

Aprovechamiento de los mercados  
financieros internacionales  
para gestionar el riesgo de amenazas naturales  
en América Latina

Ivar Pettersen  
John Magne Skjelvik  
Nils Atle Krokeide

**Banco Interamericano de Desarrollo**

Washington, D.C.

**Serie de informes técnicos  
del Departamento de Desarrollo Sostenible**

**Catalogación proporcionada por el  
Banco Interamericano de Desarrollo  
Biblioteca Felipe Herrera**

Pettersen, Ivar.

Aprovechamiento de los mercados financieros internacionales para gestionar el riesgo de amenazas naturales en América Latina / Ivar Pettersen, John Magne Skjelvik, Nils Atle Krokeide.

p.cm. (Sustainable Development Department Technical papers series ; ENV-146)  
Includes bibliographical references.

1. Emergency management—Latin America—Finance. 2. Capital market—Latin America. 3. Risk—Latin America. I. Skjelvik, John Magne. II. Krokeide, Nils Atle. III. Inter-American Development Bank. Sustainable Development Dept. Environmental Division. IV. Title. V. Series.

363.348 P341—dc22

Ivar Pettersen es Director General del Norwegian Agricultural Economics Research Institute. Previamente se desempeñó como socio en ECON-Centre for Economic Analysis, donde realizó investigaciones sobre agricultura y desarrollo internacional. John Magne Skjelvik trabaja actualmente en la oficina de ECON en Oslo. Nils Atle Krokeide, quien también está asociado a ECON, es dueño y socio de compañías consultoras en Noruega y Eslovaquia.

El estudio sobre El Salvador fue realizado por la Escuela Superior de Economía y Negocios de San Salvador, bajo la supervisión de su Director General, Rafael Barraza. El Sr. Armen Kouyoumdjian, consultor nacional independiente, preparó el caso chileno. El estudio sobre Perú fue realizado por Marco A. González, José E. Salazar y E. Rafael Sánchez de Finanzas Ambientales, Lima, Perú.

Este informe fue revisado por Torben J. Andersen, de la Escuela de Negocios de Copenhagen, y por Stuart Miller, de la Escuela de Negocios de Londres. El documento fue discutido en un seminario sobre financiamiento del riesgo de desastres llevado a cabo en el BID en Washington, DC, el 9 de septiembre de 2004, que contó con aproximadamente 40 participantes. Asimismo, las versiones preliminares de los tres estudios fueron analizadas en talleres organizados junto con autoridades nacionales y representantes del sector privado en Chile, Perú y El Salvador, y en el BID, en Washington, DC, en 2003. En el Banco Interamericano de Desarrollo, Kari Keipi supervisó el trabajo junto con Edgardo Demaestri. Kim Staking, Caroline Clarke y Niels Holm-Nielsen realizaron comentarios sobre este documento en las distintas etapas de su preparación. Lisa Levine, consultora, editó el documento.

Las opiniones expresadas en este documento son de los autores y no necesariamente representan la posición oficial del Banco Interamericano de Desarrollo. Queda permitido reproducir este informe, parcial o totalmente, siempre y cuando sea para fines no comerciales y se atribuya a los autores, el Departamento de Desarrollo Sostenible y al Banco Interamericano de Desarrollo.

Agosto de 2006

Esta publicación (número de referencia ENV- 146) puede obtenerse dirigiéndose a:

División de Medio Ambiente  
Departamento de Desarrollo Sostenible  
1300 New York Avenue, N.W.  
Washington, D.C. 20577

Email: [infoenv@iadb.org](mailto:infoenv@iadb.org)  
Fax: 202-623-1786  
Sitio web: [www.iadb.org/sds/env](http://www.iadb.org/sds/env)

## Prólogo

Las amenazas naturales representan un desafío importante para el logro de los objetivos de desarrollo social y económico en los países de América Latina. Los costos de los desastres están aumentando en la región y son exacerbados por la falta de inversión en medidas de prevención y mitigación, y por la falta de estrategias de protección financiera. El financiamiento post-desastre crea un serio freno al desarrollo y frecuentemente contribuye a crear una mayor vulnerabilidad a eventos futuros. Quienes formulan política en la región reconocen que sus economías pueden verse seriamente afectadas, pues las inversiones post-desastre para la reconstrucción pueden provocar un mayor endeudamiento y una mayor inflación, y disminuir las inversiones en áreas geográficas importantes y sectores no incluidos en la reconstrucción. Los préstamos post-desastre implican sacrificar prioridades del desarrollo tales como la reducción de la pobreza, la salud pública, la educación y otros objetivos sociales.

Algunos países de América Latina y el Caribe han establecido estrategias específicas de protección financiera para enfrentar los gastos relacionados con los desastres. Existen instrumentos financieros para cubrir las pérdidas que éstos provocan, incluyendo la transferencia de recursos presupuestarios, el uso de fondos de reserva, los créditos contingentes y los seguros. Algunas técnicas más avanzadas, tales como los bonos de catástrofes, los derivados climáticos y los seguros basados en índices paramétricos todavía no han sido utilizados ampliamente para gestionar el riesgo de desastres en la región, pero están recibiendo un creciente interés.

El presente informe técnico analiza la potencial aplicación práctica de los instrumentos financieros diseñados para el financiamiento y la transferencia del riesgo de las amenazas naturales en América Latina. En primer lugar, se presenta, en términos generales, el papel del financiamiento y de la transferencia de los riesgos en la gestión del riesgo de desastres. Luego se analiza las fuentes del riesgo de amenazas naturales y la utilización de instrumentos financieros para la gestión del riesgo en los casos de Chile, El Salvador y Perú. También se indica la función que los donantes y los bancos multilaterales de desarrollo deberían tener en cuanto a apoyar el financiamiento del riesgo de desastres en la región.

Esta publicación continúa el camino marcado por los Planes de Acción de 2000 y 2005 para la Gestión del Riesgo de Desastres. Con este informe se espera concientizar al Banco y los países miembros sobre las oportunidades para el financiamiento y la transferencia del riesgo que involucran tanto a los sectores públicos como a los privados, especialmente en Chile, El Salvador y Perú. Esperamos que esta publicación sea útil tanto para los funcionarios de los ministerios que tienen a su cargo las finanzas, la planificación y la protección civil, como para el personal del Banco que trabaja en la gestión del riesgo de desastres para apoyar las estrategias de desarrollo de los países miembros prestatarios.

Janine Ferreti  
Jefe  
División de Medio Ambiente

Pietro Masci  
Jefe  
División de Infraestructura y Mercados Financieros



# Índice

Resumen ejecutivo	1
Introducción	5
Aspectos financieros del riesgo de amenazas naturales	7
Pasos prácticos para mejorar el financiamiento de los riesgos de amenazas naturales	17
Valoración y financiamiento del riesgo en Chile, El Salvador y Perú	42
Conclusiones	56
Referencias	60



# Resumen ejecutivo

## **La importancia del financiamiento para la gestión del riesgo**

Las amenazas naturales han perjudicado sensiblemente el desarrollo socioeconómico de América Latina y el Caribe en los últimos 30 años, con pérdidas anuales estimadas en alrededor de US\$3,8 millones. La protección financiera ayuda a mejorar la adaptación frente a las pérdidas sociales y económicas y debería ser implementada dentro de un marco coherente de gestión del riesgo y desarrollo institucional nacionales.

Este estudio analiza, en primer lugar, el papel del financiamiento y la transferencia del riesgo en la gestión del riesgo de desastres. Posteriormente, investiga la aplicación y el uso potencial de los instrumentos financieros para la gestión de las amenazas naturales en Chile, El Salvador y Perú, y discute la función que tienen los donantes y de los bancos multilaterales de desarrollo en el apoyo al financiamiento del riesgo de desastres.

Los riesgos asociados con las amenazas naturales incluyen elementos naturales y socioeconómicos. La frecuencia y la severidad de las amenazas naturales están determinadas principalmente por la naturaleza. La vulnerabilidad está influenciada por la sociedad, pues las pérdidas potenciales están directamente relacionadas con las inversiones en prevención y mitigación. Es imposible evitar todas las pérdidas, por lo cual el financiamiento del riesgo se ha convertido en una necesidad.

El objetivo básico del financiamiento del riesgo consiste en mejorar la habilidad de los titulares de activos y de los gobiernos para restablecer eficientemente las condiciones de vida y la capacidad productiva después de un desastre. El financiamiento eficiente del riesgo puede cubrir las pérdidas directas causadas por el incidente natural y las pérdidas indirectas resultantes de la discontinuidad post-desastre de las actividades económicas, mejorando, de ese modo, la estabilidad económica general. El financiamiento insuficiente del riesgo de los desastres puede acarrear consecuencias ne-

gativas sustanciales para el consumo presente y futuro, para las inversiones y para el crecimiento a largo plazo. La protección financiera adecuada debería constituir un elemento fundamental de las políticas nacionales para la gestión del riesgo. Un sistema eficaz de financiamiento del riesgo requerirá de compromisos claros, arreglos institucionales necesarios e instrumentos financieros apropiados.

Cuando los sistemas para el financiamiento del riesgo se encuentran correctamente constituidos, también contribuirán al crecimiento económico sostenible, por medio del fortalecimiento de los incentivos para la mitigación del riesgo. Por ejemplo, al permitir que las primas de los seguros varíen cuando se reduce el riesgo a consecuencia de las inversiones en prevención, se crea un incentivo para explorar y fortalecer las medidas de mitigación del riesgo. Sin embargo, es importante notar que algunos tipos de contratos de transferencia del riesgo pueden reducir en forma efectiva la mitigación del riesgo e inducir al riesgo moral. Esto puede ocurrir en las siguientes situaciones:

- En los seguros puros basados en las pérdidas, en los que las primas son independientes de la mitigación del riesgo del asegurado.
- Cuando existe intervención gubernamental para asegurar la sostenibilidad de los estándares de vida en el caso de amenazas naturales.
- Cuando la comunidad internacional de donantes proporciona asistencia post-desastre, lo que puede afectar el desarrollo de la mitigación y el financiamiento de los riesgos en los países en desarrollo.

También es importante tener en cuenta que deberían utilizarse distintos instrumentos financieros para financiar los distintos aspectos de los riesgos, dependiendo de la probabilidad y la escala del impacto. Al combinar selectivamente los instrumentos, el gestor del riesgo puede mejorar la cobertura y reducir los costos totales.

El principal desafío para el financiamiento de la gestión del riesgo consiste en lograr que se convierta en parte integral del proceso de gestión del riesgo, y que este proceso incluya el establecimiento de un marco institucional apropiado dentro del cual las entidades financieras puedan funcionar correctamente.

### **Obstáculos generales para el financiamiento del riesgo en América Latina y el Caribe**

El beneficio neto del financiamiento del riesgo depende de tres factores de costos que deben ser sopesados contra las potenciales ganancias en bienestar. Los costos incluyen: el nivel y precio definidos de los riesgos relacionados con las amenazas naturales, los costos de transacción, y los costos sociales netos de las pérdidas y cambios en el consumo. Si estos costos son altos, puede verse limitada la utilidad de los instrumentos financieros para cubrir los riesgos de amenazas naturales en América Latina y el Caribe.

Los costos de transacción generalmente son significativos cuando las instituciones son débiles y cuando las estadísticas sobre el riesgo no se encuentran bien desarrolladas y no son confiables, situación que lamentablemente es común en la mayoría de los países de la región. Los márgenes (los rendimientos ofrecidos para atraer inversores) frecuentemente son de más de 5 puntos porcentuales por encima de la tasa de interés libre de riesgo de los préstamos otorgados por los bancos.

También pueden resultar insuficientes los incentivos para que los formuladores de política se ocupen de la gestión y el financiamiento de la gestión del riesgo a nivel nacional. Muchos países de la región enfrentan severas limitaciones en su presupuesto público y al mismo tiempo deben hacerse cargo de las numerosas necesidades básicas de sus pobladores. Puede ser difícil, desde el punto de vista político, asignar recursos para proteger contra un probable impacto futuro. Asimismo, las amenazas naturales que se manifiestan en la forma de desastres poco frecuentes, a menudo inducen la asistencia internacional y las remesas. Al depender de estas transferencias de recursos (especialmente cuando son donaciones) puede resultar atractivo y reducir los incentivos para la mitigación.

### **Financiamiento insuficiente del riesgo en los tres países estudiados**

Los tres países estudiados para este informe, Chile, El Salvador y Perú, están expuestos a importantes amenazas naturales, particularmente terremotos y fenómenos climáticos relacionados con El Niño.

En los tres países, el sector público y algunos segmentos de vivienda privada están inadecuadamente cubiertos por planes de transferencia y financiamiento del riesgo (por ejemplo, la penetración de los seguros es limitada). Si bien el financiamiento del riesgo en estos sectores es insuficiente en los tres países, la falta de protección financiera contra las amenazas naturales es más evidente en Perú y menos en Chile. Los tres estudios de caso sugieren que el deficiente desarrollo del financiamiento del riesgo surge de la combinación de factores de la oferta y de la demanda, siendo estos últimos los más relevantes.

Los tres países buscan tener políticas de mercados financieros abiertos. Sin embargo, Perú posee un sector financiero relativamente poco desarrollado, particularmente con respecto a los obstáculos presentes en el lado de la oferta. En dicho país existe una penetración baja del financiamiento de hipotecas y éstas cumplen sólo un papel limitado en el financiamiento de los bienes inmuebles, debido, en parte, a un marco legal e institucional débil que limita la posibilidad de realizar tasaciones. En Chile y El Salvador la oferta del financiamiento del riesgo y seguros se encuentra bastante bien desarrollada. Si bien en estos países los mercados nacionales de seguros están abiertos a la competencia internacional, el tamaño limitado de los mercados de El Salvador puede restringir la oferta.

En los tres países, el sector público generalmente carece de políticas bien fundadas de financiamiento del riesgo, y típicamente actúa como un propietario de bienes autoasegurado. Más aún, el sector público no coordina en forma suficiente la planificación financiera y física para las emergencias. En Perú, se asignan fondos para financiar la gestión de crisis futuras, pero el monto total del financiamiento es pequeño y la asignación de recursos es limitada. En Chile, la infraestructura y los servicios públicos se están asegurando cada vez más.



Tal como se ha señalado, la oferta de financiamiento del riesgo se encuentra relativamente bien desarrollada en Chile y El Salvador. Por lo tanto, es probable que el financiamiento insuficiente de los riesgos de amenazas en estos países surja de las deficiencias en la demanda tanto del sector público como del privado. Según ya se analizó, esta falta de demanda podría explicarse analizando la estructura de incentivos que rige los gastos actuales y los futuros. Asimismo, las poblaciones están muy al tanto de la volatilidad de sus condiciones de vida, debido a la amplia variedad de factores de riesgo que existen, entre los que se incluyen la falta de estabilidad política, los crímenes y las amenazas naturales. La protección contra otros tipos de riesgos puede, o no, ser más deseable que la protección contra el riesgo de amenazas naturales.

Independientemente del interés que tengan en transferir el riesgo a través de los seguros, los tres países necesitan fortalecer las inversiones en prevención y mitigación del riesgo. Las decisiones sobre las inversiones deberían basarse en un análisis adecuado del riesgo y la vulnerabilidad. Los tres estudios demuestran que, en ciertas situaciones, la mejor opción sería la existencia de un fondo nacional para el financiamiento de amenazas naturales creado por el gobierno. La creación de un fondo podría ayudar a acumular suficientes activos para gestionar los instrumentos financieros. Sin embargo, puede resultar difícil lograr la cooperación necesaria y eficaz de los sectores público y privado.

Las conclusiones que surgen de los tres estudios de caso son variadas, y existe la necesidad de continuar investigando el valor de las medidas institucionales y financieras para mejorar el financiamiento del riesgo, en particular para Chile. Chile ha logrado un índice de estabilidad y crecimiento económico significativamente superior al de Perú y El Salvador. Las políticas de Chile se han basado, en gran medida, en una economía de no interferencia y liberalización del mercado. El desafío para las políticas nacionales consiste, por lo tanto, en comprender la importancia de las imperfecciones del mercado y el papel del sector público en el manejo de las fallas del mercado en la gestión del riesgo y las finanzas.

En general, el riesgo de amenazas naturales no se encuentra suficientemente financiado en América Latina. Los resultados de los tres estudios y la experiencia general sobre el desarrollo económico de la región indican que, en cualquier enfoque de protección financiera que se aplique, es necesario combinar el financiamiento de la mitigación y del riesgo.

### **Pasos que pueden conducir a un mejor financiamiento del riesgo**

La gestión y el financiamiento apropiados del riesgo presentan desafíos sustanciales. Las condiciones para el éxito en estas áreas son similares a las necesarias para el crecimiento sostenible en general. Los instrumentos para el financiamiento del riesgo han demostrado ser de mayor valor en los países en los que las instituciones para la gestión del riesgo y los mercados financieros funcionan correctamente, donde el volumen de activos, las estadísticas de riesgo, los mecanismos de transacción, los procedimientos para acordar pagos por seguros y las instituciones supervisoras se encuentran bien desarrollados.

Es importante resaltar que para que el financiamiento del riesgo sea apropiado, debe existir un marco coherente de políticas nacionales específicas para la gestión del riesgo. Al seleccionar instrumentos financieros particulares, deben considerarse los contextos políticos e institucionales dentro de los que funcionarán. La gestión del riesgo y el financiamiento integrados requieren la existencia del compromiso político de incluir la gestión del riesgo como un componente necesario para el logro del crecimiento económico sostenible.

El primer paso para establecer el financiamiento apropiado del riesgo de amenazas naturales consiste en definir sus objetivos, contestando a preguntas tales como: qué parte de los riesgos debe ser retenidos; cuáles son las responsabilidades del gobierno; y cómo se integrará la gestión del riesgo a la perspectiva general de desarrollo? Debe compararse el valor de los beneficios de la futura adaptabilidad socioeconómica a las amenazas naturales contra sus costos, los cuales pueden ser sustanciales.

El segundo paso consiste en desarrollar un marco institucional adecuado para la coordinación y la gestión del riesgo financiero que corresponda a los objetivos nacionales definidos. La escala es una variable crítica en el financiamiento del riesgo y debe ser considerada al establecer estas instituciones. De cualquier modo, la mayoría de los países de la región se beneficiarían con el desarrollo institucional de su sector financiero. Se producirían importantes efectos positivos como consecuencia de las acciones bien coordinadas de financiamiento de hipotecas, microfinanzas y financiamiento del riesgo a nivel nacional. La cooperación internacional también puede jugar un papel importante con respecto a facilitar el desarrollo institucional

El último paso consiste en el desarrollo de una cartera de instrumentos financieros que puedan utilizarse para cubrir las pérdidas potenciales. El financiamiento racional del riesgo requiere de una constante evaluación y monitoreo del riesgo, de estimaciones de las pérdidas potenciales, y de la supervisión de la efectividad de la mitigación del riesgo. Además de los seguros y los reaseguros, los nuevos instrumentos para la transferencia del riesgo, tales como los bonos de catástrofe y los derivados, han demostrado ser capaces de mejorarla protección financiera.

La amplia variedad de opciones para el financiamiento del riesgo ha motivado a las instituciones multilaterales de desarrollo a investigar si sería posible aplicarlas en los países menos desarrollados con el fin de obtener beneficios sociales. Hasta ahora, ninguna emisión de bonos de catástrofe (o “bonos cat”) ha cubierto riesgos en los países en desarrollo de América Latina, África o Asia.

De acuerdo a este estudio, es probable que las políticas macroeconómicas y fiscales apropiadas contribuyan en gran medida a la adaptabilidad y a la estabilidad económica en caso de producirse pérdidas socioeconómicas provocadas por potenciales amenazas naturales. Nuestra conclusión provoca serias dudas acerca del valor que tendría la implementación de instrumentos sofisticados de riesgo securitizados en un ambiente institucional débil y con prácticas poco claras para la gestión de los activos del sector público, estadísticas pobres sobre el riesgo, y sistemas inadecuados para calcular las pérdidas y los acuerdos de pago por segu-

ros. Los recursos financieros sólo son parte de la solución en el caso de producirse un desastre. La capacidad física para proveer mecanismos efectivos de prevención y respuesta debe ser segura.

### **El papel de los donantes y de los bancos multilaterales de desarrollo en el financiamiento del riesgo en América Latina**

Los países donantes que buscan estimular su crecimiento económico a mayor plazo deberían tener como objetivo apoyar el reemplazo de las actuales transferencias de emergencia, que son las que predominan en la actualidad, por las prácticas de mitigación del riesgo y el financiamiento del riesgo nacional. Debería motivarse a los países en desarrollo para que presten atención al desarrollo institucional a largo plazo para una mejor gestión del riesgo, en vez de depender de la asistencia en situaciones de emergencia graves y que generalmente se repiten.

Existen algunas soluciones que pueden ser implementadas con relativa facilidad, sin la necesidad de realizar cambios institucionales importantes. Estas incluyen el apoyo a las instituciones de microfinanzas e instituciones crediticias ordinarias para que contraten seguros de riesgo crediticio vinculados a amenazas naturales. Estas instituciones tienen relaciones bien establecidas con los titulares de activos, una capacidad demostrada para valorar activos, y experiencia con la reducción de los riesgos en sus propios libros (por ejemplo, a través de los seguros del riesgo crediticio), lo cual permitirá un financiamiento más efectivo de los activos a largo plazo.

Los donantes que en la actualidad operan como aseguradores (*underwriters*) *de facto* del riesgo de desastres tienen buenas razones para respaldar las inversiones bien fundadas en mitigación y los programas nacionales para el financiamiento del riesgo, asignándoles una parte sustancial de los recursos que normalmente gastarían en situaciones de emergencia. La ayuda a los países expuestos para que desarrollen su propia capacidad para el financiamiento racional del riesgo es un elemento natural del desarrollo de los marcos apropiados para el crecimiento sostenible de los países de América Latina.

# Introducción

Las pérdidas directas e indirectas provocadas por amenazas naturales en América Latina constituyen un obstáculo importante para la reducción de la pobreza y el aumento del crecimiento económico ambientalmente sostenible de la región. Por lo tanto, una mejor gestión del riesgo de amenazas naturales es una de las prioridades más importantes en la agenda de la mayoría de las autoridades nacionales y de las instituciones multilaterales de desarrollo.

La gestión del riesgo de amenazas naturales cubre actividades realizadas con anterioridad, durante y después del incidente. El financiamiento del riesgo es un elemento importante de esta cadena. El propósito del presente estudio consiste en lograr una mejor comprensión del valor potencial de los nuevos instrumentos para el financiamiento y la transferencia del riesgo. En este capítulo introductorio en primer lugar se presenta, en mayor detalle, el propósito del estudio y luego se tratan el concepto de gestión del riesgo y los elementos clave para el análisis y el financiamiento del riesgo. El informe analiza los instrumentos financieros disponibles para la gestión del riesgo de desastres naturales y discute el valor social potencial que tiene la introducción de estos nuevos instrumentos en la gestión nacional del riesgo. El marco nacional e internacional para el financiamiento del riesgo y la aplicación potencial de los instrumentos se analiza con referencia a la exposición al riesgo y la gestión del riesgo en general de tres países de América Latina: El Salvador, Chile y Perú.

El presente informe discute los beneficios y los costos del uso de los instrumentos financieros específicos que podrían ser adecuados para América Latina y el Caribe, presentándose además las medidas necesarias para la implementación de los instrumentos identificados en Chile, El Salvador y Perú.

Este informe explica los conceptos básicos de la gestión y el financiamiento del riesgo. El capítulo siguiente presenta los lineamientos prácticos que proponemos para un mejor financiamiento del

riesgo de desastres naturales, incluyendo las reformas institucionales, la participación de los países donantes y la selección de una estructura financiera óptima. Los estudios sobre los tres países se resumen en el tercer capítulo, y las conclusiones principales figuran en el último capítulo.

## **La gestión del riesgo y el papel que cumple el financiamiento del riesgo**

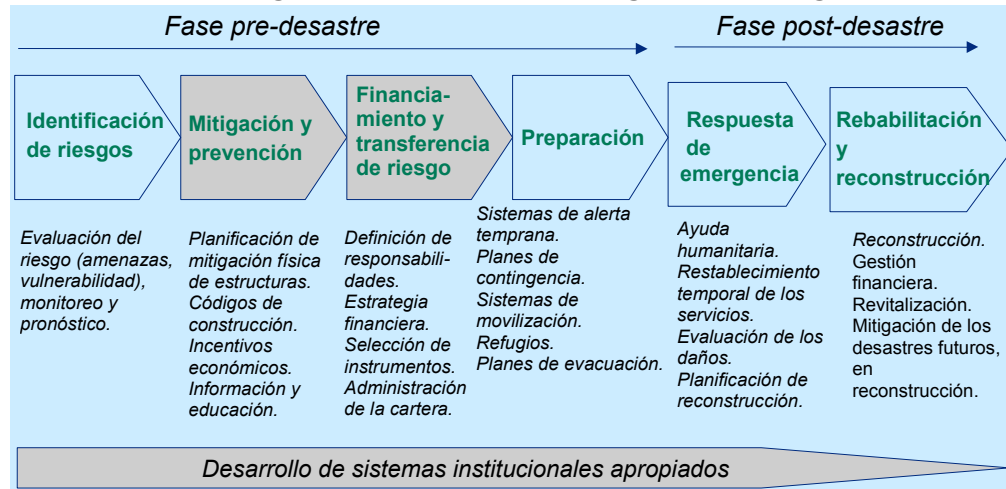
Las siguientes secciones describen los riesgos observados y los aspectos prácticos de la gestión del riesgo, haciéndose además una evaluación general de su atractivo para los países de América Latina del financiamiento y la transferencia del riesgo. El capítulo luego presenta algunos aspectos teóricos de los riesgos financieros y las características de los instrumentos financieros para una mejor gestión del riesgo de amenazas naturales. En primer lugar, describimos el potencial de pérdida y definimos las pérdidas directas e indirectas, que son importantes para la valoración del financiamiento del riesgo.

La protección financiera forma parte de las actividades generales de gestión del riesgo. Se necesita contar con una perspectiva integrada de la gestión del riesgo para relacionar correctamente la prevención y mitigación del riesgo con el financiamiento de pérdidas.

La Figura 1 define la gestión del riesgo como una serie de actividades correspondientes a situaciones pre y post-desastre. El desarrollo de soluciones institucionales apropiadas es constante en todas esas fases. El financiamiento y la transferencia del riesgo son el tema principal de este estudio. Cada elemento descrito en la figura contribuye directa o indirectamente a la adaptabilidad. Los elementos son interdependientes pues el desempeño de cada uno afecta el de los demás.

El financiamiento del riesgo consiste en suministrar los recursos financieros necesarios para equiparar el valor económico de las pérdidas potenciales. La transferencia del riesgo es un modo de fi-

**Figura 1. Factores clave de la gestión del riesgo**



Fuente: Keipi y Tyson, 2003, análisis de ECON

nanciar los riesgos por medio de un tercero, asegurador (*underwriter*), que absorba el riesgo y garantice el valor económico de las pérdidas en el caso de que éstas ocurran.

Para la implementación de una gestión integral del riesgo es fundamental la relación entre el financiamiento del riesgo, los marcos institucionales, y las inversiones en prevención y mitigación. La prevención y la mitigación pueden disminuir el potencial de pérdida y así también la necesidad de financiar el riesgo. Generalmente, no será posible desarrollar la adaptabilidad física a los desastres a punto tal de que se elimine todo potencial de pérdida. Para una gestión racional del riesgo se debe desarrollar un equilibrio eficaz entre la prevención, la mitigación y el financiamiento del riesgo, y decidir cuánto riesgo residual potencial se puede dejar sin protección financiera.

La relación entre la mitigación y el financiamiento del riesgo es recíproca: la mitigación requiere del financiamiento, y los programas de financiamiento del riesgo pueden afectar a los incentivos para la mitigación. Por lo tanto, los programas de financiamiento deben tomar en cuenta los efectos potenciales que el financiamiento y la transferencia del riesgo tienen sobre la mitigación.

El argumento teórico a favor de la transferencia del riesgo es paralelo al argumento a favor de las economías abiertas. Los bienes y los servicios son intercambiados a nivel internacional en virtud de

los distintos recursos con los que cuenta cada país. Las características del riesgo también varían en cada país y la valoración del riesgo se vería beneficiada con el intercambio internacional de los riesgos a través de la compra y venta de instrumentos de transferencia del riesgo tales como los contratos de seguros y los títulos ligados al riesgo.

