renovación de las pólizas, las aseguradoras del siglo diecinueve lograron recortar las pérdidas muchísimo y ofrecer coberturas contra riesgos para los que anteriormente no existía protección alguna.

De esta forma, las compañías de seguros incentivaron la mitigación. Al asegurar la infraestructura nacional, se crea la obligación contractual de mantener las estructuras y se desalienta la construcción de nuevas estructuras en áreas de alto riesgo. Trasladar el costo del riesgo de desastre al ejercicio corriente también favorece el ímpetu político para asignar fondos del presupuesto en curso para tareas de mitigación y prevención.

Las ventajas del seguro naturalmente llaman a considerar la situación del seguro en América Latina. Desde comienzos de la década, el mercado de seguros en Latinoamérica ha atravesado una importante transformación. Como lo indica Swiss Reinsurance Company (2000:26): “el crecimiento triplicó el de los países industrializados”. Las reformas en la economía a comienzos de la década de 1990 brindaron nuevas oportunidades de negocios a las compañías de seguros nacionales y extranjeras. Desde 1990 hasta 1998, los ingresos por primas en el sector no-vida aumentaron un promedio de 4,6% por año en términos reales en los seis países más grandes de la región (Swiss Reinsurance Company, 2000). En el año 2000, las primas no-vida aumentaron en la región otro 4,6% para alcanzar U\$S 27.100 millones. El incremento de las primas, especialmente contra peligros naturales, contribuyeron en el logro de este crecimiento. Tanto en República Dominicana como en El Salvador las primas aumentaron dos dígitos; en Colombia, 4,7% en el año 2000 (Swiss Reinsurance Company, 2001). El volumen de primas en Bolivia fue demasiado bajo para ser tomado en cuenta en estudios mundiales pero, según el departamento de seguros, crecieron significativamente en el año 2000 gracias a un nuevo plan obligatorio de seguros para automotores.

Si bien el crecimiento en la región fue impresionante, se trata de un mercado de seguros pequeño e incipiente. Según todos los estándares, la penetración del seguro en América Latina es reducida. Aun entre los mercados emergentes, todos los países analizados en este estudio de casos están entre los de más baja penetración. En promedio, se gasta menos de U\$S 50 per cápita en seguros y el rubro no alcanza el 1% del PIB. América Latina representa menos del 3% del mercado mundial de pólizas no-vida (Swiss Reinsurance Company, 2001).

¿Por qué la incidencia de los seguros no es mayor? El seguro exige una serie de complicadas leyes, reglamentaciones y oficinas administrativas. Los requisitos para ejecutar un programa reglamentario y de supervisión eficaz son complejos. Además del aspecto reglamentario, también hay que considerar la estructura básica del mercado del seguro. Por ejemplo, muchos países son demasiado pequeños para brindar una adecuada diversificación del riesgo que dé marco a un programa nacional de seguros. Las propuestas para crear un mercado regional buscan aumentar la diversificación del riesgo y el tamaño del mercado potencial para hacerlo más atractivo para la industria aseguradora y bajar sus costos. Un gran mercado potencial con un programa reglamentario uniforme puede alentar a la industria aseguradora internacional a participar en el desarrollo de mercados viables. Las propuestas regionales, como la iniciativa del Banco Mundial de crear un mercado de seguros en América Central, se basan en la superación de los obstáculos que permitan la provisión de seguros.

Otros factores que limitan se vinculan con los ciclos más generales del mercado. Los seguros contra riesgos de la naturaleza en los países en desarrollo dependen de una serie de factores

que afectan al mercado mundial del seguro. Los hechos del 11 de septiembre de 2001 han tenido un impacto en la oferta y en el costo de todos los seguros contra catástrofes, naturales o provocadas por el hombre, en todo el mundo.

Los profesionales en la toma de riesgos, como las compañías de seguros, están plenamente capacitados para modificar sus productos y adaptarlos a las necesidades locales. Sin embargo, estarán poco dispuestos a realizar modificaciones y adaptaciones si no hay demanda de productos modificados. Algunos países hacen que los seguros para ciertos sectores sea obligatorio. Por ejemplo, Turquía adoptó esa estrategia y exigió a los propietarios de viviendas un seguro personal. Otro método para estimular el mercado del seguro es demostrar sus ventajas a través de la contratación de pólizas en el ámbito gubernamental; por ejemplo, la contratación de seguros para las construcciones e infraestructura del gobierno. En cierta medida, ese fue el método adoptado por los cuatro países objeto del estudio de casos.

A pesar de los factores limitantes de los mercados de los países en desarrollo, el modelo indicaría que las políticas orientadas al aumento de la eficiencia del mercado del seguro en el mundo en desarrollo podrían rendir grandes dividendos.

Otros instrumentos de transferencia del riesgo

Desde 1996, se pone en práctica una nueva estrategia para la transferencia del riesgo de pérdidas por desastres: las coberturas contra catástrofes. Esos instrumentos brindan las mismas ventajas que un seguro, pero están diseñados de forma tal que trasladan el riesgo directamente al mercado de capitales y evitan el camino tradicional del seguro. Como el costo del seguro contra catástrofes tiene una capacidad limitada y el mercado de capitales no la tiene, en teoría, la fijación de los precios de esos productos debería guiarse por la competencia en el largo plazo (Doherty, 1997; Pollner, 2000).

