

**EVALUACIÓN DE RIESGO ESPECÍFICO
DE BOLIVIA, GUATEMALA, JAMAICA Y PERÚ
ATN/JF-9349-RS**

Contrato BID C0009-08

**ALTERNATIVAS DE INSTRUMENTOS FINANCIEROS PARA LA
RETENCIÓN Y TRANSFERENCIA DE RIESGO**

PERÚ



Banco Interamericano de Desarrollo
Washington, D. C.

Septiembre de 2009



Evaluación de Riesgos Naturales
- América Latina -
Consultores en Riesgos y Desastres

Consortio de consultores:

Colombia

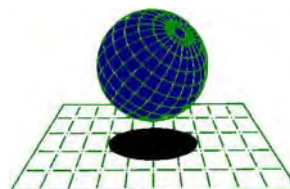
Carrera 19A # 84-14 Of 504
Edificio Torrenova
Tel. 57-1-691-6113
Fax 57-1-691-6102
Bogotá, D.C.



INGENIERIA TECNICA Y CIENTIFICA LTDA

España

Centro Internacional de Métodos Numéricos
en Ingeniería - CIMNE
Campus Nord UPC
Tel. 34-93-401-64-96
Fax 34-93-401-10-48
Barcelona



C I M N E

México

Vito Alessio Robles No. 179
Col. Hacienda de Guadalupe Chimalistac
C.P.01050 Delegación Álvaro Obregón
Tel. 55-5-616-8161
Fax 55-5-616-8162
México, D.F.



ERN Ingenieros Consultores, S. C.

ERN Evaluación de Riesgos Naturales - América Latina
www.ern-la.com

Dirección y Coordinación de Grupos de Trabajo Técnico – Consorcio ERN América Latina

Omar Darío Cardona A.
Dirección General del Proyecto

Luis Eduardo Yamín L.
Dirección Técnica ERN (COL)

Gabriel Andrés Bernal G.
Coordinación General ERN (COL)

Mario Gustavo Ordaz S.
Dirección Técnica ERN (MEX)

Eduardo Reinoso A.
Coordinación General ERN (MEX)

Alex Horia Barbat B.
Dirección Técnica CIMNE (ESP)

Martha Liliana Carreño T.
Coordinación General CIMNE (ESP)

Especialistas y Asesores – Grupos de Trabajo

Miguel Genaro Mora C.
Especialista ERN (COL)

Carlos Eduardo Avelar F.
Especialista ERN (MEX)

Mabel Cristina Marulanda F.
Especialista CIMNE(ESP)

César Augusto Velásquez V.
Especialista ERN (COL)

Benjamín Huerta G.
Especialista ERN (MEX)

Jairo Andrés Valcarcel T.
Especialista CIMNE(ESP)

Karina Santamaría D.
Especialista ERN (COL)

Mauro Pompeyo Niño L.
Especialista ERN (MEX)

Juan Pablo Londoño L.
Especialista CIMNE(ESP)

Mauricio Cardona O.
Asistente Técnico ERN (COL)

Isaías Martínez A.
Asistente Técnico ERN (MEX)

René Fernando Salgueiro B.
Especialista CIMNE(ESP)

Andrés Mauricio Torres C.
Asistente Técnico ERN (COL)

Edgar Osuna H.
Asistente Técnico ERN (MEX)

Nieves Lantada
Especialista CIMNE(ESP)

Diana Marcela González C.
Asistente Técnico ERN (COL)

José Juan Hernández G.
Asistente Técnico ERN (MEX)

Álvaro Martín Moreno R.
Asesor Asociado (COL)

Yinsury Sodel Peña V.
Asistente Técnico ERN (COL)

Marco Torres
Asesor Asociado (MEX)

Mario Díaz-Granados O.
Asesor Asociado (COL)

Johner Venicio Correa C.
Asistente Técnico ERN (COL)

Asesores Nacionales

Osmar E. Velasco
Guatemala

Sandra Zúñiga
Nicaragua

Alonso Brenes
Costa Rica

Sandra Santa-Cruz
Perú

Beatriz Pozueta
Jamaica

Marco A. Rodriguez
Bolivia

Banco Interamericano de Desarrollo

Sergio Lacambra
Especialista Sectorial

Cassandra T. Rogers
Especialista Sectorial

Flavio Bazán
Especialista Sectorial

Tsuneki Hori
Consultor Interno

Oscar Anil Ishizawa
Consultor Interno

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
1 LA GESTIÓN FINANCIERA DEL RIESGO DE DESASTRE	2
1.1 Responsabilidad <i>ex ante</i> y <i>ex post</i> del Estado.....	3
1.2 Impacto económico de los desastres e implicaciones para el Estado	7
Sostenibilidad y vulnerabilidad fiscal.....	10
Los desastres como pasivos contingentes.....	11
Responsabilidad residual del Estado	14
1.3 Alternativas de transferencia y retención de pérdidas.....	17
El seguro y reaseguro como mecanismo tradicional.....	19
Mercado de capitales	21
Retención del riesgo.....	22
Cautivas para retención y transferencia	23
Estructura óptima de financiación.....	24
2 DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN FINANCIERA	26
La ausencia de verdaderos estudios de riesgo.....	27
Bajo nivel de suscripción del seguro privado	29
Conclusiones.....	30
3 DESCRIPCIÓN Y PROPUESTA DE LAS ALTERNATIVAS FACTIBLES ..	32
3.1 Transferencia del riesgo financiero.....	32
Industria de seguros y reaseguros.....	33
El papel del reaseguro y sus modalidades	37
3.2 Transferencia y financiación en el mercado de capitales.....	38
Bonos	41
Notas contingentes	43
Opciones de catástrofe transadas en bolsa	44
Opciones de catástrofe de patrimonio	45
<i>Swaps</i> de catástrofe.....	45
Derivados del clima	45
3.2 Retención del riesgo financiero	45
Fondos de reservas para desastres	47
Líneas de crédito	48
El crédito contingente.....	49
3.3 Transferencia y retención a través de una cautiva	49
3.4 Combinación de alternativas para la protección financiera	52
Diseño de la estructura de retención y transferencia	53
Análisis de optimización financiera	55
3.5 Recomendaciones para impulsar la protección o gestión financiera del riesgo	56

BIBLIOGRAFÍA.....	60
ANEXO 1 ALGUNAS DEFINICIONES RELEVANTES DEL TEMA	63
ANEXO 2 EJEMPLO DE SEGURO COLECTIVO DE INMUEBLES	66
ANEXO 3 PARÁMETROS PARA RETENCIÓN - TRANSFERENCIA.....	68

INTRODUCCIÓN

En general, el propósito de este informe es hacer una descripción de herramientas de protección financiera (retención y transferencia de riesgos) y su relación con las actividades de inversión pública, en el marco de la definición e implementación de políticas públicas y de mecanismos financieros nacionales para la prevención, mitigación, preparación, atención de desastres, rehabilitación y reconstrucción y la incorporación de la variable riesgo de desastres en la planificación del desarrollo.

Se presentan una serie de lineamientos generales sobre los mecanismos de retención y transferencia del riesgo de desastre; lo que incluye:

- Recomendaciones de política para optimizar la definición de la responsabilidad fiscal y pasivos contingentes del Estado por desastres y la estimación de recursos monetarios requeridos acorde con criterios técnicos, jurídicos y financieros ampliamente aceptados.
- Recomendaciones de política para definir mecanismos de protección financiera del portafolio de inmuebles públicos y privados, de manera que se puedan optimizar los recursos del Estado a través de estrategias y productos complejos de retención y transferencia para reducir los pasivos contingentes del Estado por desastres.
- Descripción de instrumentos financieros factibles para la retención y transferencia del riesgo para la publicación y adaptación en cada país de acuerdo con la legislación vigente y la estructura institucional existente.

El presente documento está constituido en cuatro secciones: Primero, se hace una descripción general de lo que se entiende como gestión financiera del riesgo de desastre, lo que incluye la transferencia y retención del riesgo desde el punto de vista de contar con recursos para cubrir las pérdidas asociadas a desastres. Esta sección incluye un análisis general sobre la responsabilidad fiscal y pasivos contingentes implícitos que representan los desastres para los gobiernos de los países. Segundo, se presenta un diagnóstico en relación con el financiamiento de la gestión de riesgo en general y en relación con la implementación de una política de gestión financiera de pérdidas, que incluye una descripción de los avances y dificultades sobre el tema. Tercero, se presenta a modo de propuesta una descripción de los diferentes mecanismos factibles cuya aplicación de podría explorar en general y que son la base instrumental para el establecimiento de unos lineamientos que permitan impulsar una política sobre el tema. Cuarto, el documento presenta una serie de anexos de utilidad y referencia para la mejor comprensión de esta política de la gestión integral de riesgos desde la perspectiva de la inversión pública y la protección financiera.

1 LA GESTIÓN FINANCIERA DEL RIESGO DE DESASTRE

Los desarrollos modernos de la gestión de riesgos han precisado el papel del Estado en diferentes aspectos que originalmente sólo se referían a la acción remedial o de respuesta en caso de crisis. En América Latina y el Caribe durante muchos años instituciones como la Defensa Civil, los bomberos, la Cruz Roja, las fuerzas armadas o las entidades de salud encargadas de la atención de urgencias médicas han sido los organismos que, en general, el público reconoce cuando se hace referencia a desastres; es decir, las entidades encargadas de los preparativos para emergencias y las acciones *ex post* en caso de desastre. No obstante, en forma paulatina se ha ido comprendiendo que el "desastre" y el "riesgo" son problemas sociales, económicos y ambientales ligados a procesos de acumulación de vulnerabilidades, que a su vez son producto de modelos no sostenibles ni óptimos de crecimiento. Es decir, que los desastres son problemas de desarrollo o riesgos no manejados y que, por lo tanto, la reducción de la vulnerabilidad y el riesgo debe ser un objetivo explícito de planificación *ex ante* frente a los desastres; lo que involucra diversas entidades y sectores de la gestión pública.

En la región de América Latina y el Caribe este tipo de cambio se inició con la creación de organizaciones o estructuras interinstitucionales en las últimas dos décadas. Desde ese entonces muchos aspectos se han precisado y mejorado desde el punto de vista conceptual al punto que, a nivel internacional, hoy se prefiere hablar mejor de "gestión integral del riesgo" que de prevención de desastres, aunque esta última manera de enfatizar el anticiparse a las consecuencias ha logrado hacer diferencia con el concepto de atención o respuesta a emergencias y con la reconstrucción. La visión moderna de la gestión del riesgo involucra cuatro políticas públicas distintas:

- a) la identificación del riesgo (que involucra la percepción individual, la representación social y la evaluación objetiva del riesgo);
- b) la reducción del riesgo (que involucra propiamente a la prevención-mitigación de la vulnerabilidad física y social);
- c) la protección financiera (que tiene que ver con la transferencia y retención del riesgo desde el punto de vista financiero y de inversión pública); y
- d) el manejo de desastres (que corresponde a la preparación, alerta, respuesta, rehabilitación y reconstrucción una vez que el desastre se presenta).

De lo anterior es fácil deducir, que las tres primeras son acciones *ex ante* y la última corresponde a las acciones *ex post*; también, que ineludiblemente la gestión de riesgos es transversal al desarrollo y que diversos interesados y actores sociales están necesariamente involucrados en el proceso. Ahora bien, de lo anterior y de la experiencia se puede afirmar que si bien es cierto que algunas de estas políticas públicas apenas son incipientes, una de ellas prácticamente ha sido inexistente: la protección o gestión financiera del riesgo. En toda la región de América Latina y el Caribe, esta acción no ha sido realmente una política pública explícita y si ha existido no ha sido articulada a las demás políticas públicas que integran la gestión integral del riesgo. De existir algunas disposiciones al respecto, puede también afirmarse que no ha sido de preocupación si hay eficiencia en las mismas. Por esta razón este trabajo intenta hacer notar esta situación e intenta ilustrar la conveniencia de profundizar estudios sobre evaluación de riesgos, dada la información

técnica disponible, y formular una eficiente estrategia de protección financiera frente a las posibles pérdidas del Estado y la sociedad en general.

Desde tiempo atrás la protección financiera en el ámbito de la actividad comercial, los bancos y los Ministerios de Economía y Finanzas se le conoce como *Risk Management* al planeamiento y aplicación de medidas económicas y financieras orientadas a impedir o reducir los desequilibrios o efectos adversos debido a situaciones que pueden afectar la estabilidad económica, la productividad y los activos. Este proceso involucra cinco pasos: i) identificar y analizar el peligro y la vulnerabilidad económica o fiscal (también conocida como evaluación del riesgo); ii) examinar la factibilidad de alternativas o técnicas para reducir ese riesgo; iii) seleccionar la mejor estrategia factible; iv) implementar la estrategia escogida; y v) darle seguimiento a su implementación. Estos pasos son muy similares a lo que se conoce en general como gestión del riesgo de los desastres pero desde una perspectiva económica, identificando y analizando las exposiciones de pérdida, examinando las posibilidades de transferencia y retención del riesgo, llevando a cabo las transacciones que eso implica y estando atentos a los cambios o ajustes que deben realizarse.

En esta primera sección del documento presenta en síntesis acerca de la importancia para el Estado de contar con una política pública de protección o gestión financiera del riesgo desde la perspectiva de los desastres. Se hace referencia a la responsabilidad legal y fiscal, a las obligaciones y pasivos contingentes que representan de forma implícita los desastres para el Estado y a las implicaciones que tiene no tener una política *ex ante* bien definida desde el punto de vista financiero para un país propenso a desastres de diferente índole y en general frente al riesgo catastrófico. También se presentan los conceptos básicos acerca del papel tradicional de la industria de seguros y reaseguros, la titularización y otros esquemas financieros utilizados o que se podrían explorar para integrarlos a la gestión integral del riesgo y que se describirán más adelante en la tercera sección de este documento. El Anexo 1 presenta una terminología básica.

1.1 Responsabilidad *ex ante* y *ex post* del Estado

El tema de la responsabilidad del Estado, prácticamente en todos los países, parte del principio de que el deber fundamental del mismo es la protección de los ciudadanos. Usualmente en los fundamentos de cada legislación se indica que el Estado debe proteger la vida, honra y bienes de las personas y de allí se parte que para dar seguridad a la población en caso de situaciones extraordinarias como los desastres ha sido necesario crear instituciones u organizaciones que respondan eficientemente con el fin de conjurar sus efectos. En general ha existido desde hace mucho tiempo la conciencia que deben haber organismos operativos de respuesta en caso de emergencia. Algunos países han sido ejemplo para otros y de esta manera todos los países poco a poco han venido adaptando y adaptando modelos que en general han tenido como común denominador el prepararse para atender las emergencias que se puedan presentar.

Materializado el riesgo, por la manifestación de un fenómeno peligroso, el desastre corresponde al impacto agregado en términos de pérdida de vidas, de vivienda, desempleo, abandono de la propiedad, el costo de servicios públicos, etc. Costos sociales y económicos soportados, en general, por el sistema social que requieren que exista una asistencia directa del gobierno. Reducir el riesgo o los daños potenciales, por ejemplo, en los edificios públicos en donde se

prestan servicios o se realizan funciones sociales es un benéfico directo no sólo para el sector gobierno sino para el público que paga los impuestos. Cuando el riesgo privado llega a ser un riesgo público o social, la reducción del riesgo o mitigación a través tanto de la acción (privada) voluntaria y la gubernamental (pública) requiere de una regulación que por una parte impulse la prevención y le dé consistencia. En ese marco dos aspectos fundamentales deben analizarse:

- ¿De quién es la responsabilidad de realizar medidas de reducción de riesgos por fenómenos naturales peligrosos? Interpretándose, en primera instancia, que corresponden a una serie de decisiones individuales privadas y, en segunda instancia, como un problema público que requiere de la intervención del sector público (i.e. ¿dónde se encuentra el umbral a partir del cual el gobierno debe definir los estándares básicos de la prevención-mitigación de los fenómenos naturales?).
- ¿Qué factores o incentivos son necesarios para motivar a los propietarios de bienes privados a involucrarse en acciones de mitigación voluntaria para reducir los riesgos por fenómenos naturales, en particular, eventos de baja probabilidad y altas consecuencias?

Para dar respuesta a estas preguntas se necesita una gran comprensión de los riesgos que imponen las amenazas naturales y antrópicas tanto para el sector público como el sector privado, del costo y la eficacia de las alternativas de mitigación o reducción del riesgo, de las percepciones de riesgo por parte de los diferentes actores o sectores sociales y de los factores fundamentales que se requieren para motivar un comportamiento encaminado hacia la gestión del riesgo. Ahora bien, en el diseño de un programa de gestión de riesgos surgen dos preguntas centrales que deben responderse apropiadamente y de lo cual depende el proceso de toma de decisiones:

- ¿Quién debería asumir el costo de hacer seguras las comunidades que están expuestas a peligros o amenazas?
- ¿Quién debería pagar por las pérdidas que se causan cuando ocurre un desastre?

Hay dos criterios que normalmente se utilizan para responder estas preguntas: la eficiencia y la equidad. Como eficiencia se puede entender la adecuada localización de los recursos económicos para maximizar el bienestar y la calidad de vida de la sociedad. La calidad de vida está definida por la ciudadanía y por lo tanto varía de una entidad política a otra. Una sociedad que cree que cada ciudadano debería compartir las pérdidas de las víctimas de los desastres puede encontrar que los impuestos son el instrumento de política más eficiente para generar la renta necesaria para cubrir esos costos. Si, por otra parte, la sociedad cree que cada persona individualmente debería ser responsable de asumir su propio gravamen por riesgos naturales, entonces alguna forma de seguro, con tasas variables basadas en los riesgos involucrados, puede ser el medio más apropiado para cubrir los costos de los desastres. La equidad se refiere a la preocupación por el bienestar y la distribución de los recursos. Una distribución equitativa de recursos puede significar el tratamiento especial de ciertos individuos o grupos de personas a expensas de otros. Ahora bien, lo que puede en un momento ser visto como equitativo, por ejemplo inmediatamente después de un desastre, puede ser visto como ineficiente en una perspectiva a largo plazo, si mucha gente sufre los daños de manera continua. Por ejemplo, si a las víctimas no aseguradas de un desastre se les garantiza subvenciones y préstamos con bajos intereses para que rehabiliten o reconstruyan sus propiedades de nuevo en áreas propensas al peligro, quienes pagan impuestos

estarían obligados a tener cada vez mayores gravámenes para atender las víctimas de los futuros desastres. Es decir, lo que puede ser visto como equitativo después de un desastre podría ser visto como ineficiente desde una perspectiva sostenible a largo plazo.

Los aspectos centrales del Estado en relación con los desastres son derivados de la función de la autoridad para garantizar la protección de la vida y de los bienes de los miembros de la sociedad; principio generalmente adoptado en las leyes de las democracias modernas¹. El papel del gobierno incluye dos aspectos que se derivan de su función de administrador de los bienes sociales. Uno se refiere a la capacidad para fomentar el conocimiento científico acerca de las amenazas y sobre las condiciones sociales, con el fin de intervenir en caso de desastre o anticipándose interviniendo el riesgo. El otro aspecto se refiere a la acción gubernamental propiamente dicha para enfrentar el riesgo y el desastre. La responsabilidad frente a estos problemas permanentes y contingentes así como la condición de administrador de los bienes comunes de la sociedad implican responsabilidades y obligaciones sobre daños, pérdidas y todo lo que tiene que ver con la gestión para la recuperación en caso de crisis en aquellos sectores o comunidades que lo necesitan y que no pueden resarcirse con sus propios recursos. La relación desastres y Estado también tiene otro importante significado en lo que se refiere a la manera cómo actúan las instituciones en los desastres o en relación con los desastres. Asumir el desastre como un problema de "control social" es reconocer que es una "atribución" del Estado.

Surgen, entonces, interrogantes como: ¿quién pierde?, ¿quién paga los daños?, ¿quién decide qué reparar y cómo hacerlo?, ¿quién define la noción de "riesgo aceptable"? ¿es optativo de los particulares asumir sus propios riesgos, sin consideración a los efectos sobre la colectividad?, ¿es optativo del gobierno asumir los riesgos a cargo del Estado?, ¿compartirlos con los privados?, ¿transferirlos?, ¿a quién transferirlos?, ¿es recuperable íntegramente la pérdida causada por el evento desastroso?, ¿qué fracción lo es?

La mayoría de las legislaciones en el mundo parecen sugerir una responsabilidad ilimitada del Estado en favor de los privados afectados por desastres. Pareciera que la suma de un cierto número de afectaciones de particulares transforma los efectos de un evento dañino –por fuerza del número– en un efecto sobre el colectivo social, independientemente de la cantidad, naturaleza y extensión de los bienes públicos afectados. Y ese carácter de afectación colectiva convoca, automáticamente, la intervención estatal. Pero ¿la necesaria intervención del Estado en la solución de afectaciones sobre el colectivo implicará, a su vez, que la responsabilidad Estatal deba comprometer amplia e ilimitadamente los dineros públicos?

Al respecto de la necesidad o no de reponer, reparar o reconstruir los bienes afectados (públicos y privados) surgen otros interrogantes adicionales: ¿es un mandato perentorio?, ¿igualmente necesario, independiente de la naturaleza de la propiedad? (pública – privada); ¿podrían establecerse prioridades, según la naturaleza de la propiedad de los bienes bajo riesgo?; ¿a quién corresponde establecer tales prioridades? Pero también de las posibles respuestas a estos interrogantes la cadena continúa por ejemplo al surgir otras preguntas tales como ¿es la

¹ Por ejemplo Francia: "El estado afirma la solidaridad e igualdad de todos sus ciudadanos al enfrentar la carga que resulta de las calamidades nacionales". Constitución de 1946, en Kraimer. A. et al 2002).

reconstrucción un instrumento (o factor) de desarrollo?; ¿La reposición de viviendas perdidas debe hacerse “en propiedad?”; ¿qué pasaría con el “alojamiento temporal” en arrendamiento?; quien ya es propietario de su vivienda, ¿tiene con ello el derecho adquirido de su reposición a cargo del Estado?; ¿qué pasa con el derecho a vivienda de quien no es propietario? El asunto de la equidad estatal. El seguro privado puede ser una parte importante de programas de gestión de riesgos pero también surgen interrogantes en relación con el cubrimiento de los daños a causa de desastres. Una política de aseguramiento sería ideal, si todos los asociados se aseguran. Pero, ¿qué pasará con quienes no tienen capacidad de pago de un seguro? Si se trata de un sistema de seguridad privada, cada quien se aseguraría con lo que puede y tiene. Y, ¿los que no tienen?

Visto lo anterior, es inevitable tener en cuenta la responsabilidad y los deberes *ex ante* del Estado. Para esclarecer cómo hacer las comunidades más seguras, debe empezarse por discernir cómo se construye el riesgo y cómo es que las comunidades llegan a hacerse inseguras. Los modelos económicos actuales están orientados por el consumo, en el cual los incapaces están excluidos. Así que si la seguridad llega a tornarse en un objeto de consumo (es decir, una mercancía transable) debe darse solución a la incapacidad de los excluidos del circuito del consumo. Por esta razón, el seguro privado parece ser un instrumento necesario pero no suficiente y en consecuencia no debe dejarse de lado el mecanismo de la solidaridad social. Por otra parte es necesario dejar en claro que aparte de los muchos interrogantes que se han planteado aquí sobre la responsabilidad *ex post* del Estado hay que agregar otros como ¿qué hacer para no construir más riesgo?, y ¿cómo reducir el riesgo existente?, que serían el punto de partida de muchos más relacionados con las responsabilidad *ex ante* del Estado. Una comunidad que reconoce la gestión del riesgo como una expresión o forma de ejercitar el derecho a la vida, a la vivienda, al trabajo, entre otros, posiblemente propondría que se le “ayude a evitar el desastre y no sólo a reparar sus consecuencias”.

En el caso de la reconstrucción (reposición) se concluye que el gobierno es responsable de su infraestructura de inmuebles y servicios, por lo cual debe estimar sus pérdidas esperadas o pasivos contingentes y acordar mecanismos o instrumentos de retención consciente y/o transferencia de dichas pérdidas en todos los niveles. Estos instrumentos pueden obedecer a acuerdos entre los diferentes niveles de gobierno, cuando su resiliencia económica así lo indique. En otras palabras el Estado es responsable de la reconstrucción de los inmuebles públicos o bienes de la colectividad y por lo tanto es tomador de riesgo en nombre de la sociedad. Por lo tanto es deseable que en los casos que se considere conveniente realice un contrato de transferencia de pérdidas y contar con fondos de reservas que le permitan acceder a recursos para reconstruir los bienes de la colectividad. En el caso de desastres extremos es usual que los gobiernos nacionales apoyen la reconstrucción de los bienes públicos del nivel local y regional, dada la incapacidad de estos últimos para reconstruir su infraestructura. En algunos países, con el fin de evitar el riesgo moral (dilema del samaritano²) de los niveles locales, los gobiernos nacionales exigen que éstos demuestren su esfuerzo para reducir el riesgo y que no obran negligentemente en cuanto a intervenir la vulnerabilidad en las zonas de riesgo. Con base en

² La idea es que si las personas (en este caso las unidades subnacionales) están seguras que contarán con transferencias, subsidios o caridad privada en el evento que sufran grandes pérdidas como resultado de un desastre o un *shock* negativo, ellos preferirán reducir el nivel óptimo de provisiones para emergencias y de gastos en aseguramiento y reducción del riesgo, obligando al Estado (gobierno central) a asumir dichas pérdidas e inversiones.

indicadores de gestión del riesgo se pueden establecer porcentajes de participación del gobierno nacional en el pago de primas de seguros y en la reconstrucción de los inmuebles públicos de propiedad del Estado a nivel local y regional. En cuanto a la responsabilidad con los privados parece ser que la situación es muy circunstancial, como se ha demostrado en el pasado.