El tema de la gobernabilidad tiene un importante papel en la gestión del riesgo de desastres. En los países con alta vulnerabilidad, vale la pena establecer un sistema nacional. Es fundamental que las instituciones que se ocupan de las emergencias y de la gestión del riesgo sean adecuadas, a fin de proveer seguridad a las poblaciones que habitan en zonas de alto riesgo. El financiamiento de las pérdidas y la asistencia en el caso de producirse un desastre implican la transferencia de grandes cantidades de dinero lo cual, a su vez, puede provocar casos de corrupción. La interrupción de los mecanismos normales de infraestructura, comunicación y control crea la oportunidad para que se realicen transacciones ilegítimas. La capacidad para regular el comportamiento del sector privado (por ejemplo, haciendo cumplir los códigos de edificación en el sector de la construcción) es, en sí mismo, un importante prerequisite para que exista una efectiva mitigación del riesgo. Por lo tanto, puede afirmarse que la gestión del riesgo de amenazas naturales depende fundamentalmente de la calidad de las instituciones nacionales.

# Aspectos financieros del riesgo de amenazas naturales

## **El potencial de pérdida y las pérdidas directas e indirectas**

El riesgo de amenazas naturales depende del riesgo y la vulnerabilidad subyacentes. Las acciones que se toman antes de que el desastre ocurra y la capacidad para absorber las pérdidas post-desastre determinarán la vulnerabilidad. La función social del financiamiento del riesgo consiste en asegurar una capacidad suficiente para llevar a cabo las acciones necesarias durante el desastre y después de este.

Las pérdidas indirectas provocadas por un desastre natural pueden ser sustanciales en comparación con las pérdidas directas, dependiendo de la disponibilidad de recursos y de la planificación y la organización existentes. En la Figura 2 se ilustra, de forma conceptual, la relación entre las pérdidas directas e indirectas, tal como se la define aquí.

Si el riesgo no se encuentra lo suficientemente financiado, pueden faltar los recursos necesarios para limitar los daños provocados por el desastre y salvar los bienes que quedan, de forma tal de que no ocurra una destrucción total. Además, se producirá la capacidad de producción se deteriorará aún más cuando las operaciones interrumpidas carezcan de los recursos necesarios para reestablecer su infraestructura o recuperar el flujo de ingresos. Por último, la incertidumbre sobre la capacidad de reconstrucción y de las oportunidades para hacerlo en general puede provocar que las nuevas inversiones y los recursos productivos no se apliquen a las comunidades afectadas.

El financiamiento del riesgo es un factor importante para evitar las pérdidas indirectas innecesarias. No obstante, los recursos financieros no ayudarán a limitar las pérdidas si la capacidad institucional necesaria para ejecutar correctamente las actividades de mitigación y respuesta planificadas es inadecuada. Se debe recalcar una vez más que el financiamiento del riesgo sólo proporcionará

los beneficios sociales previstos si se lo implementa dentro de un marco de gestión racional del riesgo.

## **Ajuste de los perfiles de riesgo**

Aunque exista un marco para la gestión racional del riesgo, sigue existiendo el interrogante de qué perfil de riesgo deberá establecerse para responder al interés social de la comunidad.

Desde una perspectiva financiera, la gestión del riesgo consiste en ajustar una cartera de inversiones para regular la variabilidad de las ganancias. El perfil de riesgo de una cartera de activos puede adaptarse selectivamente, por medio del uso de ciertos instrumentos financieros, para satisfacer las preferencias de las partes interesadas, los titulares de activos o los acreedores clave. Cuando, gracias a los datos estadísticos, se conocen los riesgos relacionados con las amenazas naturales, existen razones para pensar que una economía nacional puede usar una cartera de instrumentos financieros para ajustar su perfil de riesgo de forma de que refleje sus preferencias sociales.

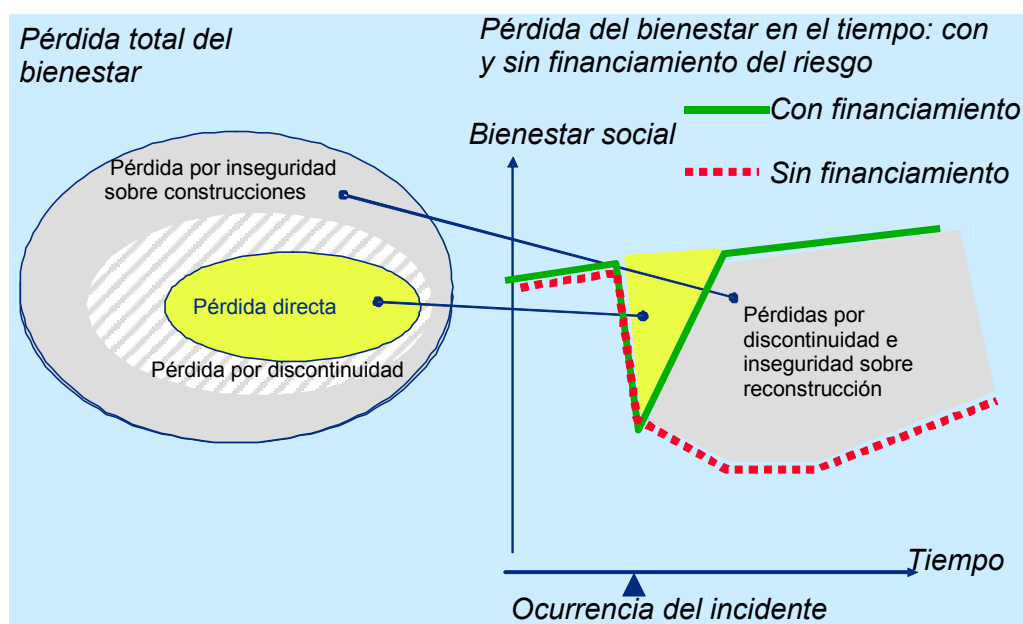
La Tabla 1 clasifica los cuatro tipos de riesgo asociados con los instrumentos financieros para su gestión: riesgo de oportunidad, riesgo crediticio, riesgo de inversión y riesgo del seguro (*underwriting risk*). El financiamiento puro del riesgo implica que el titular del activo todavía posee los riesgos asociados con el potencial de pérdida calculado. El titular del activo que adopte un sistema de financiamiento puro del riesgo será, aún así, responsable por la cobertura total de las pérdidas, pero la cobertura de las pérdidas y el financiamiento de la reconstrucción se encuentran distribuidos a lo largo del tiempo de un modo previsible. La transferencia del riesgo, como ya se definió, significa que el riesgo del seguro se transfiere a un tercero.

**Tabla 1. Las cuatro clases de riesgo financiero**

Elementos del riesgo	Incertidumbre subyacente	El efecto de la transferencia del riesgo
<b>Oportunidad</b>	Momento en que ocurre la pérdida.	El período de tiempo utilizado para acumular fondos o derechos a la compensación por pérdidas es independiente del momento en que acontece la pérdida.
<b>Crédito</b>	Solidez del acreedor, por ejemplo, la solidez del reasegurador en el caso de pérdidas grandes o la solidez del acreedor en los acuerdos sobre línea de crédito contingente.	Los riesgos resultantes no son afectados por la solidez financiera.
<b>Inversión</b>	Se separa el retorno obtenido de los depósitos y fondos para financiar pérdidas futuras, por ejemplo, mediante bonos cat.	Los costos anuales de financiamiento de un riesgo en particular son más predecibles.
<b>Seguro (underwriting)</b>	La pérdida potencial que se transfiere al suscriptor-garante de emisión/asegurador.	La pérdida potencial lo es para un periodo de tiempo acordado convertido en un flujo predecible de pagos. Los propietarios pueden quedar sin riesgo remanente de base.

Fuente: ECON Analysis

**Figura 2. Pérdida potencial total y relación entre las pérdidas directas e indirectas. Ilustración conceptual**



Fuente: ECON Analysis

Al discutir los instrumentos financieros necesarios para el financiamiento del riesgo, el presente informe distingue entre el *financiamiento del riesgo* y la *transferencia del riesgo*. Los programas de financiamiento del riesgo redistribuyen todos o algunos de los elementos: riesgo de oportunidad, riesgo crediticio, riesgo de inversión y riesgo del seguro. Los instrumentos alternativos para el financiamiento del riesgo se definen de acuerdo al modo en que se distribuyen los distintos riesgos en el tiempo y entre el propietario y los agentes financieros.

En los sistemas de transferencia del riesgo, el asegurador (por ejemplo, la compañía de seguros o reaseguros) acepta la responsabilidad para acordar pagos futuros que reclame el asegurado por las pérdidas cubiertas por el contrato de seguro.

El *riesgo de oportunidad* puede ser transferido del titular del activo a un agente financiero a través de un plan de financiamiento puro del riesgo, tal como un programa de ahorro y préstamo. Esto permite que el propietario realice un financiamiento total del riesgo independientemente del momento en que se produzca un desastre posterior, siempre que el propietario sea solvente y capaz de realizar depósitos o pagar las cuotas necesarias.

El financiamiento y la transferencia puros del riesgo generalmente realizan una distribución diferente de los elementos del *riesgo crediticio*. Una institución crediticia que ofrece facilidades de crédito para financiar la reconstrucción post-desastre, acepta el riesgo crediticio relacionado con la solvencia futura del propietario. Un asegurador generalmente no asume riesgos crediticios porque la transferencia del riesgo mediante el seguro normalmente termina cuando el asegurado no puede pagar la prima. No obstante, el asegurado siempre estará expuesto al riesgo crediticio relacionado con los balances y la solvencia del asegurador. El riesgo crediticio relacionado con los seguros provoca una diferencia sustancial en los precios y las primas de las compañías de seguros y reaseguros.

Los *riesgos de inversión* surgen de la acumulación de fondos para amortizar las pérdidas futuras; las compañías de seguros generalmente acumulan fondos para financiarlas. Las utilidades de estos fondos afectarán las primas necesarias para financiar un riesgo específico o las potenciales compensaciones. El financiamiento puro del riesgo también puede afectar la distribución de los riesgos de inversión dependiendo de los acuerdos específicos realizados.

**Tabla 2. Ejemplos de instrumentos para el financiamiento puro del riesgo**

- **Financiamiento ordinario**
  - Cartas de crédito *Standby*
- **Cautivos** (generalmente entre compañías de seguros y reaseguros)
  - Cautivos ordinarios en los niveles de seguros directos, reaseguros o grupos/asociaciones
  - Cautivo de alquiler (alquilar el balance a un tercero)
  - Cautivos por celdas protegidas
- **Estructuras limitadas** (principalmente para compañías de seguros)
  - Distribución de pérdidas (pre y post financiamiento)
  - Cartera de pérdidas (transferencia de responsabilidades por pérdidas ya ocurridas/generalmente con efectos a largo plazo)
- **Capital contingente**
  - Capital contingente/endoso de excedentes
  - Financiamiento subordinado de deudas vía bonos

Fuente: Andersen (2002), ECON Analysis

El contrato de seguro determinará de qué manera el asegurado y el asegurador se distribuyen el riesgo de inversión.

### **Instrumentos para el financiamiento del riesgo**

Existen dos tipos básicos de instrumentos para el financiamiento del riesgo. El financiamiento puro del riesgo transfiere los riesgos de oportunidad, por ejemplo, a una institución de ahorro y crédito. El propietario de los bienes aún debe pagar sus pérdidas a través del retiro de ahorros o mediante préstamos. Los acuerdos de transferencia del riesgo libran al propietario de cualquier obligación. El pago se recibirá del asegurador.

Existen numerosos mecanismos alternativos para la transferencia del riesgo. Los modos tradicionales de transferencia del riesgo son los seguros y los reaseguros. Más recientemente, se ha desarrollado una serie de instrumentos que entran en la categoría de títulos vinculados con los riesgos. Los bonos de catástrofe (bonos cat) y los derivados climáticos constituyen ejemplos de tales instrumentos, y comenzaron a utilizarse en los años noventa. La mayoría de estos instrumentos se aplican principalmente a las industrias de seguros y reaseguros. De las casi 80 emisiones de bonos cat que se han realizado hasta ahora, sólo unas

pocas han sido realizadas directamente por el asegurado primario (es decir, el propietario del bien expuesto). Generalmente, una compañía de reaseguros patrocina la emisión del bono cat (ver, por ejemplo, Swiss Re, 2004), mientras que los propietarios individuales, incluyendo las autoridades públicas, recurren a las compañías de seguros comunes para la transferencia del riesgo. Las compañías de seguros generalmente se reaseguran para fortalecer su capacidad de emisión del seguro y para reducir el riesgo de base. Para la industria del reaseguro, la emisión de bonos cat y los fondos propios ordinarios son fuentes potenciales para aumentar la capacidad del seguro y reducir los riesgos de base (ver Tabla 3).

Los mecanismos de transferencia del riesgo pueden tener distintas modalidades para medir las pérdidas. Es importante la distinción que presenta la Tabla 4 entre las transferencias de los riesgos basadas en las pérdidas y las basadas en los índices o paramétricas. La transferencia de riesgos basada en las pérdidas implica que los reclamos y las compensaciones son determinados de acuerdo a las pérdidas observadas. Las transferencias del riesgo basadas en los índices o paramétricas, reemplazan la tasación de las pérdidas con un índice o parámetro predeterminado. La compensación por pérdidas es entonces una función del valor objetivo del parámetro o índice, y sólo está rela-

**Tabla 3. Ejemplos de instrumentos financieros para la transferencia del riesgo**

<p>■ <b>Seguro: el contrato con el asegurado primario</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Compañía de seguros directa</li><li><input type="checkbox"/> Seguros mutuos</li><li><input type="checkbox"/> Suministro de seguros por parte del gobierno</li></ul>
<p>■ <b>Reaseguros: servicios a la industria del seguro</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Reaseguro tradicional</li><li><input type="checkbox"/> Reaseguro limitado</li><li><input type="checkbox"/> Bonos cat;<ul style="list-style-type: none"><li>- Basados en índices (paramétricos)</li><li>- Basados en pérdidas reales</li></ul></li></ul>
<p>■ <b>Otros instrumentos del mercado financiero</b> (generalmente paramétricos)</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Derivados (climáticos) i.e. Opciones de compra/venta/"Collars"/"Swaps"</li><li><input type="checkbox"/> Derivados de catástrofes como los instrumentos de CBOT/Bermuda Exchange (descontinuados desde 1999)</li></ul>

Source: ECON Analysis



cionada indirectamente con la pérdida. Un ejemplo de un parámetro típico puede ser la fuerza de un terremoto o un huracán en una región determinada.

Los dos tipos de transferencia del riesgo dan lugar a distintos riesgos, procedimientos para acordar el pago de siniestros y costos de transacción relacionados con la emisión. El uso de un instrumento paramétrico simplifica los contratos, las transacciones y los acuerdos sobre el pago, y reduce los efectos negativos sobre los incentivos para la mitigación del riesgo. Sin embargo, en los seguros basados en parámetros, en cierta medida el riesgo queda a cargo del asegurado. En los seguros basados en las pérdidas los asegurados serán compensados de acuerdo a las pérdidas sufridas, mientras que los seguros paramétricos o basados en pérdidas implican que no existe una relación enteramente predecible entre las pérdidas sufridas y la compensación.

La diferencia entre las transferencias paramétricas del riesgo y las basadas en pérdidas varía en cada caso. Cummins, Lalonde y Phillips (2004) analizaron el grado en el cual un índice de pérdidas catastróficas utilizado en California para el riesgo de huracanes cubriría los riesgos de base del asegurado. Descubrieron que un índice para todo el estado cubriría eficientemente los riesgos de base para la mayoría de los activos (es decir, de los aquellos propietarios que constituyen los dos cuartiles de la población con las mayores carteras de activos). No obstante, la mayor parte de los asegurados del cuartil que posee las carteras de activos más pequeñas, enfrentarían riesgos significativos. Esto implica que las transferencias paramétricas que cubren los riesgos relacionados con los huracanes ofrecerían una transferencia satisfactoria del riesgo a la mayoría de los asegurados. Sin embargo, una parte sustancial de los propietarios puede necesitar transferencias complementarias basadas en las pérdidas para cubrir la brecha existente entre dichas transferencias de los riesgos y las basadas en los índices.

Un estudio realizado por Doherty y Richter (2002) investigó el potencial de combinar los seguros basados en índices y los basados en pérdidas. El uso único de los primeros, como ya se mencionó, dejará una brecha descubierta de riesgos de base

para un gran grupo de asegurados. Según los autores, aquellos agentes que sean razonables preferirán combinar los dos instrumentos para aprovechar los beneficios de la cobertura basada en índices y, al mismo tiempo, la capacidad de los seguros basados en pérdidas para equiparar mejor los riesgos.

Los autores resaltan la importancia de los costos de transacción asociados con la transferencia de riesgos basada en las pérdidas. Estos costos específicos surgen para contrarrestar problemas de conducta tales como el riesgo moral y la selección adversa. Los instrumentos basados en pérdidas y los basados en índices son distintos desde la perspectiva de los aseguradores y también de los asegurados. En particular, los dos provocan distintas necesidades para que existan prácticas para el monitoreo de la gestión del riesgo, poseen distintos perfiles de riesgo y requieren distintos tipos de sistemas de distribución minorista y acuerdo para el pago de siniestros, entre otras. Los costos de transacción y administración son, sin duda, más bajos para la transferencia paramétrica del riesgo.

Las transferencias paramétricas del riesgo y las basadas en pérdidas, por lo tanto, pueden ser consideradas como complementarias. Doherty y Richter (2002) postulan que aquellos propietarios de activos que sean razonables siempre aplicarán instrumentos basados en índices cuando exista una correlación positiva entre el índice y la pérdida real. Los seguros llamados “de brecha” o (*gap insurance*) pueden ser utilizados como seguros basados en las pérdidas para complementar la transferencia del riesgo remanente.

La evidencia de que se dispone sugiere que las faltas temporarias de capacidad experimentadas por los mercados de reaseguros fueron el motivo fundamental por el cual surgió la necesidad de eliminar los obstáculos al crecimiento en el mercado de los títulos relacionados con los riesgos, tales como los bonos cat (Ozimir, 2002). Según Doherty y Richter (2002), la necesidad de que existan medios más eficientes de transferencia del riesgo es la razón principal por la cual los títulos vinculados con los riesgos se han difundido tanto. Hoy en día, los bonos cat son predominantemente paramétricos o basados en índices. Los autores consideran que se desarrollarán instrumentos fi-

**Tabla 4. Costos y beneficios de las categorías del financiamiento del riesgo**

<b>Posición</b>	<b>Costos</b>	<b>Beneficios</b>	<b>Beneficios netos</b>
<b>1. Financiamiento puro del riesgo</b>	Pre-desastre: Los costos del consumo post-puesto netos de interés. Post-desastre: costos del pago de deuda.	Mayores niveles de consumo e inversión. Reducción de las pérdidas indirectas debido a la discontinuidad y a la falta de certeza sobre la reconstrucción.	Efectos a más largo plazo siempre positivos, siempre que exista aversión al riesgo y que las evaluaciones del riesgo sean correctas.
<b>2. Transferencia paramétrica del riesgo</b>	Primas por riesgos. Costos de transacción para el establecimiento y la gestión del instrumento paramétrico.	Riesgo de base reducido en tanto los valores paramétricos sean correlativos a las pérdidas.	Costos de transacción positivos, aunque bajos. Valoración eficiente del riesgo. Correlación positiva significativa entre el índice y las pérdidas. Valor neto depende de primas preferenciales de riesgo y los costos de transacción.
<b>3. Transferencia del riesgo basada en pérdidas</b>	Primas por riesgos. Costos extra de transacción para documentar el potencial de pérdidas, para monitorear riesgo y reclamos.	El riesgo de base es transferido al suscriptor.	Costos de transacción positivos, aunque bajos. Valoración eficiente del riesgo. Potencialmente positivo como suplemento al mecanismo paramétrico.

Source: ECON Analysis

nancieros adaptados a los seguros de brecha a medida de que se vayan desarrollando los mercados para los títulos valores relacionados con los riesgos.

La Tabla 4 presenta el valor relativo de los tres principales tipos de instrumentos: el financiamiento puro del riesgo, la transferencia del riesgo paramétrica o basada en los índices y la transferencia basada en las pérdidas. La tabla indica los costos adicionales y los beneficios asociados con cada instrumento.

De los argumentos señalados en la Tabla 4 surge que el atractivo de los distintos instrumentos variará de acuerdo a los distintos segmentos del mercado, en virtud de las características específicas del riesgo y del costo de cada instrumento. La Tabla 5 presenta una evaluación simplificada de los mecanismos alternativos para el financiamiento del riesgo. El atractivo de los instrumentos alternativos se considera como una función de dos factores: (i) la calidad de las redes de distribución para los acuerdos de transferencia del riesgo, in-

cluyendo los acuerdos de pago de siniestros, y (ii) la importancia relativa de los riesgos sistemáticos frente a los no sistemáticos. En cada segmento se considera el financiamiento puro de los riesgos, la transferencia de los riesgos basada en las pérdidas y su transferencia paramétrica.

La Tabla 5 describe el atractivo de los distintos instrumentos como una función de la cantidad de riesgo sistemático, el cual, a su vez, se define como el correlato entre los parámetros objetivos y las pérdidas reales, y las características de la red de distribución. La red de distribución se define como el conjunto de agentes y sistemas interrelacionados que facilitan la contratación del financiamiento del riesgo, y el intercambio de información, documentación y pago de primas, comisiones, y los acuerdos sobre el pago de siniestros. El financiamiento puro del riesgo tiene mayor relevancia cuando tanto la calidad de las redes de distribución como los riesgos sistemáticos son bajos. Ello se debe a que la baja calidad de las redes de distribución (procedimientos ineficientes para llegar a acuerdos sobre pagos de siniestros, baja ca-

**Tabla 5. Instrumentos financieros alternativos para mejorar la gestión del riesgo:  
Enfoque simplificado de la valoración de los instrumentos alternativos**

**Calidad de las redes de distribución**

	<b>Bajos</b>	<b>Medios/variables</b>	<b>Altos</b>	
<b>Riesgo sistemático/correlacionado</b>	<b>Riesgo sistemático alto</b>	Transferencia paramétrica del riesgo.	Transferencia paramétrica del riesgo con seguro complementario de brecha diseñado para segmentos seleccionados.	Principalmente se utilizan seguros paramétricos de brecha y basados en pérdidas para segmentos seleccionados.
	<b>Combinación de riesgos sistemático y no sistemático</b>	Transferencia paramétrica del riesgo combinada con el financiamiento puro de los riesgos.	Transferencia paramétrica del riesgo con financiamiento puro complementario del riesgo o transferencias basadas en pérdidas, dependiendo del segmento.	Transferencia paramétrica del riesgo con seguro general suplementario de brecha.
	<b>Riesgo no sistemático (baja correlación)</b>	Principalmente financiamiento puro del riesgo. Las transferencias del riesgo basadas en pérdidas pueden servir para grandes instituciones tales como los gobiernos y los bancos. Alguna transferencia paramétrica del riesgo, si se puede obtener la masa crítica.	Financiamiento puro del riesgo combinado con la transferencia basada en pérdidas, dependiendo del segmento.  Alguna transferencia paramétrica del riesgo si se puede obtener la masa crítica.	Seguros basados en pérdidas. Alguna transferencia paramétrica del riesgo, si se puede obtener la masa crítica.

Fuente: ECON Analysis

pacidad para hacer cumplir los contratos y falta de estándares para la redacción de los contratos de seguros) implica costos altos y frecuentemente impredecibles para los acuerdos para la transferencia del riesgo. Incluso la transferencia paramétrica de riesgos debería depender de las redes de distribución para establecer el necesario marco contractual y de transferencia de pagos. Si existen grandes cantidades de riesgo sistemático se requerirá la transferencia paramétrica del riesgo. El uso de seguros basados en pérdidas resulta muy poco atractivo cuando las redes de distribución son ineficientes debido a los altos costos de transacción.

### **Criterios para determinar esquemas de financiamiento del riesgo**

Los beneficios netos de la implementación de una serie de instrumentos para el financiamiento del riesgo serán determinados mediante varios criterios.

La escala de las pérdidas proyectadas en relación a los niveles actuales de ingresos influirá en la necesidad de financiar el riesgo ex ante. La reducción en los niveles de consumo e inversión cuando ocurre un desastre representa una pérdida adicional para los propietarios y los consumidores. Tal como se ya se discutió, la magnitud de las pérdidas indirectas depende de la habilidad para finan-

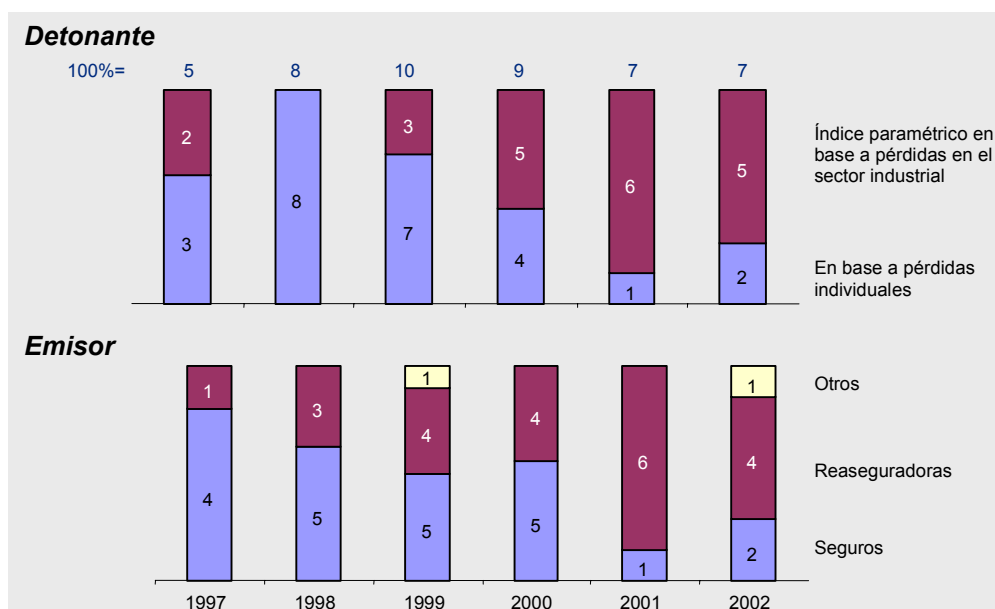
ciar la reconstrucción y superar las pérdidas temporarias de ingresos.

Es importante considerar la tolerancia que posea cada país a las variaciones en la producción y en el bienestar social. El impacto de las variaciones súbitas de la capacidad económica puede depender de los niveles de consumo de los grupos sociales y de la interdependencia de las inversiones planificadas. Las variaciones no planificadas de los niveles de consumo reducen el bienestar social. Los costos de variación pueden ser mayores para los niveles de bajos ingresos, pues los valores básicos tales como la vida y la salud pueden verse fácilmente amenazados para los pobladores cuyos ingresos se aproximan a los niveles de subsistencia. También resulta razonable suponer que los costos indirectos de los desastres serán mayores para los países que tienen ingresos bajos e instituciones e infraestructura frágiles, que para las economías más avanzadas. Si las inversiones planificadas son interdependientes, las variaciones no planificadas de la capacidad de inversión pueden dañar seriamente las rentas de las inversiones ya realizadas. En el caso de los proyectos incompletos, los financiamientos previos se habrán desperdiciado si las inversiones son discontinuadas debido a un desastre.

La relación entre el riesgo de amenazas naturales y el paramétrico determinará la eficacia de la transferencia paramétrica del riesgo. La transferencia paramétrica del riesgo, como ya se explicó, será suficiente para transferir la mayor parte del riesgo subyacente cuando exista una alta correlación. Si, por ejemplo, las pérdidas producidas por El Niño a un grupo de agricultores en Perú están fuertemente relacionadas con características objetivas tales como los cambios en la temperatura del agua y la intensidad del viento, entonces el seguro paramétrico será un sustituto apropiado y costo-efectivo para el seguro basado en pérdidas. En la situación contraria, la transferencia paramétrica del riesgo no sería útil.