Los derivados financieros como alternativa o complemento del seguro contra catástrofes despertaron mucho interés. La estrategia para su desarrollo es crear un instrumento financiero con correlación negativa (tiene una covariable negativa), tanto en el caso de una cartera de acciones o bonos como el riesgo de pérdidas por catástrofe. Un derivado con un retorno de correlación negativa vinculado a una cartera de acciones es atractivo para el propietario de una cartera de acciones. La matriz de correlación entre el riesgo de catástrofe y otros activos financieros puede ser tan baja como $-0,13$ (Hodgson 1997). Además, estos derivados pueden actuar como un seguro. Se pagan en alguna medida del riesgo de catástrofe ocurrido. Por consiguiente, estos instrumentos de cobertura deberían resultar interesantes para los inversores en acciones y para los propietarios del riesgo de catástrofe.

Las nuevas coberturas del mercado de capitales para riesgo de catástrofes son diversas en cuanto a la forma de cubrir el riesgo. Básicamente, las coberturas tienen dos variables fundamentales: si se emiten como capital o como deuda, y si se pagan según las pérdidas indemnizadas o al momento de un determinado desastre físico.

El producto de la venta de una cobertura de capital no necesita pagarse. El propietario de la cobertura contabilizará el producto de su venta como un activo. Una cobertura de deuda requiere que el producto de la venta recibido por el titular de la venta deba pagarse y se contabilizará como un pasivo a ser pagado a lo largo de un plazo futuro predeterminado. El superávit contingente sería una cobertura de deuda.

El seguro es un instrumento de resarcimiento que está diseñado para reparar el daño. Por ejemplo, un seguro contra incendio reembolsará a los propietarios de la vivienda el daño provocado por el fuego sujeto a los descuentos y límites establecidos en la póliza. Si el propietario de la vivienda sufre un incendio pero no se registran daños, no tiene derecho a ningún reembolso porque no existe daño para resarcir.

Una cobertura de desastre paga si el desastre físico en cuestión ocurre, haya daños o no. Por ejemplo, los derivados por clima fijados conforme a una cierta cantidad de días fríos en in-

vierno pagan al propietario de dicho instrumento solamente considerando la cantidad de días fríos, no los daños sufridos por el propietario del derivado.

La Tabla 2.10 describe estas coberturas.

Tabla 2.10. Resumen de instrumentos de cobertura de catástrofes que no revisten el carácter de seguros

Fundamento para los pagos por pérdidas	<i>Tipo de instrumento</i>	
	de Capital	de Deuda
Indemnización	Bonos de catástrofe	Títulos de excedente contingente
Hecho ocurrido	Operaciones de cambio	Opciones de compra de patrimonio por catástrofes
	Opciones sobre catástrofes que cotizan en bolsa	
	Instrumentos derivados que dependen de variables climáticas	<i>Swaps</i> sobre catástrofes

Los nuevos instrumentos del mercado de capitales se pueden clasificar en seis grandes categorías:

- *Bono de catástrofe*. Son bonos que dependen de “Casos Fortuitos” que ofrecen un alto rendimiento para los inversores, pero no se pagan en caso de que ocurra una determinada catástrofe durante su vigencia. El atractivo para el inversor radica en su alto rendimiento y baja probabilidad de incumplimiento de pago. Normalmente, los fondos que se obtienen de la venta de este bono se invierten en instrumentos libres de riesgo; los intereses percibidos reducen el costo neto del bono para el emisor
- *Títulos de excedente contingente*. Estos títulos son, esencialmente, derechos de “opciones de venta” que permiten que su titular emita deuda a compradores predeterminados en caso de catástrofe. El propietario del título paga una comisión a los compradores potenciales de deuda por el compromiso de comprar la deuda.
- *Opciones sobre catástrofes que cotizan en bolsa*. Las opciones sobre el índice de reclamos -PCS- *property claims service*- que cotizan en el Mercado de Futuros de Chicago -*Chicago Board of Trade*- brindan al comprador la opción de exigir el pago de acuerdo con un contrato de opción si el índice de reclamos supera el nivel previamente especificado. Los índices utilizados abarcan distintas áreas de los Estados Unidos y reflejan la cantidad global de reclamos informados en la industria aseguradora.
- *Opciones de venta sobre catástrofes*. Las opciones de venta de acciones son otro tipo de opciones que permiten que el asegurador venda acciones ordinarias a la vista después de un desastre de gran magnitud. El asegurador paga una comisión por la opción de venta. Estos instrumentos son similares a los títulos de excedente contingente.
- *Derivado por clima*. Son contratos conforme a los cuales se realizan pagos en el caso de que durante una determinada cantidad de días la temperatura o las precipitaciones sean mayores o menores de un valor especificado de activación.
- *Swaps sobre catástrofes*. Estos productos derivados utilizan a los participantes del mercado de capitales como contrapartes. Se cambia una cartera de seguros con una obligación potencial de pago por un título valor y sus correspondientes obligaciones de pago de flujos de fondos. El asegurador asume la responsabilidad de realizar pagos periódicos al inversor de una cartera específica de títulos valores a la que el inversor estaba originariamente obligado a pagar, en tanto que el inversor asume la responsabilidad del asegurador de realizar pagos en caso de una catástrofe