Aunque no parece que deba ser una responsabilidad del Estado cubrir las pérdidas de los privados y que los mismos deben responsabilizarse de protegerse y proteger su patrimonio, por extensión de la protección de los más débiles en lo que corresponde a la atención y rehabilitación es claro que hay situaciones en las cuales políticamente no es sostenible el no atender las necesidades de reconstrucción, por ejemplo, de las comunidades más pobres afectadas por un desastre notable para la sociedad. Por esta razón y porque es una responsabilidad residual del Estado, como se demostrará más adelante, es inevitable que en caso de desastres extremos el gobierno deba reconstruir vivienda para propietarios y posiblemente arrendatarios afectados de los estratos sociales de bajos ingresos. No parece, de todas maneras conveniente apoyar en procesos de reconstrucción específica a asentamientos ilegales aunque no es fácil hacer esta distinción cuando ya ha ocurrido el desastre. Por lo tanto, se sugiere tener en cuenta al menos los estratos socio-económicos de bajos ingresos para la estimación de pérdidas potenciales con fines de estimar la responsabilidad residual del Estado en caso de desastre extremo. También habría la necesidad de apoyar circunstancialmente (es decir dependiendo del desastre) a las comunidades más pobres que pierden sus bienes y medios de sustento, con subvenciones o créditos blandos para la reposición de los mismos, e incluso subsidiar el empleo público y privado en casos extremos. También podría darse el caso de tener que apoyar al sector privado de mayores ingresos dado que su afectación puede causar un grave impacto social que es necesario mitigar o evitar por sus mayores implicaciones. Sin embargo estos casos son muy dependientes de cada situación y no es conveniente hacer estimaciones económicas de este tipo cuando son más bien una excepción y no una regla. Por lo tanto, con base en lo anterior se plantea aquí un principio de ordenamiento prioritario:

1. La vida y la integridad humana
2. Los medios de supervivencia
3. El medio ambiente. El soporte ecosistémico de la vida y la subsistencia
4. Los bienes públicos
5. Los bienes privados de uso colectivo
6. Los medios de producción soportantes del trabajo y la manutención.
7. Los bienes privados de uso individual

Se debe hacer énfasis en que el interés colectivo debe primar sobre el interés particular, como un axioma constitucional, identificable como una de las normas fundamentales de la convivencia democrática.

1.2 Impacto económico de los desastres e implicaciones para el Estado

Los desastres desaceleran el crecimiento económico, en términos macroeconómicos. La eficacia de las medidas que se acometen y la predicción de los resultados esperados dependen del modelo de análisis macroeconómico que se adopte. Así, la reconstrucción de inmuebles es saludable en cuanto a la reposición de un stock perdido, pero aparte de esta reposición ¿no debería adoptarse

un modelo que tome en cuenta el desarrollo sostenible de la comunidad afectada? Además, se debería dar respuesta a la pregunta ¿hasta dónde debe llegar la acción estatal en la reconstrucción? Hasta ahora, poca atención se ha dispensado a la recuperación del “flujo de ingresos”, el cual se ve abruptamente disminuido por el desastre y requiere de medidas económicas estructurales, con inversiones robustas, para su recuperación y fortalecimiento, a efectos de que la economía local genere su propia dinámica de recuperación y reposición de pérdidas de stock. En consecuencia, debería revisarse el alcance de la acción estatal de “rehabilitar” y orientar esfuerzos hacia la recuperación del flujo de ingresos.

El gobierno juega un papel importante en el establecimiento de políticas y regulaciones públicas que modifican las condiciones del riesgo y los costos financieros de su retención o transferencia. Algunas regulaciones del gobierno (códigos de construcción, normas, reglamentos de usos del suelo, etc.) y políticas de incentivos (impuestos, préstamos de bajo costo, subsidios, etc.) pueden reducir el potencial de desastre. En adición a su rol de tomador de decisiones y regulador, el gobierno en todos los niveles (nacional, departamental y local) es también un propietario importante de bienes. Daños en edificios públicos e infraestructura pueden causar diferentes tipos de pérdidas: pérdida de vidas, económicas, de función y de patrimonio cultural.

Para los tomadores de decisiones, sin duda, es muy importante una buena información acerca de los costos económicos y de los beneficios asociados con una estrategia particular de reducción del riesgo. En cualquier caso es necesario saber qué tan fácil o difícil es implementar dicha estrategia, cuáles serían sus beneficios sociales y comunitarios, cuáles sus efectos indirectos. Es importante mencionar, que a menudo las entidades necesitan ser tratadas como empresas privadas en lo relacionado con la evaluación de las decisiones de gestión del riesgo en términos financieros. En conclusión, las complejidades asociadas con este proceso hacen que el establecer estrategias de reducción, transferencia y retención de riesgos sea un reto actualmente. La selección de cual técnica adoptar es una decisión compleja porque depende no sólo del costo y las metas que se intentan alcanzar sino, en buena parte, de la opinión pública.

El refuerzo estructural puede ser la mejor opción técnica para salvar vidas y reducir el daño frente a fenómenos como los terremotos y los huracanes, pero puede ser prohibitivamente costoso. En ese caso, alguna complementariedad entre transferencia y reducción del riesgo (refuerzo) puede ser lo más factible. Relaciones de intercambio entre costos de prevención y de recuperación post-evento pueden orientar las decisiones de manejo del riesgo financiero. El costo del daño en el sector público debido a fenómenos naturales es un costo que puede ser muy alto para los contribuyentes que pagan impuestos. Los funcionarios de las instituciones públicas deben explorar las alternativas de contratación de seguros para cubrir las estructuras públicas e invertir en medidas efectivas de reducción de riesgo desde el punto de vista de los costos. Un camino para lograr este propósito es que sólo un bajo porcentaje de los daños en esas estructuras sea cubierto por los fondos del gobierno para la recuperación.

La experiencia ha demostrado que el gobierno soporta, también, algunos de los riesgos financieros asociados con el daño a la propiedad privada como las residencias, a través del papel que asume de financiar la recuperación post-evento. El costo de las provisiones del gobierno, como la atención en salud, las actividades de respuesta operativa, el alojamiento temporal y la reparación y rehabilitación después de un desastre han venido aumentando preocupantemente con

el tiempo. En general, el aumento de la población y de los bienes expuestos ha dado como resultado que en la medida que se presentan nuevos desastres las consecuencias son cada vez mayores y los costos de atención y recuperación han estado aumentando. La reducción de la vulnerabilidad no se ha logrado suficientemente. Múltiples informes del BID, la CEPAL, el Banco Mundial y otros organismos internacionales como las compañías de reaseguros aportan cifras para América Latina de las últimas dos décadas que ilustran esta situación. Claramente, estos costos también deberían considerarse riesgos para el gobierno porque aun cuando no corresponden a lo que típicamente se le reconoce como “riesgo soportado” de alguna manera inciden en las decisiones de las instituciones o agencias gubernamentales en lo referente a la financiación del riesgo. Por otro lado, la protección de edificios históricos también es un aspecto a considerar dado que estos edificios son patrimonio cultural por su valor intrínseco, lo que significa que son irremplazables en caso de que sean gravemente afectados o destruidos. En estas circunstancias, se puede decir que la política del manejo del riesgo se rige por los valores sociales más que por un análisis de costo beneficio.

Eventos que pueden tener altas consecuencias y una baja probabilidad de ocurrencia, como los terremotos o los huracanes, no tienden a ser una preocupación mayor para una comunidad, especialmente si han pasado varios años desde el último desastre. Esta situación hace que muchas veces el sector público no le dé mayor relevancia al tema de la gestión de riesgos. Usualmente, para el gobierno la opinión pública es la fuerza que dirige muchas de las decisiones, detrás de la gestión de riesgos, y por lo tanto estas decisiones están cargadas de implicaciones políticas. En algunos casos las decisiones claramente están gobernadas por la percepción pública del riesgo más que del costo beneficio o la seguridad de la sociedad. Las medidas de reducción del riesgo o mitigación, de alguna forma, están relacionadas o conectadas con la disponibilidad de la ayuda humanitaria post-desastre. Los gobiernos locales y departamentales usualmente cuentan con una ayuda nacional que funciona como un seguro sin costo. Infortunadamente, esto desincentiva el contar con fondos locales para la mitigación y preparación. Diferentes estrategias de gestión de riesgos proveen diferentes beneficios, que usualmente son complementarios.

Un mecanismo de transferencia de riesgo como el seguro puede pagar parte del costo de reparación y reducir la pérdida económica causada por el daño de los edificios, pero este mecanismo poco puede hacer por la protección de la vida, la pérdida de funcionalidad, la protección del patrimonio y por mitigar otros costos sociales derivados. Esta es la razón por la cual la gestión del riesgo debe ser integral. Desde la perspectiva de la ingeniería sísmica, por ejemplo, el refuerzo estructural es la estrategia técnica más efectiva que se debe seleccionar para reducir el riesgo, porque este mecanismo influye favorablemente en la reducción de todos los tipos de pérdidas a las que el gobierno está expuesto. Sin embargo, los factores limitantes en su adopción han sido siempre el costo y su factibilidad de implementación. Aunque, el refuerzo debería ser llevado a cabo antes que un evento peligroso se presente, es muy frecuente que se realice como parte de la actualización de las estructuras dañadas después de un sismo, porque es cuando los fondos tienen mayor disponibilidad. Las fuentes de los fondos varían notablemente en cada nivel de jurisdicción y de hecho a nivel local usualmente existe la posibilidad de acceder a recursos del nivel departamental o nacional; y a nivel nacional existe la posibilidad de recibir apoyo de los organismos multilaterales, que de forma análoga terminan cumpliendo el papel de facilitar créditos contingentes sin un previo acuerdo o negociación.

Sostenibilidad y vulnerabilidad fiscal

El análisis de la vulnerabilidad fiscal de una economía a las conmociones internas y externas hace necesario contar con información acerca de la deuda total y los pasivos contingentes. Existe cada vez mayor conciencia de la importancia que pueden tener los pasivos contingentes de los gobiernos y los bancos centrales al evaluar la situación macroeconómica y la sostenibilidad fiscal. Muchos países han incluido en sus análisis fiscales los pasivos contingentes con el fin de entender y contextualizar los riesgos fiscales a los que está expuesta cada nación.

Los organismos multilaterales y privados que se encargan de evaluar los riesgos crediticios y la solidez de las finanzas públicas de los países están cada vez más interesados en incorporar en sus análisis los pasivos contingentes de las entidades públicas. De hecho, un diagnóstico de la situación fiscal de un país queda a medias o incompleta si no se cuenta con información confiable sobre la valoración de las obligaciones contingentes asumidas por las entidades gubernamentales. En este sentido, entidades como el Fondo Monetario Internacional han propuesto cambios metodológicos y contables con miras a introducir una mayor transparencia en los balances financieros y en los presupuestos públicos, con el fin de hacer explícitas las demandas de recursos que exigen los compromisos adquiridos por el Estado.

En este sentido se puede decir que un buen sistema institucional exige que el gobierno considere todo programa no monetario que implique un riesgo fiscal contingente como una partida presupuestaria o de deuda. Más importante aún, el sistema debe permitir que se prevea el costo fiscal potencial de los programas extrapresupuestarios. Los sistemas presupuestarios y contables basados en valores devengados fomentan la disciplina fiscal, pero no son enteramente suficientes ni necesarios. Las reglas correspondientes a las garantías y los programas de seguros del Estado, así como la conducta de las entidades garantizadas por el Estado, las entidades públicas y las administraciones provinciales son de importancia crítica.

En los países de la región de América Latina y el Caribe, los estudiosos del tema reconocen hasta ahora los pasivos pensionales y los contratos de construcción de infraestructura garantizados por el nivel nacional como los principales compromisos que dan origen a contingencias. La garantía de pensión mínima de los fondos privados, las obligaciones contraídas se seguro social con los afiliados de las empresas privadas y las obligaciones con los trabajadores del sector público afiliado a una dispersa red pública fondos de pensiones de carácter público constituyen la principal fuente de pasivo contingente. Como también, algunos contratos de construcción de infraestructura en los sectores eléctrico, telecomunicaciones y de carreteras.

El pasivo contingente se transforma en pasivo cierto cuando el evento garantizado se produce, es decir, cuando personal garantizado por el Estado se jubila y los fondos existentes son insuficientes o cuando se liquida un contrato y los resultados se encuentran por debajo de los mínimos respaldados. En cualquiera de los dos casos es indispensable asignar recursos del presupuesto para cubrir lo causado. Esos recursos son nuevos y deben financiarse como los demás rubros de gasto público, de tal manera que para cubrir la nueva necesidad hay que sacrificar otros destinos o encontrar fuentes alternas de financiamiento vía reformas pensionales y tributarias o mediante empréstitos.

El marco analítico adecuado para evaluar las implicaciones financieras y presupuestales de los pasivos contingentes es sin duda el de la sostenibilidad fiscal. Ello implica realizar estimaciones del valor de los compromisos tomando en cuenta todos los factores sociales, económicos, políticos, geográficos, demográficos y naturales que desencadenen el evento que haga efectiva la contingencia. El ejercicio requiere estimar el resultado más probable para un horizonte finito de tiempo y posteriormente incorporar los flujos anualizados al déficit primario requerido para mantener la deuda bruta “explícita” en su senda estable. La razón de que el pasivo contingente se separe de la deuda explícita reside en que el primero no depende de la trayectoria de la tasa de interés ni de la tasa de crecimiento.

Un ejercicio interesante que se puede realizar consiste en determinar el déficit primario anual compatible con una trayectoria de la deuda pública consistente con la restricción presupuestal de largo plazo. Para ello se requiere definir un nivel de deuda sostenible, un horizonte de tiempo y las trayectorias de la tasa de interés real y de crecimiento. A partir de la restricción presupuestal del gobierno, se puede derivar una expresión formal que permite relacionar los flujos de ingresos y gastos y los stock de deuda como proporción del PIB, de tal manera que es posible determinar la evolución de la deuda pública, asumiendo como dadas la tasa de interés real, la tasa de crecimiento del PIB real y los superávits primarios. Se dice por lo tanto que existe “sostenibilidad fiscal” cuando el saldo actual de la deuda explícita más la deuda o los pasivos contingentes del gobierno es igual al valor presente descontado de los superávits primarios futuros. La importancia de analizar los pasivos contingentes radica en que aun cuando dichos pasivos contingentes no son parte de la deuda contraída explícitamente, pueden potencialmente incrementar el valor de la deuda en forma significativa en el futuro, con el consecuente impacto sobre el desempeño fiscal. Así se muestra con claridad el esfuerzo en términos de recursos que tiene que hacer el gobierno para mantener la sostenibilidad de las finanzas públicas y evitar la “vulnerabilidad fiscal”, sin tener que hacer cambios bruscos en la trayectoria de los gastos, acudir a la emisión monetaria o al *default* de deuda.

Los desastres como pasivos contingentes

Aunque las reformas de libre mercado y la privatización de los activos públicos han permitido reducir la responsabilidad del Estado en la provisión de infraestructura, es difícil pensar que en los países en desarrollo, el mercado permitirá reducir el nivel de asistencia del gobierno cuando se producen desastres de gran magnitud. De una parte, los mercados de seguros no son profundos y se presentan serias imperfecciones y problemas institucionales que impiden su desarrollo. Para sólo dar un ejemplo, mientras que en países como los Estados Unidos cerca del 30% del costo de los desastres está asegurado, dicho porcentaje apenas puede llegar al 2% en los países en desarrollo. Por otro lado, el acceso a los mercados financieros está restringido a los sectores ricos y empresariales, dejando sin cobertura a la gran masa de la población.

De allí que sea inevitable, por lo menos, en el mediano plazo, reconocer el compromiso implícito del Estado como instrumento asegurador de los pobres. De hecho, existen argumentos económicos, como la solidaridad que permiten justificar una transferencia del Estado hacía los pobres cuando están en riesgo y carecen de medios para protegerse de pérdidas de ingreso. Incluso, podría pensarse que este problema tiene una solución fácil siempre y cuando se adoptaran medidas que permitieran a los países acceder al gigantesco mercado mundial de

transacciones de seguros y derivados financieros. En términos generales es posible que un país pobre pueda acudir a los mercados financieros internacionales para comprar los seguros y cubrirse 100% de las pérdidas de un evento catastrófico, que si bien puede considerarse grande para el mercado nacional, es despreciable desde la perspectiva de la economía global de seguros. En este caso, el gobierno podría reducir de manera eficiente los gastos para atender a las víctimas y asignar sus recursos en aquellas actividades que mejoren la equidad y el crecimiento de largo plazo. Sin embargo, los mercados de seguros parecen ser lo suficientemente segmentados y poco profundos que distribuir los riesgos que enfrentan algunos países en desarrollo puede ser problemático. Es decir, el acceso a los mecanismos de cobertura eficientes se reduce cuando los agentes y el Estado tienen los mayores incentivos para acogerlos. Ello, por supuesto, aumenta los compromisos implícitos del Estado cuando sobrevenga el siguiente desastre.

Existen otros mecanismos y políticas por medio de las cuales el Estado puede reducir sus obligaciones contingentes en caso de desastre. Estas medidas son las medidas de prevención-mitigación, que significan una adaptación del contexto social y material a las amenazas naturales. Entre estas medidas se pueden mencionar el ordenamiento territorial y las normas de construcción sismorresistente por ejemplo. En ciertos casos, el gobierno puede incluso establecer que si alguna persona construye en zonas de alto riesgo, no acudirá en su auxilio si se presenta un desastre. Sin embargo, los agentes no toman en serio dicha advertencia dado que consideran que si ocurre un deslizamiento, una inundación o cualquier otro evento que cause un desastre, el gobierno no podría cumplir con ese propósito y terminará auxiliando a las personas afectadas por el siniestro. Este fenómeno es conocido como el problema de inconsistencia temporal de las políticas económicas. Está asociado a la interacción estratégica entre los agentes y el Estado. En la medida que este problema se presente y el gobierno no tenga mecanismos para ganar reputación o inhibirse de actuar, deberá incluir en sus pasivos contingentes las pérdidas probables que afectan a todos los sectores de la población que, infortunadamente, violan los códigos de construcción y los usos del suelo urbano, para el ejemplo.

Finalmente, se puede citar un argumento adicional que hace que los desastres sean un pasivo contingente del gobierno. Este tiene que ver con las transferencias que hace el gobierno a los agentes, generalmente hacia los pobres. Este problema se conoce con el nombre del dilema del samaritano. La idea es que si las personas están seguras que contarán con transferencias, subsidios o caridad privada en el evento que sufran grandes pérdidas como resultado de un desastre o un *shock* negativo, ellos preferirán reducir el nivel óptimo de gastos en aseguramiento, obligando al Estado a asumir dichas pérdidas. En efecto, “una vez el desastre ocurre, el gobierno tendrá grandes presiones y una fuerte inclinación para salir a cubrir las pérdidas no aseguradas. Conociendo esto, sin embargo, las firmas privadas y los hogares tendrán menos incentivos para comprar seguros y adoptar medidas de prevención. Del mismo modo, los países en desarrollo creen que ellos pueden contar con los donantes extranjeros, lo que reducirá la inversión en medidas de mitigación y aseguramiento” (Paul Freeman, Michael Kenn, an Muthukumara Mari, 2003).

En resumen, el dilema del samaritano agrava el problema de los pasivos contingentes en los diversos niveles. A nivel individual las firmas y los hogares reducen los gastos de aseguramiento y adaptación, a renglón seguido, los gobiernos subnacionales reducen el gasto público en atención y prevención de desastres y disminuyen la compra de pólizas de seguros, finalmente el gobierno

nacional confía en que la ayuda “humanitaria” internacional le resolverá todos los problemas. Al final, esta cadena obligará al Estado a sumir costos que de otra manera podrían haberse transferido de manera eficiente a los mercados o a los agentes vía mercado.

En este orden de ideas, un principio de transparencia fiscal es hacer explícitas en las cuentas de balance y en los presupuestos públicos el valor de las obligaciones contingentes que podrían generarse por la ocurrencia de los desastres. Sin embargo, como lo reconocen muchos especialistas esto raramente se hace, incluso en las países desarrollados, ya sea por carecer de información o por no contar con métodos robustos para valorar las pérdidas. No obstante, “una simple declaración de la máxima pérdida probable como un ítem del memorando –la aproximación algunas veces adoptada para otras obligaciones contingentes– junto con un amplio informe sobre la verosimilitud de la ocurrencia (identificar, por ejemplo, si este es un evento de uno en diez años, o uno en veinte, etc.), podría claramente ser informativo para la evaluación de la sostenibilidad fiscal de un gobierno” (Paul Freeman, Michael Kenn, an Muthukumara Mari, 2003). Tomando inicialmente esta sugerencia, se podría decir que el pasivo contingente para el gobierno nacional podría estimarse mediante el cálculo de la Pérdida Máxima Probable (PMP) (*Probable Maximum Loss*, PML) definido para un determinado período de retorno (50, 100 ó 500 años); ver informe complementario en el marco de esta consultoría en relación con el Perfil de Riesgo de Catástrofe. Se podría pensar que el gobierno en principio no debería acudir en la ayuda de los sectores medios y ricos de la sociedad, sin embargo, por las razones anotadas, en general, el Estado tendrá que atender también en ocasiones las demandas de asistencia de dichos sectores. Algunos hechos confirman esta apreciación. Durante las crisis financieras los gobiernos han hecho transferencias importantes a los deudores de vivienda, pertenecientes a los estratos medios de la sociedad. Del mismo modo, con la reevaluación de algunas monedas, las autoridades económicas han diseñado esquemas de subsidios hacia los sectores exportadores, grupo constituido en su mayor parte por los grandes propietarios de tierras y los ricos empresarios de la agricultura.

Ahora bien, el dilema del samaritano se cumple en países en desarrollo casi inexorablemente cuando se presentan estos casos. En efecto, en el caso anterior, los agentes tenían a su disposición una serie de mecanismos financieros de cobertura de tasa de cambio y los mercados de futuro, sin embargo, el uso de estos instrumentos fue mínimo, tal vez esperando que el gobierno acudiera en su auxilio, como efectivamente ocurrió. Todo lo que se necesita para nuestro argumento es que los agentes tengan algún conocimiento de cómo las decisiones de las autoridades económicas cambiarán como resultado del cambio en las condiciones económicas. Por supuesto, los valores se pueden reducir descontando las pérdidas aseguradas, sin embargo, en el caso de las inundaciones no existe información del monto de coberturas ni del gasto en seguros.

Los estudios realizados en la región de América Latina y el Caribe señalan que los países no están en capacidad de retener la totalidad de las pérdidas probables y necesariamente deben buscar alternativas para su transferencia. En la medida que se hace necesario reducir la exposición del gobierno a choques como los mencionados, la literatura recomienda que si bien el Estado debe continuar realizando transferencias a los agentes en condiciones de vulnerabilidad, es importante que el gobierno coordine acciones conducentes a que los pobres adquieran seguros, ello se puede realizar de diversas maneras, otorgando por ejemplo subsidios condicionados a la compra de instrumentos de cobertura. En realidad, la manera como se haga no tiene mayor relevancia, lo

esencial es promover el uso óptimo de los mecanismos de mercado para la transferencia de riesgos, incluso para los sectores de estratos de menores ingresos.

Se concluye que los gobiernos deben incorporar en su análisis de sostenibilidad fiscal un nuevo pasivo contingente que no ha sido debidamente considerado: Los desastres (pérdidas por fenómenos naturales) que pueden generar compromisos por parte del gobierno nacional o subnacional como consecuencia de las garantías implícitas que se incorporan en los cálculos de los agentes privados, lo cual se asocia con los problemas inherentes al funcionamiento de los mercados de seguros, a la inconsistencia temporal de las políticas públicas y al llamado dilema del Samaritano.

En resumen, los Ministerios Finanzas o Hacienda o Economía según sea el caso y los entes que llevan la Contaduría General de los países deberían formalmente ampliar el balance de la Nación, para que incluya los cambios en activos y pasivos implícitos y no solamente las variables de flujo explícitas como el gasto total (salarios, inversión, intereses de la deuda, etc.), los ingresos corrientes (impuestos, préstamos previstos) y déficit fiscal. Las provisiones para los desastres que pueden ocurrir son contingencias implícitas que no se colocan en el balance. Del lado del pasivo (deuda pública externa o bonos emitidos, la deuda interna, los títulos de tesorería TES y los préstamos que hace el gobierno) se tienen en cuenta pasivos contingentes (como garantías de los depósitos en bancos, el valor presente neto de las pensiones, las garantías de deuda de las entidades públicas y de la infraestructura o concesiones), pero estos pasivos son explícitos donde habría que cubrir, por ejemplo, las diferencias cuando no se dan los valores esperados o pactados o porque son garantías bien definidas. Ahora bien, los desastres son pasivos contingentes implícitos, que no están pactados pero que son exigibles en un determinado momento, al igual que por ejemplo lo son contingencias implícitas el salvamento de entidades financieras y la protección de los ahorradores, de entidades territoriales o deudas no garantizadas, las condenas por fallos contra el Estado a causa de errores, entre otras. En otras palabras, la probabilidad de desastres representa un pasivo contingente que se convierte en pasivo cierto cuando se produce el evento. En el Informe de Perfil de Riesgo de Catástrofe se presenta el cálculo del Índice de Déficit por Desastre (IDD), que es un indicador de la vulnerabilidad fiscal que se deriva de desastres extremos factibles para cada país.

Responsabilidad residual del Estado

Los gobiernos tienen la obligación de atender con eficiencia y equidad a las familias afectadas que no sólo carecen de protección y medios económicos para asumir los costos financieros de cobertura, sino que además se encuentran en los estratos de bajo ingresos. Esta perspectiva, si bien limitada, es coherente con los lineamientos de la “política social” moderna de los países. En efecto, la idea es que el Estado debe preocuparse por resolver los problemas de los ciudadanos más pobres de la sociedad, eliminando todos los subsidios cruzados. Por tal razón, es necesario que las autoridades definan con claridad el conjunto de la población objetivo y adecuen las normas de focalización con el fin de mitigar la exposición de los hogares en alto riesgo. Sin embargo, en muchas circunstancias es prácticamente imposible determinar la asignación de costos y beneficios de manera óptima. En los desastres es posible que sectores de la población que no eran objeto de la política social antes de producirse el desastre terminen perdiendo su patrimonio y caigan en condiciones de pobreza. Un utilitarista defendería la subsidiaridad del

Estado en esta situación³. Así las cosas, la responsabilidad de los gobiernos puede extenderse dependiendo de la gravedad del evento y de las externalidades negativas que se generen como consecuencia del desastre. En este sentido, es importante establecer un marco coherente que permita determinar con el mayor rigor posible la compatibilidad de los equilibrios macroeconómicos con las decisiones y responsabilidades de cada uno de los agentes de la economía.

Ahora bien, falta por definir los puntos críticos de intervención del gobierno o los niveles de gobierno. Es claro que para pequeños desastres el gobierno subnacional debería actuar para compensar a los ciudadanos más pobres de su jurisdicción, sin embargo, los puntos de demarcación de la responsabilidad del gobierno subnacional se hacen más difusos cuando el evento que se produce es un terremoto o evento de alta intensidad que destruye una parte importante del capital de la ciudad o de la región y genera un número importante de muertos y afectados. Al parecer la manera como podría tratarse este problema es asignar el papel de asegurador en primera instancia al gobierno subnacional y al gobierno nacional el de una especie de re-asegurador. Es decir, se puede establecer un valor mínimo de pérdidas a partir del cual el gobierno nacional asumiría los costos del desastre, dado que la magnitud del choque sobrepasa la capacidad financiera del gobierno local o subnacional. Una manera esquemática es la que se muestra en la Figura 1 que ilustra una estructura de retención y transferencia en la cual se han colocado unos valores hipotéticos del total de un portafolio de bienes. Los umbrales factibles obedecen a factores económicos y financieros y también a la economía política del problema.