El horizonte de tiempo y los alcances geográficos del acuerdo para el financiamiento del riesgo pueden ser importantes para poder explotar totalmente la transferencia paramétrica del riesgo. El correlato entre las características paramétricas y las pérdidas puede aumentar con el alcance geográfico y el horizonte de tiempo. La brecha entre las pérdidas producidas y las pérdidas proyectadas, como función del índice paramétrico, normalmente disminuirá cuando aumente el número de casos. Por lo tanto, el seguro paramétrico se aplican principalmente en el caso de los reaseguradores o los fondos que cubren una variedad de contratos

**Figura 3. Características de las emisiones de bonos Cat según el detonante y el emisor. 1997 – 2002. Número de emisiones**



Fuente: Marsh y McLennan Securities, 2003

individuales de seguros y un amplio alcance geográfico.

Los propietarios individuales de activos principalmente combinarán el financiamiento puro del riesgo y el seguro basado en las pérdidas. Para los gobiernos, las grandes compañías que poseen carteras amplias de activos, o fondos y agentes del seguro, la manera más eficiente para financiar los riesgos puede ser la combinación del financiamiento puro del riesgo, tales como los sistemas de capital contingente, los seguros paramétricos y los seguros de brecha, bajo la forma de un contrato de seguros basado en las pérdidas.

La Figura 3 muestra la distribución de las emisiones de bonos cat desde 1997. Existen dos tendencias claras. En primer lugar, las emisiones de bonos cat han evolucionado hacia un fuerte dominio de los acuerdos de pagos paramétricos por sobre los basados en pérdidas. En segundo lugar, los reaseguradores predominan sobre los asegurado-

res como agentes emisores. Ambas tendencias son claras durante el período de cinco años.

Según Marsh y McLennan (2003), los bonos cat tradicionalmente están destinados a los niveles de riesgo con altas pérdidas anuales estimadas pero con muy bajas probabilidades, generalmente menos del 1% anual. Los bonos cat están recibiendo un creciente apoyo de parte de los inversores internacionales. Las compañías inversoras están formando fondos de inversión focalizados para canalizar inversiones al mercado de títulos valores vinculados con los riesgos. Hasta ahora, las rentas de las inversiones tales como los bonos cat han sido atractivas y ningún bono cat ha sufrido pérdidas catastróficas. Marsh y McLennan (2003) explican que la razón para la creciente predominancia de los acuerdos basados en los índices surge de las características de ambos. Su detallada revisión de las ventajas y desventajas de las transferencias de riesgo basadas en las pérdidas y en los índices de pérdidas de la industria. La Tabla 6 resume la transferencia paramétrica del riesgo.

**Tabla 6. Detonantes – Ventajas y desventajas para los emisores e inversores**

Detonante	Ventajas	Desventajas
Evaluación de pérdidas verdaderas	<ul style="list-style-type: none"> <li>–No hay riesgo de base para el emisor – refleja la transferencia exacta de la pérdida.</li> <li>–(Los inversores no tienen preferencias por las basadas en indemnidad, en comparación a las basadas en índices o paramétricas.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Se necesita un análisis detallado del riesgo por parte de las “<i>modeling firms</i>”.</li> <li>–Procedimiento de calificación más largo y con una inspección minuciosa.</li> <li>–Se revelan los detalles de la cartera a los competidores.</li> <li>–Posiblemente menor liquidez.</li> <li>–Ajuste para permitir el crecimiento de la cartera de la compañía transmisora.</li> <li>–Un período de recuperación más largo provoca incertidumbre y costos adicionales para los emisores e inversores.</li> <li>–Situaciones graves de riesgo moral.</li> </ul>
Índice de pérdidas de la industria	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Procedimiento más simple que para la cobertura basada en pérdidas.</li> <li>–Posibles ventajas en los costos debidas a un mayor interés de los inversores.</li> <li>–Proceso de calificación más corto.</li> <li>–No hay necesidad de que la entidad transmisora revele información confidencial.</li> <li>–Periodo más corto de pago reduce la incertidumbre y los costos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–El riesgo de base es retenido por el emisor.</li> <li>–El requisito de que se utilice el enfoque de “<i>modeled-loss</i>” si los estimados de pérdidas de la industria no están disponibles.</li> <li>–Necesidad de posibles ajustes para que haya un crecimiento de la cartera de la industria.</li> <li>–Dependencia de un enfoque “<i>black-box</i>” para las pérdidas modeladas.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>para el emisor y el inversor.</li> <li>–No hay riesgo moral.</li> <li>–Títulos valores más líquidos.</li> </ul>	
Índice para-métrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Procedimiento simple.</li> <li>–Posibles ventajas en los costos debidas a un mayor interés de los inversores.</li> <li>–Proceso corto de calificación.</li> <li>–No hay necesidad de transmitir la entidad para revelar información confidencial.</li> <li>–Las mismas ventajas para los inversores que en los basados en el índice de pérdidas de la industria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Probablemente, un mayor riesgo de base para el emisor.</li> </ul>

Fuente: Marsh y McLennan (2003), ECON Analysis

# Pasos prácticos para mejorar el financiamiento del riesgo de amenazas naturales

Los dos primeros capítulos de este documento presentaron los aspectos financieros de la gestión del riesgo de amenazas naturales y los instrumentos específicos para el financiamiento y la transferencia del riesgo. En base a los conceptos alternativos del financiamiento del riesgo y a las observaciones de tres países latinoamericanos estudiados, a continuación se sugiere una serie de pasos prácticos para mejorar el financiamiento del riesgo de las amenazas naturales. El principal desafío consiste en gestionar el financiamiento del riesgo como una parte de la gestión del riesgo, lo cual implica que los aspectos institucionales merecen una particular atención.

Se propone una guía práctica de tres pasos para mejorar el financiamiento del riesgo: establecimiento de los objetivos, desarrollo de las instituciones y financiamiento.

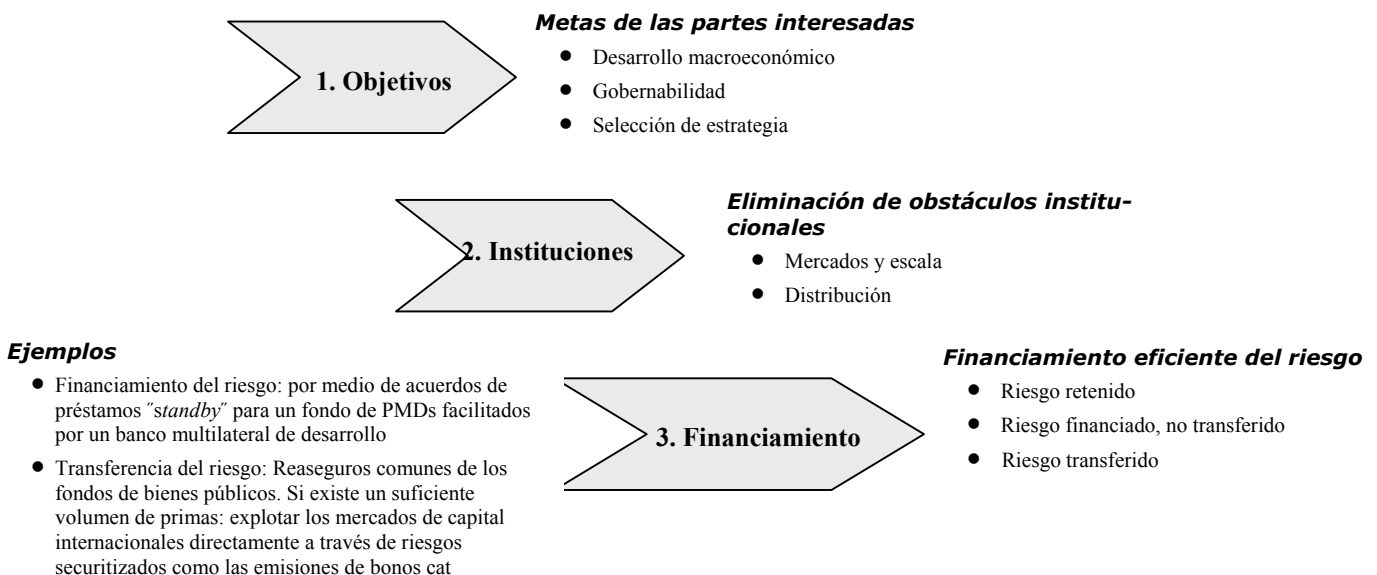
## Establecimiento de los objetivos

El primer desafío es establecer el objetivo de implementar un sistema integrado de gestión del

riesgo a nivel nacional. La iniciativa incluirá una estrategia amplia para el financiamiento del riesgo nacional (figura 4).

El financiamiento racional del riesgo para los propietarios individuales y las autoridades públicas generalmente implica que los riesgos sean tratados en diferentes estratos. Una parte considerable del riesgo se retendrá. Otra parte del riesgo será objeto de financiamiento puro o mediante otras transferencias del riesgo (una combinación de las transferencias del riesgo paramétricas y basadas en pérdidas). El financiamiento racional del riesgo debe basarse en el conjunto correspondiente de preferencias de riesgos, es decir, los valores relativos de los perfiles alternativos de riesgo. Este capítulo comienza con la definición de las partes interesadas, cuyas preferencias deberían guiar el desarrollo del financiamiento del riesgo. A continuación se describen cuatro perspectivas sobre el objetivo de gestión del riesgo y financiamiento, y luego se definen estrategias alternativas coherentes.

**Figura 4. Pasos para un mejor financiamiento del riesgo**



Fuente: Análisis de ECON

## **Comprender a las partes interesadas y sus intereses**

El argumento para pasar del financiamiento del riesgo ex post al ex ante depende del valor que se le dé a cada una de las partes interesadas. Estas partes pueden abarcar una variedad de grupos de interés, tales como los gobiernos centrales y locales, las compañías privadas y los hogares particulares, los proveedores de servicios financieros y los países donantes. En la siguiente sección se describen los distintos grupos. Se brinda particular atención a los intereses de los países donantes.

Las partes interesadas son los individuos e instituciones susceptibles de beneficiarse o sufrir pérdidas provocadas por cambios en el financiamiento del riesgo de amenazas naturales. Los grupos que son susceptibles de ganar o perder en forma directa con la modificación en el financiamiento del riesgo participan como titulares, consumidores de bienes y servicios cuyos suministros son vulnerables, o como proveedores de servicios que se verán afectados.

Los gobiernos son clientes importantes de financiamiento de desastres debido a la gran cantidad de bienes que poseen. No obstante, muchos países tienen problemas para asignar un valor al inventario de activos del sector público. Más adelante en este capítulo se discutirá en qué medida los activos privados deberían estar sujetos al financiamiento público del riesgo.

El segundo grupo incluye esencialmente a la totalidad de la población del país de que se trate. Ningún habitante es completamente independiente de los servicios públicos. Sin embargo, puede establecerse una prioridad entre los grupos, pues algunos dependen de los servicios públicos más que otros.

El tercer grupo consiste de un conjunto de proveedores de servicios. En el caso de Chile, El Salvador y Perú, las instituciones financieras son partes interesadas importantes. Las compañías privadas de seguros también conforman un importante grupo de interesados. Existe preocupación respecto de que la implementación del financiamiento del riesgo organizado por el sector público obstaculice la penetración y participación en el merca-

do de las compañías privadas de seguros. A la inversa, un fondo público puede estimular la demanda del mercado de seguros. Si el fondo va a transferir los riesgos directamente al mercado de los reaseguros, el fondo representa en sí mismo una competencia adicional, promovida por el Estado, para las compañías de seguros del país y un enorme bloque de compradores para los reaseguradores.

El modo en que se financian las primas o los ahorros anuales también puede producir impactos negativos para algunas partes interesadas. El financiamiento de estos sistemas mediante impuestos o presupuestos fiscales necesariamente implica la reasignación de los recursos del consumo privado o de otras formas de gasto público.

Existen dos argumentos principales que se usan para dar oposición al financiamiento ex ante del riesgo. En primer lugar, se encuentra la presión normal ejercida sobre las finanzas públicas que implica el hecho de que el financiamiento del riesgo deba competir con otras formas de gasto público. En segundo lugar, al mejorarse el financiamiento de la prevención y de la mitigación es posible que, entre los donantes internacionales públicos y privados, se reduzca la motivación para proveer transferencias de recursos financieros de emergencia después de un incidente. El financiamiento ex ante reduce las pérdidas y el sufrimiento que son visibles, lo cual podría reducir la motivación para donar dinero. La sustitución del financiamiento ex post puede, por lo tanto, significar que el país no aprovecha fuentes potenciales de financiamiento externo para las emergencias y la reconstrucción. En el caso de El Salvador, las donaciones son una gran fuente de fondos. Es poco probable que se realicen donaciones internacionales ex ante para financiar primas de seguros o el pago de intereses de préstamos para desastres o bonos cat. Puede resultar difícil convencer a los potenciales donantes internacionales sobre los beneficios del financiamiento ex ante en comparación con el financiamiento de emergencia ex post.



## **Involucrar a los países donantes**

Los países donantes generalmente responden a las solicitudes de asistencia de emergencia al producirse un desastre. Sin embargo, ha sido difícil motivar a los donantes para que contribuyan en la elaboración de programas de gestión del riesgo de desastres a largo plazo como alternativa o complemento a la asistencia de las víctimas de una amenaza natural, cuyo sufrimiento es grave y altamente visible.

Las acciones de los países donantes pueden tener un impacto muy importante sobre el comportamiento que los países en desarrollo tienen con respecto al financiamiento del riesgo. Los donantes y las organizaciones de asistencia frecuentemente actúan como aseguradores *de facto*, y las donaciones internacionales de dinero tienden a sustituir el financiamiento y la transferencia normales del riesgo. Esta sustitución puede ser ineficiente a nivel social, pues los fondos de emergencia generalmente no contribuyen al desarrollo a largo plazo. Es probable que las transferencias ex post, realizadas en lugar de la asistencia a largo plazo para el financiamiento ex ante, provoquen pérdidas sustanciales a largo plazo. El financiamiento ex ante requiere de una planificación integrada de la gestión de emergencias físicas y financieras, mientras que para el financiamiento ex post se debe disponer de una costosa organización ad hoc. Más aún, la asistencia de emergencia frecuentemente es condicionada y en especie, lo cual puede no responder eficientemente a las necesidades reales del país receptor.

Por lo tanto, el desafío de implementar el financiamiento ex ante del riesgo de amenazas naturales está, en gran medida, estuvo relacionado con motivar a los países donantes para que favorezcan la creación de capacidad a largo plazo para poder hacer una gestión eficiente del riesgo y de las crisis, y no dar simplemente una asistencia ex post. Dado que el interés de proveer asistencia después de una emergencia puede ser bastante alto, debería ser posible reasignar recursos a programas de largo plazo.

Pasar del financiamiento ex post al ex ante puede producir un doble beneficio, pues las pérdidas totales se reducirán debido a la existencia de un

suministro más predecible de fondos y mejores incentivos para el desarrollo de la capacidad institucional, lo cual asegurará el crecimiento económico a largo plazo. Los países donantes pueden contribuir ofreciendo financiamiento para la gestión del riesgo de desastres a largo plazo como parte de sus programas normales de desarrollo en las áreas o sectores de alto riesgo. El financiamiento del riesgo puede estimularse estableciendo condiciones relacionadas al financiamiento preventivo del riesgo en los programas de desarrollo para las áreas de alto riesgo. En tal situación, podría necesitarse que los créditos incluyan condiciones diferenciadas.

## **Responsabilidades de los países donantes y receptores**

La necesidad de financiar la gestión del riesgo de amenazas naturales es obvia, pues, si no existe el financiamiento suficiente, aumentan las pérdidas potenciales. Se pueden mencionar varias razones por las que los países en desarrollo parecen prestar poca atención al financiamiento de los riesgos, incluso cuando los riesgos son evidentes y serios.

Los países de América Latina y el Caribe se encuentran en las primeras etapas de la incorporación de la gestión del riesgo de desastres a sus planes de desarrollo. Es más probable que las poblaciones busquen el apoyo del gobierno para el urgente alivio de la pobreza y responder a necesidades de desarrollo de corto plazo, y no que pretendan que se asignen recursos para prevenir eventos potenciales que pueden surgir sólo cada 50 años.

Los incentivos brindan una explicación sobre el comportamiento actual con relación a la gestión del riesgo. El accionar de los países donantes reduce los premios e incentivos para el financiamiento responsable del riesgo. La tendencia a gastar recursos para financiar el riesgo variará junto dependiendo de la disponibilidad de mecanismos alternativos para reducir la exposición al riesgo. Kelly y Kleffner (2003) han analizado el comportamiento de los mercados para los servicios de gestión del riesgo. La penetración de la transferencia del riesgo varía en respuesta al comportamiento de la industria de los seguros, a la disponibilidad de opciones para la mitigación y a la ten-

dencia de las autoridades a intervenir mediante la asistencia en las situaciones post desastre. Un gobierno más intervencionista tiende a reducir la tasa de seguros y la mitigación privada.

En los países menos desarrollados es común que existan comunidades grandes y leales de emigrantes hacia otros países. Dichos grupos frecuentemente constituyen una fuente importante de transferencias de emergencia ex post. El monto de tales transferencias depende naturalmente de la seriedad que demuestren tener las pérdidas. Los fondos de remesas raras veces son asignados a la prevención, y el financiamiento de emergencia a largo plazo desalientan una gestión del riesgo apropiada. La falta de incorporación de la gestión del riesgo de desastres en la cultura impide el desarrollo de las instituciones y estructuras necesarias para la gestión del riesgo a largo plazo.

En definitiva, la responsabilidad de establecer el compromiso con el desarrollo de un sistema efectivo de gestión del riesgo recae sobre el país receptor. Consecuentemente, los países donantes estarán en posición de apoyar estos esfuerzos. Las instituciones multilaterales de crédito pueden promover que se avance en esta área al incorporar los objetivos de gestión del riesgo de cada país a su agenda de desarrollo y condicionar su asistencia a que se alcancen dichos objetivos. Para lograr el apoyo de los países donantes es esencial establecer la capacidad institucional necesaria dentro de los países afectados.

### **Perspectiva macroeconómica**

Un desafío importante para América Latina y el Caribe es elevar la motivación para que exista un financiamiento y gestión socialmente eficientes del riesgo de amenazas naturales. Si la motivación existe, los pasos siguientes para mejorar el financiamiento del riesgo son aplicaciones técnicas bastante prácticas y de fácil implementación. La definición del objetivo es el punto de partida natural cuando existe el interés entre las partes interesadas de mejorar el estado del financiamiento del riesgo.

Definir el objetivo implica considerar dos aspectos que forman la política económica: la macroeconomía y la gobernabilidad. *La perspectiva ma-*

*croeconómica* se refiere a las variaciones aceptables del bienestar debidas a las amenazas naturales. *La perspectiva de gobernabilidad* se relaciona con la prevención de las pérdidas a través de la tasación de la menor cantidad de daños y a un enfoque del bienestar que define el papel del sector público por oposición a la toma de decisiones basadas en el mercado.

Quienes están encargados de planificar desarrollo económico nacional deben definir los niveles aceptables de variación del bienestar basándose en los riesgos subyacentes. Frecuentemente se deja sin cobertura específica a los riesgos con bajas probabilidades de producirse pero con altos costos potenciales, pues su financiamiento puede no ser práctico (Miller y Keipi, 2005). Si el financiamiento del riesgo residual no es costo-efectivo, una solución racional consistirá en desarrollar la flexibilidad macroeconómica necesaria para evitar los efectos negativos a largo plazo.

La valoración de los distintos niveles de volatilidad macroeconómica debería basarse en la evaluación de la voluntad de pagar para que exista un ambiente económico estable. A menos que se estudien las preferencias respecto de la estabilidad y la voluntad de pagar para evitar la volatilidad, casi no tiene sentido llegar a una conclusión sobre cuál debería ser el objetivo apropiado con relación a la fortaleza económica y el financiamiento del riesgo. Además de la preferencia por condiciones macroeconómicas estables, la necesidad de contar con los recursos para prevenir las pérdidas que puedan resultar de amenazas naturales también determinará la necesidad de financiamiento.

### **Perspectiva de gobernabilidad**

El financiamiento del riesgo provee recursos tanto para la reconstrucción de los bienes dañados o perdidos como para el restablecimiento de la capacidad de producción. La prevención de mayores pérdidas indirectas resultantes de la productividad afectada y la incertidumbre crea valor social, mientras que la compensación de las pérdidas principalmente redistribuye el bienestar.

La estabilidad de los ingresos disponibles nunca será responsabilidad única del sector público. No existen razones para que el sector público

sustituya al financiamiento privado del riesgo y para que proteja a toda la propiedad privada del riesgo de desastres naturales. De hecho, sus funciones consisten en asegurar que la oferta y la demanda privadas reflejen los valores sociales y proveer servicios complementarios en las áreas en las que los mercados privados no sean suficientes. El estudio de los tres casos latinoamericanos incluidos en el presente informe ilustra la importancia del financiamiento nacional del riesgo para mantener los estándares mínimos de vivienda y consumo de los pobres, para la continuidad en el suministro de los servicios públicos, y para asegurar la eficiencia de los mercados financieros.

Las amenazas naturales pueden poner en peligro los estándares básicos de vida, especialmente en el caso de los pobres. La seguridad social es considerada un bien público en los países democráticos. Mantener los estándares mínimos sostenibles de vida de los pobres es una prioridad pública. Para la población con ingresos medios o altos existen pocos motivos para considerar como un bien público a la seguridad de los ingresos futuros si existen mercados eficientes para los seguros. No obstante, para las autoridades públicas es una prioridad natural proporcionar mercados eficientes para el financiamiento y la transferencia del riesgo.

Asegurar el funcionamiento continuo de los servicios públicos es en sí mismo un bien público. Esto implica que los gobiernos centrales y locales necesitan financiar sus riesgos con la perspectiva de asegurar la continuidad y la certeza respecto de las operaciones y la reconstrucción de los servicios públicos. Dicho financiamiento debería incluir medidas para restaurar el empleo y los ingresos para lograr el necesario bienestar de la población afectada.

La existencia de mercados eficientes para el financiamiento y la transferencia del riesgo también es un bien público y, por lo tanto, se encuentra dentro del alcance de la perspectiva social de la gestión del riesgo de amenazas naturales. La eficacia requerida dependerá de la disponibilidad de servicios financieros en un ambiente de precios competitivos. Las pólizas específicas pueden in-

cluir pautas referentes a la competencia, organismos de supervisión y medidas para estimular la demanda del financiamiento del riesgo.

Habiendo establecido una variación máxima aceptable de los ingresos disponibles y el potencial de pérdidas proyectado, el papel del sector público en la gestión y el financiamiento del riesgo, se podrá cuantificar la brecha entre los riesgos retenidos aceptables y las pérdidas potenciales. Los próximos pasos en el proceso de implementación estarán encaminados a cubrir esta brecha, tal como se describió en la Figura 4.

Antes de formular objetivos específicos, deben analizarse los mecanismos alternativos para financiar los riesgos y la compensación entre la mitigación y el financiamiento del riesgo. Por lo tanto, el compromiso al iniciarse el proyecto debe ser expresado como el objetivo, un tanto general, de reducir el potencial de pérdida a través de una combinación de mitigación, financiamiento puro del riesgo y transferencia del riesgo.

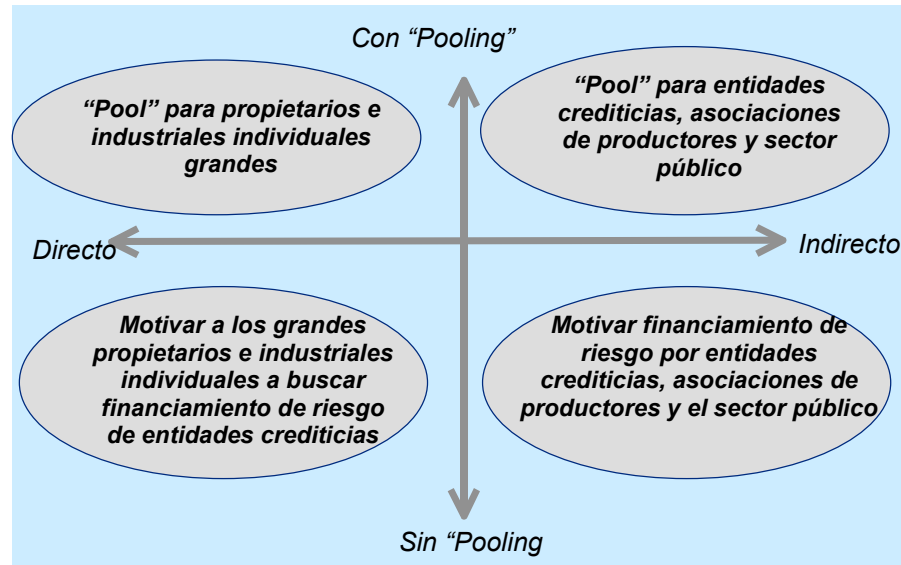
Si se ha llegado a un acuerdo respecto de los objetivos y los recursos se encuentran disponibles, el siguiente paso consistirá en formular una estrategia.

### **Selección de una estrategia**

Se necesita una estrategia viable para unir los objetivos y las soluciones institucionales y de organización de un modo lógico y realista. Esta sección presenta opciones estratégicas potenciales que pueden ser interesantes para los países estudiados.

La Figura 5 representa cuatro estrategias potenciales para países de América Latina tales como Chile, El Salvador y Perú. Se utilizan dos dimensiones para identificar las estrategias; una se refiere a agrupar (*pooling*) los riesgos –(eje vertical) y la otra a la relación “*downstream*”, o sea, a cómo los consumidores finales se relacionan con las instituciones de financiamiento de los riesgos (eje horizontal).

**Figura 5. Cuatro opciones estratégicas de financiamiento**



Fuente: ECON Analysis

Las dos dimensiones estratégicas ilustradas en la figura son características centrales de la cadena de suministros para los servicios de financiamiento del riesgo. El *pooling* demuestra cómo el riesgo (riesgo de oportunidad, riesgo del seguro, etc.) se transfiere a las instituciones financieras. Las dos alternativas señaladas aquí se realizan o por medio de un fondo mediante "pooling" o sin agruparlas. La relación "downstream" refleja cómo se pueden distribuir los servicios financieros a los consumidores finales. La primera alternativa consiste en la distribución directa por medio de las sucursales, de los agentes que son controlados o comisionados por las instituciones financieras o los clientes. Las redes para la distribución directa son normales en los mercados maduros. Sin embargo, también es posible distribuir el financiamiento del riesgo indirectamente mediante, por ejemplo, sistemas estatales de apoyo social, fondos nacionales de riesgos de desastres naturales o seguros crediticios de bancos comunes.

*Pooling*: El financiamiento del riesgo puede realizarse o no a través de un fondo. El *pooling* presenta tres beneficios principales. En primer lugar, un mayor volumen de primas puede ser puesto en el mercado bajo un contrato único. En segundo lugar, el *pooling* reduce el riesgo que soportan los miembros individuales del fondo, pues la desviación estándar relativa disminuye en la medida de

que aumenta el número de activos. En tercer lugar, el fondo es una institución que también puede ser organizada para asumir la responsabilidad de regular los incentivos para la gestión del riesgo, la información y distribución de servicios, y el acuerdo sobre el pago de siniestros.

*Relación y redes de distribución "downstream"*: La relación *downstream* une a los propietarios individuales con el financiamiento del riesgo y los seguros. Las relaciones eficientes en el *downstream*, a través de las redes modernas de distribución, son costosas y difíciles de establecer. Cuando el financiamiento de las hipotecas es poco común, como en el caso de Perú, generalmente es limitada la cantidad de información confiable de que se dispone sobre los valores de las propiedades y los estándares físicos de los bienes raíces. El enfoque indirecto del financiamiento del riesgo puede ser la única solución posible cuando las redes de distribución de servicios financieros son débiles. No obstante, las soluciones indirectas sólo cubrirán el riesgo de los propietarios hasta un punto limitado.

Se sugieren cuatro estrategias alternativas, en base a esta selección particular de dimensiones estratégicas para el financiamiento del riesgo: (i) agrupado, indirecto (esquina superior derecha de la Figura 5), (ii) agrupado, directo (esquina superior

izquierda), (iii) no agrupado, directo (abajo, a la izquierda), y (iv) no agrupado, indirecto (abajo, a la derecha). La estrategia agrupada indirecta implica establecer un fondo, incluyendo como miembros al gobierno central, a las asociaciones industriales y a las instituciones individuales de crédito. Los consumidores finales, incluyendo los colegios, los hospitales, las empresas privadas y los propietarios de viviendas, estarían cubiertos indirectamente a través de una amortización en los balances de las autoridades públicas, de las instituciones de crédito y de otras organizaciones semejantes.