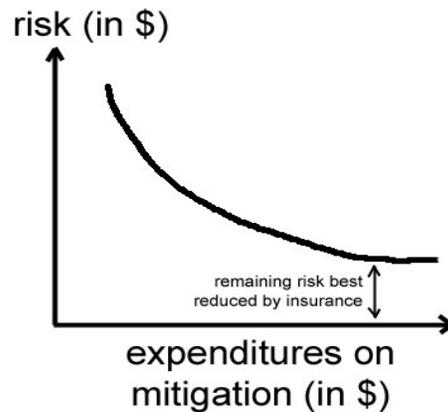
Esta gama de instrumentos es variada y aumenta (Pollner, 2000). Desde 1996, se colocaron aproximadamente U\$S 4.000 millones en coberturas de catástrofe en el mercado de capitales. El factor limitante más significativo para no utilizar las coberturas que no son de seguros, sin embargo, es su costo. Los mercados bursátiles son claramente complicados y sus herramientas suelen ser poco económicas para transacciones individuales (Chichilnisky y Heal, 1997). Los bonos “Caso Fortuito” son más caros que el seguro por el alto costo de la transacción. Según ciertas estimaciones, son el doble de caros (Swiss Reinsurance Company, 1999a). Por ese motivo, su aplicación puede limitarse a grandes operaciones que excedan la capacidad de cobertura del mercado del seguro. Se calcula que el seguro aún representa más del 95% del mercado de transferencia de riesgo de catástrofe (Swiss Reinsurance Company, 1997).

Mitigación

La inversión inicial en la mitigación física puede reducir la vulnerabilidad frente a los fenómenos naturales de un proyecto de construcción en forma significativa y eficaz en términos de costos. Sin embargo, habiéndose tomado las precauciones elementales, los gastos pueden ser

considerablemente superiores para obtener una mayor reducción del riesgo. Como lo muestra la Figura 2.9, en cierto punto puede ser más eficaz en términos de costos transferir el riesgo remanente o buscar métodos alternativos para financiarlo que intentar mitigarlo. Por ejemplo, una construcción nueva que respeta los códigos desde el inicio es relativamente económica pero la construcción de la estructura perfecta que resista todos los embates puede ser extraordinariamente onerosa. Por consiguiente, es difícil estimar a nivel nacional todas las ventajas de la mitigación física sin saber en qué lugar se aplicará.

Figura 2.9. Ganancias marginales decrecientes por inversión en mitigación física



A los fines de este modelo, se calcula que los primeros dólares invertidos en la mitigación física tienen un gran impacto y reducen las pérdidas de cuatro a cinco o más veces el monto invertido en la mitigación. Una vez realizada esa inversión inicial, la inversión adicional tiene una ventaja marginal decreciente. Como consecuencia de esto, la inversión en la mitigación física es ventajosa sólo hasta cierto punto. El valor de dicho punto depende totalmente de la curva elegida para describir el retorno decreciente de la mitigación. Luego, queda un riesgo residual que la mitigación no cubre con eficacia.

El análisis también muestra que reducir el déficit de recursos le lleva más tiempo a la mitigación física que al seguro. Por otra parte, la mitigación encierra ciertas ventajas importantes que no se reflejaron en el modelo. Si la mitigación es un elemento del proyecto, el costo marginal de cada proyecto puede resultar pequeño. El efecto acumulativo que se produce incluir a la mitigación como parte de cada nuevo proyecto puede ser considerablemente menos onerosa que invertir en la mitigación física de todas las estructuras existentes en el país. Además, diversas medidas de prevención del riesgo tales como la planificación del uso de la tierra y los códigos de edificación pueden ser económicos y reducir en forma sustancial el riesgo en el largo plazo.

Recomendaciones de políticas

Corresponde realizar una advertencia en cuanto a las recomendaciones de políticas basadas en el presente estudio de casos. Los modelos no fueron diseñados para guiar decisiones de políticas. En realidad, los modelos son herramientas de una metodología para analizar diferentes políticas, describir hipótesis de trabajo y utilizar la información para arribar a los resultados, pero carecen del nivel de detalle necesario para brindar recomendaciones eficaces sobre políticas. Si bien los modelos son útiles para tomar decisiones sobre políticas, sería necesario prestar una ma-

yor atención a la estructura de dichos modelos, y la información requerida será necesaria para darle marco a las decisiones políticas.

Otro factor esencial de los modelos radica en que se basan en la hipótesis de que el alto grado de apoyo que muestran los países analizados después de un desastre se mantendrá en el nivel actual. Tanto la ayuda internacional como la comunidad financiera internacional han expresado su preocupación sobre la capacidad de mantener el actual nivel de financiamiento. Los modelos parten de la hipótesis de que los fondos estarán disponibles en la misma proporción de los desastres, tal como ha ocurrido hasta la fecha. Si esa hipótesis fuese errónea, tendría un tremendo impacto sobre el resultado de este análisis, especialmente en el caso de los países más vulnerables.