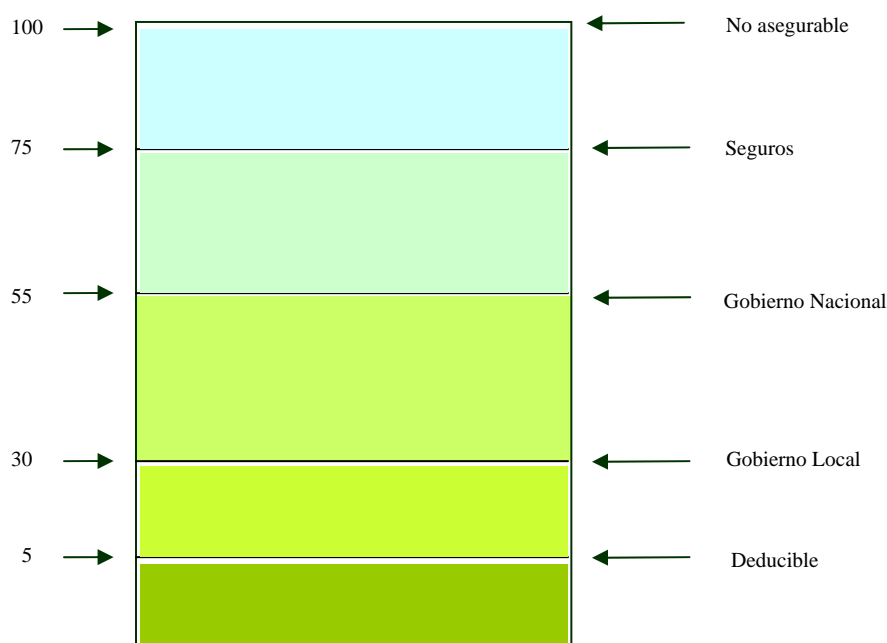


Figura 1. Estructura de retención y transferencia del riesgo

El ejemplo es optimista. De un total de pérdidas de 100, se observa que se pueden cubrir 75. La distribución es de acuerdo a criterios económicos, políticos y de equidad. Los hogares asumen 5

³ Amartya Sen(2002). Desarrollo y Libertad, Planeta.

del total. El gobierno subnacional actúa cuando las pérdidas sobrepasan este nivel y cubre hasta 25 puntos. Si el evento fue lo suficientemente fuerte que sobrepasa los 30 puntos, entonces el gobierno nacional contribuye con 25 puntos adicionales. Las pérdidas que superen estos umbrales deben ser cubiertas por los seguros privados y públicos.

La construcción de un modelo financiero que permita definir las estrategias óptimas a seguir para manejar y gestionar el riesgo de un desastre exige tener información sobre las pérdidas probables de este tipo de eventos. Dichas simulaciones provienen de los modelos de catástrofe diseñados por los ingenieros y especialistas en ciencias de la tierra. Una vez se establecen los rangos de las pérdidas y sus respectivas probabilidades, se deben elegir los instrumentos y opciones financieras más adecuados para minimizar las pérdidas sociales. Los criterios de optimización son simples. Se construye un modelo general en el cual se introducen los beneficios y los costos de las opciones existentes en los mercados de seguros, de capitales y de orden gubernamental; así se construye un portafolio de recursos que permitirá a las autoridades subnacionales hacer uso de los mismos para enfrentar las consecuencias de un terremoto u otro desastre de grandes proporciones, sin comprometer su estabilidad financiera y fiscal.

El primer paso en el diseño de modelo de ingeniería financiera es la estimación de la PMP (ver informe complementario sobre el Perfil de Riesgo de Catástrofe en el marco de esta consultoría. Este indicador es una medida del riesgo correspondiente a la mayor pérdida que el gobierno puede experimentar a partir de los cálculos del modelo de catástrofe. En general, la PMP se estima para un período de retorno dado. Por ejemplo, una PMP de 100 millones de dólares para un período de retorno de 500 años, implica que las pérdidas por encima de este valor tienen una probabilidad de 0.2% de ocurrir en cualquier año dado. Una herramienta complementaria es la curva de probabilidad de excedencia para un valor dado de pérdidas monetarias. Una vez los se estima la función de probabilidad excedente, los riesgos se hacen explícitos. Las autoridades gubernamentales deben establecer que parte de estas pérdidas probables son de su responsabilidad, de acuerdo a los mandatos constitucionales y a los programas de gobierno. Posteriormente, necesita determinar que parte de ese riesgo puede retener y que parte transferir a otros agentes, ya sea el gobierno nacional, las aseguradoras y los mercados de capitales. Supongamos un ejemplo hipotético en el cual el modelo de simulación de eventos catastróficos arroja una función de probabilidad de excedencia de pérdidas como la que ilustra en la Figura 2.

Las autoridades definen una probabilidad de crisis fiscal por (Target Reference Point, TRP), es decir, la probabilidad de que las pérdidas sociales de responsabilidad del gobierno subnacional excedan un valor de LE (loss exceedance). En ese caso, los costos del terremoto podrían implicar una demanda gigantesca de recursos públicos que dejarían a la administración local o subnacional en una situación financiera crítica, obligando a las autoridades a interrumpir los pagos de sus pasivos y a reasignar los recursos para atender el desastre. Adicionalmente, los ingresos por concepto de impuestos podrían reducirse considerablemente si el desastre destruye buena parte del capital de las empresas y las construcciones de los hogares. De allí que no sea conveniente para las autoridades del nivel subnacional retener todo el riesgo. De hecho, lo aconsejable sería transferir parte del riesgo a los mercados de capitales o a las compañías de seguros. En La Figura 2 se muestra que si cubren Δ millones de pérdidas con los mecanismos del mercado de capitales o de seguros, el gobierno subnacional debería asumir únicamente LA (loss attachment) millones de las pérdidas totales.

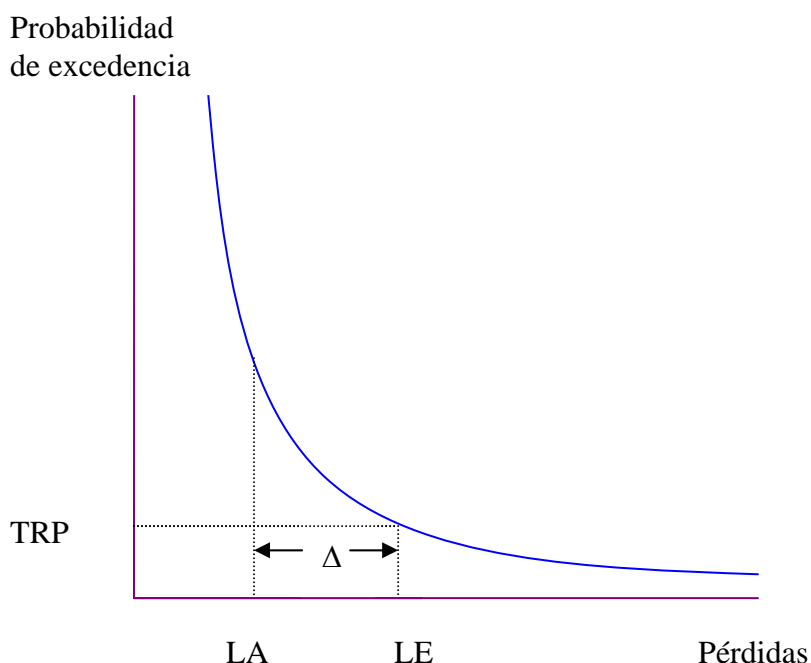


Figura 2. Función de probabilidad de excedencia de pérdidas

Ahora bien ¿Cómo sufraga el gobierno los costos de atención de emergencias y reconstrucción? Puede decidir hacerlo después de que se ha presentado el desastre; es decir de manera *ex post*, que es la forma menos eficiente y eficaz, aplicando nuevos impuestos, esperando donaciones internacionales, desviando el presupuesto o préstamos aprobados y solicitando nuevos créditos con los organismos multilaterales internacionales. La otra forma de hacerlo es antes de que los desastres se presenten; es decir, de manera *ex ante*, que es la forma usualmente más eficiente y eficaz en términos financieros: constituyendo fondos de reservas, contratando seguros y reaseguros, acordando créditos contingentes, emitiendo bonos de catástrofe u otros mecanismos del mercado de capitales. A continuación se describen los diferentes mecanismos de transferencia y retención del riesgo que los gobiernos podría explorar para tener una política *ex ante* de financiamiento del riesgo de desastre.

1.3 Alternativas de transferencia y retención de pérdidas

A nivel internacional, cambios rápidos en el sector financiero están permitiendo la aparición de alternativas para enfrentar las pérdidas causadas por fenómenos peligrosos como terremotos, huracanes, inundaciones, entre otros. El mercado de capitales es global y permite la posibilidad que se puedan realizar inversiones en diferentes sitios del mundo. La combinación de los nuevos conocimientos y técnicas de la ingeniería y la ciencia, lo que incluye la modelación más precisa de pérdidas potenciales y un mejor entendimiento científico del riesgo, los avances en la computación y la tecnología de la información y las innovaciones en el mercado financiero están abriendo nuevos horizontes y nuevas fuentes de capital para enfrentar las pérdidas debidas a desastres.

Los mecanismos disponibles en los mercados de seguros y de capitales no son sustitutos entre sí, sino que son complementarios y se deben usar simultáneamente en una estructura combinada que cubra diferentes capas de riesgo. Dentro de esta estructura participan distintos tipos de agentes, entre ellos, empresas aseguradoras, reaseguradoras, inversionistas privados, banca de inversión, intermediarios financieros y entidades multilaterales, lo cual implica que aunque existe esta estructura institucional, el marco regulatorio del uso de este tipo de instrumentos está por fuera de la esfera nacional. Por esta razón, además de un estudio detallado que especifique el diseño y la estrategia de colocación de la estructura de financiación, es necesario trabajar en el logro de acuerdos multilaterales que permitan el acceso de instituciones locales a los mercados internacionales y al establecimiento de acuerdos que permitan consolidar un marco regulatorio común a las distintas entidades nacionales e internacionales participantes en el sistema.

El sector gobierno tiene diversas opciones para transferir el riesgo a través de seguros, incluido el seguro privado, incluso el *risk pooling* y la mutualidad entre agencias gubernamentales. El *risk pooling* se define como elementos de transferencia del riesgo donde varias entidades privadas y/o mixtas, es decir compuestas de capital privado y del gobierno, comparten mutuamente la responsabilidad bajo parámetros de exposición, costo y utilización preestablecidos. Otra opción que podría considerarse es la transferencia del riesgo a mercados de capitales a través de instrumentos financieros.

Los precios de los seguros y de los reaseguros se ven distorsionados por restricciones de oferta y de demanda. Una estructura institucional y regulatoria más sólida y un sistema de información transparente contribuirían notablemente a reducir este tipo de restricciones. Sin embargo, mientras se logran implementar dichos cambios, es de vital importancia que tanto los gobiernos nacionales y los gobiernos subnacionales tomen conciencia de la importancia de adoptar medidas de diversificación de los riesgos de desastres, especialmente los que conciernen con daños en la infraestructura física. Mecanismos como el aseguramiento permiten disminuir la carga fiscal del gobierno una vez ocurrido un desastre.

A partir de la definición de las responsabilidades del Estado y de su capacidad fiscal, se pueden establecer acuerdos entre éste y compañías aseguradoras y reaseguradoras por medio de los cuales se puedan cubrir los riesgos mediante el diseño de instrumentos financieros adecuados. En este contexto, es importante desatacar que los bonos de catástrofe, a diferencia de otros instrumentos, actualmente son más transados en el mercado y por lo tanto son el instrumento más adecuado para cubrir en riesgo las responsabilidades del Estado cuando se trata de portafolios grandes. En el caso de los otros instrumentos el problema básico es que por bajos niveles de transabilidad, algunos de ellos han dejado de circular.

Luego de una revisión detallada del funcionamiento de diferentes mecanismos para transferir riesgo al mercado, se observa que se destacan dos responsabilidades que debe asumir el Estado ante posibles desastres: por un lado, la infraestructura y las construcciones públicas, y por el otro, la población de bajos ingresos que no cuentan con los recursos para adquirir pólizas de seguro y que además tienden a estar ubicadas en las zonas más propensas.

En general, existe consenso en que el sector privado, así como la población de niveles de ingreso medio y altos, deben por sí mismos adquirir pólizas de seguro en el sector privado. Sin embargo, existen ineficiencias en el mercado local de seguros que llevan a problemas de oferta por parte de las aseguradoras (altos precios y restricciones en las cantidades de pólizas ofrecidas para este tipo de riesgo). En estos términos, el único tipo de intervención estatal que se sugiere para el cubrimiento de estos sectores de la población es la adecuada regulación del mercado de seguros y la búsqueda de la capitalización de dicho mercado.

El seguro y reaseguro como mecanismo tradicional

El seguro y el reaseguro son instrumentos de protección financiera permiten transferir el riesgo a una compañía de seguros y al mercado de reaseguros a nivel internacional. Para el caso de eventos naturales extremos tales como terremotos o huracanes, el riesgo, entendido como el potencial de pérdidas económicas, significa la posibilidad de que se afecten en forma simultánea varios bienes dentro de un portafolio.

El seguro es el mecanismo más utilizado por el sector privado y por los gobiernos para transferir los riesgos de pérdidas económicas causadas por desastres. El mercado de seguros internacionales cuenta con gran experiencia en el manejo de este tipo de riesgos y las compañías aseguradoras y reaseguradoras más grandes han encontrado diversos mecanismos para transferir el riesgo por desastres al mercado global de capitales. Existen varias compañías internacionales que tienen la capacidad de suscribir contratos en los que se consideran coberturas por exceso de cúmulo.

Esta alternativa tiene la ventaja que el cedente descarga en la compañía de seguros el riesgo incurriendo en menores costos de manejo. Una vez cedido o transferido el riesgo a la compañía esta, como tomadora, decide la manera óptima de diversificar su portafolio. Instituciones grandes, como son los gobiernos, pueden tener fácil acceso a este mercado, por lo que este mecanismo de transferencia del riesgo es una alternativa viable. Las entidades territoriales pequeñas podrían recurrir al gobierno central para, a través de éste, canalizar su transferencia de riesgo a una compañía de seguros.

Por regla general, el tipo de seguro que se utiliza cuando se consideran desastres es el seguro por exceso de pérdida (XL). En lo concerniente a los reaseguros este es un contrato de tipo no proporcional que le permite al asegurador primario retener una mayor parte de la prima bruta sin tener que renunciar a estar cubierto contra siniestros grandes. A cambio de este beneficio, el reasegurador se expone a un mayor riesgo, al tener que responder por la totalidad de los fondos establecidos por la prioridad. La prioridad o deducible es el monto hasta el cuál el asegurado (en el caso de los reaseguros el asegurador primario) retiene la totalidad del riesgo, es decir que hasta este punto el asegurado responde por la totalidad de sus pérdidas. A partir de un monto igual a la prioridad el asegurador (o reasegurador) responde por los siniestros que se presentan hasta un monto máximo conocido como el límite. El asegurador (o reasegurador) está entonces comprometido a cubrir las pérdidas que exceden el deducible hasta la cantidad establecida por el límite. La distancia entre el monto deducible y el monto límite es conocida como una capa (*layer*). Según el tamaño del siniestro el mercado de seguros y de reaseguros puede organizarse en varias capas.

Un gobierno subnacional o nacional puede promover por lo tanto acciones consistentes en transferir parte de su riesgo. Como se mostró en la Figura 2, se desea cubrir la pérdidas probables LE-LA por medio de mecanismos de aseguramiento. Los instrumentos más desarrollados son los siguientes:

- *El seguro* es un contrato por medio del cual una empresa aseguradora se compromete a asumir el riesgo de ocurrencia de un acontecimiento incierto, obligándose a pagar las pérdidas en que pueda incurrir el tomador por efecto del riesgo determinado en el contrato. En contraprestación el tomador debe pagar una prima al asegurador. Este mecanismo es posible gracias al principio mutual; el cual plantea la compensación entre personas sometidas a un mismo riesgo. Ahora bien, el mercado asegurador en los países de la región de América Latina y el Caribe representa un pequeño porcentaje del PIB. El sector asegurador está altamente concentrado en estos países. Unas pocas compañías grandes controlan la mayor parte del mercado. Los ramos de la industria con mayor participación son los seguros de vida y los seguros para automóviles. La participación de los seguros contra desastres naturales es muy pequeña. Por esta razón es de vital importancia que los gobiernos centrales y subnacionales implementen nuevas estrategias para estimular el desarrollo del mercado primario de seguros contra las distintas amenazas que representan los desastres, dando especial importancia a la transferencia del riesgo de los daños en la infraestructura física pública. Este primer paso permitiría disminuir la carga fiscal de los gobiernos después de un desastre y abriría la senda a seguir para facilitar el acceso del sector privado al mercado de seguros.
- *El reaseguro* es el seguro de las compañías aseguradoras. En otras palabras, es la transferencia del riesgo a un segundo asegurador por parte de una compañía que ha adquirido directamente el riesgo de sus clientes. El asegurador utiliza el reaseguro para limitar las fluctuaciones temporales en los siniestros frente a los que es responsable y para protegerse contra la insolvencia en caso de un desastre. Sin embargo, existen algunos inconvenientes en su uso. Los precios de los seguros y reaseguros a nivel mundial tienden a ser muy inestables. Después de una catástrofe de grandes proporciones las primas de seguros y de reaseguros se incrementan súbita y dramáticamente. Estos incrementos tienden a desvanecerse en el tiempo pero de manera mucho más lenta a la elevación. Este comportamiento de los precios puede estar explicado por el intento de los reaseguradores de obtener una compensación vía precios por las pérdidas en que incurren después de un desastre, dado que los contratos entre aseguradores y reaseguradores son de largo plazo. Otro factor que influye en este comportamiento cíclico de los precios es la revisión que hacen las compañías aseguradoras de los daños potenciales de un desastre. Después de dicha revisión las compañías aseguradoras pueden estar dispuestas a interrumpir el aseguramiento o ha aumentar la prima necesaria para seguir con los contratos. Estudios en los Estados Unidos ilustran que para una parte del sector reasegurador las primas a las que se ofrecen los contratos de exceso de pérdida son muy superiores a las pérdidas esperadas e ilustra que los aseguradores tienden a reducir su nivel de reaseguramiento conforme aumenta la magnitud del desastre y se reduce la probabilidad de ocurrencia.

Mercado de capitales

En general, las dos o tres primeras capas (coaseguro) de pérdidas ante la ocurrencia de un desastre las cubren las empresas de seguros y reaseguros. La siguiente capa o nivel de pérdida generalmente es llevado a los mercados financieros utilizando instrumentos de financiación y transferencia de riesgo, y finalmente las capas más altas en la mayoría de los casos son cubiertas por líneas de crédito provenientes de instituciones multilaterales (como el BID). En los mercados de capitales existen dos categorías básicas de instrumentos de financiación y transferencia de riesgo: títulos de renta fija (Bonos CAT) y derivados (opciones, *swaps*). Estos títulos generalmente son emitidos por grandes empresas aseguradoras o reaseguradoras (Swiss Re, AON, entre otras) y su monto de emisión es bastante alto (las emisiones oscilan entre los 50 y los 1500 millones de dólares).

En cuanto al primer tipo de títulos, el mercado ha mostrado alta transabilidad, y aún se siguen dando emisiones de este tipo de títulos. Caso contrario ocurre con los derivados y opciones, las cuales han tenido bajos niveles de transabilidad, razón por la cual han dejado de circular en mercados como el CATEX (*Catastrophe Risk Exchange*). Por esta razón, en términos de factibilidad, la emisión de bonos de catástrofe para cubrir las dos responsabilidades del Estado en cuanto a riesgo de desastre mencionadas previamente se convierte en la opción más viable en adición a los seguros y reaseguros convencionales.

Como se mostró en la Figura 2, se desea cubrir las pérdidas probables LE-LA por medio del mercado de capitales el instrumento más desarrollado es el siguiente:

- *Bonos de Catástrofe (Cat Bonds)*. Estos bonos se diferencian de un bono en su forma más simple, en que están sujetos a riesgo de crédito (riesgo de no pago o *default* por parte del emisor) en todo o parte del principal y/o de los cupones en el caso de la ocurrencia de cierto desastre natural previamente especificado, convirtiéndose en instrumentos de transferencia de riesgo. Los fondos que se obtienen de la venta del bono son invertidos a una tasa libre de riesgo, y los rendimientos de esta última inversión son a su vez utilizados para pagar el interés o cupón del bono. En compensación por el riesgo de crédito que estos presentan, ofrecen tasas de interés y rendimientos mayores que los que se ofrecen en el mercado. En general, en el proceso de emisión de un Bono CAT, las dos partes (emisor e inversionista) utilizan un Vehículo de Propósito Especial (SPV) como intermediario en el proceso de titularización de riesgo a través del bono⁴. Este Vehículo de Propósito Especial es una entidad legal e independiente que emite el Bono CAT, recibiendo un pago de los inversionistas que compran el título. A su vez, el SPV establece un contrato de seguros con la firma aseguradora mediante el cual ésta última se cubre en los riesgos establecidos en el bono a cambio de premios periódicos que son utilizados por el SPV para pagar los cupones al inversionista. La cantidad que recibe el SPV por la venta del bono es depositada en una Compañía de Inversión o Banco de Depósitos (*Trust*) que emiten como colateral Títulos del Tesoro, que no tiene Riesgo de crédito. Las empresas aseguradoras que buscan cubrir su riesgo por medio del bono tiene

⁴ La titularización de activos se define como la emisión de títulos (en este caso Bonos de Catástrofe) utilizando uno o varios activos como colaterales de la emisión. En este caso los activos que respaldan la emisión son las primas de seguros que se reciben por parte de los asegurados.

incentivos para utilizar un SPV debido a beneficios en términos impuestos y requerimientos contables que estos ofrecen, ya que generalmente se ubican en zonas que tiene menos restricciones de este tipo. Por su parte, los inversionistas utilizan el SPV para evitar el riesgo de solvencia que ocasionalmente puede enfrentar la firma aseguradora⁵.

Los gobiernos pueden combinar instrumentos de transferencia del mercado de la industria del seguro como del mercado de capitales para cubrir las pérdidas ocasionadas por un evento catastrófico o de gran intensidad. El uso de los instrumentos depende de su costo financiero o de oportunidad y de la posibilidad de acceder a dichos recursos.

Retención del riesgo

En algunas ocasiones puede resultar de interés combinar el seguro comercial con el autoseguro o tener seguros con un límite y lo restante asumirlo directamente. En algunos países donde el seguro privado no ha sido factible los gobiernos locales han establecido un *pool* de seguros que con algunos límites cubren los costos de las emergencias, de reparación e incluso de otras obligaciones. Estos fondos de autoseguro por riesgo en ocasiones son orientados hacia sectores específicos como escuelas u hospitales. Aunque el seguro de terremoto no es común bajo esta figura, ya existen casos de aseguradoras cautivas como la que se creó recientemente con la participación de los gobiernos de 16 países del Caribe para cubrir los gastos de atención de emergencias frente a huracán y terremoto. Estos mecanismos o fondos en la medida que se van acumulando reservas están en capacidad de obtener tasas muy favorables de seguros y reaseguros debido a que comúnmente ofrecen diversidad geográfica y grandes portafolios. En otras palabras, la retención del riesgo es también una opción que podría considerarse cuando existe una buena información de qué riesgos pueden retenerse y cederse. En este caso lo correcto sería estimar el valor de las primas y mantenerlas en un fondo donde se puedan obtener rendimientos. Sin embargo es necesario revisar las restricciones existentes para mantener reservas de acuerdo con la legislación presupuestal existente en cada país. Existen varios instrumentos financieros de retención o autoseguro y arreglos institucionales que se pueden utilizar.

Un gobierno subnacional o nacional puede promover por lo tanto acciones consistentes en retener parte de su riesgo. Como se mostró en la Figura 2, se desea cubrir las pérdidas probables LE-LA por medio de mecanismos financieros de retención los instrumentos más apropiados podrían ser los siguientes:

- *Fondos de desastres*: Las autoridades pueden crear un fondo de recursos destinados a la atención de desastres. Los recursos acumulados en dicha cuenta deben mantenerse en activos líquidos, es decir, en papeles o cuentas bancarias que se puedan cancelar rápidamente sin grandes costos de transacción. En la medida que los recursos se demanda para enfrentar contingencias y eventos catastróficos, las inversiones deben tener bajo riesgo y por ende un pequeño rendimiento. En últimas deben considerarse como “depósitos a la vista”. Por supuesto, el problema reside en que el gobierno incurre en un costo de oportunidad, pues estos dineros podrían destinarse a otras inversiones con mayores tasas de rendimiento social

⁵ Patricia Grossi and Howard Kunreuther (2005). Catastrophe modeling: A new approach to managing risk, Springer Science.

como la educación, la salud o programas de empleo. Sin embargo, la decisión dependerá del balance entre los costos y los beneficios marginales de mantener dinero ocioso, mientras sucede lo peor.

- *Endeudamiento:* El gobierno puede acudir a los mercados bancarios nacionales o internacionales y pedir fondos prestados ya sea para cubrir los costos directos del desastre o contratar créditos contingentes. En el primer caso, pueden presentarse problemas en la consecución de los recursos, debido a que en una situación de desastre, la demanda de crédito de todos los sectores aumenta, encareciendo los recursos y el riesgo financiero. Los intermediarios estarán menos predispuestos a otorgar empréstitos y posiblemente se agudicen los problemas de racionamiento. De otra parte, si las pérdidas son excesivas es posible que el gobierno no pueda conseguir los recursos necesarios y necesite acudir a la ayuda del gobierno central o de la banca internacional, esta última puede incluso ser más adversa a otorgar créditos a la administración central si no existen avales del gobierno central, máxime cuando las calificaciones de riesgo de los bonos de deuda pública prácticamente se han deteriorado significativamente. De otro lado, el problema del crédito contingente es similar al del fondo de desastres, el gobierno incurre en un costo financiero que implica reducir el gasto en otras áreas de mayor rentabilidad social.
- *Emisión de nueva deuda en forma de bonos:* una alternativa para conseguir recursos es la emisión de bonos de deuda pública. Nuevamente, esta fuente de recursos puede verse seriamente limitada si los mercados consideran que la situación fiscal se está deteriorando y por tanto exigen altas primas de riesgo que pueden hacer prácticamente imposible la colocación de nuevos papeles en el mercado.