La provisión indirecta del financiamiento del riesgo a través, por ejemplo, de los seguros crediticios de los bancos hipotecarios, puede reducir potencialmente los intereses, pues los riesgos de las instituciones relacionadas con las amenazas naturales se financian con mayor eficiencia que antes. Los proveedores de servicios públicos constatarán una reducción de facto de los riesgos, pues el Estado tendrá fondos para compensar las pérdidas post-desastre. Sin embargo, una parte sustancial de los valores de los activos quedará sin cobertura, pues el financiamiento de las deudas será el único modo de obtener el financiamiento o la transferencia del riesgo si estos servicios son provistos en combinación con préstamos ordinarios. Asimismo, los proveedores de servicios públicos carecerán de certeza en cierta medida si la distribución de las asignaciones extraordinarias del presupuesto es impredecible.

Las estrategias combinadas y directas para el financiamiento del riesgo involucran como miembros del fondo a los propietarios individuales, tales como las grandes industrias, los municipios, los hospitales, las universidades y las empresas de infraestructura. El fondo generalmente no estará orientado al mercado minorista o a los particulares. Los particulares se verán limitados a una cobertura indirecta a través de las instituciones comunes de crédito, los servicios públicos y los sistemas de seguridad social.

El financiamiento directo del riesgo no agrupado provee sus servicios directamente a los propietarios a través de los mercados financieros comunes. Para lograr el financiamiento del riesgo, tal vez

sea necesario mejorar la penetración de la transferencia del riesgo entre los propietarios, debido a las imperfecciones del mercado. Tal como se ha señalado más arriba, el financiamiento obligatorio del riesgo o los seguros, así como los subsidios, las exenciones impositivas y otras medidas semejantes, pueden resultar apropiadas para reforzar los incentivos privados. Chile ha implementado políticas para combinar los seguros contra las amenazas naturales con el financiamiento privado de las viviendas.

El financiamiento no agrupado e indirecto del riesgo representa una situación en la que el agrupamiento es inapropiado o poco realista y la capacidad para distribuir el financiamiento del riesgo a los consumidores finales se encuentra subdesarrollada. En este caso, las políticas cuyo objetivo consiste en mejorar el financiamiento del riesgo se encuentran dirigidas hacia las instituciones que brindan servicios financieros a los consumidores finales (por ejemplo, bancos hipotecarios, seguros comunes y de vida, seguros de salud y el gobierno en sí mismo). Los incentivos y las regulaciones pueden ser utilizados para estimular el financiamiento y la transferencia del riesgo de amenazas naturales para estas instituciones. Los estudios realizados por los bancos multilaterales de desarrollo han prestado atención en particular al financiamiento del riesgo para los presupuestos de los estados.

Los objetivos operativos y las soluciones institucionales deben estar basados en una estrategia clara. Las diferentes características económicas determinarán la elección de las estrategias, el desarrollo institucional necesario y la selección de los instrumentos específicos para el financiamiento del riesgo. Los tres países estudiados varían de acuerdo a los sistemas de distribución, al status de los mercados de seguros y financiero, y al potencial para la organización de fondos. Las dos dimensiones que conforman las cuatro estrategias también son importantes como base para formular las estrategias de los tres países.

## Mercados imperfectos para la gestión del riesgo

La gestión y el financiamiento del riesgo se encuentran sometidos a las dinámicas normales de la oferta y la demanda. Existen varias razones por las que la conducta del mercado puede requerir de regulación pública. Algunas de las razones se relacionan con la existencia de sistemas de distribución insuficientes y la diseminación inadecuada de la información. La confianza necesaria para atraer el financiamiento se alcanza a través de la interacción de los propietarios, los intermediarios y las instituciones de financiamiento en distintos niveles a través del tiempo.

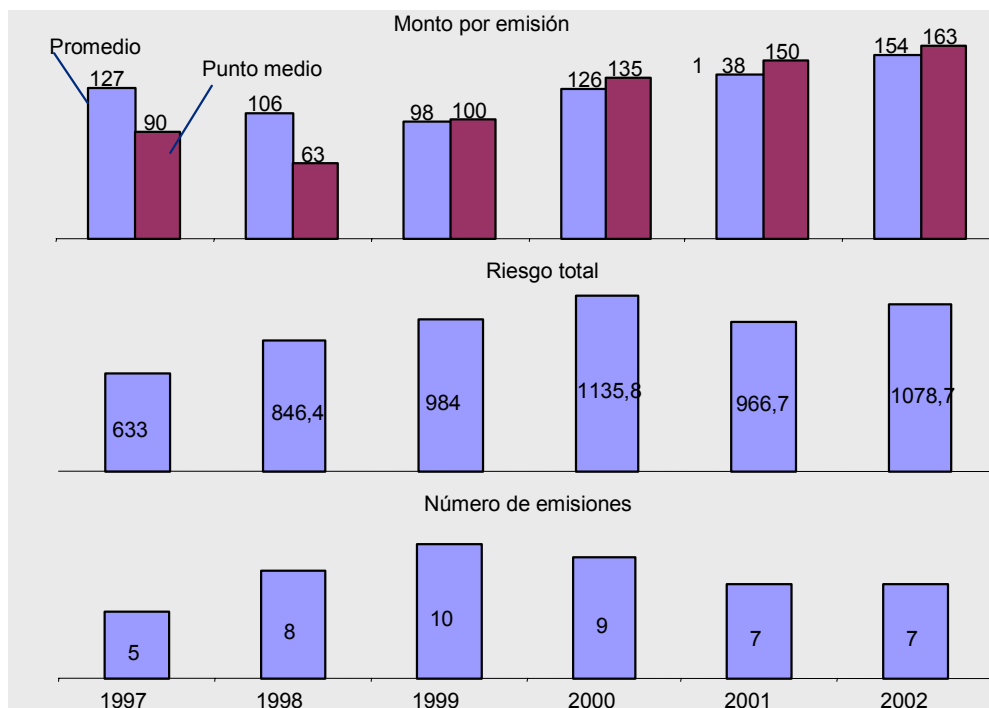
Más adelante se describe la importancia de las imperfecciones del mercado y de la red de distribución, haciéndose referencia también a las propiedades básicas de los mercados para los servicios de gestión del riesgo.

La mayoría de los países poseen extensas políticas de regulación para la gestión y el financiamiento del riesgo. El financiamiento del riesgo de amenaza

zas naturales es un área particular para la intervención del gobierno en las economías de Europa Occidental y América del Norte. Los principales argumentos a favor de la regulación (por ejemplo, a través de los seguros obligatorios, los fondos públicos de garantía, etc.) se concentran en la demanda. Entre las razones para la intervención de los gobiernos en los mercados de gestión del riesgo se incluye la subvaloración de los riesgos, la información imperfecta o asimétrica, y los efectos subvaluados de la gestión del riesgo.

*Subvaloración de los riesgos:* Los riesgos pueden ser subvaluados en virtud de numerosas razones, incluyendo la situación financiera de los titulares de activos y la falta de claridad respecto de los derechos de propiedad. Los pobres están preocupados principalmente por sus necesidades a corto plazo. Se considera que el gobierno soporta la exposición al riesgo de la parte más pobre de la población. Cuando los cafetaleros en El Salvador dan poca prioridad al financiamiento del riesgo de amenazas naturales, sólo toman en consideración los riesgos privados. De este modo, puede ser que su valoración no refleje las preferencias de los

**Figura 6. Bonos Cat: Número de emisiones, riesgo total y promedio por emisión. 1997-2002.**  
Cantidad y Millones de US\$



Fuente: Marsh and McLennan Securities, 2003

trabajadores, de las instituciones financieras que apoyan a los cafetaleros ni la necesidad de un desarrollo económico estable. Los derechos de propiedad poco claros pueden contribuir a una motivación insuficiente para el financiamiento y la mitigación del riesgo.

*Información imperfecta o asimétrica:* La selección adversa y el riesgo moral tienden a surgir de la información imperfecta o asimétrica. Las redes de distribución deberían incluir mecanismos amplios de control para determinar y diferenciar las primas, monitorear la conducta y facilitar los acuerdos de pagos. La penetración de los seguros y de otros instrumentos de transferencia del riesgo será limitada si el monitoreo de la gestión del riesgo es particularmente complicado. Sólo los fondos nacionales para el riesgo de amenazas naturales (por ejemplo, el fondo noruego) pueden permitirse considerar a la selección adversa y al riesgo moral como insignificantes o poco importantes desde el punto de vista político en comparación al valor de la seguridad social universal y equitativamente distribuida.

*Efectos subvaluados de la gestión del riesgo:* La subvaluación de los efectos de la gestión del riesgo tiende a producir una menor inversión en la mitigación del riesgo de lo que sería socialmente deseable. La mitigación privada puede beneficiar a otros factores adicionales. Un ejemplo de esto serían la deforestación y la erosión del suelo. Si bien la forestación puede reducir los riesgos de inundaciones y desprendimientos de tierra en los ríos locales, mover los suelos puede desestabilizar las superficies de tierra de las zonas próximas. El aumento de los volúmenes de los seguros puede provocar efectos positivos al atraer seguros adicionales al mercado. Las políticas públicas pueden contribuir a la subvaluación de la mitigación del riesgo. En Noruega, la responsabilidad por la mitigación pública del riesgo se encuentra descentralizada en gran medida, por lo cual se corre el riesgo de subvaluar los efectos positivos y negativos entre los municipios vecinos (ECON, 2001).

Es necesario que existan canales de distribución para los servicios de gestión del riesgo y las regulaciones del mercado para poder superar algunas imperfecciones del mercado. Los canales de dis-

tribución asociados con la introducción y la aplicación del financiamiento y la transferencia del riesgo se discuten abajo.

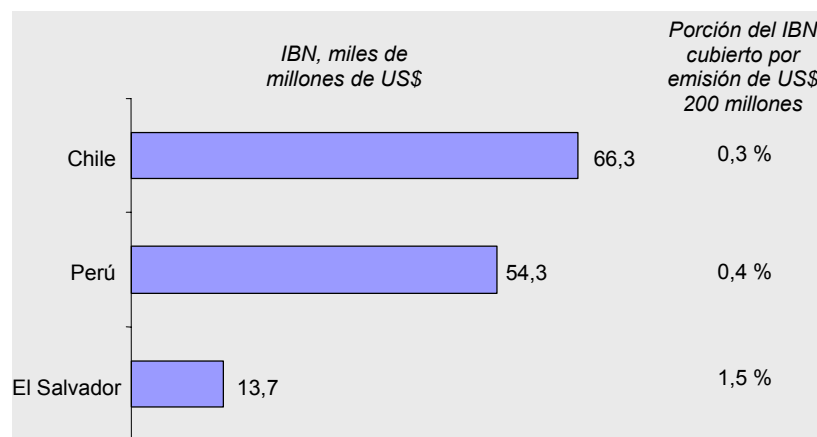
### **Falta de escala**

Los mercados pequeños limitan la oportunidad de que existan la escala en los servicios y la competencia efectiva entre los proveedores. Las economías de escala surgen de factores tales como las redes de distribución eficientes y los menores costos de transacción asociados con la introducción de nuevos productos financieros.

La solución institucional óptima debe considerar la escala apropiada de las operaciones para ayudar a diversificar los riesgos, proveer la capacidad para comprar en los mercados internacionales, y proveer descripciones y análisis adecuados del riesgo. Si se recomienda el agrupamiento de los riesgos, una mayor escala permitirá una mayor diversificación de la cartera, reduciendo de ese modo los riesgos para los miembros individuales y permitiendo al país tener una mayor participación en los riesgos retenidos, siempre que los incentivos y los mecanismos de monitoreo prohíban el riesgo moral y la selección adversa. Los tres países considerados en este documento podrían establecer, en forma independiente, una base de primas suficiente para acceder a los mercados internacionales, si es que logran armar carteras que incluyan una participación significativa de activos. Por último, las descripciones mejoradas de los riesgos pueden ayudar a reducir las primas, pues el valor del riesgo en los mercados financieros es sensible a la calidad de las estadísticas del riesgo y a las estimaciones de vulnerabilidad.

La figura 6 muestra el valor promedio de cada emisión de bonos cat. En 2002, el valor promedio era de más de US\$150 millones, y la media era más de US\$160 millones. La diferencia entre el promedio y la media indica que posiblemente exista un número significativo de emisiones más pequeñas. Una emisión pequeña durante 2002 fue la colocación de US\$33 millones en bonos cat para el asegurador de bienes raíces británico Hiscox Group, que fue realizada por Aon. Hoy en día, puede establecerse un umbral de US\$ 1.000 millones para la instalación de una nueva emisión de bonos cat relacionada con los desastres naturales

**Figura 7. Ingresos brutos nacionales (IBN) en relación al tamaño de una emisión razonable de bonos cat, 2002**



Fuente: FMI, ECON Analysis

en América Latina, para sentar una base para realizar inversiones sustanciales en modelos de riesgo, desarrollos institucionales y costos de transacción.

Si las autoridades públicas se involucran en la provisión del financiamiento y la transferencia del riesgo, los requisitos de escala no deberían ser un obstáculo importante en los países latinoamericanos. En los tres países estudiados las pérdidas potenciales resultantes de las amenazas naturales pueden llegar al 5% o 7% del PBI cuando se toman en cuenta incidentes que tienen una frecuencia de 1 cada 100 años. En comparación, la transferencia de riesgos por US\$200 millones (es decir, levemente por encima del promedio actual) cubriría el 1,5%, 0,4% y 0,1% del PBI de El Salvador, Chile y Perú, respectivamente (figura 7). Si los bonos cat son utilizados sólo para una parte del potencial de pérdidas total, puede ser difícil emitir bonos cat por US\$ 1.000 millones para un sólo país.

La demanda de financiamiento y transferencia del riesgo, tanto del sector privado como del público, es limitada. Los estudios que se presentan a continuación demuestran que los tres países carecen de un financiamiento suficiente del riesgo para los activos del sector público y para las viviendas privadas. Los bienes industriales se encuentran cubiertos en mayor medida, frecuentemente debido a que son de propiedad

extranjera. Por lo tanto, existe la necesidad de coordinar agentes y sectores individuales a fin de generar una demanda suficiente para el establecimiento de nuevos productos relacionados con los seguros.

### **Redes de distribución inadecuadas**

Es esencial desarrollar redes de distribución para el financiamiento y la transferencia del riesgo. La red de distribución es un sistema de agentes, liquidadores de siniestros, autoridades de supervisión y canales para la transferencia de dinero que conectan a los titulares de activos con los financistas del riesgo y los inversores.

Las características de las redes de distribución relacionadas con el financiamiento del riesgo son similares a las de otras redes importantes (por ejemplo, redes de telecomunicaciones). Los suscriptores adicionales agregan valor a quienes ya se encuentran dentro de la red. Un suscriptor determinado puede, debido a ciertas características de su comportamiento, agregar valor a ciertos agentes de la red que a otros. Por razones similares, puede ser que las redes para la distribución de los servicios de financiamiento del riesgo no sean efectivas a menos que exista un cierto volumen de contratación, primas y acuerdos para el pago de siniestros. Asimismo, los agentes que utilizan y proveen medios en red deben poseer características que hagan más atractiva a la red. En el caso de



los seguros, todos los titulares de activos que posean altos estándares de gestión del riesgo tendrán la tendencia a verse perjudicados si la red se encuentra abierta a aquéllos que explotan las oportunidades para transferir el riesgo adicional sin incrementos en las primas.

En algunos países latinoamericanos los mercados financieros pueden ser inmaduros y los sistemas de distribución para los seguros primarios pueden ser insuficientes para permitir un uso generalizado de los instrumentos financieros. Más allá de la disponibilidad local de agencias y los intermediarios que negocian con los mecanismos de financiamiento y transferencia del riesgo, los medios que conectan a los asegurados potenciales y a los aseguradores son críticos para la aplicación de los mecanismos de financiamiento. Estos medios (agentes de seguros, tasadores de activos y pérdidas, procedimientos para los acuerdos sobre el pago de siniestros, etc.) constituyen la red de distribución que aquí se considera.

La red de distribución puede determinar tanto el volumen de las primas de seguros disponibles como la confiabilidad de la información sobre riesgos y vulnerabilidad. Siempre que exista un sistema de distribución, el uso generalizado del financiamiento de hipotecas puede facilitar la cuantificación del valor de los activos expuestos. Las empresas que realizan tasaciones de bienes raíces pueden mejorar el procedimiento de los acuerdos sobre el pago de siniestros. Cada parte de la red puede aumentar la participación y mejorar la eficiencia. Los requisitos del sistema de distribución pueden variar de acuerdo a los instrumentos financieros que se apliquen. Por ejemplo, si no existe transferencia del riesgo, no existe la necesidad de que existan capacidades amplias respecto de los acuerdos para el pago de siniestros ni de protección contra los riesgos morales y la selección adversa. Los esquemas de transferencia del riesgo presentan poca necesidad de que se realicen evaluaciones del riesgo crediticio, en comparación con los de financiamiento del riesgo.

Se ha detectado que la capacidad de distribución es insuficiente en cada uno de los estudios de país, pero la deficiencia es especialmente visible en Perú. En tales casos, las soluciones más acertadas consistirían en depender de los canales del go-

bierno, tales como los programas comunes de seguridad social, las asociaciones industriales, las instituciones de microfinanzas, las ONG, los proyectos financiados por donantes, etc., para desarrollar los servicios de gestión del riesgo. Los estudios anteriores se han concentrado en las redes gubernamentales, utilizando al gobierno como el centro de la red para la distribución y los acuerdos sobre el pago de siniestros, o a través de las reformas de las regulaciones para provocar el interés privado por el financiamiento del riesgo.

Después de un desastre deben realizarse numerosos acuerdos sobre el pago por siniestros. Este proceso puede potencialmente crear incentivos para que se hagan transacciones excesivas o surja la corrupción. El riesgo de corrupción puede ser particularmente importante cuando las autoridades del gobierno tengan la responsabilidad de reemplazar las redes de distribución y los sistemas de acuerdos de pagos organizados en forma privada. Si el financiamiento del riesgo no tiene una red eficiente de distribución será incompatible con la gestión socialmente eficiente del riesgo.

### **Influencia de los donantes**

Todas las organizaciones, tanto con como sin fines de lucro, son configuradas por quienes las financian (Lowell et al., 2001). Los países donantes y los bancos de desarrollo tienen un alto impacto sobre el comportamiento de los gobiernos de los países receptores y prestatarios. Si bien El Salvador y Chile poseen calificaciones de crédito relativamente atractivas en los mercados internacionales de capitales, y la confiabilidad de Perú está mejorando en gran medida, los tres países también reciben importantes créditos por medio de organizaciones multilaterales de desarrollo tales como el BID y el Banco Mundial. Los tres también dependerán de las transferencias internacionales de emergencia en el caso de que existan amenazas naturales graves.

El comportamiento de los donantes es considerado un motor importante para el desarrollo institucional. El hecho de que quienes financian las instituciones y las organizaciones determinan su forma se describe tanto en la bibliografía sobre desarrollo económico como en los análisis de las organizaciones sin fines de lucro. En un estudio sobre

estas organizaciones realizado en los Estados Unidos, Lowell, et al. (2001) llegaron a las siguientes conclusiones:

- La mayor parte de los donantes otorgan dinero destinado a programas y proyectos específicos en lugar de invertir a largo plazo en la organización. La asistencia condicionada también es normal para el desarrollo. Es normal que los fondos condicionados sean destinados a la asistencia para el desarrollo y para tareas de respuesta a desastres.
- Los márgenes de tiempo de los donantes son cortos, lo cual implica que las ONG y otras organizaciones sin fines de lucro se ven forzadas a dedicarse continuamente a obtener fondos a corto plazo.
- La falta de mediciones del desempeño que provean información confiable y relevante sobre el valor real de las transferencias, tiende a reforzar la inclinación que los donantes tienen hacia los proyectos de corto plazo.

El *Informe sobre el desarrollo mundial 2002*, elaborado por el Banco Mundial, identifica mecanismos similares a nivel macro. Las recomendaciones sugieren que los donantes deberían fortalecer las relaciones entre las instituciones públicas y los países receptores. Esto significa, inter alia, que los donantes deberían integrar su apoyo a los presupuestos nacionales ordinarios y a los sistemas de transferencia de servicios de los países receptores, en vez de utilizar redes de distribución específicas para un proyecto. El comportamiento de los donantes históricamente ha contribuido a la creación de instituciones y organizaciones receptoras impulsadas por los incentivos que operan con escala y capacidad insuficientes. Más aún, se otorga prioridad a los proyectos de campo específicos con canalización a medida de la asistencia, más que a fortalecer la capacidad de las organizaciones, que es menos visible y opera a largo plazo.

Debido al sistema de incentivos existente, las prioridades de los donantes generalmente se reflejan en las prioridades de los países receptores. El financiamiento previo a las amenazas requiere del desarrollo institucional a fin de permitir que las políticas fiscales incorporen el financiamiento de

los riesgos en el presupuesto ordinario del país receptor. Es más fácil motivar a los gobiernos para que financien la asistencia de las emergencias post-desastre, pero sus efectos a largo plazo son menos atractivos.

Según lo observado por Lowell et al. (2001), el resultado es que el receptor de donaciones presta demasiada atención al financiamiento a corto plazo. De acuerdo al Banco Mundial, los pactos entre autoridades, proveedores de servicios y la población son pasados por alto y debilitados por el comportamiento tradicional de los donantes.

El comportamiento inapropiado de los donantes puede aumentar el potencial de pérdidas de los países en desarrollo. La falta de financiamiento a más largo plazo en preparación para situaciones de emergencia exacerba las dificultades que tienen las economías en desarrollo para mejorar sus capacidades institucionales. Por otro lado, seguramente existirá una organización espontánea después de un desastre, cuando el dinero y las transferencias en especie ingresen a la economía. Sin embargo, tales organizaciones *ad hoc* tienden a aumentar la corrupción y proveen sistemas de transferencia para la ayuda de emergencia más porosos que los sistemas de transferencia estables y orientados a largo plazo.

### **Elementos del desarrollo institucional**

Las tareas prácticas asociadas con el desarrollo institucional se encuentran bien documentadas. Deben formularse objetivos operativos de acuerdo a la estrategia elegida. Sin embargo, los objetivos serán insuficientes si no se tratan los sistemas de incentivos para las partes interesadas relevantes (por ejemplo, agentes y gobernantes que participan). Los efectos resultantes de la inconsistencia entre los objetivos y los incentivos varían desde la falta de efectividad general a la corrupción en gran escala.

Organizar las instituciones también implica que se deben suministrar ciertos recursos. La competencia y la supervisión se encuentran entre los factores más importantes de los sistemas eficientes para el financiamiento del riesgo. La competencia se relaciona con elementos de motivación, financieros y regulatorios del proceso de implementación

para un mejor financiamiento del riesgo. Se necesita tener una capacidad suficiente de supervisión para evitar el riesgo moral, la corrupción y el fraude en un sistema en el que las transacciones con dinero son numerosas, frecuentemente muy grandes y valoradas subjetivamente por los liquidadores de siniestros.

Otro elemento adicional es la escala de las operaciones financieras. A fin de que los esquemas de transferencia del riesgo (por ejemplo, los bonos cat) sean viables, debe haber un potencial mínimo de pérdida o volumen de primas. La valoración de otros instrumentos financieros también varía de acuerdo a su volumen.

### **Integración del financiamiento del riesgo con la gestión del riesgo en general**

El financiamiento del riesgo debería integrarse a otros aspectos de la gestión del riesgo tales como los sistemas nacionales de gestión de crisis. De acuerdo a Freeman et al. (2003) la integración apropiada entre los aspectos financiero y físico parece difícil de obtener.

Varios aspectos del desarrollo institucional son discutidos en la bibliografía específica (incluyendo varios estudios de caso e informes normativos). El *Disaster Manager's Handbook* (Manual del Administrador de Desastres) del Banco Asiático de Desarrollo contiene una descripción detallada de un sistema nacional de emergencias jerarquizado y centralizado. El equilibrio entre la autonomía local y la flexibilidad, por un lado, y la necesidad de coordinación central, por el otro, es un importante desafío que debe ser considerado.

Otro tema que merece atención es la participación de las instituciones financieras privadas. Tradicionalmente, las soluciones institucionales para la gestión nacional del riesgo y las emergencias civiles prestan poca atención a la participación de la industria privada de seguros. Asimismo, frecuentemente existen vínculos débiles entre los aspectos físico y financiero de la gestión del riesgo. Este punto fue planteado claramente por los representantes de los sistemas de servicios de emergencia durante el estudio de Chile.

### **Desarrollo de las capacidades nacionales**

No existe la posibilidad de que una autoridad pública desarrolle redes completas de servicios de financiamiento del riesgo (a menos que se esté cambiando a una economía centralizada). Más bien, el desafío institucional consiste en asegurar que se logren dos condiciones: en primer lugar, que exista suficiente acumulación de demanda y capacidad de gestión para el financiamiento socialmente relevante del riesgo; en segundo lugar, que exista una supervisión eficiente de la conducta de los proveedores de servicios. La toma de decisiones descentralizada por sí sola puede producir una escala inadecuada e ineficiencia del mercado, debido a la información asimétrica y a la competencia imperfecta, entre otras razones.

Cuando los mercados financieros se encuentran poco desarrollados y las estadísticas sobre el riesgo y la capacidad de realizar proyecciones están subdesarrolladas, se deben acumular volúmenes de riesgos y primas para financiar eficientemente los riesgos nacionales en los mercados internacionales. Cuando existen sistemas ineficientes de distribución, es posible que sea necesario un fondo de activos a fin de proveer una masa crítica. Es más probable que un fondo sustancial de activos públicos pueda permitir el financiamiento de importantes infraestructuras -tales como la investigación de los riesgos y la capacidad de realizar proyecciones-, que las compañías individuales de seguros y los titulares de los activos.

A fin de obtener la masa crítica para el uso de títulos valores vinculados con los riesgos (por ejemplo, bonos cat), también se necesita acumular riesgos a nivel nacional. Los costos de transacción sustanciales necesitan de una escala apropiada. Las emisiones de bonos cat pueden ser de alrededor de US\$1.000 cada una, con una duración de uno a tres años. Los períodos limitados de duración también hacen que los costos de transacción sean considerables.

Por último, existe el riesgo de que los acuerdos sobre los fondos tengan incentivos negativos que puedan producir riesgos morales y selección adversa. Por lo tanto, la administración de un fondo debería tener la capacidad y el poder para implementar programas de incentivos y sistemas de su-

pervisión que motiven la gestión del riesgo para el beneficio de la totalidad de los participantes del fondo.

### **Acciones regionales para mejorar la gestión del riesgo**

Varios países latinoamericanos pueden ser capaces de asegurar una escala más eficiente a través de la cooperación internacional. Durante la realización del estudio se observaron varias iniciativas transnacionales. Una de las iniciativas más importantes se relaciona con las investigaciones sobre el fenómeno de El Niño y su vigilancia. Varios países de la costa del Pacífico en América del Sur y Central participan en programas internacionales de investigación que pueden ayudar a modelar los riesgos, desarrollar sistemas de alerta temprana y mitigar las pérdidas. Las investigaciones pueden tener un valor considerable para las actividades que se están llevando a cabo, a fin de mejorar el financiamiento del riesgo en las economías latinoamericanas expuestas a los efectos de El Niño.

La cooperación internacional también puede crear oportunidades para aumentar la escala del financiamiento y la transferencia del riesgo. La cooperación en la costa del Pacífico bien podría producir la emisión de bonos cat paramétricos o basados en índices de pérdidas de una industria. Por lo tanto, los inversores pueden tener la oportunidad de diversificar las inversiones en títulos valores vinculados con los riesgos por sector. Generalmente se considera que cualquier oportunidad para la gestión diversificada del riesgo es una ventaja.