Así planteado, se pueden realizar una serie de recomendaciones de políticas:

- Los gobiernos deben ser conscientes de su actual estrategia para contratar seguros contra riesgos de desastres naturales. La contratación de seguros debe ser parte de una estrategia integral de gestión del riesgo. Los gobiernos deben comprender la forma en que los organismos públicos contratan seguros y analizar los medios para realizar dichas contrataciones de la manera más eficiente. Se podrían lograr importantes ahorros o mejores coberturas de seguros en cada país si se revisara la contratación de seguros periódicamente.
- Los gobiernos deben analizar el riesgo de los desastres naturales. Existen técnicas para medir peligros en modelos y la mayoría de los países cuentan con la información necesaria para determinar la exposición a los peligros y la vulnerabilidad. Lo que falta es el tiempo y los recursos para integrar la información conocida, limitando la capacidad del gobierno para planificar su acción en caso de desastre, en lugar de solamente darle respuesta. Los modelos deben realizarse a escala nacional, regional y municipal para toda la infraestructura y los edificios esenciales. Las escuelas, los hospitales, los puentes y las rutas son ejemplos de bienes sobre los cuales se pueden diseñar modelos.
- Los gobiernos deben garantizar su capacidad institucional para evitar una nueva exposición al peligro después de un desastre. La planificación del uso de la tierra, los códigos de edificación y las normas correctas de reconstrucción deben implementarse en los países antes de que ocurra el desastre. La reconstrucción después del desastre debe brindar la oportunidad de poner en práctica las políticas adecuadas para reducir los riesgos.
- Los organismos financieros multilaterales y los países clientes deben buscar opciones dentro de los créditos existentes para adecuarlos a la financiación de la reconstrucción cuando ocurre un desastre. Los términos de la conversión deben ser discutidos públicamente y no dejar el proceso de decisión para el momento inmediatamente posterior al desastre. De esta forma, cuestiones vinculadas con la prevención y la mitigación de las pérdidas pueden ser parte de la discusión de políticas y contar con la atención que suele faltar en la atmósfera de crisis después del desastre.
- Cada gobierno necesita elaborar un detallado inventario de los riesgos de los que es responsable. Si el gobierno es responsable por la reconstrucción de las viviendas, tiene que quedar claro y dicha obligación debe ser presupuestada. Si el gobierno no asume la responsabilidad de cierta porción del riesgo del sector privado, debe analizar las estrategias para ayudar al sector privado a asumir su propio riesgo.

Teniendo en cuenta la advertencia en cuanto a los modelos, este estudio sugiere que tanto El Salvador como República Dominicana pueden enfrentar importantes falencias en su capacidad para financiar la reconstrucción después de un desastre. Sería muy útil que realizaran un análisis más profundo para recabar información más detallada. Las políticas para reducir el riesgo o garantizar los recursos después de un desastre suelen ser muy convenientes.

En cuanto a Bolivia y Colombia, debido al gran tamaño de ambos países y a su menor o más diversificada exposición al riesgo de desastre, el modelo indica que deberían tener la capacidad para absorber las pérdidas resultantes de desastres naturales. Indiscutiblemente, si se producen cambios en el grado de vulnerabilidad (aumento de la urbanización, por ejemplo) o en las características de su economía, se verían obligados a realizar un nuevo análisis de los resultados.

Bibliografía

- Albala-Betrand, J.M. 1993. *Political Economy of Large Natural Disasters with Special Reference to Developing Countries*. Oxford: Clarendon Press.
- Ames, B., W. Brown, S. Devarajan, and A. Izquierdo. 2001. *Macroeconomic Policy and Poverty Reduction*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Andersen, T. 2001. "Managing Economic Exposures of Natural Disasters: Exploring Alternative Financial Risk Management Opportunities and Instruments." Informe especial preparado para el BID. Documento interno.
- Anderson, M., y P. Woodrow. 1989. *Rising from the Ashes: Development Strategies in Times of Disaster*. Boulder, CO: Westview Press.
- Applied Technology Council (ATC). 1985. *Earthquake Damage Evaluation Data for California*. ATC-13 Report. Redwood City, CA, and Washington, D.C.: ATC.
- Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica (AIS). 1996. *Estudio General de Amenaza Sísmica de Colombia*. Bogotá: AIS.
- _____. 1997. *Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-98, Ley 400 de 1997, Decreto 33 de 1998*. Bogotá: AIS.
- Awareness and Preparedness for Emergencies on a Local Level (APELL). 1995. *APELL Worldwide*. New York: UNEP.
- Bainbridge, J. 1952. *Biography of an Idea: The Story of Mutual Casualty and Fire Insurance*. Garden City, NY: Doubleday & Co.
- Baker, J.L., L. Christiaensen, C. Scott, y Q. Wodon. 2001. "Pro-poor public expenditures: Development targets, social programs, and fiscal sustainability." Washington, D.C.: Banco Mundial.**
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). 2000a. "Colombia: Economic Situation and Perspectives." Washington, D.C.: BID.**
- _____. 2000b. "Facing the Challenge of Natural Disasters in Latin American and the Caribbean: An IDB Action Plan." Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- _____. 2002a. "Country Data for Dominican Republic." Washington, D.C.: BID.
- _____. 2002b. "La Sostenibilidad de la Política Fiscal en América Latina: El Caso de Colombia." Washington, D.C.: BID.
- Banco Mundial. 1994. *World Development Report 1994: Infrastructure for Development*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- _____. 2000. "Managing Economic Crises and Natural Disasters." In *World Development Report 2000/2001: Attacking Poverty*, 161-76. Washington, D.C.: Oxford University Press.
- _____. 2001a. *World Bank Development Indicators*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- _____. 2001b. *Estrategia Boliviana de Reducción de la Pobreza*. La Paz: Banco Mundial.
- _____. 2001c. *World Development Report 2000/2001: Attacking Poverty*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- _____. 2002. Colombia Country Brief. <http://www.worldbank.org>.
- Banco Mundial y FMI. 1999. "Building poverty reduction strategies in developing countries." DC/99-29. Washington, D.C.: Banco Mundial y FMI.
- Bate, P. 1999. "Insurance against the next Mitch." *IDB America* (agosto).
- Bender, S. 1991. *Primer on Natural Hazard Management in Integrated Regional Development Planning*. Departamento de Desarrollo Regional y Medioambiente. Secretaría Ejecutiva para Asuntos Económicos y Sociales. Washington, D.C.: Organización de Estados Americanos.