Cautivas para retención y transferencia

Dentro de las alternativas de transferencia de riesgo que se encuentran de manera complementaria a las estructuras tradicionales de reaseguro que se pueden obtener dentro del mercado asegurador local con las características legislativas y restrictivas conocidas, también se puede contemplar un producto interesante y de análisis dentro del competitivo mundo *off-shore* que se define como la aseguradora cautiva. En términos prácticos, una cautiva es una entidad corporativa creada y controlada ya sea por una sociedad matriz, una asociación profesional o un grupo de empresas, cuyo único propósito es proveer cobertura sobre los riesgos de dicha sociedad madre, la asociación o del grupo, como una alternativa a la adquisición de seguros en el mercado tradicional. Las principales categorías de compañías cautivas son:

- *Pure captive:* 100% subsidiaria de otra sociedad, a la cual le asegura en forma exclusiva sus riesgos específicos
- *Mutual captive:* asegura los riesgos colectivos de miembros específicos de una industria
- *Association captive:* que brinda cobertura a los riesgos individuales de miembros de una asociación profesional, comercial o industrial.

Las cautivas representan ventajas comerciales para las empresas que las incorporan y capitalizan. Constituyen vehículos idóneos para la reducción de costos (dan cobertura a cambio de primas más baratas y por medio de ellas se contratan directamente reaseguros sin necesidad de adquirir

pólizas en el mercado asegurador tradicional); coadyuvan a una mejor y más cómoda administración de los riesgos y facilitan el flujo de caja del grupo económico o sociedad de que se trate, lo cual conlleva crecimiento económico.

Una compañía cautiva es una empresa de seguros o reaseguros, según la naturaleza de su actividad, organizada por un grupo económico y para beneficio de las empresas que conforman el mismo, constituida de conformidad con una legislación extranjera especial como la de las Islas Bermuda o las Islas Caimán donde existen fuertes emporios de seguros y reaseguros, domiciliados y con oficinas en el país de constitución, desde donde opera, ya sea con infraestructura propia o a través de las facilidades que le brinda una empresa administradora de compañías de seguros o reaseguros cautivas debidamente reconocida y acreditada, con el fin de asegurar o reasegurar, desde el exterior, riesgos del propio grupo económico o empresarial o institución a la que pertenece la aseguradora o reaseguradora cautiva.

El objetivo de constituir una compañía de seguros o reaseguros "cautiva" responde principalmente a la necesidad de reducir los costos que se pagan en primas de seguros y obtener una mejor administración de sus riesgos, persiguiendo las ventajas fiscales que ofrecen ciertas legislaciones. A través de esta figura o instrumento jurídico los interesados procuran manejar o administrar sus propios riesgos y, a la vez, retener las primas que se pagan por los seguros. Los riesgos a ser asegurados por la compañía "cautiva" son seleccionados, de suerte que los riesgos de importancia son asegurados por compañías de seguros ajenas al grupo económico. Las primas las fija la propia compañía "cautiva" perteneciente a la empresa o empresas contratantes del seguro. Dicha prima es pagada a la compañía de seguros o reaseguros "cautiva" en el exterior, donde ésta se encuentra domiciliada y desde donde asegura el riesgo. El gasto en que incurren las empresas tomadoras del seguro y que forman parte del mismo grupo al que pertenece la empresa "cautiva", en muchos países es deducible del impuesto sobre la renta por considerarse que el pago de primas de seguros resulta ser un gasto necesario para la generación de ingresos.

Estructura óptima de financiación

En resumen, como se mencionó, el Estado tiene básicamente la responsabilidad de cubrir o asegurar sus activos, la infraestructura pública y los sectores de la población con menores ingresos. El aseguramiento de sus activos e infraestructura pública debe ser contratado con empresas aseguradoras, las cuales transferirán parte del riesgo a una reaseguradora quien a su vez transferirá parte de su riesgo al mercado de capitales. Esto se justifica en el hecho de que son estas empresas las que tienen experiencia en el diseño de instrumentos financieros que titularicen el riesgo en catástrofe y además son ellas las que tiene representación en las bolsas de valores en donde este tipo de títulos son transados.

Por otro lado, el aseguramiento de los sectores de la población con bajos ingresos se debe llevar a cabo mediante esquemas de incentivos que promuevan la competencia al interior de estas comunidades en términos de medidas de mitigación y de subsidios del gobierno, y que tengan como propósito de largo plazo llevar a esta población a contratar seguros del sector privado.

Una vez definidas las responsabilidades del Estado, se pueden llevar a cabo ejercicios de simulación que permitan determinar la estructura óptima de financiación en términos de

efectividad en costo. Una vez se cuenta con información sobre los costos de las fuentes de financiación, se requiere diseñar estructuras de financiación alternativas y de ellas seleccionar aquellas que tengan menores niveles de costo pero que cubran un mismo nivel de riesgo. El reto para los gobiernos de los países en desarrollo y las compañías de seguros y reaseguros es concertar el mejor mecanismo de cobertura de las obligaciones residuales del Estado y fortalecer el sector promoviendo el seguro colectivo y masivo.

Más adelante en la tercera sección de este documento se hará de nuevo referencia a este tema, puesto que diversas alternativas son factibles para los gobiernos de la región de América Latina y el Caribe en el mediano plazo y se podrán explorar de acuerdo con sus realidades económicas y sociales y el nivel de riesgo en que se encuentran.

2 DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN FINANCIERA

Durante los últimos años se han realizado importantes transformaciones en la legislación y la institucionalidad para la gestión del riesgo en muchos países de la región de América Latina y el Caribe. A pesar de esto es difícil encontrar medidas financieras que le den sostenibilidad a dicha gestión particular pero no exclusivamente en países con escasos recursos presupuestales. En general, las instituciones que coordinan y ejecutan la política en el tema manifiestan explícitamente que no han contado, salvo por situaciones excepcionales, con recursos suficientes ni para la atención de emergencias ni para estimular la reducción del riesgo a través de actividades de prevención y mitigación. En general, se señala que es difícil hablar de avances en la disponibilidad de recursos y uso sostenible de fondos para su desarrollo institucional en el tema, como si se podría decir, aunque también, con limitaciones en otros campos del desarrollo bien definidos desde la perspectiva sectorial.

Esta situación es realmente delicada, pues si bien en algunos países como Perú se ha elevado la conciencia sobre la necesidad de contar con una institucionalidad apropiada para la gestión del riesgo, así sea en forma parcial o imperfecta, preocupa que no haya una correspondencia entre dichos ajustes institucionales y la disponibilidad de los recursos presupuestales necesarios para el normal desarrollo de las responsabilidades institucionales. En particular, porque con la creación o modificación de estructuras o arreglos institucionales se han definido incluso porcentajes de asignación de recursos del presupuesto o fondos de reservas que en la práctica no se han llevado a cabo en mayor medida.

Por otra parte, aun aceptando que existen asignaciones para la gestión del riesgo por instituciones y por vía del presupuesto ordinario del Estado, al intentar obtener cifras de las mismas entidades o de aquellas que en cada país tiene el control del presupuesto, con algunas pocas excepciones, dicha información no está disponible o es demasiado difusa o inexistente. En conclusión existen grandes limitaciones de información. El principal problema es que en los registros de asignación presupuestal usualmente se encuentra información referida solamente a la “atención de emergencias”, por ejemplo, para identificar recursos destinados a fondos de reservas (cuando éstos existen), o simplemente para referirse a los gastos de funcionamiento de entidades operativas o de coordinación interinstitucional y sus programas internos. Programas que usualmente son muy modestos y que en el mejor de los casos se refieren a sus actividades de promoción e información pública. Lamentablemente, en relación con inversiones de mitigación y prevención en el Perú las cifras están agregadas con muchas otras que no son sobre gestión del riesgo propiamente o que sencillamente no es posible diferenciar o explicitar por ser acciones institucionales para el desarrollo propias de la competencia de las mismas entidades. También esta situación se presenta con el pago de seguros obligatorios dado que se realizan pagos conjuntos no diferenciados, donde se incluyen diversas coberturas y no solamente las relacionadas con la protección financiera ante desastres.

En otras palabras, en el Perú como en la mayoría de los países de la región de América Latina y el Caribe no se cuenta con sistemas de información y agencias especializadas que procesen y establezcan los términos en los cuales los diversos entes deben proveerla para que sea confiable y útil para estudios comparativos. Esto es de suma importancia, pues la existencia de estos

mecanismos permitiría establecer prioridades y asignar recursos a favor de zonas de mayor riesgo, por ejemplo, y al mismo tiempo definir con claridad el ajuste de los programas nacionales y regionales de gestión del riesgo.

Finalmente, no sobra advertir que en el Perú no se cuenta con un mercado financiero bien desarrollado y mucho menos con una cultura de aseguramiento. Esto dificulta la diversificación de riesgos y el uso de mecanismos de mercado para transferir las pérdidas a agentes especializados en la materia. Aunque se ha mejorado, tampoco existe claridad en torno a cómo integrar la política de gestión de riesgos dentro de la política social o como coordinar su operación dentro de esquemas descentralizados de redes de protección social. En su mayoría, las políticas de reducción de la pobreza se implementan al margen de las acciones de gestión del riesgo de desastres.

La efectividad real de la estructura interinstitucional creada en el Perú, sus recursos financieros, los grados de participación y su apoyo son fluctuantes y muchas veces deficientes al tratar el tema de la reducción del riesgo. Sigue válida la afirmación de que el problema de desastre es realmente importante solamente cuando sucede un evento de cierta magnitud y la solidaridad exige una respuesta gubernamental importante. Intervenciones han sido puntuales y por proyecto y producto mientras lo que se requiere es apoyo a procesos en periodos de tiempo más largos de los que se han suscitados hasta el momento.

La ausencia de verdaderos estudios de riesgo

A pesar de la considerable investigación que se ha desarrollado a nivel internacional en relación con el impacto de los desastres en el desarrollo, la incorporación formalmente del riesgo de desastre en los procesos nacionales de planificación es todavía muy tímida. Como ya se comentó, aunque en el Perú se incluyen en su presupuesto algunas partidas, principalmente para la atención de emergencias y el presupuesto de funcionamiento de algunas entidades, y en algunos casos se hacen esfuerzos para orientar recursos hacia actividades de planificación referidas a la mitigación del riesgo, en el país hasta ahora no se han contabilizado las pérdidas probabilísticas por fenómenos naturales como un componente permanente de su proceso presupuestario. Si no se contabilizan las pérdidas contingentes potenciales se carece de la información necesaria para considerar y evaluar alternativas para reducir o financiar dichas pérdidas. Como consecuencia, las políticas encaminadas hacia la reducción del riesgo no reciben realmente la atención que requieren.

Aunque en el Perú existen innumerables estudios, principalmente de amenaza, debido a su enfoque y metodología en su mayoría no son útiles para hacer estimaciones que permitan decisiones relativas a la transferencia y financiación del riesgo. El hecho de no comprender el riesgo a causa de fenómenos naturales potenciales peligrosos tiene varias implicaciones importantes. La más obvia es que, al no comprender la exposición contingente ante las amenazas naturales, se limita la capacidad del país de evaluar que tan deseables son las herramientas de planeamiento financiero para hacer frente al riesgo. Estas herramientas, de las cuales los seguros es la más conocida, requieren que el riesgo esté razonablemente cuantificado como condición previa a su empleo. Si bien es posible adoptar decisiones de políticas sin estimaciones probabilísticas, el hecho de no cuantificar el riesgo cuando es posible hacerlo limita el proceso de

toma de decisiones. Sólo algunos países en los últimos años han tomado conciencia de este limitante y han intentado resolverlo promoviendo estudios adecuados para este tipo de política pública de la gestión del riesgo y esta consultoría es un aporte en esa dirección. Los esfuerzos que al respecto ha realizado Colombia y Costa Rica y en una menor escala el Perú son una buena práctica que se identifica como una actividad que se debería promover en la región de América Latina y el Caribe y los resultados de esta consultoría son ahora una importante contribución a los países que se les ha hecho un estudio específico de riesgo de catástrofe por eventos extremos.

Los estudios de riesgo desde una perspectiva probabilista⁶ permiten valorar la responsabilidad del Estado y su capacidad fiscal. En los últimos años se han realizado estudios de este tipo en Colombia debido al interés los ministerios o secretarías de Hacienda y Crédito Público, en Costa Rica por el Instituto Nacional de Seguros y en Jamaica y otros países del Caribe debido al interés de impulsar el Caribbean Catastrophe Risk Insurance Facility (CCRIF) con el apoyo del Banco Mundial. Otros países, como el Perú, exploran actualmente la posibilidad de realizarlos con mayor detalle. Ahora bien, en el marco de esta consultoría se han hecho este tipo de estudios utilizando un proxy para Bolivia, Guatemala, Jamaica y Perú, lo que es ya un paso muy importante para impulsar la protección financiera en estos países. El objetivo de este tipo de estudios es contar con información que les permita a los países explorar acuerdos entre el gobierno y compañías aseguradoras y reaseguradoras para diseñar instrumentos financieros adecuados de transferencia. Es importante destacar que incluso figuras como los bonos de catástrofe se han considerado como instrumentos factibles debido a su posible transabilidad en el mercado de capitales; como ha sido el caso del bono de catástrofe desarrollado en México. En términos de optimización se ha llegado a la conclusión, en la mayoría de los casos, que las opciones menos costosas y más eficientes son, en general, los seguros, las cautivas y los créditos contingentes.

Algunos antecedentes al respecto han sido el caso del gobierno de Colombia, que contrató un crédito contingente de US\$ 150 millones de dólares para que se desembolse inmediatamente en caso de un desastre declarado de acuerdo con la legislación. Otros casos similares de han acordado en Costa Rica y algunos otros países exploran la posibilidad de contar con créditos contingentes similares. Por otra parte, en Colombia se explora la posibilidad de realizar una negociación masiva de primas de seguros de los inmuebles públicos nacionales y de la ciudad de Bogotá, lo que permitiría una economía de escala. Dicho pago se haría una vez negociado el valor con las reaseguradoras y sería desembolsado con ese propósito por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público y la Secretaría de Hacienda de Bogotá. En relación con los inmuebles públicos de las entidades territoriales, no obstante las dificultades de dichos entes para asumir los costos de la protección de sus bienes, no parece apropiado que el gobierno central asuma dichos costos. Por esta razón se estudia la posibilidad de asumir un porcentaje de las primas en cada caso, como incentivo para el aseguramiento de los bienes públicos a nivel subnacional. En ese sentido se espera propiciar la realización de estudios como el llevado a cabo en la ciudad de Manizales, que desde hace varios años tiene aseguradas todas sus edificaciones públicas y ha promovido un seguro colectivo para las edificaciones privadas que recobra con el impuesto predial. Esta ciudad

⁶ Lo que permite establecer pérdidas máximas probables (PMP) y la pérdida anual esperada o prima pura de riesgo.

evaluó en forma detallada el riesgo sísmico de cada edificación y del portafolio completo con fines de optimizar la política de transferencia y retención riesgo de la ciudad.

De lo anterior se concluye la importancia de contar en el Perú con estudios especiales de microzonificación sísmica y de actualización catastral, necesarios para poder hacer este tipo de evaluaciones, que han demostrado sus altos beneficios y bondades tanto desde la perspectiva de la protección financiera como de la gestión de riesgos en general. Estos desarrollos son muy recientes y en parte son todavía productos a nivel de propuesta. Por esta razón no es posible evaluar su eficacia y sostenibilidad, sin embargo se considera que estas iniciativas son innovadoras y beneficiosas y que podrían promoverse en el país.

Bajo nivel de suscripción del seguro privado

En relación con el aseguramiento del sector privado es necesario decir que el seguro en la región de América Latina y el Caribe representa actualmente sólo entre el 1.5% y el 2% de las primas de seguros recaudadas a nivel mundial. Es por esto que es uno de los mercados con mayores perspectivas de expansión; el nivel de penetración de los seguros ha aumentado pero sigue siendo bajo. En general es una industria incipiente y presenta grandes deficiencias.

Hay diferentes razones por las cuales el mercado de seguros en un país como Perú no está bien desarrollado. En parte, esto se debe al hecho de que importantes porciones de la economía son informales, los individuos tienen pocos activos que asegurar o el seguro no ha sido una parte tradicional de la cultura. Con frecuencia, la falta de desarrollo del mercado de seguros se debe a la falta de familiaridad con el seguro o porque funcionan pobremente y, por lo tanto, no son competitivos. El nivel de capacitación y profesionalismo es deficiente, lo que impide la formación de un mercado robusto. La hiperinflación en los años 90 ha sido otro factor que ha tenido un efecto negativo porque en el pasado ha llegado a diezmar en algún grado los valores de reemplazo. También se han presentado problemas con aseguradores o con sus agentes porque no han realizado el debido pago de pérdidas aseguradas o no lo han hecho a tiempo a criterio de los usuarios. No obstante en varios países se hacen esfuerzos para mejorar y promover el seguro en los privados.

En el Perú las entidades aseguradoras y los intermediarios de seguros y reaseguros hacen parte del sistema financiero y asegurador que está regulado por superintendencias de seguros (financieras o bancarias), cuyas principales funciones son garantizar los derechos de los asegurados y procurar por el desarrollo de un mercado asegurador sano y competitivo. El sector asegurador en el Perú está altamente concentrado. Los ramos de la industria con mayor participación son los seguros de vida y los seguros para automóviles. La participación de los seguros contra desastres es muy pequeña y representa porcentaje muy pequeño, del cual la mayoría está representada por seguros contra terremoto. La demanda por reaseguros es muy limitada. Existen numerosas empresas nacionales que prestan el servicio de corredores de reaseguros. Sin embargo, el servicio de reaseguro es generalmente prestado por empresas extranjeras acreditadas por las superintendencias. Los contratos de reaseguros suelen ser excesivamente onerosos por la precariedad de la información disponible. En muchas ocasiones el contrato es celebrado a través de un corredor de reaseguro y el asegurador primario y el reasegurador no tienen contacto. Un sistema de información más confiable y accesible facilitaría

la expansión del mercado de este tipo de contratos. Las compañías que manejan las capas de reaseguramiento más altas suelen diversificar el riesgo en el mercado de capitales a través de distintos mecanismos financieros.

Es la región es importante destacar el novedoso caso de aseguramiento colectivo voluntario de bienes privados que se promueve por parte del gobierno municipal de la ciudad de Manizales, en Colombia. Una descripción resumida se presenta en el Anexo 2. Dicho seguro se recauda con el impuesto predial cada dos meses. Este seguro funciona desde 1995 y se ha venido perfeccionando. Su objetivo, aparte de estimular la cultura del seguro entre los privados es la protección en forma subsidiada de los más pobres que no están en capacidad de pagar seguros ni el impuesto predial, es decir los predios exentos. La administración distrital de Bogotá explora actualmente la promoción de un seguro similar en la ciudad. El gobierno central ha estado estudiando cuidadosamente este caso con el fin de replicarlo en otras ciudades del país y se ha considerado la posibilidad de que asuma parte de los costos de protección y/o retención de acuerdo con los deducibles asumidos por el municipio en el caso de los predios exentos. Este tipo de instrumentos de protección de los privados más pobres podrían promoverse en toda la región de América Latina y el Caribe.

Es importante también mencionar el Caribbean Catastrophe Risk Insurance Facility (CCRIF), que es un mecanismo de reservas de conjunto diseñado para proveer de liquides a corto plazo para los países aportantes, justo después de la ocurrencia de un desastre natural causado por huracán o sismo. Los países caribeños por su tamaño y recursos tienen una capacidad financiera reducida para hacer frente a la atención de catástrofes naturales, a diferencia de países de mayor tamaño los cuales pueden desviar recursos de las zonas no afectadas hacia las regiones que han sufrido daños. Esta incapacidad financiera deja a los países caribeños también al margen de un acceso a créditos externos, que si los consiguieran tardarían en ser desembolsados. El CCRIF es una herramienta que permite acceder al mercado internacional financiero poniendo en una cartera común y diversa los riesgos específicos de cada país. Así los gobiernos participantes pueden conseguir cobertura semejante a la pérdida de oportunidades tras la ocurrencia de un evento catastrófico. El CCRIF funciona como instrumento asegurador reteniendo parte del riesgo cedido por los países adscritos y de intermediación entre estos y el mercado reasegurador internacional.

Conclusiones

Aún en casos de profundas transformaciones en la legislación y la institucionalidad, es difícil encontrar medidas financieras que den sostenibilidad a la gestión del riesgo en general pero particularmente cuando son escasos los recursos presupuestarios y pocas las opciones de transferencia de pérdidas a terceros. La mayoría de las medidas financieras que más opción han tenido de funcionar y ser sostenibles en el Perú han sido los fondos de reservas para la respuesta y para la prevención, como instrumentos de cofinanciación e incentivo de los esfuerzos de los niveles locales o municipales. Igualmente, cuando se han definido claramente funciones institucionales y se han hecho asignaciones presupuestales bien definidas, con base en reglamentaciones del gasto, se ha logrado una mayor participación de las entidades responsables y un mayor estímulo para la inversión de sectores de la sociedad civil y el sector privado.

Aunque en el Perú existen partidas en el presupuesto, particularmente para la atención de emergencias o para el funcionamiento de algunas entidades, y en algunos casos excepcionales, para actividades de planificación referidas a la reducción del riesgo, en la mayoría de los países no se contabilizan las pérdidas probabilísticas (verdaderas evaluaciones de riesgo) por fenómenos naturales como un componente permanente de su proceso presupuestario. Claramente, si no se contabilizan las pérdidas potenciales en términos de pasivos contingentes, responsabilidad fiscal o riesgos residuales se carece de la información necesaria para considerar y evaluar alternativas para reducir o financiar dichas pérdidas. Como consecuencia, las políticas encaminadas hacia la reducción y transferencia del riesgo y protección financiera no reciben realmente la atención que requieren.

En consecuencia, es de especial importancia que tanto el gobierno nacional como los gobiernos territoriales tomen conciencia de la importancia de adoptar medidas de diversificación de los riesgos de desastres, especialmente los que conciernen con daños en su infraestructura física. Mecanismos como el aseguramiento permiten disminuir la carga fiscal del gobierno una vez ocurrido un desastre. A partir de la definición de la responsabilidad del Estado, su valoración y de su capacidad fiscal, se pueden establecer mecanismos de protección. La responsabilidad del Estado ante posibles desastres es básicamente la infraestructura y las construcciones públicas, y la población de bajos ingresos que no cuenta con los recursos para adquirir pólizas de seguro. En relación con esta política los logros son apenas incipientes en la región de América Latina y el Caribe. Por otra parte, existe consenso en que el sector privado, así como la población de niveles de ingreso medio y altos, deben por sí mismos adquirir pólizas de seguro en el sector privado. Sin embargo, existen ineficiencias en el mercado local de seguros que llevan a problemas de oferta por parte de las aseguradoras (altos precios y restricciones en las cantidades de pólizas ofrecidas). En estos términos, para el cubrimiento de estos sectores de la población en el Perú es necesario contar con una adecuada regulación del mercado de seguros y la búsqueda de la capitalización de dicho mercado. En este último aspecto se han logrado algunos avances, sin embargo también se requiere un esfuerzo importante por parte del país para mejorar y hacer de la transferencia del riesgo una política consolidada y sostenible.

3 DESCRIPCIÓN Y PROPUESTA DE LAS ALTERNATIVAS FACTIBLES

En el contexto de las actividades previstas en esta consultoría, esta sección del documento corresponde a la descripción y recomendación de alternativas para cubrir el riesgo fiscal de Estado. Específicamente, una vez descritos los diferentes mecanismos o instrumentos financieros existentes que pueden explorarse como estrategia o alternativas más eficientes de protección financiera del portafolio de inmuebles públicos y privados en los países se hacen una serie de recomendaciones generales acerca del financiamiento de la gestión integral del riesgo y, particularmente, acerca de la protección o gestión financiera (retención y transferencia) del riesgo de desastre.

Se presentan aquí los mecanismos de financiamiento para cubrir los riesgos del Estado, teniendo en cuenta el rol del gobierno nacional y la posible participación también de algunos gobiernos subnacionales. Para ello se hace un esbozo general de los instrumentos y las innovaciones financieras existentes hoy día en el mundo para enfrentar los desastres y una reflexión en el contexto del país para definir qué posibles esquemas financieros podrían ser utilizados por el gobierno nacional y los entes territoriales. Ahora bien, lo que se desea de fondo es examinar en detalle el funcionamiento del mercado de seguros y reaseguros, su capacidad para cubrir riesgo de desastre y sus eventuales limitaciones y por otro lado presentar los instrumentos que el mercado de capitales ha desarrollado recientemente, como complemento a la industria de seguros, para distribuir el riesgo de grandes pérdidas por desastres vía diversificación. También se hace referencia a la retención consciente del riesgo y sobre la importancia de la mitigación o reducción del riesgo físico, dada su relevancia en este contexto; aunque la transferencia del riesgo es una medida ex ante que permite pre-asignar recursos para los pasivos contingentes del Estado, en sí misma no es una medida de mitigación dado que no reduce el daño físico potencial.

Esta será la base en conjunto con las evaluaciones y soportes técnicos previos realizados para que el Perú pueda analizar las opciones y sus implicaciones técnicas, financieras y jurídicas y proponerse un esquema óptimo de financiamiento. Por esta razón es deseable que los planteamientos aquí desarrollados sean conocidos por los funcionarios encargados de este tipo de temas a nivel nacional y que se conozcan sus apreciaciones, sugerencias y comentarios.

3.1 Transferencia del riesgo financiero

Uno de los hechos más sobresalientes de los últimos años es la constatación de una tendencia de largo plazo al incremento del número de desastres naturales o sociales en los países en desarrollo. A ello se suma una mayor vulnerabilidad de las sociedades a eventos de gran magnitud como terremotos e inundaciones, lo que ha incrementado las pérdidas esperadas tanto en vidas humana como en capital físico. El acelerado proceso de urbanización y el crecimiento de la pobreza han desbordado los esquemas convencionales de asistencia y protección social tradicionales, dejando sin posibilidades de reacción a amplios sectores de la población.

Si bien se han implementado cambios institucionales que han introducido esquemas modernos para enfrentar los desastres, persisten los problemas de organización y asignación de recursos a las actividades de prevención y mitigación de riesgos. Paralelamente, los mercados financieros se

han globalizado, permitiendo que los nacionales puedan tener acceso a recursos externos y derivados financieros que podrían reducir la exposición de la población y de los patrimonios familiares ante los fenómenos naturales. En consecuencia, se requiere que un país como Perú promueva y utilice los mecanismos de cobertura desarrollados en los mercados de capitales para transferir el riesgo, minimizando de esta manera las pérdidas privadas y la exposición fiscal del Estado. La asistencia humanitaria es insuficiente y no resuelve los problemas, el gobierno no pueden sustentar sus políticas en lo que se ha llamado el síndrome de la primera dama (Wilches, 2000). En verdad, la experiencia mundial muestra que el aseguramiento frente a los desastres naturales tiene dos grandes ventajas: estimula la prevención orientada por las empresas aseguradoras y garantiza financiamiento y eficiencia en las actividades de reconstrucción post-desastre.