Los riesgos particulares asociados a El Niño pueden ilustrar la importancia de la diversificación de los títulos valores vinculados con los riesgos. Asumamos, por ejemplo, que una emisión de bonos cat está ligada a las pérdidas potenciales que El Niño provoca a las industrias marítimas. La producción de aceites y grasas de pescado se encuentra emplazada en gran medida en la costa del Pacífico de América del Sur. Es posible que las

amenazas naturales en esta área afecten el precio de los aceites de pescado en los mercados internacionales. De este modo, la emisión de bonos cat relacionados con El Niño puede ser una oportunidad para que los proveedores de aceite de pescado puedan cubrirse contra los riesgos (*hedging*), pues puede contarse con que el precio de los aceites de pescado varíe negativamente con el retorno de un bono cat relacionado con las pérdidas para la industria marítima de la región. Para beneficiarse con estas atractivas opciones de protección, las industrias marítimas de los países de la región deberían cooperar para proveer una base de pérdidas potenciales de tamaño suficiente para emitir un instrumento de riesgo securitizado. Al agrupar sus riesgos, evitarían tener que dirigirse individualmente a los inversores internacionales y a los propietarios de títulos valores de las mismas instituciones a través de los canales ordinarios del financiamiento internacional.

### **Financiamiento de los riesgos**

La evaluación y la selección de instrumentos financieros específicos es un tema técnico que debe ser resuelto dentro de un marco institucional y estratégico adecuado. Esta sección analiza la estructura del financiamiento y de la selección de instrumentos. De la interrelación entre la estrategia, las instituciones y el financiamiento operacional se deduce que no existe una base profesional para dar recomendaciones generales sobre cuáles instrumentos aplicar.

La motivación para mejorar el financiamiento del riesgo puede fortalecerse si los potenciales beneficios se hacen más explícitos y ‘visibles’. Sin embargo, el beneficio neto del financiamiento del riesgo depende de cuatro factores: (i) el precio del riesgo de amenazas naturales; (ii) los costos de transacción; (iii) los costos sociales netos de modificar la distribución del consumo a través del tiempo; y, (iv) la pérdida de bienestar que resulta del financiamiento insuficiente del riesgo.

Los riesgos pueden ser financiados a través de la transferencia de los riesgos, mediante el seguro o a través del financiamiento puro del riesgo (por ejemplo, planes de ahorro y préstamo). La transferencia del riesgo a aseguradores o reaseguradores, o a inversores internacionales, requiere la determinación del precio de riesgo de la emisión del seguro con relación a las amenazas naturales. Las primas que serán pagadas a los suscriptores brindan una valiosa información sobre la determinación del precio del riesgo de amenazas naturales. Si se evalúa la información sobre la determinación del precio de los riesgos, se puede apreciar que dicho precio excede los niveles que pueden esperarse de las teorías simples sobre determinación del precio del riesgo en los mercados eficientes de capitales.

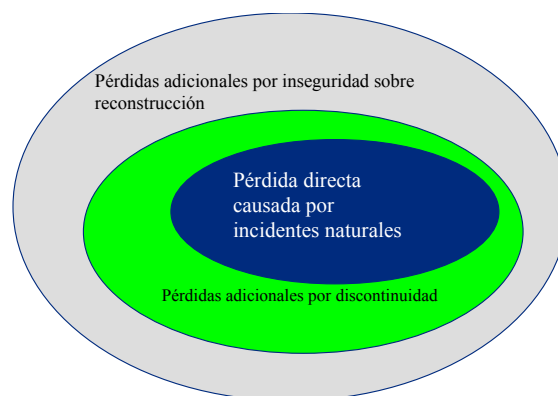
La determinación del precio de los riesgos se discute en la teoría de los mercados de capitales. La aversión al riesgo hace que los inversores distribuyan sus inversiones entre varios instrumentos financieros que constituyen una cartera de mercado de activos amplia y representativa. Los mercados internacionales de financiamiento ofrecen una amplia variedad de opciones para el desarrollo de carteras de inversión razonables, a fin de igualar el equilibrio preferido entre el riesgo y las rentas proyectadas por los inversores individuales. Mientras más alta sea la renta proyectada, mayor será el riesgo. Los mercados en los que existe el potencial para una mejor renta, sin que se produzcan riesgos adicionales, son ineficientes. Debido a la diseminación efectiva de la información, puede esperarse que los mercados de capitales interna-

cionales requieran de rentas adicionales a fin de financiar los riesgos adicionales.

De acuerdo al modelo de determinación del precio de los bienes de capital (Brealey y Myers, 2003), el precio de un instrumento financiero depende de su riesgo sistemático, o sea, de la covariación a través del tiempo entre la renta de una cartera de activos altamente diversificada, y el instrumento particular en cuestión. Una alta correlación entre las rentas eleva el precio, mientras que los riesgos no relacionados no hacen aumentar las primas por los riesgos. Esto significa que el margen sin riesgo por encima de la tasa de interés que se necesita para atraer las inversiones se reducirá cuando se reduzca la relación entre la renta de la cartera de mercado y el instrumento en particular, y viceversa.

Esta relación implica dos consecuencias fundamentales para la gestión del riesgo de amenazas naturales. En primer lugar, tales riesgos pueden tener un precio favorable en la medida de que los riesgos de amenazas naturales y las carteras de mercado altamente diversificadas no estén correlacionadas (es decir, en la medida de que el riesgo de amenazas naturales no sea sistemático). En segundo lugar, existen fuertes argumentos teóricos en cuanto a por qué la transferencia de los riesgos a los mercados internacionales de capital tenderá a reducir los costos del financiamiento de los riesgos para aquellos tomadores de decisión que no estén dispuestos a asumir riesgos. Sin una transferencia semejante, el país se encontrará expuesto a la mayor parte de los riesgos de amenazas natura-

**Figura 8. Tipos de pérdidas que pueden ser cubiertas mediante el financiamiento del riesgo**



Fuente: ECON Analysis.

les, a una parte significativa de los riesgos sistemáticos, y a la mayoría de los riesgos no sistemáticos. Existen pocas posibilidades de que la diversificación reduzca el riesgo de amenazas naturales, incluso al nivel nacional.

Normalmente, uno supondría que no existe correlación entre las pérdidas provocadas por las amenazas naturales en los países latinoamericanos y el desempeño de las carteras de mercado en los mercados financieros internacionales. El riesgo es sustancial pero no sistemático y, por lo tanto, es diversificable para los inversores. Al estar incluidos en una cartera amplia de activos, los instrumentos para el financiamiento del riesgo de amenazas naturales agregan un riesgo considerable a la cartera de inversiones totales. El precio del riesgo en sí mismo debería ser insignificante, en teoría, si se lo transfiere a los mercados financieros internacionales. El financiamiento del riesgo para las amenazas naturales debería ofrecerse con primas de riesgo más bajas o insignificantes en comparación a la mayor parte de los instrumentos corporativos de capital. Sólo los altos costos de transacción, las costosas redes de distribución y los requisitos institucionales pueden hacer que los beneficios de la diversificación del riesgo no se encuentren disponibles a los países más susceptibles de sufrir riesgos de amenazas naturales. Sin embargo, en la práctica, el precio del riesgo de amenazas naturales no refleja estas conjeturas teóricas (ver abajo).

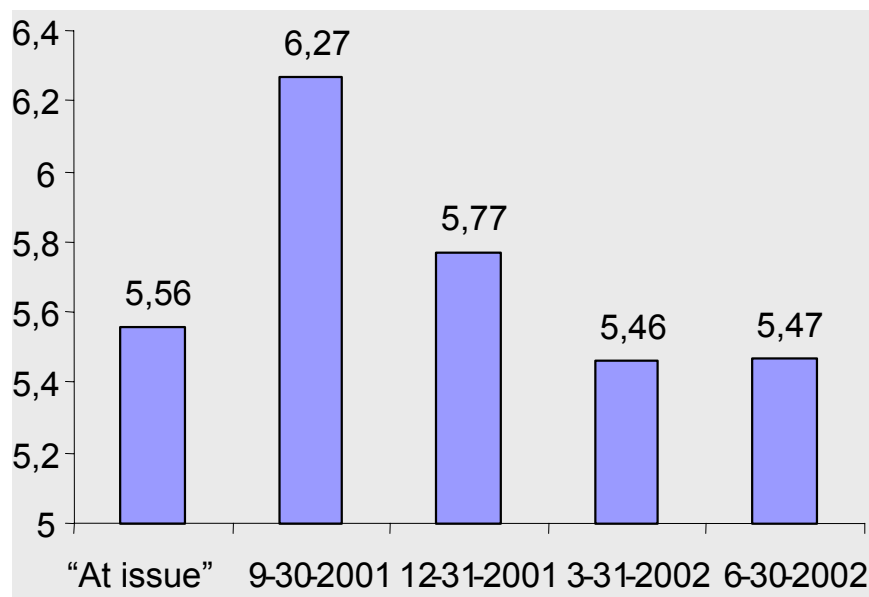
El acceso a los mercados financieros internacionales puede ser una opción valiosa para los países remisos a asumir riesgos. El financiamiento puro del riesgo (por ejemplo por medio del capital de ahorro y de los préstamos contingentes) puede ser suficiente para lograr la adaptabilidad; sin embargo, al mismo tiempo puede ser ineficiente desde la perspectiva del costo. En las economías nacionales cerradas y restringidas, los riesgos de amenazas naturales se considerarán sistemáticos pues el nivel de consumo nacional, el valor de los activos y las pérdidas provocadas por amenazas naturales probablemente se encuentren relacionados. Todos los riesgos de amenazas naturales retenidos aumentarán la volatilidad del bienestar de la población.

La compensación que se paga al asegurador o al inversionista que compra riesgos securitizados consiste de tres elementos. El primero es el interés necesario para compensar al comprador de, por ejemplo, un bono cat, por el interés alternativo libre de riesgos al que ha renunciado. El segundo elemento consiste en la pérdida anual proyectada que refleja el riesgo subyacente. El tercero es el margen, el elemento que refleja el precio específico del riesgo en sí mismo. La pérdida anual proyectada debe consistir en una estimación objetiva calculada por una capacidad neutral de modelado del riesgo y publicada para ponerla a disposición de todos los inversores potenciales en pie de igualdad. Las tasas de interés libres de riesgo reflejarán los cambios proyectados en las tasas de cambio de la moneda.

La teoría del mercado de capitales establece que se debe determinar el precio del riesgo de amenazas naturales de acuerdo a la cantidad de riesgo sistemático involucrado. La discusión entre los expertos acerca de los efectos de los sucesos del 11 de septiembre de 2001 sobre los mercados internacionales de reaseguros ilustra el mecanismo y la medida en que el precio del riesgo refleja las presunciones teóricas. De acuerdo a Jozef de Mey (2003), la percepción de los riesgos sistemáticos se modificó después de septiembre de 2001. El correlato entre los ataques terroristas y el desempeño de las carteras de los mercados globales implicó que los desastres ocurridos fuera del área financiera deberían ser considerados como cada vez más relacionados con los riesgos de los mercados financieros.

Antes de septiembre de 2001, se esperaba que los pasivos de las compañías de reaseguros (por ejemplo, reclamos proyectados) se desempeñaran independientemente de sus activos financieros. Hoy en día, el financiamiento del capital y las evaluaciones sobre la solidez deben tomar en cuenta un nuevo riesgo sistemático. Un ataque terrorista podría perjudicar ambos lados del balance y así producir un doble debilitamiento del equilibrio. Una de las consecuencias observadas por de Mey (2003) es un incremento sostenido de las primas de reaseguros y contratos adaptados más selectivamente con nuevos tipos de reservas, cláusulas de escape y mayor flexibilidad para el reasegurador.

**Figura 9. Márgenes de rendimiento definidos como la diferencia entre el rendimiento anual calculado y LIBOR a 3 meses (precio neto del riesgo subyacente)**



Fuente: Lane (2002), ECON Analysis

El análisis que realiza de Mey ilustra cómo cambian las percepciones sobre los riesgos sistemáticos a lo largo del tiempo. Una amenaza natural en América Latina que tenga impacto sobre la calificación nacional del crédito a punto tal de que los precios internacionales del *stock* se vean modificados, puede causar una percepción diferente de los riesgos sistemáticos de las amenazas naturales. Con la excepción de algunos países más grandes, como Argentina y Brasil, es difícil considerar que un vínculo semejante sea realista hoy en día. Por lo tanto, puede suponerse que los riesgos de amenazas naturales todavía no están relacionados con los riesgos de la cartera de mercado.

La segunda —y más importante— implicancia del financiamiento del riesgo de amenazas naturales es que la determinación del precio de los riesgos en los reaseguros y en los mercados financieros internacionales puede, por razones institucionales, ser menos selectiva que lo esperado. De acuerdo a de Mey (2003), las primas de reaseguros fueron incrementadas en general debido a la tendencia a asignar un mayor peso a la solidez de los reaseguradores. Este “escape hacia la calidad dio a las compañías de reaseguros más sólidas un gran poder de negociación en la mayoría de los segmen-

tos del mercado. De este modo, el 11 de septiembre también tuvo un impacto en los mercados para los riesgos de amenazas naturales securitizados. Dado que la mayoría de las compañías de reaseguros poseen amplias carteras de riesgos, esencialmente toda la industria se encuentra expuesta a los ataques terroristas y tiene una mayor necesidad de solidez, a lo que se suma la tendencia de aumentar los precios de los riesgos.

Existe una gran variación en la valoración de los instrumentos financieros y su precio que no se encuentra relacionada ni con las tasas de interés ni con las preferencias respecto al riesgo. La Figura 9 ilustra la reacción en los precios del mercado de los bonos cat después del 11 de septiembre. El precio de los bonos cat se determina de acuerdo a la situación del mercado de reaseguros que sirve como fuente dominante de la capacidad de emisión de seguros para las amenazas naturales. Se agotó la disponibilidad de fondos cuando las compañías de seguros se encontraban necesitadas de financiamiento adicional. Por lo tanto, el precio de los riesgos aumentó sustancialmente sin modificación alguna en la relación entre las pérdidas por amenazas naturales y el retorno en las carteras

de mercado o en las primas de riesgo del mercado financiero en general.

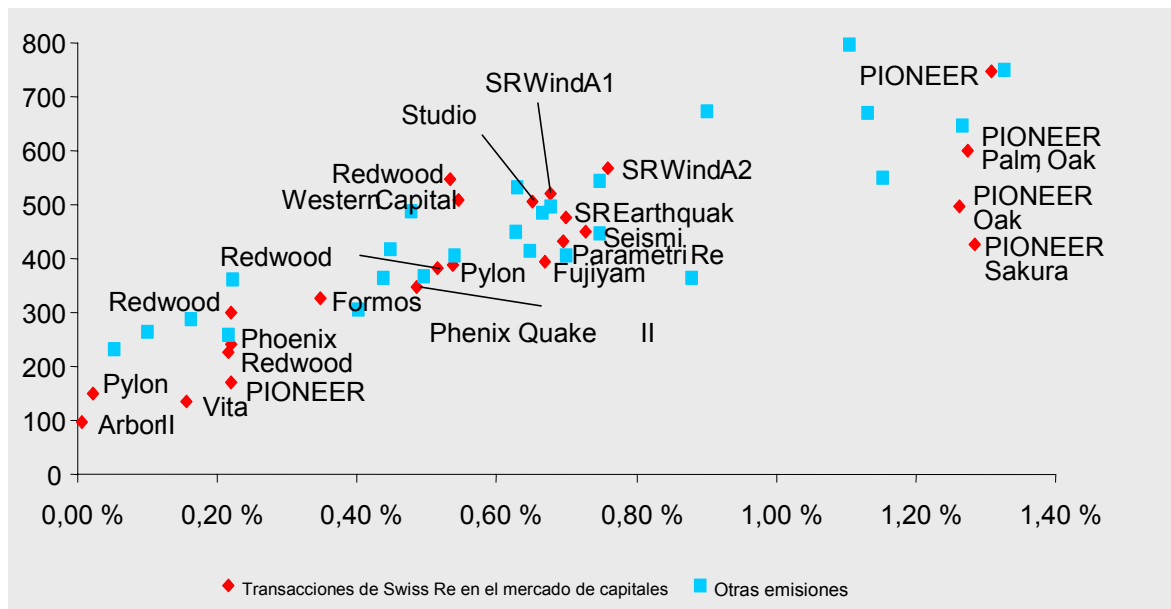
Este tipo de volatilidad puede explicarse mediante una combinación de la liquidez limitada, incluso en los mercados financieros globales, y el “escape a la calidad” señalado por de Mey. En algunas situaciones, la oferta o la demanda no son lo suficientemente elásticas como para evitar ciclos más fuertes que los que podrían ser explicados por las preferencias de riesgo subyacentes, las tasas de interés y las percepciones de volatilidad.

Este análisis sugiere que algunos eventos individuales poseen el potencial de cambiar rápidamente hasta un 20% el precio del riesgo en los mercados de reaseguros y bonos cat. El nivel de márgenes del riesgo representados también es de más del 5,5%, lo cual significa que los riesgos de las amenazas naturales tienen precios por encima de las primas de riesgo que se observan normalmente, en promedio, para la cartera del mercado. De acuerdo a la teoría del mercado de capitales Esta última observación parece contradecir la teoría sobre la determinación del precio del riesgo no sistemático.

Mucho antes de septiembre de 2001, ya existían preocupaciones acerca de la capacidad restringida del mercado de reaseguros. Se observó que los bonos cat introducidos después de los grandes huracanes ocurridos en el Oeste de los Estados Unidos durante los años noventa, ‘agotaron’ la capacidad de los reaseguradores. Dado que dichos instrumentos, en definitiva, tratan con el mismo mercado financiero que provee capital a la industria de los reaseguros, el tema de la capacidad no explica en forma total el alza en los costos. Como señala de Mey (2003), la industria de los reaseguros, que perdió de US\$30.000 millones a US\$60.000 millones, pudo reunir US\$20.000 millones de nuevo capital en mercados relativamente débiles dentro de los cuatro meses después de la catástrofe.

Las primas de riesgos en el mercado de los bonos cat suben fuertemente con las pérdidas anuales proyectadas, lo cual también es difícil de explicar con la teoría del mercado de capitales. La Figura 10 muestra la relación entre las primas de riesgo (márgenes) y las pérdidas anuales proyectadas. Los riesgos de un punto por ciento del valor total por encima de las pérdidas anuales proyectadas

**Figura 10. Combinaciones observadas de pérdidas anuales proyectadas en puntos porcentuales del valor total asegurado por año (horizontal) y margen de precio en puntos base (vertical)**



Nota: El gráfico refleja las emisiones de bonos cat desde 1997, con el precio al momento de la emisión. Se mencionan algunas emisiones seleccionadas. El margen del precio mide la diferencia entre los rendimientos totales y la suma de las pérdidas anuales proyectadas y la tasa de interés LIBOR. Fuente: Swiss Re (2004)



implican primas de riesgo de hasta 8%. Las tasas de interés libres de riesgo del 4% implicarán rendimientos relativamente normales en los bonos cat relacionados a los riesgos de amenazas naturales, de más del 11% en términos reales. Lane (2002) ha enfatizado la misma relación entre las pérdidas anuales proyectadas y los márgenes (Figura 11).

Existen otros factores que pueden explicar los altos costos de transferencia del riesgo de amenazas naturales. Uno de ellos es que la magnitud de los riesgos individuales implica que los reaseguradores necesitan acumular capital adicional para respaldar el seguro, sin perder demasiado en términos de las calificaciones del crédito. Harrington y Niehaus (2003) han estudiado el impacto de los impuestos en los costos de financiamiento de la suscripción del riesgo de desastres naturales. Su conclusión es que los regímenes comunes de impuestos de los Estados Unidos pueden causar costos muy altos en la creación del capital. Los regímenes de impuestos requieren de la utilización de *offshore single purpose vehicles* (SPVs en su sigla inglesa, vehículos financieros extranjeros con un sólo objetivo) para la emisión de bonos cat, y de la gestión de fondos para reducir los costos por impuestos. Sin embargo, dado que tanto los fondos de los bonos cat como de reaseguros generalmente se ubican en algún

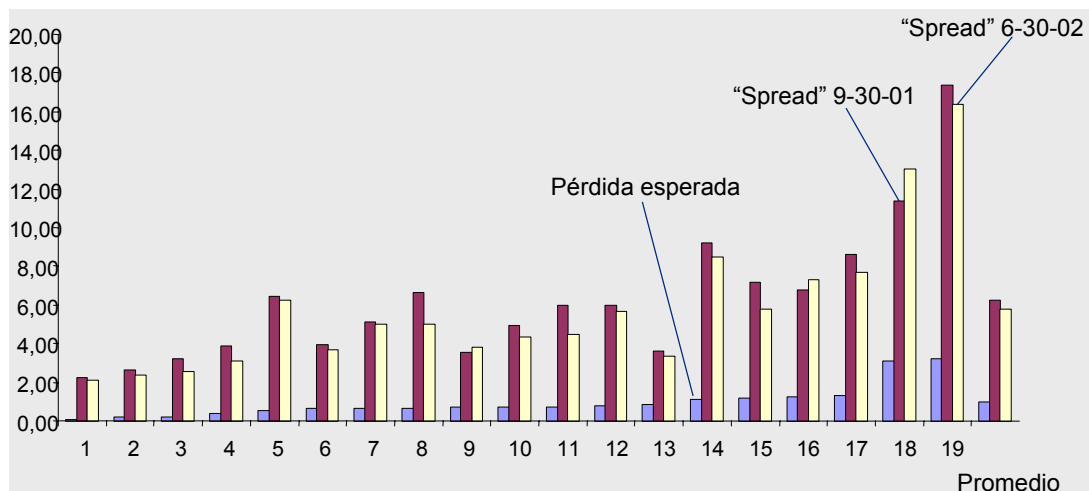
tipo de paraíso fiscal, los costos de impuestos no deberían ser un factor importante del costo total del financiamiento.

Existen signos de una tendencia decreciente en el precio del riesgo de amenazas naturales. La figura 12 refleja el desarrollo de márgenes para cuatro bonos cat distintos. Tal como se observa en el gráfico, todas las curvas tienden a caer hacia diciembre de 2003. La variación en los márgenes también se encuentra en disminución.

### Costos de transacción

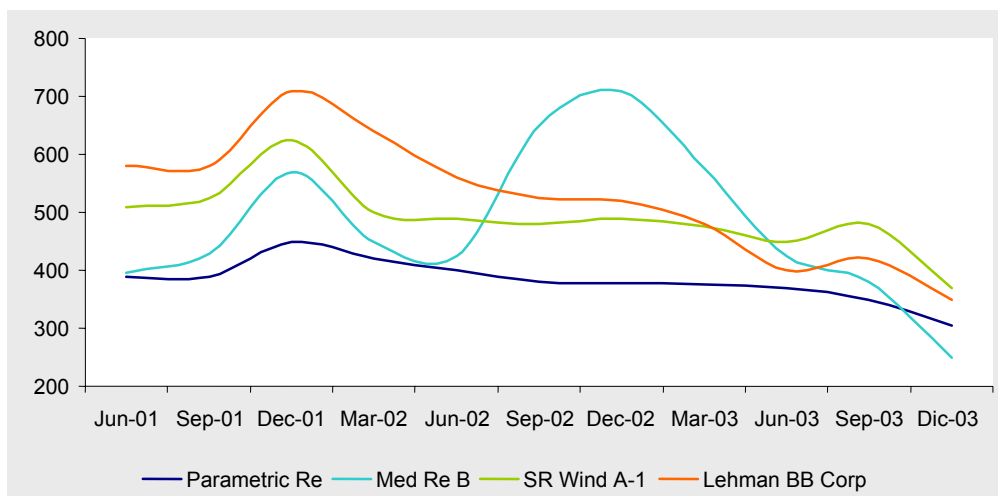
El segundo elemento principal en el análisis de costo-beneficio son los costos de transacción. Los costos de transacción tienen tres componentes: el costo de contratación, los costos de información y los costos de monitoreo del desempeño a través del tiempo. Los costos de transacción son importantes para el financiamiento y la transferencia del riesgo. Como resultado, ciertas transacciones, como por ejemplo las emisiones de bonos de catástrofes, pueden requerir de un potencial de primas mínimo para ser costo-efectivas. Esto generalmente se explica haciendo referencia a la complejidad de los contratos, la necesidad de una amplia información y los altos costos asociados con el monitoreo de la gestión y la mitigación del riesgo.

**Figura 11. Pérdidas proyectadas por año y precio de los bonos cat (margen en porcentaje de valores de los bonos) en mercados secundarios; septiembre de 2001 y junio de 2002. Cifras de 19 emisiones de bonos y promedio**



Fuente: Lane (2002), ECON Analysis

**Figura 12. Tendencias de los márgenes. Cuatro bonos cat seleccionados. Junio de 2001 a diciembre de 2003. Puntos de base**



Fuente: Gráfico de Swiss Re, 2004, Figura 12 utilizando curvas atemperadas

Los costos de transacción generalmente son un factor clave para explicar el comportamiento económico. Según Williamson (1975 y 1985), los costos de transacción pueden determinar si corresponde proveer activos económicos dentro de la organización o en el mercado. La provisión interna de la transferencia del riesgo puede determinar que la producción se realice a través de una unidad cautiva integrada verticalmente, en vez de un asegurador externo. En la terminología de Williamson, esto refleja la opción entre jerarquía y mercado. Cuando se aplica la transferencia del riesgo a los inversores internacionales, los costos de transacción pueden tener un papel clave para identificar hasta qué punto los riesgos deberían retenerse, gestionados a través del financiamiento puro del riesgo o transferidos a los mercados internacionales de capitales.

Carlton y Perloff (1994) presentan un listado de factores relacionados con los costos de transacción, incluyendo a la especificidad de los activos, los costos de información y los costos de monitoreo. Estos autores enfatizan que la incertidumbre relacionada con la transacción crea la necesidad de obtener información y realizar acuerdos complejos respecto de los contratos, tales como las opciones de cancelación, las declinaciones de responsabilidad y las obligaciones del asegurado, entre otras. Si, además, la información es difícil de obtener, las fuentes externas pueden resultar

demasiado costosas y arriesgadas en comparación con los autoseguros.

Las características generales de las transferencias generalmente implican que sus costos de transacción sean considerables. Las oportunidades de transferencia del riesgo crean incentivos para el riesgo moral y la selección adversa. Ambos tipos de conducta tienden a transferir un mayor potencial de pérdida al asegurador más allá de lo que resulta aparente en base a la información disponible del riesgo. El asegurador tiene que implementar estrategias para revelar la conducta real del asegurado y para establecer términos en el contrato que desincentiven las acciones ocultas y estimulen los comportamientos acordes con los intereses del asegurado.

No existe evidencia empírica clara de los costos de transacción en el financiamiento del riesgo de amenazas naturales. Harrington y Niehaus (2003) descubrieron que los costos del ajuste de las pérdidas comprenden aproximadamente el 13% de las pérdidas en los seguros basados en las pérdidas. Para los países en desarrollo, los costos de transacción pueden ser considerablemente más altos. En primer lugar, las estadísticas del riesgo y las estimaciones de las pérdidas potenciales pueden ser difíciles de obtener, en parte debido al marco institucional incompleto y a la implementación evasiva de los códigos de planificación y

construcción. En segundo lugar, los seguros del sector privado y el financiamiento a largo plazo son limitados, lo cual implica que la red necesaria para canalizar los instrumentos de transferencia del riesgo a los hogares particulares es subdesarrollada o inexistente. En consecuencia, la necesidad de establecer planes especializados para transferir los riesgos, aumenta la dependencia entre el asegurado y el asegurador y, por lo tanto, los riesgos que conlleva esa relación en particular.

Probablemente, el factor más importante que influye sobre los niveles de los costos es la descripción inadecuada de los riesgos. El atractivo de los títulos valores vinculados con los riesgos como los bonos cat se basa en que los riesgos subyacentes sean claros. En algunos casos los bonos cat cubren una variedad de distintos riesgos. Sin embargo, la mayoría de las emisiones de bonos cat sólo están relacionadas a un factor de riesgo específico en un área geográfica bien definida. Un desafío para las economías menos desarrolladas es identificar en forma apropiada los riesgos y pérdidas potenciales. La valuación del precio de los riesgos bien definidos puede ser, en sí, un impedimento para la transferencia del riesgo. Cuando apenas se pueden definir los riesgos, la determinación del precio puede ser favorable para el asegurado.