- Bendimerad, F., F. Wenzel, B. Wisner, y A.G. Green. 1999. "The earthquakes and megacities initiative." *Science International* 5-7.
- Benson, C. 1997a. "The Economic Impact of Natural Disasters in Fiji." London: Overseas Development Institute.
- _____. 1997b. "The Economic Impact of Natural Disasters in Viet Nam." London: Overseas Development Institute.
- _____. 1999. "The Economic Impact of Natural Disasters in the Philippines." London: Overseas Development Institute.
- Bhandari, R.K. 2000. "National Natural Disaster Knowledge Network for India." *Asian Disaster Management News*, 6 (julio-diciembre 2000): 3-4.
- Bhatt, M. 2001. "Vulnerability, Innovations, and the Poor: The Demand Side." In *Innovations In Managing Catastrophic Risks: How Can They Help The Poor?* Departamento del Sector Financiero y Dirección de Gestión de Desastres, Banco Mundial, Washington, D.C.
- Blaike, P., T. Cannon, I. Davis, and B. Wisner. 1994. *At Risk, Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters*. London: Routledge Publishers.
- Bolivia HIPC documento: <http://www.worldbank.org/hipc/country-cases/bolivia/Bolivia-CP.pdf>.
- Caballeros, R., y R. Zapata Marti. 2000. "A Matter of Development: How to Reduce Vulnerability in the Face of Natural Disasters." Ponencia conjunta CEPAL – BID presentada en el seminario *Confronting Natural Disasters: A Matter of Development*, New Orleans, marzo 25-26.
- Cardona, Omar Dario. 2001. "Diseño del Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Repuesta - PMR (Gestión de Riesgos)." Unidad Ejecutora Sectorial del Subprograma de Prevención de Desastres, Secretariado Técnica de la Presidencia, República Dominicana.
- Cardona, O.D., y L.E. Yamín. 1997. "Seismic Microzonation and Estimation of Earthquake Loss Scenarios: Integrated Risk Mitigation Project of Bogotá, Colombia." *Earthquake Spectra* 13(4): 795-814.
- Cardona, O.D., M.G. Ordaz, L.E. Yamín, y S. Arámbula. 2001. "Evaluación de pérdidas por sismo en Colombia: aplicación a la industria aseguradora." VIII Seminario Internacional y I Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Universidad de Los Andes, Bogotá. Agosto 21-25.
- Carter, W.N. 1992. *Disaster Management: A Disaster Manager's Handbook*. Manila: Banco Asiático de Desarrollo.
- Carter, W.N., J.M. Chung, y S.P. Gupta. 1991. "South Pacific Country Study." *Disaster Mitigation in Asia and the Pacific*. BAD, ed. Manila: Banco Asiático de Desarrollo.
- Charvériat, Céline. 2000. *Natural Disasters in Latin America and the Caribbean: An Overview of Risk*. Departamento de Investigación del BID. Documento de Trabajo #434. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D.C.
- Chichilnisky, Graciela, y G. Heal. 1997. "Managing Unknown Risks: The Future of Global Reinsurance." Paine Webber Working Paper Series, Columbia Business School (agosto).
- Coburn, A.W., R.J.S. Spence, y A. Pomonis. 1991. *Vulnerability and Risk Assessment*. New York: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y Oficina del Coordinador de las Naciones Unidas para el Socorro en Casos de Desastre (ONUSCD).
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). 1998. "Honduras: Evaluación de los daños ocasionados por el Huracán Mitch: Sus implicaciones para el desarrollo económico y social y el medio ambiente." Publicación de la CEPAL.
- Corporación Andina de Fomento (CAF). 2002. <http://www.caf.com/espanolold/01b02e.asp>.
- Cruz Roja, Organización Meteorológica Mundial y Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico (Red Cross, OMM, y CESPAP). 1977. *Guidelines for Disaster Prevention and Preparedness in Tropical Cyclone Areas*. Publicación conjunta de CESPAP, OMM y la Liga de las Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, Ginebra/Bangkok.