Los desastres extremos están caracterizados por la ocurrencia de fenómenos de baja frecuencia y alta severidad, además de la dificultad para predecir el momento y el lugar de su ocurrencia. Por sus características, las pérdidas que estos eventos generan pueden causar problemas de solvencia en el mercado de seguros, aumentar los precios de las primas y reducir la oferta de seguros y reaseguros disponibles, generando así grandes distorsiones que reducen la eficiencia en el funcionamiento del mercado. El mercado de capitales ha dado respuesta a este problema desarrollando instrumentos financieros (complementarios a la industria de seguros) que permiten transferir y financiar el riesgo financiero que representan, para las compañías de seguros y reaseguros, las pérdidas que se pueden sufrir por la ocurrencia de un desastre (el riesgo de desastre n términos económicos). De esta manera, se presenta aquí un estudio sobre los mecanismos financieros disponibles en los mercados de seguros, reaseguros y capitales que pueden ser alternativas para financiar y transferir por parte del Estado las posibles pérdidas generadas por desastres extremos. Específicamente, se pretende definir el funcionamiento y estructuración de cada uno de estos instrumentos, contextualizar su actual posición en los mercados mencionados y, en una fase posterior, con las estimaciones de la exposición fiscal de Estado de acuerdo con las responsabilidades que debe asumir en caso de desastre y los escenarios de riesgo considerados como referentes, analizar su viabilidad técnica y jurídica, fiscal y presupuestaria, sus costos y posibles procesos de desembolso.

Industria de seguros y reaseguros

Esta figura financiera permite transferir el riesgo (entendido en este caso como el potencial de la pérdida económica) a una compañía de seguros. Usualmente, los seguros se basan en la ley de los grandes números (eventos asegurados son vistos como independientes entre sí; la probabilidad ocurrencia de muchos en forma simultánea es baja). Sin embargo, para los seguros de desastre como las causadas por terremotos o huracanes la situación puede ser diferente, pues la pérdida puede ocurrir en forma simultánea a muchas propiedades en un área grande. En estos casos, se dice que las pérdidas están correlacionadas. A menor correlación la pérdida o el riesgo para una compañía de seguros particular es menor.

El seguro es un producto que se orienta hacia un mercado; tiene un valor para el cliente y tiene un precio (o prima). Pero el negocio de los seguros tiene una característica que lo distingue de la mayoría de los demás productos para los consumidores: el costo del producto para el asegurador es determinado sólo después que el producto es vendido. Su costo depende de las reclamaciones

pagadas durante el período de la vigencia de la póliza, por lo tanto las pérdidas esperadas y otros costos deben ser estimadas con anterioridad. Estas estimaciones son el trabajo de los actuarios, quienes de la misma manera deben proyectar los pagos de los seguros. El seguro de los desastres, por su parte, representa un desafío mayor para los actuarios porque el pasado no necesariamente puede ser usado para proyectar el futuro en estos casos. Los actuarios están teniendo que confiar cada vez más en el conocimiento científico y la ingeniería cuando tratan de cuantificar la probabilidad de eventos de baja frecuencia y alta severidad y sus efectos sobre elementos expuestos.

Las pólizas de seguros incluyen una forma de deducible, que significa que la parte asegurada debe cubrir la primera porción de la pérdida. Eso significa que la compañía de seguros sólo es responsable de daño a la propiedad cuando el monto excede el porcentaje de pérdida establecida en el deducible y hasta una cantidad máxima también especificada previamente de cobertura límite. Para reducir la magnitud de las pérdidas la compañía recurre a altos deducibles o a figuras de coaseguro, donde el asegurador paga una fracción de cualquier pérdida que se presente, lo que produce un efecto similar al deducible. Los aseguradores usan la industria del reaseguro para transferir a su vez y manejar sus propios riesgos. Por lo tanto, para cubrir el exceso de pérdida usualmente los aseguradores recurren a los reaseguradores bajo contratos de cobertura a partir de una cantidad acordada que puede, además, tener igualmente un límite o se comparte la pérdida a partir de cierta cantidad en forma proporcional según se determine previamente. Las compañías de reaseguros suscriben pólizas de diferentes partes del mundo y así se distribuye el riesgo geográficamente.

Cuando existe alta ambigüedad del riesgo, es decir cuando hay una alta incertidumbre en relación con la probabilidad de ocurrencia de una pérdida específica y su magnitud, el valor de la prima será mayor. Los actuarios y suscriptores manifiestan aversión a la ambigüedad al definir un valor mayor de las primas cuando se percibe que el riesgo no está bien especificado. Cuando no se puede distinguir entre la probabilidad de pérdida para categorías de riesgos buenos y malos se presenta una selección adversa. Esto se presenta cuando el asegurador asigna la misma prima a toda la población de propiedades, lo que puede inducir que solo propietarios de riesgos malos compren el seguro.

Ahora bien, si sólo se compran coberturas para riesgos malos el asegurador podrá sufrir una pérdida importante en cada póliza que venda, razón por lo cual es recomendable la diferenciación de la prima entre riesgos buenos y malos. Esto se debe hacer para evitar que los propietarios de riesgos buenos manifiesten aversión y no se muestren interesados en pagar su cobertura por considerarla muy alta. Aunque existen varios enfoques para enfrentar este tipo de situación el más adecuado, de acuerdo con el estado del conocimiento, es contar con una auditoría idónea o un examen profesional que determine la naturaleza del riesgo con mayor precisión. Sin embargo, el costo de este estudio puede significar un aumento en la prima a menos que el tomador de la póliza pague por dicha auditoría. Este problema de la selección adversa se presenta, obviamente, sólo cuando las personas tienen mejor información de la probabilidad de pérdida que el vendedor de la cobertura. Si no se tiene mejor información ambos lados están fundamentados en lo mismo y se puede tener una sola valor de prima *blanket* basada en el riesgo promedio. En este caso tanto los propietarios de riesgos buenos como malos podrían igualmente estar interesados en comprar las pólizas. En los últimos años el mayor entendimiento por parte del público sobre la

vulnerabilidad de los edificios y el papel de los códigos de construcción ha hecho que con frecuencia los propietarios cuestionen a las compañías de seguros que no establecen la diferencia entre un edificio construido con normas o reforzado y otro que no cumple con estas características.

Otro aspecto que se debe tener en cuenta es el riesgo moral. Se refiere a un incremento de la probabilidad de la pérdida por el comportamiento del tomador de la póliza. Asunto que es muy difícil de monitorear o controlar. Una de las formas para enfrentar esta situación es la introducción de deducibles y coaseguros que estimulen o incentiven el comportamiento cuidadoso después de adquirir la cobertura. Estos aspectos sumados a la correlación o simultaneidad de pérdidas causadas por el mismo evento, usualmente se traducen en un aumento del valor de las primas, lo que ha incidido en muchos casos a que haya una muy baja demanda de cobertura. Las compañías de seguros, en consecuencia, en muchos casos no han encontrado factible ofrecer las coberturas y se ha llegado a la conclusión que los riesgos en consideración no son asegurables porque no permiten un desarrollo normal del producto.

Las compañías de seguros necesitan respuestas a preguntas como las siguientes:

- ¿Cuál es la pérdida anual esperada? Con base a esta estimación se puede definir cuánto debe ser el valor de la prima de la póliza; es decir identificar qué hace que haya una diferencia en la determinación de la prima a cobrar.
- ¿Cómo puede la compañía ajustar la prima para diferentes condiciones de sitio, tipo de edificio y calidad de la construcción? Cada edificio es diferente por su estructura y condiciones particulares, algunos están fundados en roca y otros en suelos blandos. Debido a estas circunstancias la pérdida anual esperada para cada uno puede ser diferente.

La pérdida anual esperada o Prima Pura de Riesgo es el valor esperado de la pérdida que se tendría en un año cualquiera. Esta es la cantidad anual que debería pagar para lograr, a largo plazo, un equilibrio entre primas pagadas y siniestros cobrados. Un ejemplo hipotético se ilustra en la Figura 3. Con un prima de 0.15 al millar se cubren a largo plazo todas las pérdidas futuras.

Por otra parte, para el portafolio de cada compañía es necesario determinar cuál es la probabilidad de la máxima pérdida en un lapso definido en años. Esta estimación, conocida como la Pérdida Máxima Probable PMP (*Probable Maximum Loss PML*) para lo cual no hay un estándar (200, 500, 1000 o más años de período de retorno) es una información fundamental para las compañías y los reguladores, con el fin de garantizar la solvencia y saber por lo tanto si se requiere de fondos adicionales a los disponibles para atender el excedente de pérdidas que se presente.

Los gobiernos en general han ejercido una presión importante para mantener la disponibilidad de seguro de desastres a un precio al alcance de los propietarios de vivienda y al mismo y tiempo los aseguradores desean incrementar sus precios para este tipo de cobertura, con el fin de reducir su riesgo y mantenerse rentable y solvente en caso de un evento mayor. Este conflicto ha creado una tensión importante entre reguladores de la industria y los aseguradores en lugares donde el riesgo

es alto. Este ha sido uno de los factores que ha estimulado el establecimiento de mecanismos de seguros y reaseguros complementarios.

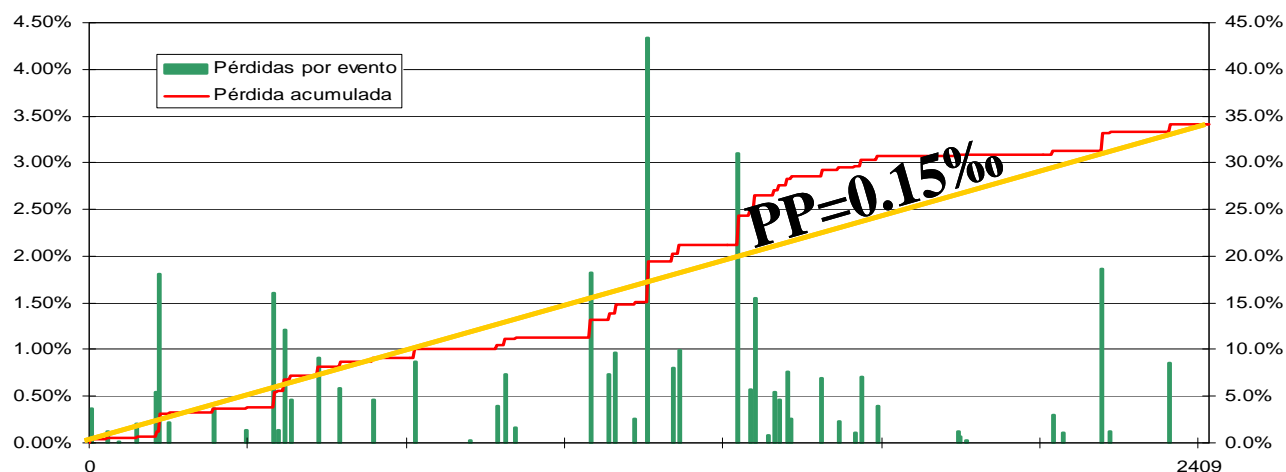


Figura 3. Pérdidas por eventos pequeños y grandes en un prolongado lapso de tiempo

A menudo se dice que la compra del seguro debería ser obligatoria para distribuir el riesgo y hacer los desastres asegurable. Sin embargo algunos críticos señalan que si el objetivo de la política es hacer que los propietarios de edificaciones de bajo riesgo subsidien los propietarios de edificios de alto riesgo entonces, más bien, se debería imponer un gravamen (impuesto) obligatorio. Ahora bien, no es claro porque debe venderse un seguro para cubrir edificios viejos, dado que las pólizas usualmente tienen una cobertura para la reposición del edificio destruido, que tendría que ser nuevo y cuyo valor en esos casos sería ampliamente mayor que el de un edificio viejo. Otro argumento en contra el seguro obligatorio es que las estrategias para aumentar la asegurabilidad no podrían ser posibles puesto que el asegurador no tendría la oportunidad de seleccionar los riesgos y controlar la PMP. No obstante, algunos países ven con interés el promover seguros obligatorios, al menos hasta un valor máximo predefinido. Es el caso de Turquía donde después de los terremotos de 1999 se creó el *Turkish Catastrophe Insurance Pool*.

Debido a lo anterior, una de las propuestas que ha sido planteada en algunos países es que los gobiernos nacionales ofrezcan seguro de desastres, así no sea obligatorio. Esta propuesta se ha planteado debido a que la industria de seguros se muestra renuente a ofrecer cobertura debido a su alta posibilidad de perder. Además se ha planteado que programas gubernamentales podrían acumular primas y ganancias de inversiones libres de impuestos y por lo tanto podrían acumular fondos a una tasa mucho mayor que los aseguradores. También se ha argumentado que un programa de este tipo podría reducir la pesada situación que para el gobierno representan la ayuda post-desastre en los préstamos y subvenciones. Uno de los puntos más importantes es la posibilidad de impulsar la mitigación para reducir el daño potencial y poder asociarla con un programa de seguros de carácter gubernamental. Sin embargo, aunque parecen argumentos muy razonables estos planteamientos también entran en conflicto con algunos principios sociológicos, económicos y actuariales: la “veracidad” de estos programas de gobierno (el costo de oportunidad de los fondos), los beneficios esperables de un mercado competitivo de seguros (i.e. eficiencia y competencia de tasas) y la ausencia de la posibilidad de selección del consumidor (la habilidad de decidir la compra de la cobertura). Sencillamente, este tipo la controversia conduce a preguntarse

en términos políticos ¿qué puede hacer mejor el gobierno y qué pueden hacer mejor los aseguradores privados?, no sin dejar también de preguntarse ¿cuál es la más adecuada orientación del gasto de los escasos recursos del gobierno entre todas las demandas y compromisos sociales que compiten por los presupuestos públicos?

El seguro en sí mismo no es considerado como una medida de mitigación porque, más bien redistribuye la pérdida que reducirla. Un programa de seguros cuidadosamente diseñado puede, sin embargo, estimular la adopción de medidas de mitigación, asignando un precio al riesgo y creando incentivos financieros a través de descuentos aplicables a las tasas de las primas, deducibles más bajos y/o límites de cobertura más altos, condicionados a la implementación de dichas medidas de reducción del riesgo.

El *pool* o la mutualidad, es una figura en la que, al igual que las compañías aseguradoras, se obtiene un seguro u operación mediante la cual una cantidad de interesados amenazados por riesgos análogos se organizan para poder indemnizar a los que sufren un siniestro gracias a las primas recaudadas, pero el asegurado en este caso, al firmar la póliza, adquiere la doble cualidad de asegurado y mutualista, con los deberes y derechos de todos los asociados. Este tipo de figura se ha utilizado por corporaciones y recientemente por municipios a nivel gubernamental en algunos países. De lo anterior se concluye que no obstante que no son la panacea, aseguradores y reaseguradores juegan un papel esencial en compartir el riesgo de las propiedades individuales en caso de desastres a través de los principios de diversificación de los portafolios.

En adición al seguro de activos específicos un país que tenga un adecuado sistema o programa integral de gestión de riesgos posiblemente estará en mejor posición para negociar una cobertura contingente para el caso de eventos extremos. Los países pueden lograr esto mediante *pooling*, conformando grupos de retención, y/o tomando reaseguros con primas más favorables con altos deducibles, dados sus logros obtenidos en prevención (lo que se describe más adelante como el papel de la mitigación). Los instrumentos de seguros disponibles pueden ayudar a los países a manejar sus riesgos de una manera más eficiente y efectiva. Es decir, que en caso de que un país no compre seguros podría de todas maneras con la misma industria conseguir la disponibilidad de un fondo contingente para cubrir pérdidas inesperadamente altas, siempre y cuando disponga de un buen plan de gestión de riesgos que promueva la prevención y mitigación.

El papel del reaseguro y sus modalidades

El asegurador utiliza el reaseguro para limitar las fluctuaciones temporales en los siniestros frente a los que es responsable y para protegerse contra la insolvencia en caso de un desastre. Existen diferentes tipos de reaseguro que son importantes para efectos de encontrar los mejores esquemas de transferencia a través de este mecanismo.

Reaseguro proporcional: En este tipo de reaseguro las primas y siniestros se reparten entre el asegurador directo y el reasegurado en una relación fija. Estos reaseguros pueden ser de *cuota-parte* o de *excedente* de sumas.

- *Reaseguro de cuota parte:* En este contrato el reasegurador asume una cuota fija de todas las pólizas que el asegurador ha suscrito en un ramo determinado. Dicha cuota determina la manera

en que el asegurador directo y el reasegurador se dividen las primas y los siniestros. Por su sencillez, esta forma del reaseguro es fácil de manejar y suele ahorrar costos. Sin embargo tiene el defecto de que no permite recoger suficientemente bien el riesgo de las pérdidas más cuantiosas, por lo que genera un portafolio de riesgo poco homogéneo.

- *Reaseguro de excedente de sumas:* En este tipo de reaseguros el asegurador directo retiene la totalidad del riesgo hasta un límite máximo de la cuantía asegurada. A partir de ese límite el reasegurador asume el resto de la cuantía asegurada. Las obligaciones del reasegurador se limitan a pérdidas no mayores a un múltiplo definido del límite máximo. De la repartición entre retención y cesión al reaseguro resulta una proporción del riesgo asegurado que determina la manera en que se dividen las primas y las pérdidas.

Reaseguro no proporcional: En este tipo de seguro los siniestros se reparten de acuerdo con las pérdidas que se dan efectivamente. El asegurador directo define una cuantía específica hasta la cual responde por la totalidad de las pérdidas. Esta cuantía es conocida como prioridad o deducible. Cuando las pérdidas superan dicha prioridad el reasegurador debe responder por el pago del resto de estas hasta el respectivo límite de cobertura convenido. Contrario al caso proporcional, el reasegurador debe calcular el precio del reaseguro con base en información estadística y la distribución de probabilidad de las amenazas. Entre los tipos de reaseguro no proporcional se encuentran los reaseguros por exceso de pérdida.

- *Reaseguro por exceso de pérdida (XL):* Este es el tipo de reaseguro más utilizado para desastres o riesgo catastrófico. En este tipo de reaseguro los importes de las pérdidas son los que determinan la proporción de cesión del riesgo. En esta modalidad de reaseguro el asegurador directo se responsabiliza completamente por la pérdida hasta la cuantía que determina la prioridad en la totalidad de las pólizas de un ramo predeterminado en el contrato, independientemente de la cuantía asegurada en estas. Las pérdidas que superan el monto establecido por la prioridad deben ser pagadas por el reasegurador. Este último solo participa en el pago de las pérdidas que superan la prioridad.

3.2 Transferencia y financiación en el mercado de capitales

El mercado de capitales tiene un nuevo rol emergente en la transferencia de riesgos catastróficos. Una característica básica de economías más sólidas es un sistema de mercado de capitales bien desarrollado. Estos sistemas localizan ahorros y capital de inversión en varios sectores económicos con la localización de reglas basadas en el riesgo y el rendimiento. En la práctica, el riesgo financiero es empaquetado y transferido a inversionistas a través de instrumentos financieros, también a través de fondos propios, (tales como acciones comunes) *stocks* o derivados (opciones de valores, tasas de interés futuras, comercio exterior, contratos de mercancías futuras). La posibilidad, entonces, de transferir el riesgo de los sectores que lo soportan (propietarios para decirlo de manera amplia) a los mercados de capitales también existe y cada vez es más utilizada.

Como se mencionó, la carencia de un nivel de capital, en el sector de seguros y reaseguros tanto local como internacional, suficiente para respaldar la financiación requerida por un desastre, genera, en países propensos a este tipo de riesgo, escasez de oferta de reaseguros, aumentos

desproporcionados en las primas de seguros y reaseguros y en general una gran distorsión en el funcionamiento correcto de los mercados. En algunas ocasiones, según la magnitud del desastre, los mercados de capitales locales no son capaces de absorber la demanda de recursos y de liquidez que este tipo de desastres requieren. Aun los mercados de seguros globales han tenido épocas en las que un leve aumento en la frecuencia de los desastres los ha llevado a muy bajos niveles de capital y solvencia. Finalmente, los gobiernos locales tampoco tienen capacidad de financiar las pérdidas por este tipo de desastres, debido a capacidades fiscales limitadas.

Aún en casos en donde se asegura gran parte de las propiedades privadas, en la mayoría de los casos los activos del gobierno, al igual que la infraestructura, están completamente desprotegidos; esto sin tener en cuenta la responsabilidad que recae sobre el gobierno en cuanto a aquella población que por condiciones de pobreza o escasez de recursos, a pesar de la disponibilidad de seguros en el mercado, no los pueden adquirir y por lo tanto también se encuentran desprotegidos. Tradicionalmente, para la cobertura del riesgo de desastre, se ha optado por la búsqueda de recursos, por parte del gobierno, para la reconstrucción luego de la ocurrencia del desastre; recursos que en la mayoría de los casos han provenido de líneas de crédito con bancos y otras fuentes de capital disponibles en el mercado. Sin embargo, la carga financiera que este tipo de mecanismos generan para los agentes involucrados en el contrato de aseguramiento y la incapacidad de este tipo de mecanismos de financiamiento para financiar grandes desastres, han llevado a la búsqueda de fuentes de cobertura de riesgo y de financiamiento capaces de cubrir este tipo de pérdidas.

En este contexto, el mercado de capitales global ha surgido como alternativa de financiamiento y transferencia de riesgo. Se estima que este mercado tiene actualmente un valor cercano a los US\$ 30 trillones, de los cuales Estados Unidos representa aproximadamente la tercera parte, y que las pérdidas generadas por un desastre son de una cuantía cercana a los movimientos de precios que en un día ocurren en este mercado. De esta manera, el mercado de capitales tiene la capacidad, en términos de recursos, de financiar y absorber los riesgos financieros que un desastre puede llegar a generar (Andersen, 2002, p. 10). Aunque algunos países en desarrollo no tienen gran acceso a este tipo de mercados, instituciones multilaterales pueden facilitar esta entrada por medio de la creación de créditos contingentes y la realización de acuerdos regionales que permitan diversificación regional del riesgo, entre otros.

Desde mediados de los años 90, en los principales mercados de capitales mundiales han surgido algunas innovaciones financieras que permiten manejar de una manera alternativa el riesgo financiero por desastres. Estas alternativas no son un sustituto de los mercados de seguros y reaseguros; por el contrario, son un complemento en tanto pueden ser utilizadas para transferir principalmente parte del riesgo de las empresas aseguradoras y reaseguradoras al mercado global, ya que este tiene la suficiente disponibilidad de capital para absorber los riesgos y pagos derivados de este tipo de eventos. Además, estas alternativas permiten la capitalización del sector de seguros local y global, de manera que en el mediano y largo plazo este se convierta en un sector autosostenible.

No hay una razón teórica por la cual el riesgo que corren los inversionistas en caso de desastre no pueda ser titularizado. Actualmente, las fuerzas del mercado han acelerado la convergencia entre el seguro y los mercados de capitales, permitiendo que los emisores que tienen ambiciosos planes

de crecimiento o excesiva exposición a desastres puedan ahora directamente acceder a otras fuentes de capital. Por otro lado, los inversionistas tienen la oportunidad de invertir en nuevas clases de activos que están no correlacionados con otras deudas o fondos de riesgo mientras ganan un atractivo rendimiento. El riesgo del portafolio de títulos convencionales decrece con la adición de títulos no correlacionados y las significativas mejoras en las metodologías de manejo de riesgos y técnicas de modelación pueden lograr que los inversionistas no familiarizados con el riesgo de desastre asegurado entiendan y acepten la cuantificación del riesgo.

La Tabla 1 resume algunos de los beneficios tanto para los emisores (vendedores) y los inversionistas (compradores) de riesgo de desastre.

Tabla 1: Beneficios para vendedores y compradores de riesgo por catástrofe

Emisor	Inversionista
Nuevas fuentes de capital de riesgo	Valorización atractiva
Nueva capacidad de capital de riesgo	Diversificación no correlacionada
Estructuras financieras innovadoras	Estimación sofisticada del riesgo
No riesgo de crédito	Comportamiento competitivo
Precios estables	

Hay costos con la titularización. Comisiones, análisis de riesgo, colocación en compañías externas para reducción de impuestos, contabilidad y/o aspectos de regulación, costos legales y de impresión asociado. Estos costos aumentan los descuentos de la titularización y el tiempo y aprendizaje de un nuevo producto. Actualmente, la titularización es promisorio pero no la factibilidad de contar con una alternativa de bajo costo para el riesgo catastrófico que pueda obtenerse del mercado de reaseguro tradicional. Con el tiempo es razonable que se que disponga de unas fuentes muy competitivas para colocar riesgo de seguro catastrófico, especialmente después de que se hayan resuelto aspectos relativos a regulaciones, contabilidad e impuestos.

Por otro lado, retomando elementos conceptuales sobre mercados de capitales, una manera de clasificar estos mercados es determinando si los títulos son “nuevos”, es decir, si el inversionista los está adquiriendo directamente del emisor, o si está siendo transado entre diferentes inversionistas. En el primer caso, el mercado para títulos nuevos se denomina mercado primario, mientras que en el segundo caso el mercado para títulos ya emitidos (o transados entre inversionistas) es el mercado secundario. El mercado secundario, además de dar liquidez al mercado, permite a los emisores del título o activo financiero determinar el grado de receptividad que los inversionistas tendrían ante nuevas emisiones de títulos. De esta manera éste último permitirá, en secciones posteriores, realizar un análisis de la demanda de instrumentos financieros. Partiendo de estos conceptos básicos, a continuación se presentan los instrumentos financieros utilizados para la financiación y transferencia de riesgo en desastres en los principales mercados de capitales.

El objetivo de esta sección es presentar aquellos instrumentos financieros que actualmente están disponibles en los principales mercados de capitales, y que pueden ser una alternativa de financiamiento ante desastres en la región de América Latina y el Caribe. De cada uno de estos

instrumentos se dará una definición básica de su estructura, se explicará su forma general de valoración en el mercado. En general, se tienen dos tipos de instrumentos que es importante precisar: instrumentos de financiación e instrumentos de transferencia de riesgo. En los instrumentos de financiación, el emisor del título o instrumento debe devolver en algún momento al inversionista el capital que éste le facilitó a cambio del título, mientras que en los de transferencia de riesgo, el inversionista, a cambio de un retorno más alto, corre el riesgo de perder su capital.