### **Costo de modificar la oportunidad del consumo**

Los costos del financiamiento y la transferencia del riesgo deben ser comparados con los costos para los titulares de los activos e ingresos altamente volátiles. Tal como lo demuestran Freeman et al. (2003), en gran medida, el riesgo de que se produzcan amenazas naturales en los países latinoamericanos, se encuentra retenido y no está suficientemente financiado. Esto significa que el efecto de un incidente tendrá potencialmente un impacto general en el consumo presente y futuro en virtud del capital real perdido, la reducción en las inversiones y la disminución del crecimiento a largo plazo. El beneficio del financiamiento del riesgo no sólo consiste en que previene el sufrimiento provocado por las pérdidas directas en sí mismas, sino también en que fortalece considerablemente la capacidad nacional de recuperación frente a las pérdidas. Por lo tanto, los beneficios a

mayor plazo pueden exceder los beneficios inmediatos de la reducción del sufrimiento.

Las personas tienden a no asumir riesgos, o sea que generalmente estarán dispuestas a aceptar algunos costos a fin de obtener estabilidad y adaptabilidad. No obstante, el principal argumento a favor del financiamiento del riesgo no se relaciona a las preferencias sociales respecto del riesgo, sino al impacto del financiamiento del riesgo sobre el potencial real de pérdidas a través de las pérdidas indirectas reducidas.

Las pérdidas provocadas por un desastre pueden dividirse en directas e indirectas. Las directas consisten en la pérdida inmediata de vidas, bienes y recursos naturales (por ejemplo, biomasa marina y recursos forestales). Las pérdidas indirectas surgen de la consecuente perturbación de la actividad económica y de la incertidumbre respecto de la capacidad de reconstrucción y restablecimiento. Las pérdidas indirectas son principalmente consecuencia del financiamiento insuficiente del riesgo. Por lo tanto, el potencial total de pérdidas derivadas de las amenazas naturales puede ser reducido sustancialmente a través del financiamiento del riesgo. La mitigación del potencial de pérdidas indirectas puede ser considerada como un beneficio adicional del financiamiento del riesgo del potencial directo de pérdida. El financiamiento insuficiente implica una mayor posibilidad de operaciones discontinuas y de reconstrucción incierta, dos factores que forman parte de los riesgos subyacentes totales. Estos términos se explican en mayor detalle abajo y en la Tabla 7.

*Costo de la discontinuidad:* Los desastres naturales pueden interrumpir las operaciones industriales y privar a los trabajadores competentes de su ocupación actual. El atraso en las operaciones de rescate y la falta de planificación para la reconstrucción provocan un mayor deterioro de los bienes. Los valores remanentes de los bienes físicos normalmente deben ser resguardados inmediatamente después de producirse un desastre. Los trabajadores capacitados que han perdido sus ocupaciones previas pueden buscar otras fuentes de ingresos o permanecer desempleados, perdiendo, por lo tanto, su capacidad productiva.

*Costo del aumento de la incertidumbre:* La incertidumbre aumenta el costo del financiamiento y desalienta las inversiones internas. Las empresas que consideran invertir en países con financiamiento insuficiente del riesgo deben estar preparadas para vivir con interrupciones impredecibles y obras de reconstrucción en caso de producirse un desastre.

Las pérdidas indirectas provocadas por amenazas naturales no han sido investigadas en detalle. Las observaciones realizadas en los tres países latinoamericanos indican que el tiempo transcurrido entre el desastre y el restablecimiento de los servicios públicos y la capacidad de producción es excesivo y genera pérdidas adicionales considerables e innecesarias. Asimismo, se exagera el sufrimiento de la población.

El sector minero de Perú se encuentra particularmente expuesto al impacto del fenómeno de El Niño. Sin embargo, el daño es generalmente indirecto y, en gran medida, consecuencia de la capacidad insuficiente para reconstruir caminos en las zonas poco pobladas. La interrupción del transporte y la incertidumbre sobre la reconstrucción aumentan los costos del capital y acortan el tiempo para la realización de inversiones. El financiamiento apropiado del riesgo puede, en esta situación, estimular las inversiones a más largo plazo y mantener el crecimiento económico en las regiones de riesgo.

Por lo tanto, es probable que los riesgos que no tengan suficiente financiamiento posean un mayor potencial de pérdida que los financiados adecuadamente. Aún así, la diferencia no depende del instrumento utilizado para el financiamiento del riesgo. Para minimizar las pérdidas indirectas según se definió anteriormente, sólo es importante el grado de financiamiento del riesgo. La función esencial del financiamiento del riesgo consiste en evitar las pérdidas que puedan paralizar la economía, al convertir la pérdida económica súbita en compromisos financieros predecibles y tolerables a más largo plazo. Si la transferencia del riesgo reduce los costos reales del financiamiento del riesgo sigue siendo un interrogante sin respuesta.

Tal como se mencionó, teóricamente es obvio que la transferencia internacional de los factores de riesgo del país será beneficiosa para un país susceptible de riesgos. No obstante, los argumentos teóricos mencionados suponen que no hay costos de transacción y que existe una distribución perfecta de la información. En tales casos teóricos, el precio de los riesgos se determina según el modelo normal de precios de los bienes de capital.

Como primer paso para una mejor gestión del riesgo de amenazas naturales, además de señalar los beneficios del financiamiento puro del riesgo, también se recomienda buscar opciones de transferencia del riesgo con valores bajos de transacción (por ejemplo, transferencia paramétrica del riesgo).

**Tabla 7. Pérdidas directas y pérdidas de la discontinuidad y el impacto del financiamiento insuficiente de los riesgos**

<b>Clase de pérdida</b>	<b>Causa de la pérdida</b>	<b>Impacto del financiamiento insuficiente</b>
<b>Pérdida directa</b>	Desastre natural y calidad de la mitigación.	Poca motivación para la supervisión del riesgo y la mitigación; capacidad insuficiente de rescate.
<b>Pérdida a causa de la discontinuidad</b>	Los activos no utilizados ni protegidos y la competencia se deterioran con el transcurso del tiempo.	Período prolongado de discontinuidad.
<b>Pérdida a causa de la incertidumbre</b>	Aumento del costo del capital y reducción de los incentivos de inversión	Aumento de la incertidumbre sobre cuándo y cómo se producirá la recuperación

Fuente: Analisis ECON

## **Incentivos**

Tal como se ha indicado previamente, el principal motivo del grado insuficiente de mitigación del riesgo se relaciona con los incentivos. Una complicación que surge de la asistencia de emergencia es que no premia la mitigación. Asimismo, los incentivos positivos no son el resultado automático del mejor financiamiento del riesgo.

Según indicaran Kelly y Kleffner (2003), sería ingenuo suponer que los incentivos serán perfectos si se los deja en manos de los seguros privados. No puede esperarse que las industrias de los seguros o de los reaseguros provean la cantidad de mitigación del riesgo que es óptima para la sociedad. En la mayoría de las economías avanzadas se llevan a cabo programas públicos para la mitigación del riesgo, lo cual refleja que los beneficios sociales de la mitigación generalmente exceden sus beneficios privados, tanto para los aseguradores como para los asegurados. El desafío para el gobierno y para las autoridades de regulación es implementar esquemas de financiamiento del riesgo con incentivos adecuados para la mitigación del riesgo.

Un estudio realizado por el fondo de riesgo de desastres naturales de Noruega, que provee reaseguros obligatorios de los bienes raíces para los aseguradores primarios, revela cómo la transferencia del riesgo y los programas nacionales sobre fondos pueden debilitar los incentivos para la mitigación del riesgo (ECON, 2001). El cumplimiento laxo de los códigos de planificación y de la zonificación ha contribuido, hasta cierto punto, a una exposición innecesaria (por ejemplo, a riesgos de inundaciones) en dicho país. Se ha considerado incorrectamente que las responsabilidades por la mitigación del riesgo son poco claras y que ésta es una razón aceptable para la mitigación insuficiente del riesgo. El estudio llega a la conclusión de que, si bien las responsabilidades son claras, los incentivos son todavía débiles. Los incentivos afectan el comportamiento, mientras que las responsabilidades formales sin incentivos no lo hacen. El fondo nacional de reaseguros operaba más como una institución de seguridad social que como un brazo racional de los reaseguros que reforzaba los incentivos para la mitigación del riesgo. Por ejemplo, el fondo no había sido autorizado

para variar las primas de acuerdo con el cumplimiento de las buenas prácticas de zonificación, ni para buscar una solución legal para los agentes que no cumplen con otras obligaciones para la mitigación del riesgo.

Es bastante común que se considere a los programas públicos de reaseguros como seguridad social y no como sistemas ordinarios de transferencia del riesgo (ver, por ejemplo, el estudio realizado en 2003 por Minkowitz acerca de los fondos del Estado para la Garantía de los Seguros de los Estados Unidos).

## **Distorsiones por los incentivos**

Los propietarios individuales normalmente estarían conformes con cualquier reducción de sus propios riesgos, incluso cuando la reducción sea a expensas de otros. Desde un punto de vista social, la motivación para mitigar los riesgos debería reflejar el valor de la mitigación para la sociedad.

El riesgo moral y la selección adversa reflejan acciones ocultas que pueden sustituir la mitigación socialmente eficiente del riesgo. Tanto los contratos de seguros como la asistencia del gobierno pueden estimular el riesgo moral que limita la mitigación del riesgo. Los incentivos privados para la mitigación del riesgo rara vez reflejan su valor social, debido, por ejemplo, al riesgo moral. Se puede inducir la mitigación reducida del riesgo si se dispone de asistencia internacional que funcione como financiamiento libre de riesgo. De manera similar, las compañías individuales toman sus costos privados de la exposición al riesgo, pero es poco probable que tomen en cuenta los efectos sociales indirectos (por ejemplo, interrupción del empleo).

La posibilidad de que existan efectos negativos de los incentivos es más importante para los programas de transferencia del riesgo. Los titulares de los activos tienen el incentivo de transferir los riesgos cuando los riesgos son subestimados por el asegurador o terceros inversores, por ejemplo, debido a la información asimétrica (selección adversa). El asegurado maximiza el valor privado del contrato de seguros transfiriendo selectivamente los riesgos relacionados a los activos más vulnerables y minimizando los costos de mitiga-

ción al nivel más bajo, consistente con los términos del contrato de seguro (riesgo moral). Ambos tipos de comportamiento surgen como consecuencia de las asimetrías en la información e implican mercados ineficientes para la transferencia del riesgo con primas y márgenes excesivos y utilización escasa de los instrumentos de seguros.

El financiamiento puro de los riesgos produce poca distorsión de los incentivos, pues simplemente distribuye en el tiempo las pérdidas proyectadas o producidas, haciendo recaer de ese modo la totalidad del riesgo de suscripción sobre el titular del activo. El titular cubre sus propias pérdidas por medio de los ahorros o del pago de los préstamos relacionados con las pérdidas, siempre que se mantenga la solidez a pesar de la pérdida. Dado que las pérdidas directas del titular de activos no se modificarán, tampoco cambia su motivación para mitigar los riesgos<sup>1</sup>.

### **Mejora de los incentivos por medio de programas de financiamiento y de transferencia del riesgo**

El financiamiento del riesgo generalmente requiere, como mínimo, un extenso monitoreo de los riesgos y también, frecuentemente, el monitoreo de la mitigación y de otros aspectos de las prácticas de gestión de los riesgos. La estimación ex ante de las pérdidas potenciales requiere de la valoración de los activos. La información recolectada puede corregir los puntos de vista que generalmente se comparten sobre la exposición al riesgo y, de ese modo, corregir los incentivos existentes. Si el financiamiento del riesgo se realiza de manera colectiva para un grupo de titulares de activos (por ejemplo, por medio de un sistema de fondos), los incentivos pueden ser incluidos en los acuerdos para formar fondos a fin de evitar las acciones negativas y ocultas que tienden a aumentar los potenciales de pérdidas colectivas. Puede ser que incluso las instituciones crediticias que ofrecen capitales o préstamos contingentes para el financiamiento del riesgo tengan el incentivo de mitigar el riesgo crediticio estimulando las prácti-

cas apropiadas de gestión del riesgo entre sus deudores. De este modo, hasta los programas de financiamiento puro del riesgo pueden dar lugar o contar con programas mejorados de incentivos.

Si no se implementa ninguna medida particular, los incentivos para la gestión del riesgo generalmente no reflejarán el valor social de la mitigación del riesgo. Sin embargo, los incentivos pueden mejorarse o deteriorarse como consecuencia de los distintos sistemas de riesgo y de financiamiento. Los efectos que tengan los incentivos dependerán de la relación entre el titular del activo y el asegurador, o el asegurado y el asegurador, del grado de apertura y confianza, y de los términos específicos del contrato para el financiamiento del riesgo.

### **Selección de la estructura de financiamiento**

Para que un financiamiento sea racional, deberá combinar una cartera de instrumentos para el financiamiento del riesgo. La ilustración que sigue se basa en la suposición de que los riesgos son financiados en representación de una participación sustancial del potencial nacional de pérdidas, ya sea a través de un fondo nacional o en representación del gobierno como único titular. La estructura de financiamiento del riesgo puede consistir de cuatro elementos: (i) riesgos retenidos, (ii) financiamiento puro del riesgo, (iii) reaseguros comunes, y (iv) emisiones de bonos cat u otros títulos valores vinculados con los riesgos que tienen como objetivo a los inversores que no están relacionados con los seguros y reaseguros tradicionales.

La Figura 13 muestra el papel potencial de cada opción de financiamiento del riesgo como una función de la probabilidad anual de pérdida y el porcentaje potencial de pérdida del PBI. Se supone aquí que el país establece la capacidad para gestionar variaciones de los ingresos nacionales disponibles de hasta un 2%, con la flexibilidad de utilizar sus propios recursos y sin recibir otro financiamiento. Las variaciones del PBI de entre el 2% y el 4% producidas por amenazas naturales son financiadas mediante el financiamiento puro del riesgo (por ejemplo, capital contingente, y acuerdos de ahorro y préstamo, etc.). Los riesgos que exceden estos niveles se transfieren a dos tramos. El primer tramo se transfiere por medio de

---

<sup>1</sup> Existen otros elementos del riesgo involucrados en su financiamiento y transferencia, tales como los riesgos crediticio y de oportunidad. Este último puede ser transferido a través del financiamiento puro del riesgo.

los reaseguros comunes. Las pérdidas son consideradas moderadas, pero las probabilidades son significativas.

El último tramo está cubierto por el uso del mercado de bonos cat a través de la emisión de bonos, con una pérdida por año proyectada en menos del 1% del valor total del activo. De acuerdo a la experiencia internacional, ésta puede parecer una participación razonable de los riesgos que serán financiados a través de este instrumento en particular, siempre que la pérdida máxima asegurada sea de por lo menos US\$200 millones (preferentemente más cercana a US\$1.000 millones).

Los riesgos retenidos, el financiamiento puro del riesgo y los sistemas de transferencia del riesgo originan primas, cuotas o depósitos regulares que deben ser financiados.

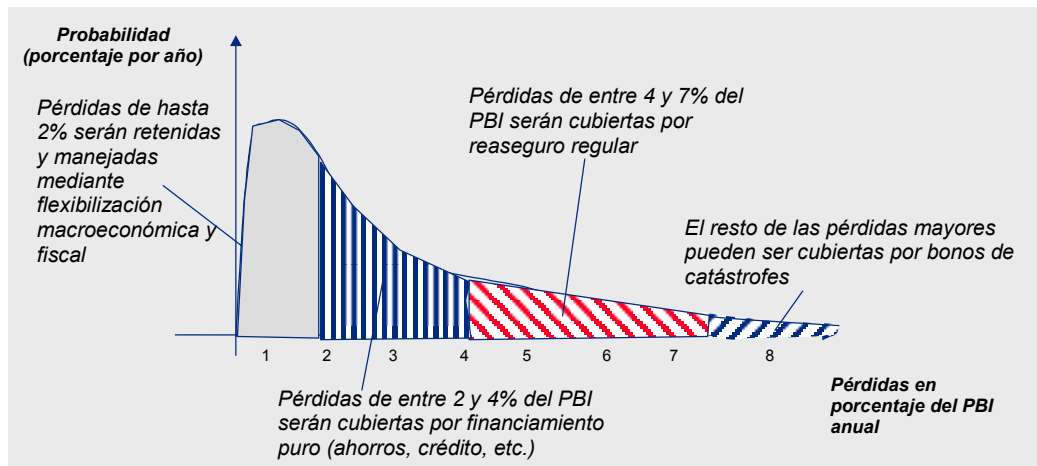
Se proyecta que los riesgos retenidos, tal como se ilustra en la Figura 13, constituirán pérdidas anuales de hasta el 0,5% del PBI, aproximadamente,

las cuales pueden estar cubiertas por la flexibilidad macroeconómica y fiscal. Si bien el monto a reasignar (0,5% del PBI) puede parecer pequeño, es considerable teniendo en cuenta los presupuestos públicos del 30 a 40% del PBI. Los riesgos retenidos deben ser incluidos en la planificación financiera y en el presupuesto fiscal nacionales. El financiamiento insuficiente implica que, al producirse un desastre, éste tendrá un impacto directo en los estándares de vida de la población y también causará pérdidas indirectas excesivas.

El financiamiento del riesgo resulta en una pérdida anual proyectada de por lo menos 2% (ajustada a fin de devengar intereses). Por lo tanto, cada año deberá reservarse ese monto para cumplir con las obligaciones de los potenciales acuerdos con financiamiento puro del riesgo.

Los dos tramos de transferencia del riesgo darán lugar al pago de primas que reflejan las pérdidas proyectadas dentro de cada categoría, las primas de riesgo y las tasas de interés.

**Figura 13. Ejemplo de estructura del financiamiento del riesgo en función de la probabilidad y pérdida**



Fuente: ECON Análisis

# Valoración y financiamiento del riesgo en Chile, El Salvador y Perú

Los tres países estudiados (Chile, El Salvador y Perú) necesitan mejorar los aspectos financieros de sus sistemas de gestión del riesgo. Este capítulo resume las conclusiones de los tres estudios realizados por los consultores locales en Chile, El Salvador y Perú. Este resumen se estructura en base a las siguientes observaciones: (i) estos países poseen una significativa exposición a amenazas naturales; (ii) la gestión del riesgo es insuficiente; (iii) el sector público y algunos segmentos del sector de vivienda tienen una cobertura pobre; y (iv) se recomienda un mayor uso de los instrumentos financieros.

- *Exposición significativa a amenazas naturales:* Los terremotos parecen ser el factor de riesgo más común. En Perú, el fenómeno de El Niño, que ocurre con regularidad, es una prioridad adicional.
- *Gestión insuficiente del riesgo:* Los sistemas de gestión del riesgo varían y son claramente insuficientes, especialmente en Perú y El Salvador. Los programas para el financiamiento del riesgo deben tomar en cuenta los efectos potenciales sobre la gestión del riesgo en general.
- *Generalmente, el sector público y algunos segmentos del sector de vivienda tienen una cobertura pobre de seguros.* La penetración de los seguros es limitada en los tres países. La falta de cobertura contra amenazas naturales es más grave en Perú, pero los tres países han transferido sólo una parte insignificante del riesgo de los bienes públicos y las viviendas privadas de bajo valor, los cuales son segmentos importantes para mejorar el progreso económico.
- *Se recomienda un mayor uso de los instrumentos financieros:* Los tres países necesitan aplicar en mayor medida el financiamiento del riesgo. Los instrumentos para la transferencia

del riesgo podrían aplicarse más extensamente en el sector público y en el sector privado de vivienda. El estudio sobre Perú indica la necesidad de mejorar el financiamiento del riesgo en general.

## Situación general del riesgo de los países

Si se toman en cuenta la frecuencia y el potencial de pérdida estimado de los tres países, El Salvador parece tener la economía más gravemente expuesta. Los terremotos son los factores de riesgo más importantes para El Salvador y Chile. Perú debe priorizar la gestión de los riesgos asociados a factores climáticos tales como El Niño, el cual presenta razones a favor de la gestión cooperativa del riesgo entre países limítrofes.

## Terremotos en El Salvador

El Salvador se encuentra altamente expuesto a amenazas naturales, particularmente a los terremotos. Se puede proyectar que los frecuentes terremotos provoquen pérdidas de alrededor del 5 al 12% del PBI. Los expertos estiman que el país sufre terremotos de dicha magnitud cada cinco años, con un potencial de pérdidas sustancialmente mayores cada tercera vez. La gran frecuencia de desastres hace que El Salvador sea el país más expuesto de los tres estudiados. Además de los terremotos, también las inundaciones y los huracanes presentan riesgos considerables (Figura 14).

La alta frecuencia de pérdidas sustanciales justifica el establecimiento de soluciones financieras. Freeman, et al. descubrieron que, si se lo compara con otros tres países de la región, El Salvador es el más seriamente expuesto (Figura 15).

Sin embargo, el potencial de pérdidas provocadas por desastres individuales es limitado en comparación con algunos otros países de la región. El Huracán Mitch provocó pérdidas de entre el 50 y el 70% del PBI anual en la vecina Honduras, pero



causó daños limitados en El Salvador en comparación con los terremotos de 1986 y 2001.

### El Niño en Perú

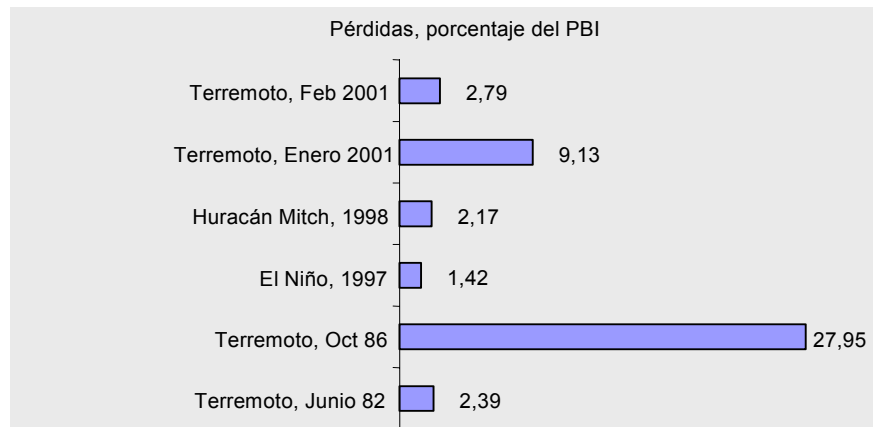
Los eventos perjudiciales resultantes del fenómeno de El Niño son bastante frecuentes en Perú y provocan pérdidas que interrumpen su desarrollo económico.

*El daño total que puede producirse, con una frecuencia de hasta diez años, alcanza del 4 al 8%*

del PBI. Los efectos directos de El Niño se relacionan principalmente al capital físico en tierra y a los recursos del mar. Generalmente los servicios públicos sufren una gran parte de las pérdidas (Figura 16). Frecuentemente, las inundaciones y los deslizamientos de tierra también se relacionan con El Niño.

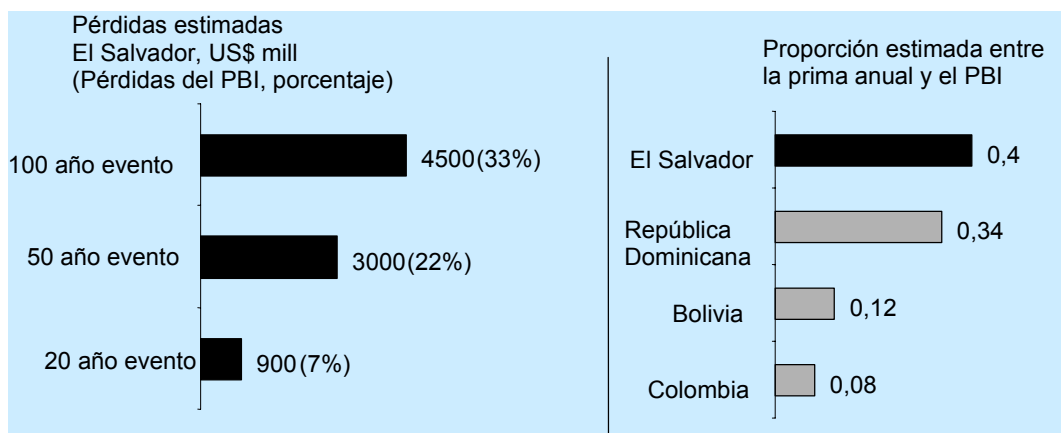
*Las investigaciones sobre la gestión de los riesgos relacionados con El Niño son importantes para el financiamiento eficiente del riesgo: El fenómeno de El Niño está siendo muy estudiado y se están*

**Figura 14. Desastres naturales importantes en El Salvador en los últimos 20 años. Pérdidas, en porcentaje del PBI**



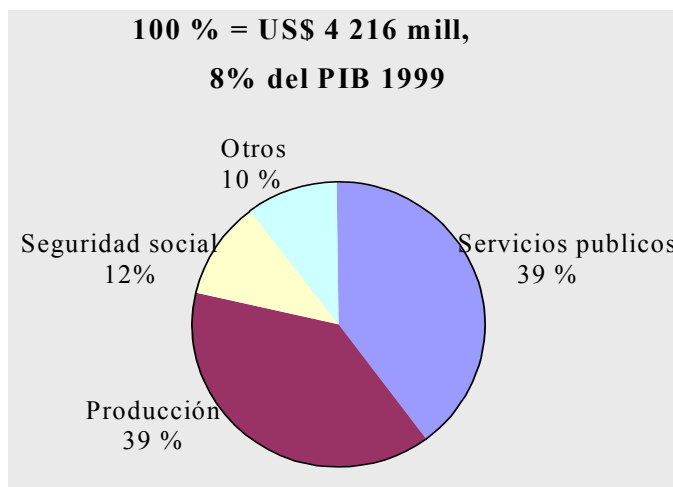
Fuente: Estudio a nivel nacional realizado por la Escuela Superior de Economía y Negocios (San Salvador) en cooperación con el ECON Analysis

**Figura 15. Frecuencia de pérdidas estimadas por incidentes en El Salvador. Comparación de las primas anuales estimadas/pérdidas del PBI para cuatro países latinoamericanos**



Nota: Las primas anuales son pérdidas estimadas que deben ser financiadas distribuidas en forma pareja a través de los años. La necesidad de financiar se asume como equivalente al 50 por ciento de las pérdidas totales; las primas anuales están corregidas para los intereses sin primas de riesgo.

**Figura 16. Pérdidas provocadas por El Niño en Perú, 1998-1999, por sectores y en porcentajes del PBI 1999**



Fuente: Banco Mundial, 2002.

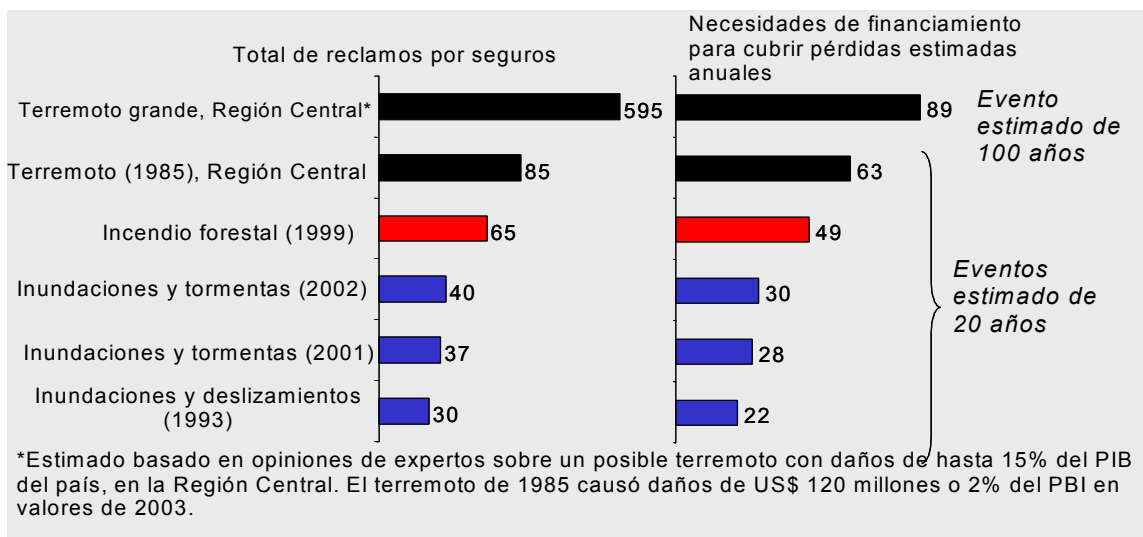
mejorando los métodos para su pronóstico. La mejora de las estadísticas y los pronósticos apoyarán el desarrollo de instrumentos financieros para gestionar el riesgo.