- Cuny, F.C. 1983. *Disasters and Development*. New York: Oxford University Press.
- Davis, I., y S.P. Gupta. 1990. "Disaster Mitigation in Asia and the Pacific." Informe elaborado por el Centro Asiático de Preparación para los Desastres del Instituto Asiático de Tecnología.
- Devarajan, S., M.J. Miller, y E.V. Swanson. 2000. "Development Goals: History, Prospects and Costs." Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Doherty, N.H. 1997. "Financial Innovation for Financing and Hedging Catastrophe Risk." En *Financial Risk Management for Natural Catastrophes*, Neil R Britton y J. Oliver, eds. Brisbane: Aon Group Australia Limited.
- Elahi, Shirin. 2001. "The Great Hanshin Earthquake, Kobe, Japan." Ponencia preparada para el proyecto *TSUNAMI Project on the Uninsured Elements of Natural Catastrophe Losses*, IIASA, Laxenburg, Austria.
- EQE. 1995. *The January 17, 1995 Kobe Earthquake. An EQE Summary Report*. <http://www.eqe.com/publications/kobe/kobe.htm>.
- Evans, Arthur F. 1996. "Insurance, Reinsurance and Catastrophe Protection in the Caribbean." Proyecto Caribeño de Mitigación de Desastres USAID-OEA, Organización de Estados Americanos, Unidad para el Desarrollo Sustentable y el Medioambiente. Washington, D.C.: OEA.
- Federación Internacional de las Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja (FICR). 2001. *World Disasters Report: Focus on Recovery*. Ginebra: Federación Internacional de las Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja.
- Federal Emergency Management Agency (FEMA). 2000. "Project Impact: Building Disaster Resistant Communities." Washington, D.C.: Federal Emergency Management Agency.
- Ferranti, D., G.E. Perry, et al. 2000. *Securing Our Future in a Global Economy*. Washington, D.C., Banco Mundial.
- Fischer, Stanley, y W. Easterly. 1990. "The economics of the government budget constraint." *The World Bank Research Observer* 5(2):127-42.
- Fondo Monetario Internacional y Banco Mundial (FMI/BM). 2001a. "El Salvador: IMF and World Bank Staff Assessment of the Macroeconomic Effects of the Earthquakes." <http://www.iadb.org/exr/events/ElSalvad.pdf>
- _____. 2001b. "Bolivia: Completion Point Document for the Enhanced Heavily Indebted Poor Countries (HIPC) Initiative." <http://www.iadb.org/hipc/country-cases/bolivia/Bolivia-CP.pdf>.
- Foster, H.D. 1980. *Disaster Planning: The Preservation of Life and Property*. New York: Springer-Verlag.
- Freeman, P.K., y H. Kunreuther. 1997. *Managing Environmental Risk through Insurance*. AEI Press (edición de bolsillo), Kluwer Academic Publishers (tapas duras).
- Freeman, P.K., L. Martin, R. Mechler, y K. Warner. 2001. "Catastrophes and Development: Integrating Natural Catastrophes into Development Planning." Washington, D.C.: Banco Mundial. www.proventionconsortium.org.
- Freeman, Paul K., Landis Mechler, Leslie Martin, Reinhard Mechler, y Koko Warner. 2000. *Integrating Natural Catastrophe Exposure into Development Planning: Case Study of Natural Catastrophe Risk in Honduras*. Laxenburg, Austria: Instituto Internacional para el Análisis de Sistemas Aplicados.
- Froot, K. 1999. *The Financing of Catastrophe Risk*. Chicago: University of Chicago Press.
- Garb, S., y E. Eng. 1969. *Disaster Handbook*. New York: Springer.
- Gilber, C., y C. Gouy. 1998. "Flood Management in France," En *Flood Response and Crisis Management in Western Europe: A Comparative Analysis*. Uriel Rosenthal y Paul Hart, eds., 15-54. Berlin: Springer.
- Gobierno de Fiji. 1985. "Presupuesto 1986."