Bonos

Se trata de activos financieros de renta fija. Como en cualquier otro bono, el inversionista compra un título de cierto valor (principal) que le será devuelto al final de cierto período (fecha de madurez del bono). A lo largo de este intervalo de tiempo, recibe cupones (flujos de efectivo a partir del interés que ofrezca el bono) con cierta periodicidad. Estos bonos se diferencian de un bono en su forma más simple, en que están sujetos a riesgo de crédito (riesgo de no pago o *default* por parte del emisor) en todo o parte del principal y/o de los cupones en el caso de la ocurrencia de cierto desastre previamente especificado, convirtiéndose en instrumentos de transferencia de riesgo. Los fondos que se obtienen de la venta del bono son invertidos a una tasa libre de riesgo, y los rendimientos de esta última inversión son a su vez utilizados para pagar el interés o cupón del bono. En compensación por el riesgo de crédito que estos presentan, ofrecen tasas de interés y rendimientos mayores que los que se ofrecen en el mercado.

En general, en el proceso de emisión de un Bono CAT, las dos partes (emisor e inversionista) utilizan un Vehículo de Propósito Especial (SPV por su sigla en inglés) como intermediario en el proceso de titularización de riesgo a través del bono⁷. Este Vehículo de Propósito Especial es una entidad legal e independiente que emite el Bono CAT, recibiendo un pago de los inversionistas que compran el título. A su vez, el SPV establece un contrato de seguros con la firma aseguradora mediante el cual ésta última se cubre en los riesgos establecidos en el bono a cambio de primas periódicas que son utilizados por el SPV para pagar los cupones al inversionista. La cantidad que recibe el SPV por la venta del bono es depositada en una Compañía de Inversión o Banco de Depósitos (*Trust*) que emiten colateralmente Títulos del Tesoro, que no tiene riesgo de crédito. Las empresas aseguradoras que buscan cubrir su riesgo por medio del bono tienen incentivos para utilizar un SPV debido a beneficios en términos impuestos y requerimientos contables que estos ofrecen, ya que generalmente se ubican en zonas que tienen menos restricciones de este tipo. Por su parte, los inversionistas utilizan el SPV para evitar el riesgo de solvencia que ocasionalmente puede enfrentar la firma aseguradora.

Los mecanismos utilizados para determinar, en el contrato de estos bonos, la circunstancia ante la cual se debe utilizar todo o parte del principal y/o los cupones para financiar un desastre se denominan *triggers* o detonantes. Estos pueden ser de dos tipos: indemnizaciones por pérdidas o pagos a partir de índices. En el primer caso, la compensación se determina a partir de las

⁷ La titularización de activos se define como la emisión de títulos (en este caso Bonos de Catástrofe) utilizando uno o varios activos como colaterales de la emisión (Fabozzi y Modigliani, 2003). En este caso los activos que respaldan la emisión son las primas de seguros que se reciben por parte de los asegurados.

cantidades aseguradas por parte de la compañía aseguradora que emite⁸ los bonos. Aunque esta alternativa da un buen cubrimiento en pérdidas para el emisor, puede generar problemas de riesgo moral y selección adversa⁹. En el segundo caso, la idea básica es utilizar índices que no puedan ser influenciados por el asegurado, y que tengan una relación directa con el cubrimiento de riesgo de desastre que el bono o título está dando.

Además de estos índices, algunos contratos se establecen a partir de índices paramétricos que dan información sobre condiciones geológicas o climáticas, como por ejemplo la escala de magnitudes de Richter en el caso de terremoto en un área predefinida. A diferencia del primer caso, en este segundo caso se puede presentar riesgo de base, es decir, el riesgo de que el índice no refleje de manera adecuada las verdaderas pérdidas que la ocurrencia de un desastre ha generado.

Es bueno recordar que los Bonos CAT presentan algunas ventajas frente a otros esquemas financieros de cobertura de riesgos aunque aún falta tiempo para lograr que se usen con mayor frecuencia. “i) En el bono catastrófico no existe riesgo de crédito, es decir, la posibilidad de que el asegurador o reasegurador no pague al gobierno no existe ya que el dinero para el pago de las pérdidas fue entregado por el inversionista al comprar el bono; ii) en caso de ocurrir el evento catastrófico el gobierno cuenta inmediatamente con fondos para hacer frente al desastre y no tiene que esperar el pago por parte del asegurador y/o reasegurador; iii) el costo para el gobierno del bono puede llegar a ser inferior a la prima de seguro si existiera alguna compañía de seguros dispuesta a asegurar los daños ocasionados por el evento catastrófico; iv) el bono catastrófico no está correlacionado con el mercado financiero por lo que es útil en la diversificación de carteras de inversión; v) la emisión del bono puede evitar grandes desajustes en el presupuesto del gobierno debido a la ocurrencia de eventos catastróficos que pudieran hacer necesario un incremento en los impuestos o un impuesto especial para financiar el gasto del gobierno en reparar los daños ocasionados por el desastre”¹⁰ No obstante, como ya se ha señalado, el Bono CAT no es una alternativa para reemplazar el seguro sino en casos relativamente excepcionales en las capas o coberturas menores. El Bono CAT es sin duda de interés para capas altas y portafolios relativamente grandes, donde el costo del seguro no sería óptimo.

De acuerdo con lo anterior, los gobiernos o los aseguradores pueden convertirse en emisores de este tipo de bonos y transferir parte del riesgo que ellos aseguran al mercado. Además, los inversionistas ven este tipo de instrumentos financieros como alternativas de inversión atractivas debido no solo a que ofrecen un mayor rendimiento, sino también a otros factores, tales como la

⁸ Aunque como se mencionó anteriormente en la mayoría de casos el emisor es el SPV, este es solo un intermediario, y quien realmente solicita los recursos en este tipo de transacciones es la compañía aseguradora, razón por la cual se asume que esta es la que emite los bonos.

⁹ El riesgo moral, en este contexto, ocurre cuando la parte asegurada descuida las medidas preventivas luego de haber establecido el contrato asegurador, y así puede llegar a reportar pérdidas excesivas. La selección adversa ocurre cuando alguna de las partes en el contrato tiene información adicional a partir de la cual obtiene términos más favorables en dicho contrato (Andersen, 2002, Lewis y Davis, 1998).

¹⁰ J J Fernández Durán y M M Gregorio Domínguez (2005), “Valoración actuarial de bonos catastróficos para desastres naturales en México”, El Trimestre Económico, Vol.LXXII, No.288, octubre-diciembre.

relativamente baja probabilidad de ocurrencia de un desastre, la ausencia de correlación entre el riesgo de crédito de estos bonos y los movimientos del mercado, y la posibilidad de reducir el riesgo de pérdida vía diversificación de títulos de diferentes zonas (una baja probabilidad de que dos desastres naturales ocurran al mismo tiempo en dos zonas distintas).¹¹

Anotaciones sobre factores institucionales en la emisión de Bonos CAT

Los gobiernos subnacionales en particular están sometidos a dos tipos de restricciones financieras. La primera es la restricción presupuestal intertemporal y la segunda son los tope de endeudamiento que le imponen las normas fiscales y el poder legislativo. El endeudamiento es un instrumento esencial que permite que un gobierno subnacional realice sus actividades de inversión en los diversos sectores, por tanto, cualquier límite que se imponga en este rubro podría constreñir las acciones del mismo. La emisión de bonos de catástrofe no debe ser un limitante para la acción de las autoridades de nivel subnacional. Los recursos que se captan de los inversionistas no son para financiar déficit fiscales presentes. De hecho, su objetivo es proveer de recursos líquidos para hacer frente a eventos contingentes futuros, por lo cual se deben ahorrar con el fin de poder cumplir tanto con los compromisos adquiridos con los tenedores de los bonos, como con la reconstrucción de la infraestructura pública dañada después de un evento extremo. Adicionalmente, no todo el valor del bono se debe reintegrar a los inversionistas, sólo una proporción del valor del mismo, ello permite ver que un porcentaje del bono puede definirse como una especie de impuesto contingente a la ocurrencia de un evento. Bajo estas circunstancias, la emisión de Bonos CAT no debe reducir el cupo de endeudamiento del gobierno subnacional que lo emite ni afectar la condición de sostenibilidad de mediano plazo de sus finanzas. En realidad, los Bonos CAT son equivalentes a los créditos de balanza de pagos que otorga el FMI los cuales serán efectivos sólo si se produce una crisis de moneda o de balanza de pagos.

Notas contingentes

Las notas contingentes (*Contingent Surplus Notes* en inglés) pertenecen al tipo de instrumentos financieros denominados opciones. Las opciones son instrumentos financieros derivados, es decir, que derivan su valor del precio de un activo financiero subyacente o base. En contraste con los contratos de futuros, un contrato de opciones se define como un contrato que otorga el derecho (y no la obligación) de comprar (*call option*) o vender (*put option*) un activo subyacente (como por ejemplo divisas, acciones, bonos e índices entre otros) en una fecha futura a un precio establecido hoy. En un contrato de opciones, participan dos partes: el emisor o vendedor de la opción y el comprador. El emisor vende la opción al comprador a cambio de una prima o precio de la opción, y además, es la parte del contrato que carga con la obligación del cumplimiento de la opción. Por otra parte, el comprador por definición solo adquirió un derecho (y no una obligación), por lo cual su máxima pérdida será la prima o precio que pagó por adquirir la opción.

¹¹ En algunos casos, la imposibilidad de ocurrencia de dos eventos mutuamente excluyentes en una misma zona también son un atractivo para este tipo de títulos (por ejemplo, sequías e inundaciones).

El precio de una opción en el mercado dependen básicamente de seis factores: el precio actual del activo subyacente o base, el precio en el que se valora el activo base en el contrato de opción (*strike price*), el tiempo que falta para la expiración del contrato de opción, la volatilidad esperada del precio del activo subyacente a lo largo del período de vigencia de la opción, la tasa de interés libre de riesgo de corto plazo y finalmente los pagos anticipados en efectivo sobre el activo base. El efecto que cada uno de estos factores tiene sobre el precio de una opción depende del tipo de opción (de comprar o de vender) que se esté analizando.

Los modelos para valorar o determinar el precio de una opción parten de argumentos de arbitraje. Entre los más simples se tiene modelos con formulaciones binomiales, mientras que modelos que buscan determinar con mayor precisión el precio de una opción con el fin de construir portafolios a partir de ello parten del modelo de valoración de opciones de *Black-Scholes*. Finalmente, hay que mencionar que los beneficios que alguna de las dos partes pueda obtener por cambios de precios en la cotización del activo subyacente, dependen tanto del tipo de opción (derecho a comprar o vender) como de la magnitud de los diferenciales de precios (el precio establecido en el contrato de la opción y el precio de mercado).

En el caso de riesgo de desastre, las notas contingentes son opciones de venta, el activo subyacente o base son bonos de deuda, los vendedores de esta opción son los inversionistas mientras que los compradores son los aseguradores que desean contar con instrumentos de financiación futuros en el caso de un desastre. Así, estas notas dan al asegurador primario el derecho a emitir bonos de deuda en el caso de la ocurrencia de un desastre¹², y por su parte los inversionistas tienen la obligación de adquirir estos bonos de deuda en el momento en que el asegurador ejerza la opción. De esta manera, las notas contingentes son un instrumento de financiación, y no de transferencia del riesgo, que puede ser útil en el momento de requerir, ante un desastre, liquidez inmediata.

Opciones de catástrofe transadas en bolsa

Como su nombre lo indica son instrumentos financieros derivados (opciones) en donde el activo subyacente o activo base es un índice¹³ de la industria (PCS, RMS e índice Carpenter, entre otros) de los seguros que refleja la cantidad de recursos que las empresas aseguradoras han tenido que desembolsar como consecuencia del cubrimiento de sus pólizas (pagos por siniestros). Estas opciones son vendidas por inversionistas y pueden ser adquiridas o compradas por empresas aseguradoras o reaseguradoras. Estas opciones dan entonces el derecho a la empresa aseguradora o reaseguradora a demandar pagos en efectivo por parte del inversionista o vendedor de la opción en el momento en que el índice (activo subyacente) sobrepase cierto nivel. En estos términos, estas opciones de catástrofe son instrumentos de transferencia (y no de financiación) de riesgo de desastre. Para valorar este tipo de opciones, se utilizan también argumentos de arbitraje a partir de los cuales se derivan modelos de tipo binomial y modelos tipo *Black-Scholes*. Finalmente hay que

¹² Aunque también pueden ser incondicionales.

¹³ La utilización de un índice en vez de otro activo subyacente puede generar en este tipo de activos financieros, un riesgo adicional llamado riesgo base. Este riesgo consiste básicamente en que el índice no refleje adecuadamente las pérdidas en activos que generó el desastre, generando la posibilidad de no generar cubrimiento en riesgo en ciertos tipos de catástrofes.

mentar que estas opciones son transadas actualmente en el Chicago Board Trade (CBOT) y en el Bermuda Commodities Exchange.

Opciones de catástrofe de patrimonio

Son opciones de venta (*Catastrophe Equity Puts* en inglés). En este caso, el comprador de la opción son los aseguradores o reaseguradores, mientras que el vendedor de la opción es el inversionista. Estas opciones dan al comprador el derecho a vender participación en su patrimonio a los inversionistas a precios prenegociados. Así, en el caso en que las pérdidas por un desastre excedan cierto nivel, el asegurador ejerce la opción y vende participación en su patrimonio a los inversionistas, obteniendo liquidez inmediata. Por su naturaleza, este tipo de instrumento financiero sirve para financiar riesgo y no para transferirlo. Actualmente son también transadas en el CBOT y en el Bermuda Commodities Exchange.

Swaps de catástrofe

Los *swaps* son instrumentos financieros derivados, y se definen como un acuerdo en el cual las dos partes se comprometen a “intercambiar” pagos con cierta periodicidad. La cuantía de cada pago corresponde a una proporción o tasa de un principal imaginario (*notional principal*).

En el caso de *swaps* de catástrofes, el asegurador se compromete a realizar ciertos pagos periódicos al inversionista¹⁴, y a cambio de ello, este último realizará pagos al asegurador en caso de un desastre, o también puede realizar todos los pagos generados por un portafolio de seguros cuando ocurre el desastre. Se utilizan los índices ya mencionados (PCS, RMS, etc.) para determinar cuándo el inversionista debe realizar los pagos al asegurador. Este instrumento financiero por sus características puede ser clasificado como un instrumento que permite transferir el riesgo.

Derivados del clima

Son instrumentos financieros que derivan su valor de un activo base que en este caso son índices que revelan información sobre condiciones climáticas, como por ejemplo, índices de temperatura, actividad sísmicas, de sequía, de inundación, de huracanes, entre otros. Básicamente, este instrumento consiste en un contrato por medio del cual la parte que compra el instrumento recibe pagos en el momento en que dichos índices sobrepasan cierto límite. Así, este instrumento sirve para transferir riesgo.

3.2 Retención del riesgo financiero

Las pérdidas generadas por desastres naturales pueden tomar valores muy altos que pueden llegar a sobrepasar los niveles de cubrimiento de riesgo que se pueden alcanzar utilizando un solo

¹⁴ En cierta forma, debido a la naturaleza del activo financiero, estos pagos al igual que los realizados con otros instrumentos financieros, son similares a los pagos que un asegurador realiza al reasegurador.

instrumento financiero. Sin embargo, estas pérdidas se pueden segmentar en diferentes rangos o capas, y en cada una de estas capas se puede utilizar un instrumento financiero determinado. De esta manera, en la mayoría de los casos, la mejor opción para el cubrimiento de riesgo por parte del asegurador primario, que puede ser el gobierno, es combinar los seguros/reaseguros con otros instrumentos financieros del mercado de capitales e incluso retener pérdidas con un criterio financiero apropiado, mediante fondos de reservas, créditos contingentes, bonos de deuda o mediante una compañía reaseguradora cautiva *off-shore* de propiedad del asegurado.

En general la retención del riesgo puede ser inconsciente o pasiva, cuando el posible afectado no es conocedor que está en riesgo a causa de la ignorancia o de un examen deformado o superficial de la realidad; esta situación puede ser muy grave. La retención también puede ser forzada debido a que no existe ninguna otra alternativa de eliminación, reducción o transferencia y se debe asumir obligatoriamente con el riesgo. La retención o “no seguro” es una figura que se utiliza cuando no se justifica la cobertura debido, por ejemplo, a la obsolescencia del bien, o porque la posibilidad de pérdida es extremadamente baja y puede ignorarse, o porque la pérdida es tan alta que su transferencia costaría tanto como las pérdidas que se ocasionarían. También, dadas las condiciones de salud económica puede ocurrir que sólo se cubran los riesgos más graves y se renuncie a cubrir los demás. Sin embargo, esta situación indica que un evento importante podría causar el descalabro económico de los afectados.

También existe el autoseguro, que también se considera una figura de retención del riesgo. Esta estrategia consiste en tomar medidas para el control del riesgo y asumir las pérdidas potenciales. El autoseguro tiene como finalidad mejorar la relación entre primas y garantías ofrecidas por las compañías de seguros y por lo tanto bajar los costos de los riesgos. Algunos consideran que el autoseguro no puede considerarse como una clase de seguro debido a las siguientes razones:

- No existe transferencia de riesgos a otro ente
- No suele basarse en la ley de los grandes números
- Muchas veces no se acumulan reservas para el futuro pago de pérdidas
- Puede obligar a utilizar recursos o reservas destinados a otros fines en caso de pérdidas excepcionales

En este tipo de política interviene el factor “impuestos” dependiendo si las primas de seguros y los pagos realizados por desastre o por riesgos retenidos pueden ser considerarse como gastos deducibles de los ingresos o si tiene impuestos especiales o no. Usualmente, la creación de fondos y reservas para la retención total o parcial no tienen incentivos por lo que en muchas ocasiones se ha dicho que es necesario revisar esta situación. A nivel gobierno, es común que al terminar una vigencia fiscal anual sea obligatorio regresar al tesoro nacional los recursos que no se han utilizado y para este tipo de reservas nacionales o institucionales es necesario hacer excepciones a las leyes de presupuesto y buscar figuras que solucionen este tipo de problema. Una alternativa es la creación de cuentas fiduciarias. Esta circunstancia ha sido una de las razones por las cuales en muchos países en desarrollo no ha sido posible crear fondos de reservas eficientes para la reducción de riesgos, la reconstrucción post desastre e incluso para la atención de emergencias. Sin dejar de mencionar que en ocasiones estos fondos no han sido debidamente estimados con base en la evaluación de los riesgos, no es extraño que no reciban los recursos necesarios durante

el proceso normal de desembolso del presupuesto. Posiblemente en países como los de la región de América Latina y el Caribe es necesario configurar fondos que permitan un balance entre la inversión en reducción de riesgos (prevención-mitigación) y la transferencia de riesgos.

En países desarrollados debido a la imposibilidad de obtener cobertura aseguradora o de pagar las primas exigidas el autoseguro parcial ha sido una alternativa factible. Bajo esta figura, se retiene una primera parte de la pérdida a cambio de la reducción del costo de la prima. En principio este sistema permite, bajo una política estricta de prevención, el abaratamiento del costo del riesgo lo que conlleva al pago de primas menores. Simultáneamente, el propietario pasa a asumir las pérdidas en caso de eventos menores con lo cual la recuperación en caso de este tipo de eventos se lleva a cabo en forma expedita. Al igual que una compañía aseguradora, el “exceso de pérdida” también puede manejarse con autoseguros parciales “a primer riesgo” o “a valor parcial”. Finalmente, estos fondos también pueden operar como compañías de seguros o reaseguros “cautivas”, que son creadas para cubrir sus propios riesgos y otros. Esta figura facilita que las “reservas” se constituyan con las “primas” pagadas y se puede obtener el beneficio del deducible. En general la retención consciente de riesgos es una figura de especial importancia, pues reservas bien conformadas con bases técnicas sólidas, tanto de ingeniería como de análisis financiero, permiten retener ciertos riesgos y negociar con compañías de seguros y reaseguros riesgos residuales e incluso hacer parte de un *pool* o hacer parte de una cautiva o participar en el mercado de capitales.

Fondos de reservas para desastres

La gestión del riesgo de desastre exige la conjunción y la coordinación de las acciones de varios agentes: el gobierno, las familias y los operadores de los mercados financieros y de seguros. Dado que casi siempre los intereses de los agentes no convergen, se pueden presentar “dilemas del prisionero” que dejan a la sociedad sin protección y que sólo podrían superarse si se introducen mecanismos institucionales que favorezcan la cooperación y el reforzamiento de los compromisos. Por supuesto, el agente que puede alcanzar un equilibrio eficiente es el gobierno, pues cuenta con los recursos y los instrumentos para desarrollar las acciones de manera directa y eficaz.

Teniendo en cuenta lo anterior se puede crear un fondo de recursos destinados a la atención de desastres. Los recursos acumulados en dicha cuenta deben mantenerse en activos líquidos, es decir, en papeles o cuentas bancarias que se puedan cancelar rápidamente sin grandes costos de transacción. En la medida que los recursos se demanda para enfrentar contingencias y eventos catastróficos, las inversiones deben tener bajo riesgo y por ende un pequeño rendimiento. En últimas deben considerarse como “depósitos a la vista”. Por supuesto, el problema reside en que el gobierno incurre en un costo de oportunidad, pues estos dineros podrían destinarse a otras inversiones con mayores tasas de rendimiento social como la educación, la salud o programas de empleo. Sin embargo, la decisión dependerá del balance entre los costos y los beneficios marginales de mantener dinero ocioso, mientras sucede un desastre.

Una alternativa para conseguir recursos para los fondos de desastres es la emisión de bonos de deuda pública. Sin embargo, esta fuente de recursos puede verse seriamente limitada si los mercados consideran que la situación fiscal se está deteriorando y por tanto exigen altas primas

de riesgo que pueden hacer prácticamente imposible la colocación de nuevos papeles en el mercado.

Un fondo de reservas o un patrimonio autónomo puede aportar recursos propios para cubrir daños menores o que no serían cubiertos por los seguros, cuando las entidades gubernamentales afectadas no tengan la posibilidad de cubrirlos de sus presupuestos. De tomarse la decisión de hacer reservas para cubrir la primera capa de retención o los deducibles, en caso de una negociación masiva se podría esperar que se traslade al fondo también una partida por cada entidad asegurada para acumular las reservas que sirvan para atender los daños antes de llegar a la prioridad. También, el fondo podría recibir dichos recursos de las entidades con destinación específica para cubrir sus pérdidas, situación que sería consistente con la figura de que cada una se encargue de hacer los pagos de las primas y de las provisiones para contar con las reservas para cubrir los deducibles. Dicha administración en un fondo de reservas no tendría mayores dificultades y su naturaleza le permitiría jugar el rol.

Igualmente un fondo de este tipo podría recibir el desembolso de un crédito contingente que se contratara con el mismo objeto, dado que se facilitaría a través de este fondo el proceso de contratación de los trabajos de reconstrucción y reparación. Por esta razón, para los desastres menores se puede proponer un fondo con base en una regla de acumulación y gasto óptima que se puede definir con base en estudios de los costos de los desastres menores. El comportamiento inconsciente de acumulación y gasto de algunos fondos de reservas existentes en la región de América Latina y el Caribe, cuyos montos anuales han venido disminuyendo paulatinamente, es un escenario que indica que no habrá un aumento de desastres menores o un cambio en la tasa de pérdidas en el futuro, lo que podría ser un supuesto muy optimista y poco precautorio dadas las tendencias de la región. La creación de una o varias subcuentas con el objetivo de hacer acumulación de reservas bien para desastres menores como para cubrir los deducibles o las pérdidas retenidas en caso de desastres extremos sería de especial relevancia para estimular la cultura del ahorro precautorio que hasta ahora no lo ha tenido el de los fondos de reservas existentes. Esto podría hacerse de manera paulatina, si se justifica bien. Desafortunadamente reservas notables o de acumulación rápida pueden generar la tentación de usar los recursos acumulados para otros fines e incluso críticas debido a los costos de oportunidad que se generan. Es esta la razón por la cual un crédito contingente puede ser una alternativa justificable desde el punto de vista económico, lo que depende del costo de tener dicha disponibilidad.

Existen otras posibilidades de fondos de reservas como lo se pueden diseñar bajo la figura de fondos de compensación por ejemplo para el aseguramiento de municipios pequeños y grandes y con la participación del sector de seguros y el gobierno nacional.

Líneas de crédito

El gobierno puede acudir a los mercados bancarios nacionales o internacionales y pedir fondos prestados ya sea para cubrir los costos directos del desastre o contratar créditos contingentes. En el primer caso, pueden presentarse problemas en la consecución de los recursos, debido a que en una situación de desastre, la demanda de crédito de todos los sectores aumenta, encareciendo los recursos y el riesgo financiero. Los intermediarios estarán menos predispuestos a otorgar empréstitos y posiblemente se agudicen los problemas de racionamiento. De otra parte, si las

pérdidas son excesivas es posible que el gobierno no pueda conseguir los recursos necesarios y necesite acudir a la ayuda del gobierno central o de la banca internacional, esta última puede incluso ser más adversa a otorgar créditos a la administración central si no existen avales del gobierno central, máxime cuando las calificaciones de riesgo de los bonos de deuda pública prácticamente se han deteriorado significativamente.

Los créditos son utilizados usualmente en la capa o rango más alta (los mayores niveles de pérdida), cuando no hay forma de transferir el riesgo o es necesario limitar la pérdida. En otras palabras, si las pérdidas por un desastre sobrepasan los niveles que ya están cubiertos tanto con reaseguros como con algunos instrumentos financieros, el excedente puede ser cubierto por una línea de crédito de una institución multilateral como el BID. Esta suele ser la última opción utilizada.

El crédito contingente

En estas líneas de crédito, el asegurador debe pagar una comisión por el acuerdo que generalmente oscila entre 0.25% y 0.375% anual o por un período mayor y que garantiza que la institución prestará los recursos en el momento en que las pérdidas por desastre se presenten o superen un valor. También para este efecto se definen índices disparadores o circunstancias bien definidas como la declaración de un desastre por parte del gobierno nacional.

Esta figura ha sido utilizada en la región de América Latina y el Caribe por el gobierno de Colombia y Costa Rica y se estudia por otros países de la región para contar con recursos para atender emergencias en caso de desastre. También ha sido un mecanismo con el cual los gobiernos pueden facilitar la conformación de consorcios de seguros al contratar créditos que permiten aumentar las reservas disponibles con las cuales se retiene riesgo, pero que no se desembolsan si no se presentan siniestros que impliquen tener que utilizarlas. El ser garante de este tipo de créditos y pagar la comisión hace al Estado un facilitador para que la industria local de seguros crezca, se reduzca el seguro para los ciudadanos y el mismo gobierno y se constituyan reservas que permitirán una mejor posición del consorcio para negociar con los reaseguradores.

Es necesario aclarar que las entidades que otorgan las líneas de crédito de este tipo, que en general son entidades multilaterales, dirigen sus esfuerzos a que los países, de manera autónoma, diversifiquen el riesgo, generen sistemas de incentivos que fomenten la diversificación del riesgo por parte de los agentes privados y promuevan la mitigación del daño físico.