En el caso de El Niño los instrumentos financieros pueden jugar un papel importante para mejorar la gestión del riesgo. El potencial de pérdida de los eventos en Perú es inferior al de El Salvador.

### Terremotos e inundaciones en Chile

Tal como ocurre en El Salvador, los terremotos parecen ser el factor de riesgo de desastres naturales más importante de Chile. Las pérdidas potenciales parecen relativamente pequeñas en comparación a los otros dos países en estudio, a menos de que ocurriera un terremoto con epicentro en el distrito central (Santiago) (Figura 18). Las pérdidas para las compañías de seguros que surgen de

**Figura 17. Acuerdos de pagos por parte de las compañías chilenas de seguros, cinco incidentes principales en los últimos 20 años en comparación al total estimado de las pérdidas por un terremoto mayor en la región central. Millones de US\$**



Nota: Se presume que las pérdidas anuales que deben ser financiadas tienen la misma proporción (75%) de los acuerdos totales de pago de siniestros que los del terremoto de 1985.

Fuente: Informe de un consultor nacional, ECON Analysis

los cinco incidentes mencionados son limitadas en comparación a las que se producirían si ocurriera un terremoto de gran magnitud en Santiago, evento que tiene una frecuencia estimada de una vez cada 80 a 100 años. Es importante tener en cuenta que la proporción de pérdidas que da lugar a los acuerdos sobre el pago de siniestros puede ser sólo una fracción de las pérdidas totales.

Los terremotos severos son bastante frecuentes y ocurren aproximadamente cada 5 años. Se los contiene en cada región y pueden causar pérdidas del 2% al 3% del PBI. La magnitud de las pérdidas potenciales es relativamente baja en virtud de la geografía de Chile y de los mejores estándares de construcción y zonificación. Tal como se ilustra en la Figura 17, sólo hay un terremoto entre los cinco desastres principales de los últimos 20 años.

El riesgo de que se produzcan inundaciones podría ser solucionado mediante una mejor gestión de los recursos fluviales. Tal como se indica en la Figura 17, las inundaciones también son una fuente muy importante de los daños provocados por amenazas naturales en Chile, porque una gran cantidad de áreas urbanas grandes se encuentran al pie de cuevas empinadas. Se considera que en la actualidad no existen suficientes inversiones para la mitigación física de las inundaciones en el área central.

Chile es un país relativamente sólido y ha establecido políticas macroeconómicas apropiadas. Excepto la región de Santiago, la densidad de la po-

blación es relativamente baja en las zonas de riesgo. La Figura 18 indica las proporciones de poblaciones urbanas de América Latina con el fin de resaltar los riesgos contenidos y específicos de la población chilena.

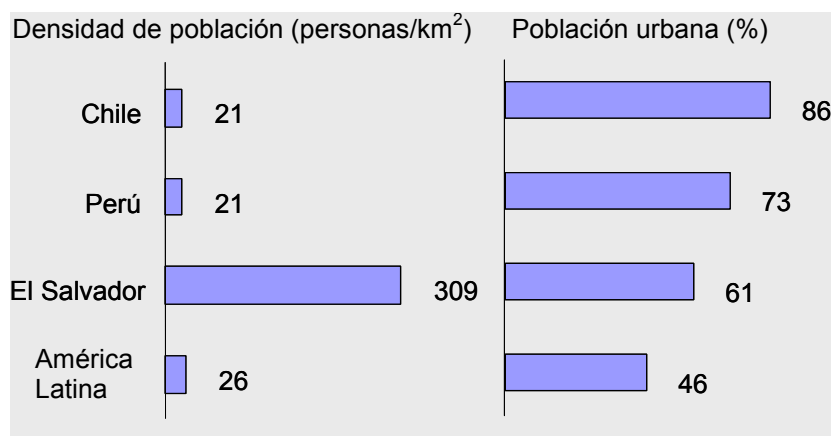
### Exposición a los riesgos

Los tres países son susceptibles de que se produzcan riesgos suficientes para causar discontinuidades a gran escala en su desarrollo y su actividad económica. Es preocupante la habilidad que tiene el país para reestablecer la infraestructura y la capacidad de producción después de un desastre. La Figura 19 representa los perfiles de pérdidas estimadas para Chile, Perú y El Salvador. En base a los registros históricos, la figura demuestra la secuencia de desastres importantes de los últimos 20 años (30 años para Perú), extrapolados a fin de completar un periodo de 100 años.

Para Perú y El Salvador, se presume que el periodo de 20 a 30 años descrito en el informe es representativo del potencial total de pérdida. Para Chile, se estima que, durante ese periodo, ocurrirá un terremoto importante en el distrito central.

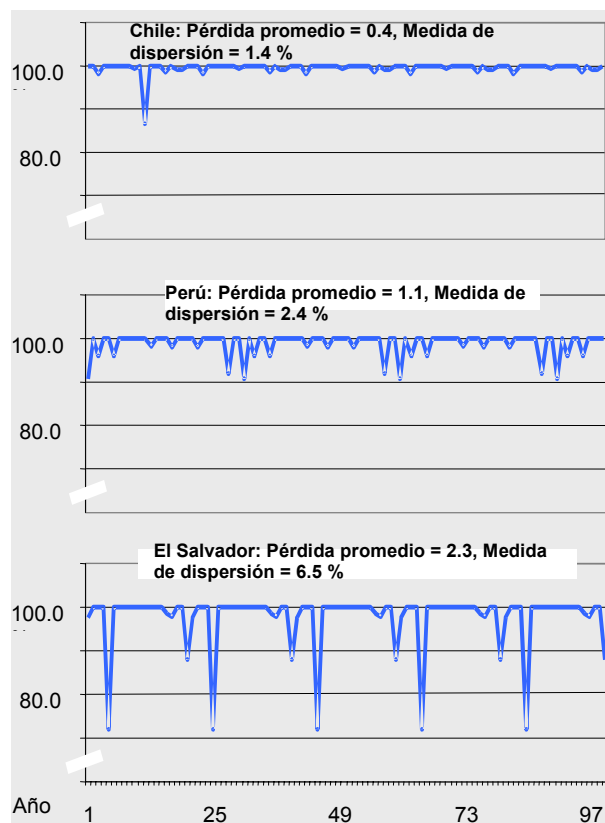
El riesgo es medido en términos de la posibilidad de que se produzca un incidente y del nivel físico y social de preparación de cada país. Las estimaciones indican que El Salvador es el país más vulnerable de los tres y que probablemente sufriría las mayores pérdidas en un periodo determinado. Las estimaciones de pérdidas

**Figura 18. Densidad de población y urbanización (2001).**



Fuente: Banco Mundial, 2002.

**Figure 19. Pérdidas potenciales relativas a través del tiempo. Chile, Perú y El Salvador.**



Nota: Promedio del PIB (2001), Promedio y desviación estándar como porcentaje del PIB normal.. 100% es igual al PIB antes de las pérdidas a causa del desastre natural

Fuente: Banco Mundial 2002.

promedio basadas en los registros que se presentan en los estudios sobre los tres países difieren de las estimaciones que brindan Freeman et al. (2003) (Figura 20).

Pueden producirse variaciones en las pérdidas anuales proyectadas para cada país debido a la complejidad de lo que se está midiendo y a las estimaciones que se realizan. Es difícil tener acceso a información exacta porque sólo se toman en cuenta las pérdidas registradas. Si bien las estimaciones no ofrecen una evaluación precisa del riesgo, las vulnerabilidades relativas son claras.

En los tres países la pobreza, la urbanización, el crecimiento de la población y la degradación am-

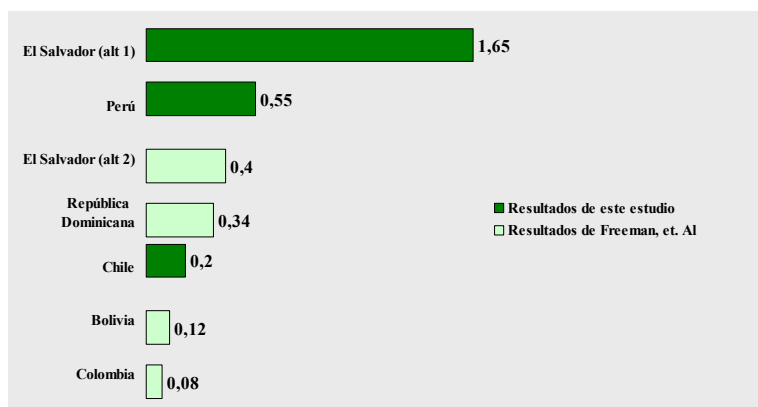
biental han aumentado la vulnerabilidad y acentuado las debilidades en la gestión del riesgo de amenazas naturales. Estas mismas variables pueden ser un factor que contribuya a la frecuencia y a la severidad de los amenazas naturales, que parecen estar aumentando a nivel regional y global (Andersen, 2002). Las autoridades a cargo de la planificación tienen dificultades para responder al desafío de la gestión del riesgo. Por lo tanto, se deberá explorar alternativas para lograr una gestión del riesgo más efectiva (es decir, acciones para reducir la vulnerabilidad, el potencial de pérdida y los costos del financiamiento del riesgo), a fin de mantener el crecimiento y aliviar la pobreza. Asimismo, las tendencias actuales son identificadas como los factores que contribuyen a la necesidad de expandir la capacidad mundial de los reaseguros y de los instrumentos financieros complementarios para una transferencia eficiente del riesgo.

### **Crecimiento rápido de la población en regiones de riesgo**

Se considera que los principales impulsores del aumento de la vulnerabilidad a amenazas naturales son la mayor concentración de las riquezas materiales y los efectos del cambio climático (Swiss Re, 2004). El aumento en la severidad de las amenazas naturales, junto con los ataques terroristas y las catástrofes ambientales industriales, han provocado una expansión global de los mercados de reaseguros para los títulos valores vinculados con los riesgos. La tendencia mundial de que las amenazas naturales sean más severas está creando una presión considerable sobre los países en desarrollo, que tradicionalmente han estado más expuestos a amenazas naturales que los países industrializados.

El marcado aumento de la población (hasta un 70% en los últimos treinta años) ejerce presión sobre las zonas urbanas, las viviendas y la infraestructura pública. La mayor parte del crecimiento ha ocurrido en áreas vulnerables, incluyendo las zonas costeras, los asentamientos urbanos poco regulados y las tierras marginales, en las que las amenazas naturales pueden provocar consecuencias graves.

**Figura 20. Comparación de las primas anuales. Estimación para países latinoamericanos seleccionados. Porcentaje del PBI. Exposición del sector privado: el caso de las viviendas**



Fuentes: Estudios sobre los países (cap. 3), Freeman et al. (2003), ECON Analysis

Generalmente se supone que las ciudades son más vulnerables que las zonas rurales. En muchos países, como Chile y El Salvador, las capitales y las megaciudades se encuentran ubicadas en zonas de riesgo y se encuentran particularmente expuestas a inundaciones y terremotos. Andersen (2002) indica que cada vez más gente en América Latina se ha establecido y construido en zonas altamente expuestas a amenazas naturales.

### Riesgos ambientales

La degradación ambiental, incluyendo la deforestación y la erosión de la tierra, ha incrementado la vulnerabilidad de las zonas urbanas y rurales, especialmente con relación a las inundaciones. La destrucción de manglares y arrecifes coralinos hace que la zona costera sea más vulnerable a las tormentas severas. El uso apropiado de los recursos naturales y la protección ambiental pueden reducir en gran medida los efectos potenciales de las amenazas, tales como las inundaciones, los deslizamientos de tierra, los terremotos y los huracanes.

### Percepción del riesgo de amenazas

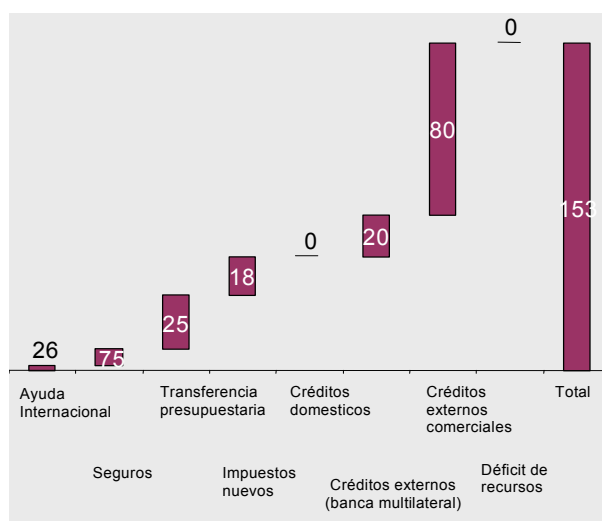
En los países latinoamericanos, varios factores limitan la gestión racional del riesgo. El potencial de pérdidas está creciendo rápidamente. La población brinda poco apoyo al financiamiento pre-

desastre del riesgo y las instituciones más importantes son inadecuadas o inexistentes.

Como consecuencia de la pobreza, alcanzar los estándares técnicos se convierte en una preocupación secundaria frente a las necesidades básicas de alojamiento y alimentación necesarias para la supervivencia. Coincidiendo con los problemas de pobreza, las instituciones débiles dificultan el cumplimiento de las medidas de zonificación efectiva y de los estándares que puedan reducir la exposición de las viviendas privadas a las amenazas naturales. Estos dos problemas—concentración de la pobreza y control gubernamental laxo del uso de la tierra y de las regulaciones para la edificación—, son típicos en las economías en desarrollo que se están urbanizando rápidamente.

Frecuentemente, los beneficios de migrar hacia zonas urbanas de riesgo son considerados como más importantes que el mayor riesgo de sufrir amenazas naturales que ello implica. Las debilidades de la planificación urbana en sus aspectos físico y regulatorio, aumentan la posibilidad de que se produzcan pérdidas como consecuencia de las amenazas naturales. Los hogares pobres dependen aún más de la asistencia social pública en caso de ocurrir amenazas naturales, pues no pueden realizar su propio financiamiento del riesgo.

**Figura 21. Financiamiento de los riesgos de desastres naturales de El Salvador. Pérdida a 50 años**



Fuente: Freeman et al. (2003)

Las preferencias en cuanto a la mitigación de desastres también pueden reflejar la percepción general del riesgo que posee la sociedad. El financiamiento del riesgo de las amenazas naturales puede parecer de poco valor cuando se lo considera como un pequeño elemento de un ambiente muy complejo y arriesgado.

Los riesgos experimentados por los pobladores de los tres países representan una mezcla de varios factores. El Salvador sufrió guerras civiles hasta los años noventa y su capital todavía muestra signos de que la violencia continúa. Los precios de las materias primas, en particular del café, fluctúan de tal manera que imposibilitan tener una economía estable. Los productores de café no consideran que existan razones suficientes para dar prioridad a los riesgos de amenazas naturales, cuando es imposible financiar otros factores de riesgo.

Las condiciones económicas en Perú y Chile son más diversificadas y estables. Chile, en particular, se ha desarrollado rápidamente en las últimas dos décadas. Los tres países parecen estar encaminados hacia una mayor estabilidad monetaria. Sin embargo, es probable que esta situación no haga que los ciudadanos se preocupen más por las amenazas naturales. Los recuerdos de sucesos

económicos o políticos del pasado hacen que la gente se concentre en riesgos que no están relacionados con las amenazas naturales, es decir, riesgos que no son apropiados para financiar en forma efectiva, como pueden ser la inflación excesiva o la inestabilidad política.

La planificación física y la zonificación adecuadas requieren de un análisis del riesgo y de la vulnerabilidad. Dicha información también es fundamental para que el financiamiento racional y la transferencia del riesgo presenten una buena relación entre el costo y la eficiencia. El desarrollo de información adecuada (por ejemplos, mapas que señalen el riesgo de inundaciones) es una buena oportunidad para crear sinergia entre el financiamiento y la mitigación del riesgo. El mejoramiento de la capacidad institucional para la mitigación del riesgo también contribuirá a lograr soluciones más eficientes para el financiamiento del riesgo.

### **Cobertura de seguros en los sectores público y privado**

Los tres países poseen políticas abiertas de mercados financieros. Los aseguradores internacionales pueden tener acceso a los mercados nacionales de seguros y Chile, en particular, tiene industrias de seguros bien desarrolladas según los estándares

internacionales. En los tres países, los propietarios de viviendas parecen reticentes a contratar seguros privados. En el sector público, la motivación insuficiente también constituye el principal factor limitante. Si bien la economía peruana ha mejorado fuertemente, la oferta puede todavía ser un obstáculo, tal como lo demuestran los mercados subdesarrollados para el financiamiento de hipotecas.

### **Exposición del sector público**

El sector público es responsable de la provisión de servicios fundamentales como el cuidado de la salud, la educación, la infraestructura y la seguridad social. Todos estos son bienes de crítica importancia para la sostenibilidad del desarrollo económico en caso de que existan amenazas naturales. Los gobiernos centrales y locales tienden inconscientemente hacia los autoseguros y, así, pueden contribuir a que haya variaciones adicionales y un progreso económico menos predecible.

El sector público generalmente actúa como autoasegurado en los tres países. Las asociaciones público-privadas, las empresas públicas independientes y semi-independientes y, en cierta medida, las inversiones que están financiadas por los bancos multilaterales de desarrollo, se encuentran aseguradas hasta cierto punto. La utilización de las asociaciones público-privadas se ha expandido mucho en los últimos años, contribuyendo a una mejor cobertura del riesgo, especialmente en Chile. Aún así, los expertos chilenos en seguros estiman que US\$ 85.000 millones de los activos del gobierno no se encuentran asegurados.

Del análisis de los sistemas nacionales de emergencias y de las discusiones en los talleres regionales con los administradores de los organismos nacionales de emergencias surge que la coordinación de la planificación financiera y física de las emergencias es insuficiente en los tres países.

Más aún, los autoseguros tienden a provocar un financiamiento insuficiente. El financiamiento del riesgo puede realizarse de varias maneras. Freeman et al. (2003) han revisado las opciones de financiamiento en El Salvador (ver Figura 21). Las opciones corresponden a instrumentos examinados en los capítulos anteriores. Los autores analizaron las opciones para el financiamiento del

riesgo asumiendo que las autoridades públicas proveen todo el financiamiento del riesgo. Descubrieron que, en El Salvador, dadas las políticas actuales, es realista el financiamiento de los desastres que tengan posibilidades de producirse cada 50 años, pero no el de eventos cuya producción sea probable cada 100 años. Sin embargo, tal como se demuestra arriba, puede suponerse que las pérdidas totales potenciales son superiores a las estimadas por Freeman et al. (2003).

Los resultados del estudio chileno indican que ese país posee suficiente flexibilidad financiera y macroeconómica como para hacer frente a las amenazas, particularmente debido a sus altas calificaciones crediticias internacionales. En Perú, los sistemas de asignación de fondos son utilizados para satisfacer los gastos extraordinarios asociados con los desastres. Sin embargo, la experiencia demuestra que es difícil priorizar la acumulación de reservas cuando existe un presupuesto público escaso y crecientes desafíos sociales. El tiempo de respuesta y recuperación ante un desastre ha sido incierto y frecuentemente es ineficiente en dicho país debido a la falta de fondos. La experiencia también ha demostrado que pueden surgir pérdidas indirectas graves provocadas por la interrupción y la reconstrucción impredecible.

En todos los países estudiados, es limitada la proporción del potencial de pérdidas que se encuentra actualmente cubierta por instrumentos de transferencia del riesgo. Tal como se mencionó arriba, las pérdidas producidas por el terremoto de 1985 en Chile fueron cubiertas por los seguros en aproximadamente un 7%. La cobertura probablemente sería más alta en la actualidad, pero sólo aproximadamente un tercio de las viviendas privadas se encuentran aseguradas y los bienes públicos en su mayoría tampoco lo están. De acuerdo a los cálculos de Freeman et al. (2003), la mayor parte de las pérdidas potenciales deben ser financiadas mediante los créditos internacionales. Asimismo, la flexibilidad macroeconómica doméstica puede contribuir sustancialmente si se permite la reasignación del presupuesto e impuestos adicionales.

Tanto Chile como El Salvador pueden ser capaces de cumplir con las necesidades que surjan como consecuencia de las pérdidas potenciales modera-

das, incluso con la mayor frecuencia de amenazas naturales que existe actualmente. Sin embargo, las pérdidas estimadas son inciertas. Los sectores públicos y las viviendas privadas son candidatos para el uso de las nuevas políticas financieras destinadas a mejorar el financiamiento y la transferencia de los riesgos económicos.

### **Exposición del sector privado: el caso de la vivienda**

La vivienda privada es un sector de importancia para la seguridad social y, al mismo tiempo, una parte importante del capital de producción nacional. Sin embargo, la mayoría de las casas particulares no se encuentran cubiertas contra daños provocados por amenazas naturales.

Existen vinculaciones naturales entre el financiamiento de las hipotecas y el de los seguros. Los bancos generalmente tienden a requerir una cobertura de seguros cuando financian las propiedades privadas, con el fin de prevenir las pérdidas que producen las amenazas naturales. Por lo tanto, la existencia del financiamiento privado y a largo plazo promueve la demanda de seguros para la vivienda.

En los tres países, el financiamiento y los préstamos hipotecarios a largo plazo sólo cubren una cantidad limitada de las viviendas, pues una parte considerable de la población habita viviendas de poco valor que se encuentran más allá de los alcances de los seguros comerciales. El 21% de la población de Chile y el 49% de la población de Perú viven por debajo de las líneas nacionales de pobreza (*Indicadores del desarrollo mundial*, 2003). Es normal que los seguros estén vinculados a los préstamos hipotecarios, pero los propietarios de viviendas a menudo tienden a dejar que la cobertura de los seguros se venza ya que tienen otras deudas para pagar. Por lo tanto, vincular los seguros a los créditos frecuentemente es insuficiente para proveer un capital más fuerte de viviendas.

- Los seguros que cubren las viviendas son pocos, particularmente en Perú, país que parece tener el financiamiento hipotecario menos desarrollado. Se ha establecido un fondo público para el financiamiento de viviendas privadas tasadas por debajo de los US\$ 32.000.

- El estudio sobre este país estima que los reclamos por siniestros cubrieron el 33,5% de las pérdidas relacionadas con las viviendas después del terremoto de enero de 2001 en San Salvador.

- Se considera que la participación de los seguros en el sector de las viviendas en Chile es equivalente al nivel de El Salvador. Se está analizando un programa de seguros obligatorios para las viviendas, en parte a fin de financiar brigadas de bomberos mediante una tasa en las primas de los seguros sobre los bienes raíces.

La seguridad social y la productividad laboral también son áreas que provocan preocupación. Ante un desastre, los gobiernos centrales y locales deben resolver las graves necesidades habitacionales. La pérdida del capital de viviendas resulta tanto en la pérdida directa del bienestar como en pérdidas indirectas de la productividad laboral (las industrias manufactureras de bajo costo y trabajo intensivo son comunes en los tres países). La capacidad para financiar la reconstrucción de viviendas de bajo valor es un desafío importante para mejorar la gestión del riesgo de amenazas naturales en los países estudiados. La falta de cobertura para viviendas de bajo valor se suma a la exposición del sector público.

### **Impedimentos de la oferta y de la demanda**

La cobertura incompleta de los activos en El Salvador y Chile surge principalmente por problemas en la demanda, mientras que en Perú persisten importantes desafíos en cuanto a la oferta.

*Los tres países sostienen políticas de mercado relativamente abiertas con relación a los seguros y al financiamiento.* El requisito de que las compañías extranjeras de seguros tengan sucursales dentro del país a fin de poder ofrecer seguros no es considerado un obstáculo significativo para el uso generalizado de los seguros. En Perú, los fondos de vida y pensión deben invertir dentro del país, lo cual puede, en cierta medida, limitar la expansión de estos sectores. En general, la apertura contribuye a la disponibilidad de los seguros y permite la protección contra los desastres naturales de las entidades bien establecidas con valores



de los activos y características del riesgo documentadas. No obstante, la apertura por sí sola no es suficiente para asegurar la presencia de un sector competitivo de seguros. Los tres países poseen un moderno marco legal e institucional para el sector financiero que incluye organismos de supervisión. Los obstáculos que aún falta vencer para expandir la oferta de los seguros y de los instrumentos financieros relacionados con los riesgos puede recaer en el clima económico en general, en el tamaño limitado de los mercados y en la inmadurez de los sectores financieros en general (Ma y Pope, 2003).

*Chile y El Salvador poseen industrias de seguros bien desarrolladas.* Las compañías nacionales e internacionales de seguros operan en ambos países en un ambiente de regulación y competencia adecuadas. El hecho de que el mercado de El Salvador sea más pequeño puede limitar en cierto grado la competencia. Sólo existen cuatro compañías principales de seguros en El Salvador y los cambios estructurales futuros podrían profundizar esta vulnerabilidad.

*En Perú, la oferta de seguros contra amenazas naturales es insuficiente.* El estudio y la experiencia de Perú plantean dudas sobre si la oferta de seguros contra amenazas naturales es suficiente en dicho país. La participación del mercado parece estar distribuida de forma despareja, con un operador principal en cada uno de los dos mercados. Una institución de microfinanzas basada en Lima sostuvo que no ha podido obtener ofertas adecuadas para asegurar sus carteras contra los riesgos de amenazas naturales. Las grandes corporaciones internacionales obtienen suficiente cobertura de sus proveedores internacionales de reaseguros. Las opciones para la transferencia del riesgo en otros sectores tales como la agricultura y la pesca se encuentran limitadas, especialmente respecto a las amenazas naturales.

*Amplia variedad de temas institucionales en Perú.* De acuerdo al estudio sobre Perú, los obstáculos para una oferta eficiente de los seguros contra el riesgo de amenazas naturales se encuentran vinculados al subdesarrollo del financiamiento de las hipotecas. Los procedimientos adecuados para los acuerdos sobre el pago de siniestros son necesarios para establecer la confianza en un sistema

amplio de seguros basado en las pérdidas. Otros desafíos para el desarrollo institucional consisten en evitar los fraudes y la corrupción, y establecer regulaciones apropiadas para las viviendas y la zonificación, de forma tal de responder al problema de la exposición a las inundaciones y los efectos de los fenómenos naturales, tales como El Niño.

En resumen, los tres países deben tratar las deficiencias en la demanda y establecer motivaciones para que las autoridades públicas y los titulares de activos mejoren la gestión financiera de los riesgos. Perú enfrenta desafíos adicionales en la oferta que hacen necesario un mayor desarrollo de su sistema de financiamiento y de la capacidad institucional correspondiente.

### **En Chile debería considerarse la transferencia del riesgo de los bienes públicos**

Los expertos de la industria de los seguros sostienen que US\$85.000 millones de los bienes públicos no cuentan con cobertura de seguros. Los gobiernos locales y centrales podrían patrocinar la emisión de bonos de catástrofe con pérdidas anuales potenciales del 0,2% del valor de los bienes o US\$170 millones por año. Teóricamente el potencial máximo de las primas (suponiendo un interés libre de riesgos de alrededor del 4% y un margen del 5%) sería considerable. El estudio también apoya la idea de establecer seguros de vivienda obligatorios para mejorar la cobertura del sector privado. Algunos temas institucionales centrales son mencionados brevemente, como la necesidad de que exista una entidad para negociar los acuerdos de financiamiento y la supervisión de los distintos aspectos de la gestión del riesgo que pueden afectar el precio de los instrumentos para su transferencia.

### **Es necesario un mejoramiento generalizado de la gestión del riesgo financiero en los sectores público y de vivienda de El Salvador**

El estudio sobre El Salvador señala una falta generalizada de pautas políticas para la gestión de los aspectos financieros de las amenazas naturales. Tal como sugirieron Freeman et al. (2003), ya se han llevado a cabo algunas preparaciones para la aplicación de instrumentos financieros. Uno de

esos pasos ha consistido en desarrollar un inventario de bienes públicos. Según el estudio sobre El Salvador, sería necesario mejorar el financiamiento del riesgo para los bienes del gobierno central y para las viviendas privadas de las familias de bajos ingresos. También se recomienda una evaluación más detallada de las opciones financieras alternativas para el financiamiento del riesgo para los bienes públicos, incluyendo la emisión de bonos de catástrofe.