- _____. 1995. "Plan Nacional de Fiji para la Gestión de Desastres." Consejo Nacional para la Gestión de Desastres del Gobierno de Fiji, Suva, Fiji.
- Gulkan, P. 2001. "Rebuilding the Sea of Marmara Region: Recent Structural Revisions in Turkey to Mitigate Disasters." Presentado en la *Wharton-World Bank Conference on Challenges in Managing Catastrophic Risks: Lessons for the U.S. and Emerging Economies*, Washington, D.C.
- Hays, W.W., ed. 1981. *Facing Geologic and Hydrologic Hazards. Earth-Science Considerations. Geological Survey Professional Paper 1240-B*. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office.
- Heavily Indebted Poor Countries Debt Initiative (HIPC)*. 2002. Iniciativa del Banco Mundial. <http://www.worldbank.org/hipc/about/hipcbr/hipcbr.htm>.
- Hodgson, A. 1997. "The Pricing of Catastrophe Risk-Capital Market and Insurance Perspectives." En *Financial Risk Management for Natural Disasters*. N. R. Britton y J. Oliver, eds. Brisbane: Aon Group Australia Limited.
- Hoogeveen, J.G.M.H. 2000. "Risk and Insurance by the Poor in Developing Nations." En *Managing Disaster Risk in Emerging Economies*. A. Kreimer y M. Arnold, eds. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Horváth, G., S. Kisgyörgy, J. Sendzimir, y A. Vári. 2001. "The 1998 Upper Tisza Flood, Hungary: Case Study Report" *From the IIASA study on Flood Risk Management Policy in the Upper Tisza Basin: An Integrated Approach*. IIASA, Laxenburg, Austria.
- Kreimer, Alcira, Margaret Arnold, Paul Freeman, et al. 1999. "Managing Disaster Risk in Mexico – Market Incentives for Mitigation Investment." Disaster Risk Management Series. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Kreimer, A., y E. Echeverría. 1998. "Case Study: Housing Reconstruction in Mexico City." Disaster Management Facility. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Kunreuther, H., y R.J. Roth. 1998. *Paying the Price: The Status and Role of Insurance Against Natural Disasters in the United States*. Washington, D.C.: Joseph Henry Press.
- Kuroiwa, J. 1991. "Microzonation: The key tool for formulation and implementing the national programme for disaster prevention and mitigation." In *Regional Disaster Management in the Latin American Region. Report and Summary of Proceedings of the UNCRD-CISMID International Workshop on Regional Disaster Management*, Piura, Peru, 23-26 1991, 77-88. UNCRD Meeting Report Series N° 46. Nagoya, Japón: Centro de las Naciones Unidas para el Desarrollo Regional.
- Lavell, A. 1989. "Desastres naturales y zonas de riesgo en Centroamérica: Condicionantes y opciones de prevención y mitigación." *Estudios sociales centroamericanos* 49: 79-85.
- _____. 2001a. "Algunos Programas Innovadoras en torno al Problema de Riesgo y Desastre en Centroamérica." www.iiasa.ac.at/~warner/docs/Latin%20American%20Links.htm.
- _____. 2001b. "Disaster Risk Reduction Initiatives in Central America and the Dominican Republic: A Review of Recent Developments, 1997-2001." Centro Coordinador Centroamericano para la Prevención de Desastres Naturales (CEPREDENAC).
- Lewis, C.M., y K.C. Murdock. 1999. "Alternative Means of Redistributing Catastrophic Risk in a National Risk-Management System." En *The Financing of Catastrophe Risk*, editado por K.A. Froot, 51-85. Chicago: National Bureau of Economic Research.
- Linnerooth-Bayer, J., S. Quiano, R. Lofstedt, y S. Elahi. 2000. "The Uninsured Losses of Natural Catastrophic Events, Seven Case Studies of Earthquake and Flood Disasters." *Summary Report*, IIASA, Laxenburg, Austria.
- Mansilla, E. 1996. "Desastres modelo para armar: Colección de piezas de un rompecabezas social." La Red, Ciudad de Panamá.
- Maskrey, A. 1993. "Los desastres no son naturales." La Red, Ciudad de Panamá.

- Michel-Kerjan, Erwann. 2001. "Insurance Against Natural Disaster: Do the French Have the Answer?" Ponencia presentada en la Primera Reunión Annual IIASA-DPRI sobre la Gestión Integral del Riesgo de Desastres, IIASA, Laxenburg, Austria.
- Mileti, D.S. 1999. *Disasters by Design: A Reassessment of Natural Hazards in the United States*. Washington, D.C.: Joseph Henry Press.
- Mileti, D.S., J.D. Darlington, E. Passerini, B. Forrest, y M.F. Myers. 1995. "Toward an integration of natural hazards and sustainability." *The Environmental Professional* 17: 117-26.
- Mitchell, James K., ed. 1999. *Crucibles of Hazard: Mega-cities and Disasters in Transition*. Tokyo and New York: United Nations University Press.
- Moody's. 2002. <http://www.moodys.com/moodys/cust/default.asp>.
- Morales, J.A., y H. Mueller. 1999. "Bolivia: Memorandum of Economic and Financial Policies." Washington, D.C.: Fondo Monetario Internacional.
- Munich Reinsurance Company. 2001. *Topics: Natural Disasters. Annual Review of Natural Disasters 2000*. Munich: Munich Reinsurance Group.
- Naciones Unidas. 1984. *Disaster Prevention and Mitigation: A Compendium of Current Knowledge*. New York: Naciones Unidas.
- Naciones Unidas –Departamento de Asuntos Humanitarios (UNDHA, UNDP, y MWR). 1994. *United Nations Department of Humanitarian Affairs, United Nations Development Program, and Ministry of Water Resources of the Socialist Republic of Viet Nam*. "Strategy and action plan for mitigating water disasters in Viet Nam." New York and Geneva: DHA (94/1).
- Naciones Unidas –Fondo de Población (UNFPA). 1999. *The State of the World Population 1999*. New York: UNFPA. <http://www.unfpa.org/swp/1999>.
- Olson, R., J.P. Sarmiento Prieto, R. Olson, A. Estrada, y V. Gawronski. 2000. "The Marginalization of Disaster Response Institutions: The 1997-1998 El Niño Experience in Peru, Bolivia, and Ecuador." *Natural Hazards Center Special Publication #36*, University of Colorado en Boulder.
- Olson, R., R. Alvarez, B. Baird, A. Estrada, V. Gawronski, y J.P. Sarmiento Prieto. 2001. "The Storms of '98: Hurricanes Georges and Mitch -- Impacts, Institutional Response, and Disaster Politics in Three Countries." *Natural Hazards Center Special Publication #38*, University of Colorado en Boulder.
- Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE). 1997. "Twenty Guidelines For Insurance Regulation And Supervision In Emerging Economies, in Insurance and Private Pensions Compendium for Emerging Economies." Volumen 1. Secretaría del Comité de Seguros. Washington, D.C.:OCDE.
- _____. 2001. "Net Official Development Assistance Flows from 1950 to 1999." Paris: OCDE Comité de Asistencia para el Desarrollo. <http://www.oecd.org/dac/xls/longtermODA.xls>.
- Organización de Estados Americanos (OEA). 1999a. *Caribbean Disaster Mitigation Project Progress Bulletin "Promotion of Loss Reduction Incentives and Hazard Mitigation in the Property Insurance Industry"*. Diciembre. <http://www.oas.org/en/cdmp/bulletin/in-sur.htm>.
- _____. 1999b. "Final Evaluation of the Caribbean Disaster Mitigation Project (CDMP)." <http://www.oas.org/en/cdmp/document/ofdaeval.htm>.
- Perry, Daniel. 2001. *Argentina's Plan for Dealing with Natural Disasters*. Graduate School of International Studies, University of Denver, Colorado.
- Petak, W.J., y A.A. Atkisson. 1982. *Natural Hazard Risk Assessment and Public Policy: Anticipating the Unexpected*. New York: Springer-Verlag.
- Pielke, Jr., R.A., J. Rubiera, C. Landsea, M. Molina, y R. Klein. 2001. "Hurricane Vulnerability in Latin America and the Caribbean." *Natural Hazards Review*.
- Platt, R.H. 1999. *Disasters and democracy: the politics of extreme natural events*. Washington, D.C.: Island Press.