3.3 Transferencia y retención a través de una cautiva

Una compañía "cautiva" es una empresa de seguros o reaseguros, según la naturaleza de su actividad, organizada por un grupo económico y para beneficio de las empresas que conforman el mismo, constituida de conformidad con una legislación extranjera especial como la de las Islas Bermuda o las Islas Caimán donde existen fuertes emporios de seguros y reaseguros, domiciliados y con oficinas en el país de constitución, desde donde opera, ya sea con infraestructura propia o a través de las facilidades que le brinda una empresa administradora de compañías de seguros o reaseguros cautivas debidamente reconocida y acreditada, con el fin de asegurar o reasegurar, desde el exterior, riesgos del propio grupo económico o empresarial o institución a la que pertenece la

aseguradora o reaseguradora cautiva.

El objetivo de constituir una compañía de seguros o reaseguros "cautiva" responde principalmente a la necesidad de reducir los costos que se pagan en primas de seguros y obtener una mejor administración de sus riesgos, persiguiendo las ventajas fiscales que ofrecen ciertas legislaciones. A través de esta figura o instrumento jurídico los interesados procuran manejar o administrar sus propios riesgos y, a la vez, retener las primas que se pagan por los seguros. Los riesgos a ser asegurados por la compañía "cautiva" son seleccionados, de suerte que los riesgos de importancia son asegurados por compañías de seguros ajenas al grupo económico. Las primas las fija la propia compañía "cautiva" perteneciente a la empresa o empresas contratantes del seguro. Dicha prima es pagada a la compañía de seguros o reaseguros "cautiva" en el exterior, donde ésta se encuentra domiciliada y desde donde asegura el riesgo. El gasto en que incurren las empresas tomadoras del seguro y que forman parte del mismo grupo al que pertenece la empresa "cautiva", en muchos países es deducible del impuesto sobre la renta por considerarse que el pago de primas de seguros resulta ser un gasto necesario para la generación de ingresos.

Como se puede apreciar, las aseguradoras o reaseguradoras "cautivas", son instrumentos especialmente diseñados para operaciones extranjeras, con los objetivos específicamente señalados anteriormente, que sólo pueden ser usados por entidades o grupos extranjeros, domiciliados fuera del país donde se constituye la cautiva, ya que dada la naturaleza, objetivo y funcionamiento de las "cautivas", el uso de las mismas por una empresa establecida en el país sede del riesgo desvirtuaría la naturaleza *offshore*. Las compañías de seguros y reaseguros "cautivas" pueden asegurar y reasegurar virtualmente todo tipo de riesgos, de suerte tal que, con la constitución de una de estas compañías, la entidad o grupo propietario de la misma puede transferir a dicha compañía "cautiva", perteneciente al grupo, parte de sus propios riesgos y dejar otros riesgos asegurados con empresas aseguradoras convencionales.

A manera de conclusión, al respecto de este mecanismo se puede señalar o siguiente:

1. El auto/aseguramiento mediante la figura de la constitución de una cautiva brinda como beneficio explotar las fortalezas de los gobiernos, como administrador del riesgo. Mediante su debida gestión se puede minimizar al máximo la probabilidad de efectos que en el mediano plazo retornarían al mismo asegurado como resultado de la suscripción sin haber abandonado la necesidad de cubrirse contra la volatilidad del patrimonio frente a los riesgos inherentes del mismo.
2. El asegurado es el mismo dueño de la compañía de seguros sin incurrir en todos los costos asociados que se le trasladan en la contratación de una póliza de seguros, por lo cual hace óptimo su beneficio local y a su vez también obtiene beneficios propios de las sinergias que desarrolle con el mercado reasegurador.
3. La apertura de la licencia de la "cautiva" la recupera dentro del primer año de vigencia de su póliza y primer año de operación de la aseguradora, en consecuencia en el mediano plazo el crecimiento de su patrimonio estará dado por si mismo con los beneficios tributarios y de ley al tener la compañía *offshore*.

4. En el evento de ocurrir cambios en las políticas del mercado internacional de reaseguro, la compañía se podría beneficiar de las mismas con motivo de los textos y cláusulas particulares que se negocien para la cobertura específica de los portafolios de inmuebles de los países.
5. Los gobiernos conforme a su régimen fiscal podría mejorar el retorno de inversión en el extranjero beneficiándose de las oportunidades que le otorga tener un patrimonio *offshore*.
6. Aquellos riesgos de difícil aseguramiento o cuyos costos sean altos podrían ser beneficiados a través de la cautiva por la mejora en costos, como consecuencia de la vinculación existente con otros riesgos y la retención que puede practicar en vista del patrimonio que posee, llegando hasta retener el 100% y eliminado así la dependencia del mercado local.
7. No se debe descartar que en general los gobiernos a través de la figura de una cautiva podría involucrar otros riesgos de las mismas características, como por ejemplo bienes inmuebles de otras jurisdicciones o entidades que permitieran aumentar la dispersión del riesgo y obtener todavía más ventajas dentro de la contratación de sus estructuras de transferencia de riesgo. Se podrían así mejorar las asignaciones y ejecuciones presupuestales de cada periodo fiscal. Igualmente, se podría explorar la posibilidad de vincular sectores marginados de la sociedad dentro de una política de aseguramiento a costos alcanzables, lo que se podría lograr a través de esta figura involucrando mecanismos de subsidio total o con la participación inclusive del sector privado.
8. Dentro de las negociaciones de cobertura se pueden involucrar todos los activos de los gobiernos nacionales y subnacionales y de las empresas de servicios públicos para efectos de obtener beneficios de precio y alcance de cobertura, optimizando el presupuesto público.
9. Para efectos de simplificar el sistema de contratación de seguros sólo sería necesario licitar o hacer invitación privada a aquellas sociedades corredoras de reaseguro que tengan la experiencia comprobada en la constitución de sociedades *offshore* para así procurar la estructuración de la estructura de transferencia óptima en cuanto al alcance y beneficio y, sobre todo, sin incumplir con las políticas de aseguramiento y reaseguramiento establecidas por las superintendencias.

Es importante señalar que no obstante 16 gobiernos del Caribe recientemente constituyeron una cautiva (CCRIF) con el apoyo del Banco Mundial para cubrir costos de atención de emergencias. En Colombia entidades como ECOPETROL ya han explorado esta figura, debido a que este tipo de mecanismos son muy recientes en el mercado mundial (aunque para 2003 habían registradas más de 5000 cautivas a nivel internacional), y dadas sus características de acumular reservas fuera del país, puede ser un proceso dispendioso el estar haciendo su justificación frente a personas no conocedoras y frente a la opinión pública en el caso de críticas que surjan como resultado del cuestionamiento normal o de mala intención de detractores políticos de los gobiernos vigentes. Por esta razón, aunque esta alternativa sería actualmente la de mayor eficiencia financiera se recomienda promoverla en forma paulatina para que en un mediano plazo se adopte por los países o por algún ente subregional convocante y coordinador.

3.4 Combinación de alternativas para la protección financiera

Los mecanismos disponibles en los mercados de seguros y de capitales no son sustitutos entre sí, sino que son complementarios y se deben usar simultáneamente en una estructura combinada que cubra diferentes capas de riesgo. Dentro de esta estructura participan distintos tipos de agentes, entre ellos, empresas aseguradoras, reaseguradoras, inversionistas privados, banca de inversión, intermediarios financieros y entidades multilaterales, lo cual implica que aunque existe esta estructura institucional, el marco regulatorio del uso de este tipo de instrumentos está por fuera de la esfera nacional. Por esta razón, además de un estudio detallado que especifique el diseño y la estrategia de colocación de la estructura de financiación, es necesario trabajar en el logro de acuerdos multilaterales que permitan el acceso de instituciones locales a los mercados internacionales y al establecimiento de acuerdos que permitan consolidar una marco regulatorio común a las distintas entidades nacionales e internacionales participantes en el sistema. Como se menciono anteriormente, los precios de los seguros y de los reaseguros se ven seriamente distorsionados por restricciones de oferta y de demanda. Una estructura institucional y regulatoria más sólida y un sistema de información transparente contribuirían notablemente a reducir este tipo de restricciones. Sin embargo, mientras se logran implementar dichos cambios, es de vital importancia que tanto el gobierno central y los gobiernos regionales tomen conciencia de la importancia de adoptar medidas de diversificación de los riesgos de desastres, especialmente los que conciernen con daños en la infraestructura física. Mecanismos como el aseguramiento permiten disminuir la carga fiscal del gobierno una vez ocurrido un desastre. A partir de la definición de las responsabilidades del Estado, su estimación y de su capacidad fiscal, se pueden establecer acuerdos entre éste y compañías aseguradoras y reaseguradoras por medio de los cuales se puedan cubrir los riesgos mediante el diseño de instrumentos financieros o de transferencia adecuados.

Luego de una revisión del funcionamiento de diferentes mecanismos para transferir riesgo al mercado, se observa que se destacan dos responsabilidades que en el Perú debe asumir el Estado ante posibles desastres: por un lado, la infraestructura y las construcciones públicas, y por el otro, la población de bajos ingresos que no cuentan con los recursos para adquirir pólizas de seguro y que además tienden a estar ubicadas en las zonas más frágiles y vulnerables. En general, existe consenso en que el sector privado, así como la población de niveles de ingreso medio y altos, deben por sí mismos adquirir pólizas de seguro en el sector privado. Sin embargo, existen ineficiencias en el mercado local de seguros que llevan a problemas de oferta por parte de las aseguradoras (altos precios y restricciones en las cantidades de pólizas ofrecidas para este tipo de riesgo). En estos términos, el único tipo de intervención estatal que se sugiere para el cubrimiento de estos sectores de la población es la adecuada regulación del mercado de seguros y la búsqueda de la capitalización de dicho mercado.¹⁵.

Una vez definidas las responsabilidades del Estado, se pueden llevar a cabo los ejercicios de simulación que permitan determinar la estructura óptima de financiación y/o transferencia en

¹⁵ Esto se puede llevar a cabo mediante estrategias que busquen educar a los agentes en autoasegurarse, y no esperar la ayuda del Estado una vez ocurra un desastre, y también mediante un esquema de transición que permita en el Largo Plazo llevar a la población de bajos recursos a autoasegurarse directamente en el sector privado (Pollner, 2001).

términos de efectividad en costo. En resumen el proceso que se debe llevar a cabo en el momento de escoger la estructura financiera adecuada tiene los siguientes pasos:

1. Mediante modelos de riesgo catastrófico se deben calcular las probabilidades de ocurrencia de ciertos tipos de desastres, y además información sobre la exposición (responsabilidades, primas, etc.) para determinar sus pérdidas por desastres potenciales y establecer cuánto capital se necesitaría para financiar el riesgo en el que se está incurriendo. En el marco de esta consultoría se ha hecho una evaluación utilizando un proxy útil para este tipo de estimaciones (ver informe complementario sobre el Perfil de Riesgo de Catástrofe).
2. Comparar el costo de utilizar el capital del Estado con el costo de asegurar, reasegurar y/o de titularizar el riesgo (utilizando los instrumentos financieros disponibles).
3. Utilizando algoritmos de optimización, se puede determinar la combinación de capital, crédito, reaseguros y titularización que minimice su costo total de cubrir el riesgo de desastres.

En este contexto, los datos que se utilizarán para calcular la parte de instrumentos financieros básicamente son:

- Información derivada del análisis técnico de los distintos desastres (vulnerabilidad, población afectada, estimaciones de niveles de pérdidas, etc.). Información de posibles disparadores (índices).
- Datos del mercado de seguros/reaseguros y de bonos de catástrofe (tasas de rentabilidad, indicadores de transabilidad, emisores, tasa libre de riesgo, Vehículos de Propósito Especial).

A partir de esta información en el Perú se pueden plantear distintas formas de financiamiento y hacer la simulación para encontrar aquella que genere el mínimo costo para el Estado. Así el Estado debe definir el nivel de riesgo que retiene de sus propios activos, de la infraestructura y de las poblaciones con bajos niveles de ingreso. Es importante indicar que existe el riesgo de que esto puede no ser lo más eficiente, dadas las implicaciones de mayor centralización que esto traería, además de altos costos en términos de suscripciones en Bolsas de Valores en donde se transen los instrumentos financieros utilizados para la cobertura de riesgo, y la posibilidad de no llevar a cabo un exitoso manejo del portafolio.

Diseño de la estructura de retención y transferencia

Una estructura de financiación está configurada por la asignación de uno o varios instrumentos financieros para cada uno de los distintos niveles de pérdida. La Tabla 3 hace un resumen de dichos instrumentos.

En el caso de Perú, los seguros y reaseguros –dentro de lo cual puede incluirse una cautiva– y los bonos de catástrofe son los mecanismos que podrían ser los más pertinentes para la transferencia de riesgos. Los créditos contingentes y los fondos de reservas son los que en general serían los más apropiados para la financiación de capas retenidas debido a la existencia de mercados accesibles y su nivel de transabilidad. Los bonos de catástrofe y el sistema de seguros y

reaseguros lejos de ser opciones mutuamente excluyentes son mecanismos que se complementan entre sí y permiten una diversificación más eficiente del riesgo.

Tabla 3. Instrumentos financieros de cobertura de riesgos de desastres

SEGUROS Y REASEGUROS
BONOS DE CATÁSTROFE
NOTAS CONTINGENTES (CONTINGENT SURPLUS NOTES)
OPCIONES DE CATÁSTROFE TRANSADAS EN BOLSA
OPCIONES DE CATÁSTROFE DE PATRIMONIO
SWAPS DE CATÁSTROFE
DERIVADOS DE CLIMA
CRÉDITOS CONTINGENTES

Cada mecanismo permite cubrir determinados intervalos del nivel del monto de la pérdida lo que hace posible estructurar un sistema de cubrimiento de riesgos por capas. Los contratos de seguros permiten cubrir las primeras capas de pérdidas, sin embargo con el fin de reducir el valor de las primas es Estado con sus fondos de reservas para desastres y créditos contingentes con organismos multilaterales pueden cubrir una primera capa importante. Dada la naturaleza de los aseguradores en el caso de Perú, estos necesitan del sistema de reaseguros para cubrirse en caso de que el tamaño de la pérdida supere su capacidad de solvencia. Debido al alto monto relativo de las pérdidas, las capas finales de la estructura de cubrimiento contra riesgo de desastres podrían ser asumidas por el mercado de capitales mediante los bonos de catástrofe y por la banca multilateral mediante otra figura crédito. El uso de los bonos de catástrofe para dichas capas, permite eliminar el riesgo de contraparte que existiría si se celebraran contratos de seguro para tales niveles de pérdida. Ahora bien, los créditos contingentes tienen la gran desventaja de que si se deciden utilizar el gobierno incrementaría su deuda con la banca multilateral. La Figura 4 ilustra una estructura financiación y transferencia con capas de exceso de pérdidas.

La prioridad o deducible es el monto hasta el cual el asegurado (en el caso de los reaseguros el asegurador primario) retiene la totalidad del riesgo, es decir que hasta este punto el asegurado responde por la totalidad de sus pérdidas. A partir de un monto igual a la prioridad o deducible el asegurador (o reasegurador) responde por los siniestros que se presenten hasta un monto máximo conocido como el límite. El asegurador (o reasegurador) esta entonces comprometido a cubrir las pérdidas que exceden el deducible hasta la cantidad establecida por el límite. La distancia entre el monto deducible y el monto límite es conocida como una capa. Según el tamaño del desastre el mercado de seguros y de reaseguros puede organizarse en varias capas. El costo del aseguramiento y del reaseguramiento por capas está generalmente determinado por un indicador conocido como ROL (*Rate-On-Line*). La ROL se define como la prima sobre el límite de cobertura. El Anexo 3 describe los elementos y parámetros de valoración de las primas en una estructura de esta naturaleza.

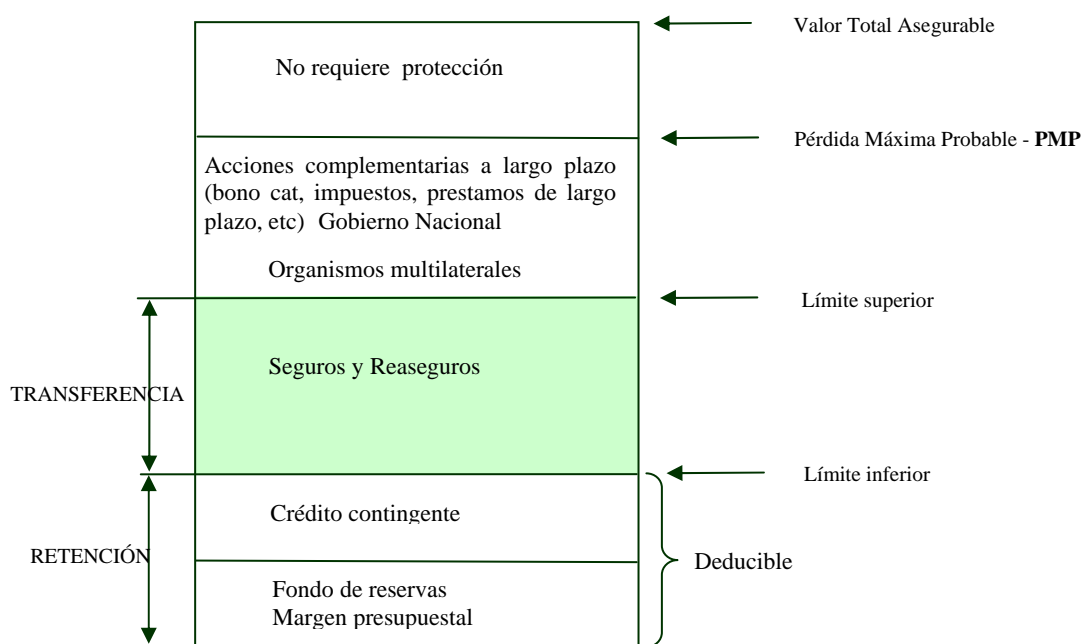


Figura 4. Estructura de retención y transferencia

Una vez obtenida la información expuesta anteriormente, el gobierno como las aseguradoras estarían en capacidad de decidir sobre la tarifa de un contrato de exceso de pérdida. Ahora bien, existen variaciones del contrato de exceso de pérdida, especialmente implementadas por el sistema de reaseguros, en las cuales la prioridad y el límite no están determinados por el monto de la pérdida sufrida por el asegurado, sino por índices de pérdida del mercado de seguros o por parámetros objetivos como el nivel de lluvias, la velocidad del viento o la actividad sísmica, que se utilizan como índices paramétricos o disparadores. Para calcular las primas de estos contratos, se debe establecer una relación entre las pérdidas que se presentan para el asegurado y los factores que determinan la prioridad y el límite.

Análisis de optimización financiera

Las distintas capas de la estructura de retención y transferencia se establecen dependiendo de la capacidad de solvencia de cada uno de los agentes participantes y de la conveniencia en términos de costos para el gobierno de cada una de las distintas fuentes de financiamiento disponibles. Es común observar que para distintos montos de la pérdida acaecida por un desastre los costos de cada fuente de financiación pueden variar. Un ejemplo de esto es el excesivo incremento de las primas de los seguros para las capas de cubrimiento más altas debido al mayor grado de incertidumbre representado por desastres de gran magnitud. Por ello es indispensable establecer los costos de cada una de las fuentes de financiación para distintos montos de pérdida.

Una vez conocida esta información, es posible mediante algoritmos de minimización de costos establecer la configuración óptima de los distintos mecanismos financieros disponibles dentro de la estructura asignando a cada fuente de financiamiento una capa de cubrimiento. Es decir que una vez que se conocen los costos de las diferentes fuentes de financiación para cada uno de los

montos de pérdida probable, es posible establecer los porcentajes óptimos que cada mecanismo debe cubrir. Esta información permite establecer y evaluar las condiciones de los contratos de seguros y reaseguros y la factibilidad de emisión, por ejemplo, de un bono de catástrofe.

Es importante anotar que las condiciones de los mercados de seguros y capitales a nivel global son permanentemente cambiantes por lo que es de vital importancia monitorear constantemente los cambios en los costos de los distintos mecanismos de transferencia del riesgo y opciones de financiamiento. Esto permite a los diseñadores de la política económica aprovechar las distintas oportunidades que ofrece el mercado para diversificar el riesgo y reducir costos. Una vez se cuenta con información sobre los costos de las fuentes de financiación, se requiere diseñar estructuras de financiación y de ellas seleccionar aquellas que tengan menores niveles de costo pero que cubran un mismo nivel de riesgo. El problema de optimización que se enfrenta es similar al que se presenta en la Figura 5. En esta figura se representan gráficamente los costos de cada una de las fuentes de financiación de las cuales dispone el Estado para cubrir los riesgos por desastre. Se observa en esta gráfica que no es óptimo financiar la totalidad de los recursos a partir de una sola fuente de financiación, y que en ciertos intervalos hay otras fuentes de financiación que pueden resultar menos costosas.

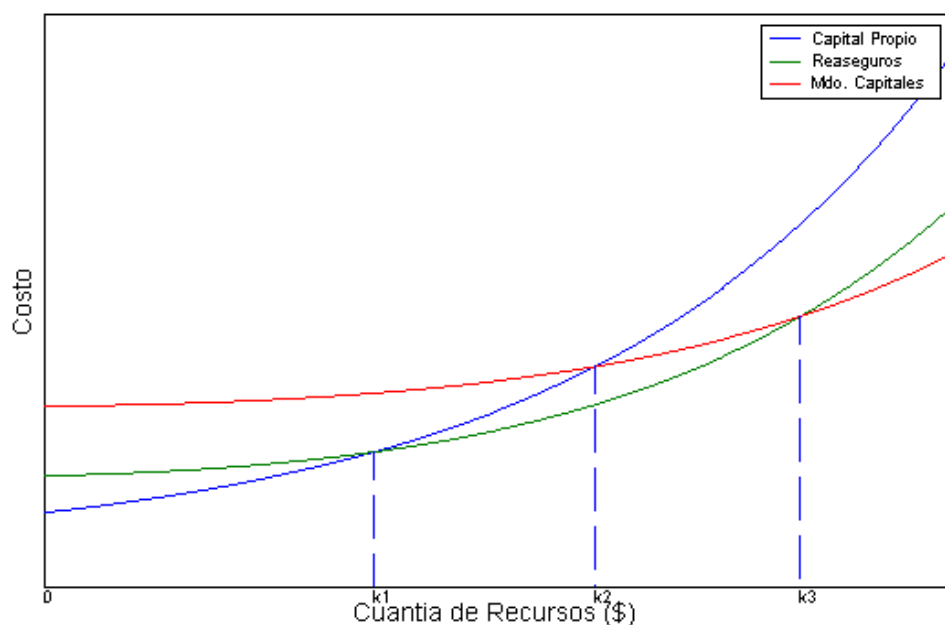


Figura 5. Costos de Financiación

Por esta razón es necesario entonces construir una función de costos totales que represente la suma ponderada de las fuentes de financiación. Existen algoritmos de optimización que permiten hallar el óptimo (en este caso el mínimo) a partir de definir explícitamente la función.

3.5 Recomendaciones para impulsar la protección o gestión financiera del riesgo

1. En el Perú se debe tomar conciencia de la importancia de adoptar medidas de diversificación de pérdidas potenciales, especialmente las que conciernen con daños en las construcciones públicas. Mecanismos como el aseguramiento o la transferencia de pérdidas al mercado de

capitales, que podrían ser subsidiados por el gobierno nacional, permiten disminuir la carga fiscal del Estado en general una vez ocurrido un desastre. A partir de la definición de la responsabilidad del Estado, su estimación y de su capacidad fiscal, se pueden establecer paulatinamente instrumentos de protección financiera con alcances modestos que pueden ampliarse con el tiempo, de acuerdo con la prosperidad económica y el desarrollo de una cultura del seguro, tanto en el sector público como en el sector privado.

2. Definida la responsabilidad del Estado en el Perú se deben hacer evaluaciones y modelaciones cuidadosas de pérdidas con varios períodos de retorno y entre tanto utilizar los resultados obtenidos en el marco de esta consultoría (ver informe complementario sobre el Perfil de Riesgo de Catástrofe de Perú), que permitan definir un monto o pérdida máxima probable, con lo cual el gobierno puede dimensionar el pasivo contingente que significan los desastres. También se debe estimar en forma detallada la pérdida anual esperada, o prima pura, de los portafolios de bienes fiscales en riesgo y entre tanto utilizar las obtenidas en el marco de este estudio y establecer una estrategia que permita identificar qué recursos se necesitarían para cubrir dichas pérdidas, mediante la acumulación de reservas, o estableciendo contratos de créditos contingentes, o de transferencia de pérdidas con el sector asegurador o el mercado de capitales. Aparte de establecer provisiones acorde con esas realidades, con el fin de reducir la vulnerabilidad fiscal, el reconocimiento de estos pasivos contingentes se convierte en el mejor argumento para promover la reducción del riesgo (intervención de la vulnerabilidad existente en los procesos de desarrollo) mediante medidas de prevención y mitigación que reduzcan los daños potenciales sobre el *stock* de capital del país y sus implicaciones o impacto socioeconómico.
3. La primera responsabilidad o la más inmediata del gobierno es contar con recursos que le permitan reconstruir o reparar los inmuebles de propiedad de las entidades públicas en caso de desastre. De acuerdo con la mayoría de las legislaciones de los países todos los inmuebles públicos deben estar asegurados o debe existir un fondo de reservas con ese objetivo. En el Perú no se conoce actualmente qué porcentaje de dichos inmuebles está protegido por un contrato de seguros ni hay un inventario cuidadoso que indique para cada inmueble cuál es su valor asegurable, el valor de la prima y las condiciones en que están cubiertos, los deducibles y sus características de resistencia frente acciones extremas. Por esta razón es deseable que se desarrollen programas de gestión de activos públicos existentes en los cuales se registren estos datos y la información mínima de las construcciones con fines de evaluación de su vulnerabilidad, lo que incluye el tipo estructural, el número de pisos del edificio, fecha de construcción y ubicación geográfica. Con dicha información es posible refinar a un nivel de detalle muy deseable el impacto de fenómenos naturales intensos.
4. Realizadas las modelaciones del daño potencial del portafolio de construcciones del Estado con técnicas refinadas de riesgo, diferentes deducibles y para diferentes capas de factibles de protección o cobertura se puede negociar con el sector asegurador/reasegurador o con el mercado de capitales una contrato especial para la transferencia masiva y unificada del riesgo de todos los inmuebles públicos que facilite lograr una economía de escala. Esta decisión en un país como Perú implica estimar los costos de la cobertura que le correspondería asumir a cada entidad de su presupuesto según los inmuebles que estén a su cargo y definir un mecanismo de recaudo o retención presupuestal en el Ministerio Hacienda o de Finanzas. De

no existir un portafolio detallado de inmuebles se puede negociar una póliza que los aseguradores denominan *treaty* por todo el conjunto de edificaciones por un valor definido, que corresponde a un límite de exceso de pérdida hasta el cual estarían dispuestas las aseguradoras o hasta el cual el gobierno está dispuesto a transferir las pérdidas por una prima razonable.