### **Pasos para lograr mejores capacidades institucionales para el financiamiento del riesgo en Perú**

El estudio sobre Perú considera que los principales obstáculos para el incremento del uso de instrumentos financieros para la gestión del riesgo de amenazas naturales son la ausencia de descripciones satisfactorias de los riesgos y de inventarios de bienes públicos, y la inmadurez del mercado financiero. El informe recomienda el establecimiento de un fondo nacional para el riesgo de amenazas naturales. El primer paso consistiría en desarrollar el fondo para los bienes del sector público, con una subsiguiente ampliación hacia el sector privado. Esto podría combinarse con los seguros obligatorios, especialmente en las zonas expuestas. El agrupamiento de los riesgos de seguro podría implicar menores riesgos para los tenedores individuales de activos. Asimismo, el fondo puede desarrollar la capacidad necesaria para implementar estrategias para la transferencia del riesgo mediante contratos de reaseguros negociados eficazmente y a través del uso de instrumentos financieros nuevos tales como los bonos cat y los derivados. Se estima que pueden estar implicados US\$56.000 millones en bienes públicos. Con un total anual de pérdidas estimado en 0,55% del valor de los activos, el total de las primas puede ser de más de US\$ 800 millones.

A fin de asegurar que existan respuestas eficientes a las futuras amenazas naturales, los aspectos financieros deben ser una parte integral del plan de gestión del riesgo. Tal como lo han demostrado Freeman et al. (2003) y lo han ilustrado los tres estudios realizados, el financiamiento del riesgo no es suficiente ni se encuentra integrado al marco general de gestión del riesgo. En la sección final de este capítulo, se discuten algunos temas con

respecto al desarrollo de las políticas integradas para la gestión del riesgo financiero.

### **Perspectiva macroeconómica**

Ninguno de los tres estudios provee la base necesaria para determinar el nivel máximo aceptable de volatilidad macroeconómica debida a las amenazas naturales. Los riesgos de amenazas naturales no pueden ser vistos de manera aislada de otros riesgos. El nivel de estabilidad macroeconómica debe relacionarse a las combinaciones relevantes de los riesgos. El riesgo total que surge de una cartera amplia de activos y riesgos es fundamental. El examen aislado de los factores de riesgo individuales tiene poco valor.

Históricamente, los niveles nacionales de ingresos han variado ampliamente como consecuencia de la inestabilidad política, de las fluctuaciones de las tasas de cambio y de los términos de intercambio comercial. No hay razón para suponer que exista relación entre las amenazas naturales, las fluctuaciones en las tasas de cambio cuando las políticas financieras son apropiadas, y los términos de intercambio comercial. Por lo tanto, el riesgo asociado con las amenazas naturales se verá diluido cuando se lo calcule dentro del nivel de riesgo total.

Por otro lado, la dependencia de los donantes externos todavía es una estrategia viable, especialmente en El Salvador. Los emigrantes al extranjero contribuyen casi el 10% por ciento de las remesas de a los países de América Latina y Central (Financiamiento del desarrollo global, Banco Mundial, 2003).

Existe una clara necesidad de realizar mayores investigaciones sobre el nivel socialmente atractivo del riesgo retenido. Las preferencias nacionales del riesgo constituyen una pregunta empírica. Las preferencias deberían ser cuantificadas por medio de entrevistas con las partes interesadas o mediante la identificación de las valoraciones implícitas de los riesgos que surgen de ejemplos relevantes del comportamiento para la gestión del riesgo.

En base a los juicios subjetivos y dado el número de factores de riesgo no relacionados que caracterizan a las economías latinoamericanas, es proba-

ble que los riesgos de desastres naturales se financien con un potencial de pérdidas de más del 10% del PBI por medio de la flexibilidad macroeconómica y fiscal, más que a través de sistemas específicos para el financiamiento del riesgo. Además de estimular el desarrollo institucional para asegurar la flexibilidad fiscal necesaria, un producto secundario de este enfoque sería una política macroeconómica más fuerte.

### **Perspectiva de la gobernabilidad**

Los estudios sobre los tres países mencionados asumen que el gobierno tiene dos responsabilidades principales si ocurre una amenaza natural: (i) mantener los niveles de los servicios públicos y (ii) proteger los estándares de vida mínimos de los pobres. Como se señaló antes, el gobierno también es responsable de asegurar la existencia de mercados financieros abiertos y eficientes.

En algunos casos, los gobiernos pueden confiar algunas áreas del financiamiento del riesgo a los segmentos más acaudalados del sector privado. La capacidad de producción del sector privado posee importantes externalidades positivas para la sociedad en su totalidad. El gobierno tiene buenas razones para preocuparse de que la industria privada mantenga su integridad. Una mayor fortaleza reduce el riesgo de desempleo y sostiene los presupuestos públicos, entre otros beneficios. En Perú, los comentaristas señalaron que la habilidad de las industrias marítima y agropecuaria para acceder al financiamiento del riesgo es limitada debido a la insuficiencia de los mercados. También se indica con frecuencia que las pérdidas en industrias como la minería frecuentemente surgen de las fallas de la infraestructura pública. De ese modo, y en cierta medida, el gobierno está involucrado en el financiamiento del riesgo de la industria privada mediante el financiamiento de sus propios riesgos y a través del establecimiento de instituciones financieras de mercado apropiadas.

Los efectos externos positivos del financiamiento del riesgo de la industria privada son importantes para determinar si el gobierno debería estimular el financiamiento del riesgo industrial. Los instrumentos disponibles incluyen a los seguros y reaseguros subsidiados y al financiamiento del riesgo de desastres o el seguro por parte del gobierno.

Este último caso se encuentra bien analizado por Kelly y Kleffner (2003).

La discusión del objetivo del financiamiento del riesgo también se relaciona con la preocupación respecto al papel del gobierno y la toma descentralizada de decisiones en general. En algunos países (por ejemplo, Chile) existe una fuerte tendencia hacia la economía liberal de mercado. Puede resultar difícil plantear argumentos a favor de la intervención pública en los mercados de los que se ocupan predominantemente las compañías privadas. Debe existir una comprensión general de las externalidades, de los bienes públicos y de otras formas de imperfecciones del mercado en los mercados maduros para la mitigación, el financiamiento y la transferencia del riesgo.

El desafío de la integración de los aspectos financieros y físicos de la gestión del riesgo de amenazas naturales tiene una importancia crítica para los temas del desarrollo. Tomar un horizonte de tiempo más lejano implica crear la capacidad para gestionar en la actualidad el riesgo de eventos que ocurren cada 20, 50 y 100 años. Representar los intereses dispersos implica tomar en cuenta a todas las partes de la población y de la economía (empresas rurales y urbanas, pequeños bienes municipales, e infraestructura pública central). El compromiso de permitir que los activos prosperen requiere del establecimiento de una legislación que apoye a los proveedores de servicios financieros que puedan tomar una perspectiva de largo plazo sobre la protección de los recursos naturales.

Tal como se mencionó, los tres países difieren fuertemente respecto a su desarrollo económico. Chile posee una economía de mercado bastante avanzada. La tendencia actual hacia la no interferencia en los mercados privados de financiamiento del riesgo es un tanto problemática dada la existencia de imperfecciones del mercado. Es muy difícil probar que una política simple y explícita en esta etapa del desarrollo debería ser reemplazada por una política con una mayor intervención del mercado. Corregir las fallas del mercado por medio de la intervención del gobierno, si bien parece una solución simple en teoría, es difícil de lograr en la práctica.

Para Perú y El Salvador, la relación entre la gestión del riesgo de amenazas naturales y la perspectiva del gobierno, incorpora temas institucionales importantes. La recomendación fundamental es que las políticas de desarrollo de las instituciones financieras deben tomar precedencia sobre las soluciones técnicas para el financiamiento del riesgo.

### **Marco institucional apropiado**

El uso de los instrumentos financieros para la gestión del riesgo de amenazas naturales no debe ser considerado como un tema principalmente técnico.

El estudio sobre Perú incluye una discusión detallada de los potenciales sistemas de fondos para amenazas naturales. Se deberá desarrollar modos más específicos para resolver los temas institucionales. Parece razonable suponer que existe una necesidad similar de establecer un fondo de bienes públicos en Chile y El Salvador.

La falta de un financiamiento apropiado del riesgo para el sector público es evidente en ambos países. Una explicación posible es que las autoridades públicas generalmente realizan una gestión pobre de los activos. Si bien una parte cada vez mayor de los activos para la prestación de los servicios públicos pertenecerá y será financiada por el sector privado, una parte sustancial de los bienes pertenecerá aún al sector público. La formación de un fondo coordinado de bienes públicos para ocuparse del financiamiento del riesgo debe ser considerada como un paso hacia una mejor gestión de los activos en general.

El fondo debería cumplir un doble propósito. En primer lugar, debería establecer la obligación de mejorar la gestión del riesgo con activos gubernamentales asignados. Un objetivo operativo debería ser el de reducir las pérdidas potenciales totales cada año. El segundo objetivo debería ser investigar y gestionar soluciones financieras. Si la política seleccionada implica que se han retenido riesgos (es decir que el financiamiento depende de la reasignación de los recursos públicos cuando sea necesaria), la gestión del fondo deberá asegurar que los riesgos sean evaluados correctamente y que se rindan cuentas en los presupuestos públi-

cos. Si los riesgos son financiados a través de los mercados financieros, la labor del fondo consistirá en gestionar y ajustar las carteras de los contratos y de los instrumentos de mercado de acuerdo a las condiciones imperantes.

Perú posee el sistema menos desarrollado de distribución de servicios financieros en general y de instrumentos para el financiamiento del riesgo en particular. En Chile y en El Salvador parece haber pocas razones para considerar a las redes de distribución como una prioridad del gobierno. Perú tiene varias opciones. El sector bancario, a pesar del financiamiento hipotecario limitado, es un importante proveedor de financiamiento para las empresas industriales. Asimismo, existen varias instituciones de microfinanzas que son muy activas. Ambos tipos de instituciones crediticias pueden ser vehículos apropiados para canalizar el financiamiento del riesgo de amenazas naturales. Al aliviar a los bancos del riesgo crediticio relacionado con las amenazas naturales, las instituciones microfinancieras pueden expandir los créditos y cobrar márgenes de crédito más bajos.

### **Carteras óptimas**

El desempeño macroeconómico puede mejorar si se aumenta el uso de los instrumentos financieros para cubrir el riesgo de desastres. Arriba se han discutido los temas relacionados con el objetivo específico de mejorar la gestión del riesgo y la selección de la conformación institucional apropiada. El tercer tema para la implementación consiste en la evaluación de los instrumentos financieros alternativos.

Los tres puntos siguientes pueden proveer una base útil para la selección de los instrumentos específicos y una cartera racional de medidas para el financiamiento del riesgo.

*Existe una capacidad significativa y creciente para retener los riesgos.* Los tres países han mejorado fuertemente su situación macroeconómica en años recientes. Las finanzas públicas generalmente son gestionadas de manera responsable. Esto significa que los países también están desarrollando la capacidad para gestionar mejor los presupuestos, los impuestos y la reasignación nacional de recursos en situaciones de crisis. Chile se en-

cuenta mejor posicionado para gestionar los riesgos a través de la flexibilidad fiscal, pero los tres países han mejorado su desempeño en este aspecto en la última década. Freeman et al. (2003) suponen que El Salvador posee una fuente importante de financiamiento del riesgo en las reasignaciones presupuestarias y en los impuestos extraordinarios. Si se encuentra respaldado por un fondo eficiente de bienes del gobierno, el aumento en la capacidad de retención del riesgo puede constituir una opción altamente conveniente cuando se quiere fortalecer el sistema de financiamiento del riesgo.

*La confiabilidad de los mercados internacionales contribuye sustancialmente al financiamiento exitoso de los riesgos.* Además de haber mejorado su desempeño macroeconómico, los tres países han mejorado su posición en los mercados internacionales y, por lo tanto, su capacidad de obtener dinero a través de préstamos. Freeman et al. (2003) sostienen que una parte sustancial de los recursos extraordinarios necesitados por El Salvador en las situaciones de crisis, puede provenir de los mercados comerciales internacionales.

*La transferencia del riesgo parece ser costosa.* Las indicaciones preliminares demuestran que las primas pueden estar basadas en múltiples estimaciones anuales de promedios. Nuestras estimaciones son mucho más altas que las que han sido indicadas en otros estudios (por ejemplo, Freeman et al., 2003). Si las primas coinciden con las de los mercados comunes de títulos valores, tal como se deduce de la teoría del mercado de capitales, el costo de la transferencia del riesgo sería competitivo en el caso del financiamiento puro del riesgo. Sin embargo, se puede esperar que haya primas de riesgo adicionales en los países estudiados debido a la falta de información estadística, la inmadurez de las redes de servicios financieros y el funcionamiento aún deficiente de los mercados destinados a la transferencia global del riesgo.

Estos tres factores indican que el financiamiento puro del riesgo y el desarrollo de una mejor y más efectiva retención del riesgo a nivel nacional pueden ser estrategias convenientes. Hasta qué punto se podrían aplicar las transferencias de los riesgos sigue siendo un interrogante que debe explorarse con mayor detalle.

# Conclusiones

El presente capítulo formula tres breves conclusiones e indica algunos temas que deberán analizarse con más profundidad. Es importante enfatizar que el informe elaborado, incluyendo los estudios sobre los tres países, tratan con poca profundidad un tema muy amplio que cubre una gran variedad de cuestiones profesionales. Por lo tanto, las conclusiones que se presentan aquí deberían ser consideradas como provisorias. En base a lo que hemos observado en este estudio, llegamos a las siguientes conclusiones:

- Es muy valioso mejorar el financiamiento del riesgo en los países en desarrollo.
- Existe, sin embargo, una necesidad limitada de aplicación de nuevos instrumentos para la transferencia del riesgo. Los beneficios de la mejora de la estabilidad macroeconómica y fiscal son más evidentes y deberían ser suficientes para cubrir la mayoría de los riesgos. De cualquier modo, la prioridad debería ser el aumento de la capacidad para retener los riesgos.
- Los donantes deben tener una perspectiva de desarrollo a mayor plazo cuando financian el riesgo. El desarrollo de las políticas públicas y de las instituciones financieras encargadas de gestionar los riesgos debería tomar precedencia sobre las soluciones técnicas para mejorar el financiamiento.

## **Reducción de pérdidas *ex-ante* como prerrequisito de gestión y financiamiento adecuados de riesgo**

El principal hallazgo de este informe es que los beneficios del financiamiento de los riesgos exceden ampliamente a las respuestas *ex post* a los daños directos causados por amenazas naturales. La importancia crucial del financiamiento adecuado de los riesgos se debe a su capacidad para limitar las pérdidas indirectas innecesarias al proveer recursos para una reconstrucción y recupera-

ción más rápida, y un crecimiento más estable a largo plazo.

El financiamiento y la gestión mejoradas del riesgo deben comenzar con el establecimiento de un objetivo y un compromiso seguro para mejorar la gestión del riesgo. El financiamiento insuficiente del riesgo es principalmente un problema de la demanda. Los países menos desarrollados pueden formar fondos para proveer la base para el financiamiento racional del riesgo en representación de una gran parte de la economía nacional. La cobertura conjunta de los bienes públicos de varios ministerios es un primer paso natural para el sector público.

Lograr el compromiso necesario de las partes interesadas de un país en desarrollo representa un desafío importante. El comportamiento de los donantes bilaterales y multilaterales hasta ahora ha sido contraproducente para la estimulación de los incentivos. Las donaciones influyen a las organizaciones y a los gobiernos. El excesivo énfasis dado al financiamiento de las respuestas, más que a la prevención, ha sido bien reconocido por los economistas especializados en el desarrollo. Los compromisos a mayor plazo para la gestión proactiva del riesgo de desastres necesitan de un cambio claro en el comportamiento de los donantes, para promover que los países receptores revisen sus prácticas actuales.

Los donantes y los países receptores de alto riesgo poseen un interés común en mejorar la gestión y el financiamiento del riesgo. Como se demuestra en este informe, algunas opciones de financiamiento del riesgo pueden reducir la motivación para la reducción racional del riesgo y la creación de instituciones. La asistencia de emergencia generalmente ha recibido mayor atención de parte de los donantes que la prevención de los desastres. Existe un gran potencial para una asistencia más efectiva para el desarrollo y una interacción más racional entre los donantes y los receptores.

### **Necesidad limitada de nuevos instrumentos para la transferencia del riesgo**

Los países con tendencia a sufrir desastres cuentan con varias opciones para implementar el financiamiento racional del riesgo. La mayor parte de los pasos necesarios complementan las políticas económicas para el crecimiento a más largo plazo. Claramente, es más atractivo aumentar la fortaleza macroeconómica doméstica y la flexibilidad fiscal presupuestaria, que involucrarse en complejas operaciones de transferencia del riesgo. La transferencia del riesgo es costosa, en particular cuando no se puede depender de las estadísticas del riesgo y las redes de distribución son débiles.

Una economía fuerte puede tolerar las amenazas sin sufrir pérdidas indirectas innecesarias. El precio de los riesgos y los costos de transacción indica que transferir los riesgos puede ser más costoso que el incremento en las tasas de ahorro, una mayor flexibilidad fiscal o el aumento del pago futuro de las deudas en los presupuestos públicos. Las políticas macroeconómicas acertadas producen un doble beneficio. En primer lugar, la estabilidad y la credibilidad económica y, en segundo lugar, la existencia de opciones para el establecimiento de una cartera óptima de instrumentos para el financiamiento del riesgo que posea una mejor relación entre el costo y la efectividad.

Las instituciones desarrolladas y capaces disminuyen el costo del financiamiento del riesgo. La calidad y la capacidad de las instituciones son importantes para la gestión y el financiamiento de los riesgos. El financiamiento del riesgo a nivel gubernamental requiere de disciplina presupuestaria. Los acuerdos sobre el pago de siniestros pueden ser extremadamente ineficientes si existe corrupción generalizada. La falta de estadísticas que describan las pérdidas potenciales debidas a los fenómenos naturales complica la elaboración de un modelo de riesgos y eleva los costos de cualquier transferencia del riesgo. La transferencia del riesgo basada en las pérdidas es confrontada con los problemas de riesgo moral que requieren de un monitoreo eficiente del comportamiento de la gestión del riesgo. Cuando el monitoreo se vuelve difícil, el riesgo percibido aumenta y los costos del comportamiento ilegítimo relacionado con la

gestión del riesgo se distribuyen entre todas las partes aseguradas. Los problemas graves de daño moral son, por lo tanto, perjudiciales para cualquier programa de transferencia del riesgo basado en las pérdidas.

Los seguros paramétricos por sí solos no debilitan a los incentivos para la mitigación de los riesgos. En caso de producirse un desastre, el pago se realiza de acuerdo a una base paramétrica que es independiente del tamaño de la pérdida. Por lo tanto, no existe compensación para el riesgo moral.

La cooperación regional puede mejorar las opciones para el financiamiento de los riesgos. Sin embargo, los costos del financiamiento de los riesgos son altamente dependientes de la escala, entre otras razones porque son considerables. La necesidad de investigar las características de los riesgos subyacentes también puede agregar altos costos. Las emisiones de bonos cat se encuentran ahora dominadas por acuerdos sobre pagos paramétricos y basados en índices más costo-efectivos. Los costos de transacción asociados con tales instrumentos son bajos cuando existen grandes pérdidas subyacentes y potencial para las primas. Los bonos cat se benefician de estar orientados a un sólo objetivo, mientras que agrupar los riesgos, se acuerdo a Marsh y McLennan (2003), tiende a elevar los costos. La cooperación regional entre los países ofrece claros beneficios. Se observan algunas instancias de cooperación prometedoras en las zonas de la costa del Pacífico que sufren de los efectos de El Niño. Los donantes y los bancos multilaterales pueden fomentar una cooperación aún mayor a través de programas e incentivos adaptados selectivamente. En la medida de que el alcance geográfico y de tiempo se expanda, disminuirá la diferencia proyectada entre las compensaciones basadas en índices o paramétricas y las pérdidas acumuladas.

Los tres países evaluados difieren con respecto a los factores de riesgo, la exposición relativa al riesgo y el nivel de desarrollo de sus mercados nacionales de capitales. Sin embargo, las observaciones sobre el potencial para la aplicación del financiamiento del riesgo en los tres países parecen confirmar la validez de los pasos sugeridos para un mejor financiamiento y gestión del riesgo.

## **Financiamiento del desarrollo y el riesgo de amenazas naturales**

Las conclusiones del estudio sugieren que los riesgos de amenazas naturales pueden impedir el crecimiento potencial de los países en desarrollo. En primer lugar, los riesgos que no se encuentran suficientemente financiados limitan la capacidad para realizar predicciones sobre la infraestructura, los servicios públicos y la capacidad de restauración. La posibilidad de predecir es un prerrequisito importante para atraer inversiones extranjeras directas. En segundo lugar, el financiamiento insuficiente de la reducción de los riesgos tiende a ser reforzado por el comportamiento de los donantes para financiar pérdidas como parte de las políticas de asistencia de emergencia. El hecho de que tales donantes puedan coordinar su financiamiento a través de los bancos multilaterales no altera este efecto. En tercer lugar, los ingresos grandes y súbitos de asistencia de emergencia ante la ausencia de una capacidad institucional apropiada dejan poco lugar para el desarrollo institucional a más largo plazo.

La suposición de que depender de las transferencias de emergencia limita el crecimiento económico ha sido reconocida por la economía del desarrollo. El análisis del financiamiento del riesgo para los países en desarrollo demuestra que la asistencia de emergencia puede ser perjudicial. La asistencia de emergencia espontánea es un sistema en el que el asegurador no conoce su función y no hay requisitos para el comportamiento del asegurado. Se crea así un círculo vicioso. Las amenazas pueden dar lugar a una asistencia de emergencia que debilita las instituciones. Las instituciones debilitadas prestan menos atención a la gestión y a la mitigación adecuada del riesgo, aumentando el potencial de pérdidas, entre otras consecuencias. Por otro lado, la gestión efectiva del riesgo implica contribuciones positivas al desarrollo económico.

De la relación entre el financiamiento del riesgo y el desarrollo institucional surgen algunas consecuencias importantes. Las recomendaciones sobre el financiamiento del riesgo que no toman en cuenta los desafíos institucionales del país, pueden causar mucho daño al desarrollo de un comportamiento inconsciente de los donantes. Los

efectos institucionales positivos sólo surgen si el agente que financia provee incentivos para la gestión racional del riesgo. Una simple recomendación, por ejemplo, para la introducción de seguros paramétricos o bonos cat para financiar el riesgo de amenazas naturales puede provocar más daño que beneficios, si no se tiene en cuenta la capacidad institucional.

El ingreso súbito de grandes sumas de dinero que puede resultar de un programa de transferencia del riesgo puede ser perjudicial para las instituciones públicas que sean débiles. No puede esperarse que las instituciones que se encuentran familiarizadas con la gestión de la asistencia condicionada de emergencia enfrenten el desafío de una distribución justa y efectiva de las compensaciones a una multitud de partes interesadas. En consecuencia, tanto los países donantes individuales como los bancos multilaterales que buscan soluciones financieras para gestionar el riesgo de amenazas naturales deben priorizar las instituciones por sobre las finanzas.

### **Necesidad de una investigación más amplia**

Las conclusiones de este informe se basan en investigaciones teóricas y empíricas limitadas. Inicialmente, una gran parte de la investigación se dedicó a los instrumentos financieros para el financiamiento del riesgo. Sin embargo, las conclusiones del estudio reflejan el entendimiento de que los aspectos políticos, las asociaciones entre los donantes y los países receptores, y la economía política, constituyen consideraciones más importantes que la instrumentación financiera.

El estudio ha descubierto una cantidad de cuestiones sin resolver que merecen una mayor atención. En primer lugar, existe la necesidad de investigar más de cerca las preferencias sociales para la estabilidad macroeconómica en los países en desarrollo. Esto podría lograrse aplicando métodos para evaluar las preferencias que influyen sobre el nivel de financiamiento del riesgo al nivel nacional.

También existe la necesidad de continuar investigando marcos institucionales alternativos. La relación entre las soluciones institucionales para la gestión y el financiamiento del riesgo, por un la-



do, y el desarrollo económico general, por el otro, es de crucial importancia y merece mayor atención. También es necesario realizar proyecciones

y verificar el valor de los sistemas alternativos sobre fondos, especialmente para el sector público.

## Bibliografía

- Andersen, Torben J. 2002. *Innovative Financial Instruments for Natural Disaster Risk Management*. Serie de Documentos Técnicos del Departamento de Desarrollo Sostenible, ENV-140. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Banco Mundial. 2002. *World Development Report, 2002*.
- Brealey, Richard A. y Stewart C. Myers. 2003. *Principles of Corporate Finance*. McGraw-Hill/Irwin.
- Carlton, Dennis W. y Jeffrey M. Perloff. 1994. *Modern Industrial Organization*. Harper Collins.
- Copeland, Thomas E. y J. Fred Weston. 1988. *Financial Theory and Corporate Policy*. Addison-Wesley.
- Cummins, J. David, David Lalonde y Richard D. Phillips. 2004. The Basis Risk of Catastrophic-loss Index Securities. *Journal of Financial Economics*, enero de 2004, Vol. 71, No. 1, p. 77.
- Doherty, Neil A. y Andreas Richter. 2002. Moral Hazard, Basis Risk and Gap Insurance. *Journal of Risk & Insurance*, marzo de 2002, Vol. 69, No. 1, pp. 9-25.
- ECON. 2001. *Sikring mot naturskader* (Natural Disaster Risk Mitigation in Norway). Informe ECON 95/01, sólo en noruego). ECON Analysis, Oslo.
- \_\_\_\_\_. 2003. *Mecanismos financieros para el manejo de los riesgos provenientes de los desastres naturales*. Informe ECON 06/03.
- Freeman, Paul K, Leslie A. Martin, Joanne Linnerooth-Bayer, Koko Warner, Reinhard Mechler y Georg Pflug. 2003. *Disaster Risk Management: National Systems for the Comprehensive Management of Disaster Risk and Financial Strategies for Natural Disaster Reconstruction*. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Harrington, Scott E. y Greg Niehaus. 2003. Capital, Corporate Income Taxes, and Catastrophe Insurance. *Journal of Financial Intermediation*, Vol. 12, No. 4, ct 2003: pp. 365-389.
- Keipi, Kari y Justin Tyson. 2003. *Planificación y protección financiera para sobrevivir desastres*. Serie de Documentos Técnicos del Departamento de Desarrollo Sostenible, ENV-139. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Kelly, Mary y Anne E. Kleffner. 2003. Optimal Loss Mitigation and Contract Design. *The Journal of Risk & Insurance*, junio de 2003, Vol 70, No. 1, pp. 53-72.
- Lane, Morton N. 2002. Meanwhile Back at the Price Drawing Board. *Lane Financial L.L.C. Trade Notes*. 23 de agosto de 2002.
- Lowell, Stephanie, Les Silverman y Lynn Taliento. 2001. Not-for-profit Management: The Gift that Keeps on Giving. *The McKinsey Quarterly*, 2001 No. 1.

- Ma, Yu-Luen y Nat Pope. 2003. Determinants of International Insurers' Participation in Foreign Non-life Markets. *The Journal of Risk & Insurance*, junio de 2003, Vol. 70, No. 2.
- Marsh & McLennan Securities. 2003. Market Update. *The Catastrophe Bond Market at Year-end 2002*.
- Mey, Jozef De. 2003. The Aftermath of September 11: The Impact on and Systemic Risk to the Insurance Industry. *The Geneva Papers on Risk and Insurance*, 2003 Vol. 28, No. 1, pp. 65-70.
- Miller, Stuart y Kari Keipi. 2005. *Estrategias e instrumentos financieros para la gestión del riesgo de desastres en América Latina y el Caribe*. Serie de Documentos Técnicos de Desarrollo Sostenible, ENV-145. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Minkowitz, Martin. 2003. State Insurance Guaranty Funds. A Precarious Safety Net for Commercial Insurance Consumers. *Insurance Advocate*, 10 de noviembre, 2003: pp. 30-44.
- Ozimir, Dan. 2002. *The Risk-linked Securities Market*. Testimonio ante el Comité de Servicios Financieros, Subcomité de Supervisión e Investigaciones. Cámara de Diputados. 8 de octubre de 2002.
- Swiss Re. 2004. *Insurance-linked Securities Quarterly*. Enero.
- Williamson, Oliver E. 1975. *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications*. Nueva York: The Free Press.
- \_\_\_\_\_. 1985. *The Economic Institutions of Capitalism*. Nueva York: The Free Press.