- Pollner, J. 2000. *"Catastrophe Risk Management Using Alternative Risk Financing & Insurance Pooling Mechanisms: The Insurance Market and the Case of the Caribbean Region."* Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Poncelet, J.L. 1997. "Disaster Management in the Caribbean." *Disasters* 21(3): 267-79.
- Rokovada., J., y L. Vrolijk. 1993. "Case Study Fiji: Disaster and Development Linkages." Taller *South Pacific*, Apia, Samoa Occidental.
- Sanderson, D. 2000. "Cities, disasters, and livelihoods." *Environment & Urbanization* 12(2): 93-102.
- Schilderman, T. 1993. "Disasters and Development: A Case Study from Peru." *Journal of International Development* 5(4).
- Sen, A. 1999. *Development as Freedom*. New York: Alfred A. Knopf.
- Silva, Carlos Daniel. 2001. "Instituciones públicas con competencia en materia de inundaciones." En *Inundaciones en el Area Metropolitana de Buenos Aires*, Alcira Kreimer, David Kulllock, y Juan B. Valdés, eds. *The World Bank Disaster Risk Management Working Paper Series No. 3*, Washington, D.C.
- Smith, K. 1996. *"Environmental Hazards: Assessing Risk and Reducing Disaster."* Rutledge Physical Environment Series, University of Cambridge.
- Swiss Reinsurance Company. 1997. "Too Little Reinsurance of Natural Disasters in Many Markets." *Sigma* No. 7/1997. Zurich: Swiss Reinsurance Company.
- _____. 1999. "Alternative Risk Transfer (ART) for Corporations: A Passing Fashion or Risk Management for the 21st Century?" Zurich: Swiss Reinsurance Company.
- _____. **2000. "Emerging markets: the insurance industry in the face of globalisation." *Sigma* No. 4/2000. Zurich: Swiss Reinsurance Company.**
- _____. 2001. "World insurance in 2000: another boom year for life insurance; return to normal growth for non-life insurance." *Sigma* No. 6/2001. Zurich: Swiss Reinsurance Company.
- Universidad de Los Andes. 1997. "Microzonificación Sísmica de Santafé de Bogotá." Bogotá: Ingeominas.
- Varangis, Panos, Jerry Skees, y Barry Barnett. 2002. "Weather Indexes for Developing Countries." En *Climate Risk and the Weather Market: Financial Risk Management*, editado por Weather Hedges y Robert S. Dischel. London: Risk Books. <http://www.iadb.org/idbamerica/Archive/stories/1999/eng/e899f4.htm>.
- Vári, A., Z. Ferencz, y J. Linnerooth-Bayer. 2001. "Flood Risk Management in the Upper Tisza Region: Results of a Public Questionnaire." En *Flood Risk Management Policy in the Upper Tisza Basin: An Integrated Approach*, IIASA, Laxenburg, Austria.
- Vatsa, Krishna, y Frederick Krimgold. 2000. *Financing Disaster Mitigation for the Poor*. En Alcira Kreimer y Margaret Arnold, eds., *Managing Disaster Risk in Emerging Economies*. Washington, D.C.: Banco Mundial (págs. 129-53).
- Vermeiren, Jan. 2000. *Risk Transfer and Finance Experience in the Caribbean*. En Alcira Kreimer y Margaret Arnold, eds., *Managing Disaster Risk in Emerging Economies*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Vermeiren, J., y J. Pollner. 1994. "A Probable Maximum Loss Study of Critical Infrastructure in Three Caribbean Island States." Washington, D.C.: Informe del Banco Mundial/OEA. <http://www.oas.org/en/cdmp/document/pml/pml.htm>.
- Wolfensohn, J.D., y S. Fischer. 2000. "The comprehensive development framework (CDF) and poverty reduction strategy papers." Washington, D.C.: Banco Mundial.