5. Una figura similar a la descrita para el cubrimiento de los inmuebles públicos nacionales se puede implementar con los inmuebles a nivel subnacional. El cubrimiento de estos bienes cuando se trata de un país descentralizado debe ser realizado por las entidades territoriales, sin embargo la mayoría de las unidades territoriales no están en capacidad de contratar esta protección financiera y la historia ha demostrado que son los gobiernos nacionales los que finalmente asumen las pérdidas y reconstruyen las edificaciones cuando se presentan desastres mayores. Esta situación no es la más adecuada y en el Perú el gobierno nacional podría promover una estrategia que incentive que las entidades territoriales asuman parte de esta responsabilidad. El incentivo más apropiado que puede establecer un gobierno nacional es asumir un porcentaje de las primas en cada caso, lo que puede definirse en función de la categorización de las unidades territoriales y de acuerdo con el esfuerzo fiscal de cada ente territorial.
6. La experiencia indica que en el Perú el Estado en el pasado ha reconstruido vivienda para las personas más pobres cuando han sido afectadas por desastres mayores que causan impacto en la opinión pública y exigen una respuesta del gobierno para apoyar a los estratos de menores ingresos. Esta responsabilidad fiscal significa que el Estado tendría que cubrir pérdidas de un segmento del sector privado, lo que se considera en general aceptable teniendo en cuenta los principios de solidaridad, subsidiaridad y equidad. Pagar la prima para cubrir este segmento no es factible para ninguno de los países de la región de América Latina y el Caribe dado que la vulnerabilidad de las edificaciones es muy alta y, por lo tanto, las primas son de valores notables. No obstante se puede explorar la posibilidad de que en el Perú el gobierno nacional juegue un papel complementario a los esfuerzos que al respecto realicen las entidades territoriales a nivel subnacional.
7. Para elevar la eficiencia del seguro es importante promover la modelación refinada del riesgo catastrófico de las carteras de las compañías de seguros, de tal forma que se tengan valores variables de Pérdida Máxima Probable (PMP) y el valor de las primas puras de riesgo de acuerdo con información técnico-científica apropiada. Por otra parte, el aseguramiento obligatorio no sólo de la deuda sino del valor total de los bienes inmuebles privados adquiridos mediante el sistema hipotecario, de las zonas comunes de las edificaciones en propiedad horizontal, así como también el seguro agropecuario son figuras que bien se pueden promover en el Perú. Es importante destacar también la posibilidad de promover instrumentos de aseguramiento colectivo voluntario de bienes privados¹⁶. Su objetivo, aparte de estimular la cultura del seguro entre los privados con capacidad de pago es la protección en forma subsidiada de los más pobres que no están en capacidad de pagar seguros ni el

¹⁶ Similares al implantado por gobierno municipal de Manizales, en Colombia. Dicho seguro ha sido recaudado desde hace cinco años con el impuesto predial y ha sido perfeccionado recientemente para cubrir en forma subsidiada siempre a los estratos socioeconómicos más pobres. Ver Anexo 2.

impuesto predial, es decir los propietarios de los predios exentos. Esta iniciativa podría promoverse en diversas poblaciones de Perú con incentivos del gobierno nacional a los gobiernos territoriales para apoyar la realización de los estudios apropiados de riesgo necesarios para vincular a compañías de seguros que puedan ofrecer este tipo de pólizas colectivas.

8. El Perú podría explorar la constitución individual o en conjunto de una compañía de seguros o reaseguros cautiva *offshore*, con la cual se podrían reducir los costos que se pagan en primas de seguros y obtener una mejor administración de sus riesgos. A través de esta figura o instrumento el país podrían administrar sus propios riesgos y, a la vez, retener las primas que se pagan por los seguros a compañías que básicamente harían el *fronting* en el país. Este mecanismo de poderse implementar eleva la eficiencia financiera del mecanismo de seguros y reaseguros (póliza única para la transferencia masiva del riesgo), logrando mejores condiciones de reaseguro y la conformación de reservas del gobierno con los mismos objetivos de protección financiera; dentro de los cuales podría estar cubrir el deducible.
9. La emisión de un Bono CAT puede elevar la eficiencia financiera si el costo del portafolio de los inmuebles públicos o privados es importante. Se considera que con el pasar de los años este instrumento pueda cada vez ser más competitivo y factible y en todo caso es una opción o alternativa complementaria para cubrir las capas altas de una estructura financiera de retención y transferencia. Igualmente la contratación de créditos contingentes para aumentar las reservas de fondos para desastres, cubrir la prioridad o deducible, promover la inversión pública o la conformación de consorcios de aseguradores locales, para reducir las primas y ampliar la base de aseguramiento de privados y del sector público, es también un mecanismo complementario que puede elevar la eficiencia financiera del gobierno y fortalecer la gestión integral del riesgo en general en el país.
10. Finalmente, se concluye que dentro de las actividades de gestión de riesgos que se promueven en el Perú se debe hacer especial énfasis en la reducción del riesgo mediante el ordenamiento territorial y la intervención de la vulnerabilidad de edificaciones esenciales, en primera instancia, lo que tiene un alto rédito no sólo económico sino social. Igualmente es necesario estimular la reducción del riesgo de edificaciones privadas, lo que podría facilitarse si se promueven subsidios como la reducción del predial u otros impuestos cuando se interviene la vulnerabilidad estructural de las edificaciones. Es necesario estimular la actualización, aplicación y cumplimiento de la legislación sismorresistente o de construcción segura con fines de intervención de la vulnerabilidad estructural. Es importante recordar que el seguro y en general la retención y transferencia del riesgo no son una medida de mitigación propiamente dicha, pues no reduce el daño y su objetivos cubrir las pérdidas una vez el daño se ha materializado.

Estas recomendaciones han sido el resultado de evaluar posibilidades generales en el Perú y en los países de la región de América Latina y el Caribe. En general los avances en el Perú son muy incipientes y en el tema se puede afirmar que está prácticamente todo por hacer. Para lograr el avance relativo de Colombia, México y Costa Rica en estudios, propuestas e implementación de la política de protección financiera posiblemente se necesiten varios años.

BIBLIOGRAFÍA

- Andersen, T. (2003). Managing Economic Exposures of Natural Disasters: Analyzing Applications of Risk Financing Techniques.
- Andersen, T. (2002). Innovative Financial Instruments for Natural Disaster Risk Management. Inter-American Development Bank. Sustainable Development Department. Technical Papers Series. ENV-140.
- Arámbula, S., Ordaz, M., Yamin, L.E., Cardona, O.D., (2001). “Evaluación de Pérdidas por Sismo en Colombia: Aplicación a la Industria Aseguradora”, Evento: VIII Seminario Internacional y Primer Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Bogotá D.C.
- Banks, E. (2004). Alternative Risk Transfer: Integrated Risk Mangement through Insurance, Reinsurance and Capital Markets. John Wiley & Sons Ltd., Inglaterra.
- Cardona, O.D. (2002). “Retención y transferencia de riesgos” Capítulo 4 de Gestión del Riesgo Colectivo; Curso de Gestión Integral de Riesgos y Desastres, Structuralia/CIMNE, Madrid.
- Cardona, O.D. (2005). *Indicadores de Riesgo de Desastre y Gestión de Riesgos: Programa para Latinoamérica y el Caribe. Informe resumido*. BID/IDEA Programa de Indicadores para la Gestión de Riesgos, Universidad Nacional de Colombia, Manizales. <http://idea.unalmzl.edu.co>
- Cardona, O.D. (2009). *La Gestión Financiera del Riesgo de Desastres: Instrumentos Financieros de Retención y Transferencia para la Comunidad Andina*. Comisión Europea, Comunidad Andina, Proyecto PREDECAN, Lima.
- Cardona, O.D.; Hurtado, J. E.; Duque, G.; Moreno, A.; Chardon, A.C.; Velásquez, L.S. y Prieto, S.D. (2005a). *Sistema de indicadores para la gestión del riesgo de desastre: Informe técnico principal*. Programa BID/IDEA de Indicadores para la Gestión de Riesgos, Universidad Nacional de Colombia, Manizales. <http://idea.unalmzl.edu.co>
- Cardona, O.D; Lavell, A.M; Mansilla, E.; Moreno, A.M. (2005) *Avances en las estrategias de desarrollo institucional y sostenibilidad financiera de la gestión del riesgo de desastres en América latina y el caribe*. BID, Diálogo Regional de Política sobre Prevención de Dasastres. Washington.
- Cardona, O.D.; Ordaz, M.G.; Moreno, A.M. y Yamín, L.E. (2004). *Análisis de riesgo de desastres extremos en Colombia con fines de valoración de la exposición fiscal*, Informe del Estudio sobre definición de la responsabilidad del Estado, su exposición ante desastres naturales y diseño de mecanismos para la cobertura de los riesgos residuales del Estado. ACCI, DNP, Banco Mundial.
- Cardona, O.D.; Ordaz, M.G.; Moreno, A.M. y Yamín, L.E. (2005). *Obligaciones contingentes del Estado por desastre, requerimiento de recursos y posibilidades de asignación*, Informe del Estudio sobre definición de la responsabilidad del Estado, su exposición ante desastres

naturales y diseño de mecanismos para la cobertura de los riesgos residuales del Estado. ACCI, DNP, Banco Mundial.

Cardona, O.D.; Ordaz, M.G.; Moreno, A.M., Arámbula, S. y Yamín, L.E. (2006). Recursos económicos necesarios, posibles fuentes de financiación y estrategias de transferencia y retención del riesgo de desastre en Bogotá D.C. ERN Colombia, estudio para la Secretaría de Hacienda Distrital, el FONADE, el MAVDT y el Banco Mundial, Bogotá.

Cardona, O.D., Yamín, L.E., Arámbula, S. & Molina, L.F. (2002) *Retención y transferencia del riesgo sísmico en Colombia: Evaluación preliminar de una posible estrategia financiera y del mercado potencial*, Universidad de los Andes, CEDERI. Estudio para el DNP y el Banco Mundial.

Carreño, M.L., (2006). *Técnicas innovadoras para la evaluación del riesgo sísmico y su gestión en centros urbanos: Acciones ex ante y ex post*, Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona.

Carreño, M.L, Cardona, O.D. (2005). *Riesgo sísmico de Bogotá desde una perspectiva holística*. Informe para proyecto de escenarios de riesgo y pérdidas por terremoto para Bogotá D.C., CEDERI, DPAE, Bogotá.

CEDERI, (2002). *Retención y Transferencia del Riesgo Sísmico en Colombia – Evaluación Preliminar de una Posible Estrategia Financiera y del Mercado Potencial*, Banco Mundial – DNP, Centro de Estudios Sobre Desastres y Riesgos, CEDERI, Universidad de Los Andes. Bogotá DC.

Consorcio de Compensacion de Seguros, (2008). *Natural Catastrophes Insurance Cover. A Diversity of Systems*. Madrid.

Cummins, J.D., Mahul, O. (2008). *Catastrophe Risk Financing in Developing Countries: Principles for Public Intervention*. The World Bank, Washington.

ERN-Colombia, (2005). *Definición de la Responsabilidad del Estado, su Exposición ante Desastres Naturales y Diseño de Mecanismos para la Cobertura de los Riesgos Residuales del Estado*, Informes preparados para el Departamento Nacional de Planeación (DNP), Agencia Colombiana Cooperación Internacional (ACCI) y el Banco Mundial, Bogotá.

ERN-Colombia, (2006). *Estimación de pérdidas económicas para diferentes escenarios de riesgo en edificaciones públicas y privadas en Bogotá y análisis económico del riesgo residual en el Distrito Capital de Bogotá*, Informes preparados para la Secretaría de Hacienda Distrital, el FONADE, el MAVDT y el Banco Mundial, Bogotá.

ERN-Manizales, (2005). *Diseño de Esquemas de Transferencia de Riesgo para la Protección Financiera de Edificaciones Públicas y Privadas en Manizales en el Caso de Desastres por Eventos Naturales*, Informes preparados para el DNP, ACCI y el Banco Mundial, Bogotá.

- Fabozzi, Frank y Franco Modigliani (2003). Capital Markets: Institutions and Instruments. Prentice Hall. Tercera edición.
- Freeman, P., Keen, M y Muthukumara, M. (2003). Dealing with Increased Risk of Natural Disasters: Challenges and Options. IMF – International Monetary Fund. Working Paper 03/197.
- Froot, K. (2001). The market for catastrophe risk: a clinical examination. National Bureau of Economic Research. Working Paper 8110.
- GAO – United States General Accounting Office (2002). Catastrophe Insurance Risks: The role of Risk-Linked Securities and Factors Affecting Their Use. Report to the Chairman, Committee on Financial Services, House of Representatives. No. 02-941.
- Guy Carpenter & Company, Inc. (2003). The World Catastrophe Reinsurance Market: 2003.
- DEA (2005). *Sistema de indicadores para la gestión del riesgo de desastre: Informe técnico principal*. Programa BID/IDEA de Indicadores para la Gestión de Riesgos, Universidad Nacional de Colombia, Manizales. <http://idea.unalmz.edu.co>
- ITEC (2004). “Sistema de Información Sísmica de Manizales – SISMan “, Municipio de Manizales, Ingeniería Técnica y Científica Ltda, ITEC Ltda.
- Lewis, C. y Davis, P. (1998). Capital Market Instruments for Financing Catastrophe Risk: New Directions?. Journal of Insurance Regulation. Vol. 17, No. 2. Pag. 110.
- Marulanda, M.C., Cardona, O.D., Ordaz, M.G., Barbat, A.H. (2008). Gestión financiera del Riesgo desde la perspectiva de los desastres: Evaluación de la exposición fiscal del Estado y alternativas de instrumentos financieros de retención y transferencia del riesgo. Monografías de Ingeniería Sísmica, Alex H. Barbat (Ed.), CIMNE, Barcelona.
- Martinez Torre-Enciso, I y Laye, J. (2001). Financing catastrophe risk in the capital markets. Int. J. Emergency Management, Vol. 1, No. 1, 2001
- Ordaz, M., (2000). “Metodología para la Evaluación del Riesgo Sísmico Enfocada a la Gerencia de Seguros por Terremoto”, Universidad Nacional Autónoma de México, México DF.
- Pollner, J. (2001). Managing Catastrophic Disaster Risks Using Alternative Risk Financing and Pooled Insurance Structures. World Bank Technical Paper, No. 495.
- Vargas, E. (2002). Políticas públicas para la reducción de la vulnerabilidad frente a los desastres naturales y socio-naturales, CEPAL.
- Yamin, L.E., Gallego, M., Cardona, O.D., Phillips, C.A. (2004). “Recent Advances in Seismic Microzonation Studies, The Manizales-Colombia Case”, 13th World Conference on Earthquake Engineering, Vancouver.

ANEXO 1 ALGUNAS DEFINICIONES RELEVANTES DEL TEMA

Ambigüedad: En términos de riesgo se refiere a una situación en la cual existe una alta incertidumbre en relación con la probabilidad de ocurrencia de una pérdida específica y su magnitud. Es decir, cuando el riesgo no está bien especificado.

Attachment point: Corresponde al valor acordado a partir del cual se inicia la transferencia de la pérdida de una capa o del total del contrato de transferencia del riesgo. También se le conoce como la prioridad.

Cautiva: Mecanismo que es usado para facilitar el autoseguro/reaseguro, la financiación o la transferencia del riesgo; una cautiva es usualmente constituida como una compañía de seguros o reaseguros con licencia y puede ser controlada por un solo propietario o varios (patrocinadores).

Coaseguro: corresponde a la participación porcentual del asegurado en el riesgo o, expresado en otros términos, se refiere al porcentaje de retención del riesgo por parte del asegurado.

Crédito contingente: Línea de crédito que se arregla con anterioridad de una pérdida y que se establece cuándo uno o varios eventos disparadores ocurren; a diferencia del crédito tradicional esta línea de crédito está definida de tal forma que sólo se desembolsa para cubrir las pérdidas que se presentan una vez a ocurrido un evento definido previamente.

Cedente: parte que trasfiere, o cede, el riesgo a otra parte: también conocido como el asegurado o beneficiario.

Deducible: Es el valor acordado hasta el cual la parte asegurada debe cubrir la primera porción de la pérdida, es decir hasta la primera prioridad o *attachment point*. Se refiere a un valor expresado en términos porcentuales de la suma asegurada.

Disparador: Circunstancia, umbral o barrera en un contrato de transferencia que determina si un evento se ha presentado. Los disparadores fijos usualmente no impactan el valor del contrato, sólo indican si un contrato se debe pagar.

Disparador índice: Circunstancia definida en un título o bono vinculado a un contrato de seguros donde la suspensión de los intereses y/o del capital principal ocurre cuando el valor de un índice reconocido de una tercera parte alcanza cierto umbral.

Disparador paramétrico: Circunstancia definida en un título o bono vinculado a un contrato de seguros donde la suspensión de los intereses y/o del capital principal ocurre cuando un indicador de daño específico alcanza cierto valor.

Exhaustion point: Corresponde al límite de responsabilidad de una capa de transferencia de pérdidas.

Indemnización: Valor que se paga para cubrir las pérdidas reales que ha experimentado un cedente. Implica la cuantificación de dichas pérdidas mediante un proceso de ajuste.

Límite de responsabilidad: corresponde al valor límite que asume la aseguradora o el reasegurador para la cobertura de daños. Puesto que se trata de la pérdida máxima para la institución o sociedad mutualista de seguros, esta cantidad debe ser menor o igual a la suma asegurable.

Pérdida máxima probable (PMP): Es un estimador del tamaño de las pérdidas máximas que sería razonable esperar en un portafolio de edificaciones durante la ocurrencia de un evento extremo. Corresponde a la pérdida promedio que ocurriría para un periodo de retorno determinado. Se utiliza como dato fundamental para determinar el tamaño de las reservas que se deben mantener.

Porcentaje de retención: corresponde al porcentaje del riesgo retenido en la cobertura de daños del valor asegurable. Es la capa o capas que asume el interesado de la pérdida potencial antes de transferir.

Prima blanket: Valor único de prima que corresponde a un valor promedio de todas las primas de un portafolio o que expresa que se tiene una valoración promedio del riesgo.

Prima pura: También conocida como prima técnica, refleja el valor esperado de la pérdida que se tendría en un año cualquiera, suponiendo que el proceso de ocurrencia de los desastres es estacionario y que a los inmuebles dañados se les restituye inmediatamente después de un desastre. Es el valor de la pérdida anual esperada.

Rate-On-Line ROL: Se define como la prima sobre el límite de la cobertura de una capa de transferencia de riesgo financiero.

Reaseguro de cuota parte: Tipo de reaseguro proporcional en el cual el reasegurador asume una cuota fija de todas las pólizas que el asegurador ha suscrito en un ramo determinado. Dicha cuota determina la manera en que el asegurador directo y el reasegurador se dividen las primas y los siniestros.

Reaseguro de excedente de sumas: Tipo de reaseguro proporcional en el cual el asegurador directo retiene la totalidad del riesgo hasta un límite máximo de la cuantía asegurada. A partir de ese límite el reasegurador asume el resto de la cuantía asegurada.

Reaseguro por exceso de pérdida (XL): En este tipo de reaseguro los importes de las pérdidas son los que determinan la proporción de cesión del riesgo. En esta modalidad de reaseguro el asegurador directo se responsabiliza completamente por la pérdida hasta la cuantía que determina la prioridad independientemente de la cuantía asegurada. Las pérdidas que superan el monto establecido por la prioridad deben ser pagadas por el reasegurador.

Reaseguro proporcional: En este tipo de reaseguro las primas y siniestros se reparten entre el asegurador directo y el reasegurado en una relación fija.

Reaseguro no proporcional: En este tipo de seguro los siniestros se reparten de acuerdo con las pérdidas que se dan efectivamente. El asegurador directo define una cuantía específica hasta la cual responde por la totalidad de las pérdidas. Esta cuantía es conocida como prioridad o deducible. Cuando las pérdidas superan dicha prioridad el reasegurador debe responder por el pago del resto de estas hasta el respectivo límite de cobertura convenido.

Retención del riesgo: Significa asumir las pérdidas potenciales o tomar el riesgo. Puede ser una estrategia consciente resultado de un análisis de optimización financiera. El autoseguro es una estrategia de retención que consiste en tomar medidas para el control del riesgo y asumir las pérdidas que se puedan presentar.

Riesgo de base: Posibilidad de pérdida como resultado de una imperfecta correspondencia entre el valor de las pérdidas probables y el pago compensatorio previsto; es decir, entre el riesgo subyacente y el valor transferido acordado.

Riesgo moral: Se refiere a un incremento de la probabilidad de la pérdida por el comportamiento no preventivo y responsable del tomador de un contrato de transferencia de riesgos.

Selección adversa: Situación que se presenta cuando no se puede distinguir entre la probabilidad de pérdida para categorías de riesgos buenos (o de baja vulnerabilidad) y malos (o de alta vulnerabilidad).

Transferencia del riesgo: Acuerdo o contrato mediante el cual una parte se compromete a tomar el riesgo y pagar las pérdidas que se pueden presentar a un cedente durante un período de tiempo a cambio de una prima de riesgo.

Valor asegurable: corresponde en general al valor de reposición. Para el caso de planes que no sean a primer riesgo, se debe considerar como la suma asegurada establecida en la póliza. En el caso de seguros a primer riesgo, este valor corresponde al valor de los inmuebles.

ANEXO 2 EJEMPLO DE SEGURO COLECTIVO DE INMUEBLES

En la actualidad, la ciudad de Manizales, cuenta con una póliza colectiva de seguros voluntarios para proteger los estratos de población más pobre. Se trata de una alianza en la cual la administración municipal facilita –mediante sus procesos de sistematización de información– el cobro y recaudo de un seguro de daños a causa de desastres para cada predio de la ciudad de acuerdo con el valor catastral del inmueble. Este cobro –que es voluntario– se ha realizado utilizando la factura del impuesto predial unificado, que en el caso de Manizales, se elabora cada dos meses o anualmente con un descuento; si el pago del impuesto se hace anticipadamente. La factura ha incluido, en consecuencia, un formato que permite al contribuyente pagar su impuesto predial solamente o con una adición que corresponde a la prima del seguro y su respectivo impuesto al valor agregado.

El atractivo y beneficio social de este seguro colectivo consiste en que una vez un porcentaje o umbral definido del valor de los predios asegurables del área municipal –es decir, de aquellos que pagan el impuesto predial– paga la prima correspondiente, la protección del seguro se extiende a aquellos predios que por su valor y estrato social están exentos de dicho gravamen. Los predios exentos corresponden a los estratos de más bajos recursos, que son tanto propietarios como poseedores en condiciones legales de los niveles 1 y 2. La posibilidad de cubrir los estratos socio-económicos más pobres de la población y el promover, en general, la cultura del seguro en la ciudad son objetivos de especial interés de administración municipal, que se limita al recaudo de las primas. La compañía de seguros es el organismo que tiene la relación contractual directa con el asegurado y por lo tanto es quien soluciona y tramita las reclamaciones derivadas de la póliza.

Este instrumento de protección financiera se perfeccionó con base en estudios técnicos y científicos de riesgo en los cuales la oficina de prevención y atención de desastres de Manizales ha invertido desde años atrás. Especialistas en evaluación de vulnerabilidad y riesgo realizaron estudios detallados de las Pérdidas Máximas Probables y de las primas puras de riesgo –predio por predio– utilizando, por ejemplo, la microzonificación de la amenaza sísmica de la ciudad. Con base en estos estudios se diseñó el esquema que permite hoy cubrir todos los predios exentos con bases técnicas y financieras robustas.

En este programa, denominado "Manizales predio seguro", la prima anual que se estimó y se acordó con la compañía de seguros es del 2.2 ‰ del valor del cada inmueble. El deducible es del 3% del valor de la pérdida en caso de terremoto y un mínimo de tres salarios mínimos mensuales vigentes (SMMLV). En el caso de otros fenómenos naturales o eventos como huelga, motín, asonada, conmoción civil o popular, actos mal intencionados de terceros o terrorismo el deducible se acordó en un 10% de la pérdida del inmueble afectado y un mínimo de dos SMMLV. La compañía de seguros (La Previsora) emitió una póliza matriz, cuyo tomador es el Municipio de Manizales, que reposa en la Alcaldía, en una notaría y en la sucursal de la compañía de seguros en la ciudad para revisión de los ciudadanos. Este instrumento tiene como beneficio el aseguramiento de todos los inmuebles exentos del impuesto predial cuando el 20% del valor asegurable del portafolio de los predios que están obligados a pagar el impuesto predial unificado participan en el programa con el pago de la prima de seguro que les corresponde. No obstante, en caso de que no se alcance el 20% de dicho valor, la compañía de seguros cubre parcialmente a los

inmuebles exentos, que en este caso son los inmuebles urbanos y rurales destinados a vivienda cuyo avalúo no sea superior a 25 SMMLV. Se utiliza una tabla de rangos que va desde \$300,000 pesos (US\$150 dólares), en el caso que sólo entre el 1% y el 5% participe, hasta \$10 millones de pesos (US\$ 5,000 dólares) cuando se alcanza el 20% del valor asegurable del portafolio. El nivel más bajo de participación de los predios que pagan el impuesto predial ha sido del 12.4%, lo que significa que todos los predios exentos, en ese caso, estarían cubiertos en un valor del orden de \$5,5 millones de pesos (US\$ 2,750 dólares). En estos rangos el deducible es el mismo pero el valor mínimo es de medio SMMLV.

Este innovador instrumento de protección financiera implantado en Manizales se ha venido perfeccionando con estudios cuidadosos de carácter técnico-científico y actuarial con el apoyo del este grupo consultor y con el apoyo financiero de la administración municipal, del Departamento Nacional de Planeación y del Banco Mundial. Sin duda, este mecanismo de transferencia de riesgos constituye una experiencia exitosa y una buena práctica impulsada entre el Estado y el sector privado que podría replicarse en otras ciudades del país como Bogotá y en general en otros países en desarrollo propensos a desastres si se realizan los estudios de riesgo apropiados para su implementación.

ANEXO 3 PARÁMETROS PARA RETENCIÓN - TRANSFERENCIA

Existen diversos parámetros que pueden intervenir en un esquema de transferencia del riesgo. En la Figura 1 se presenta un esquema ilustrativo de los diferentes elementos que podrían considerarse.

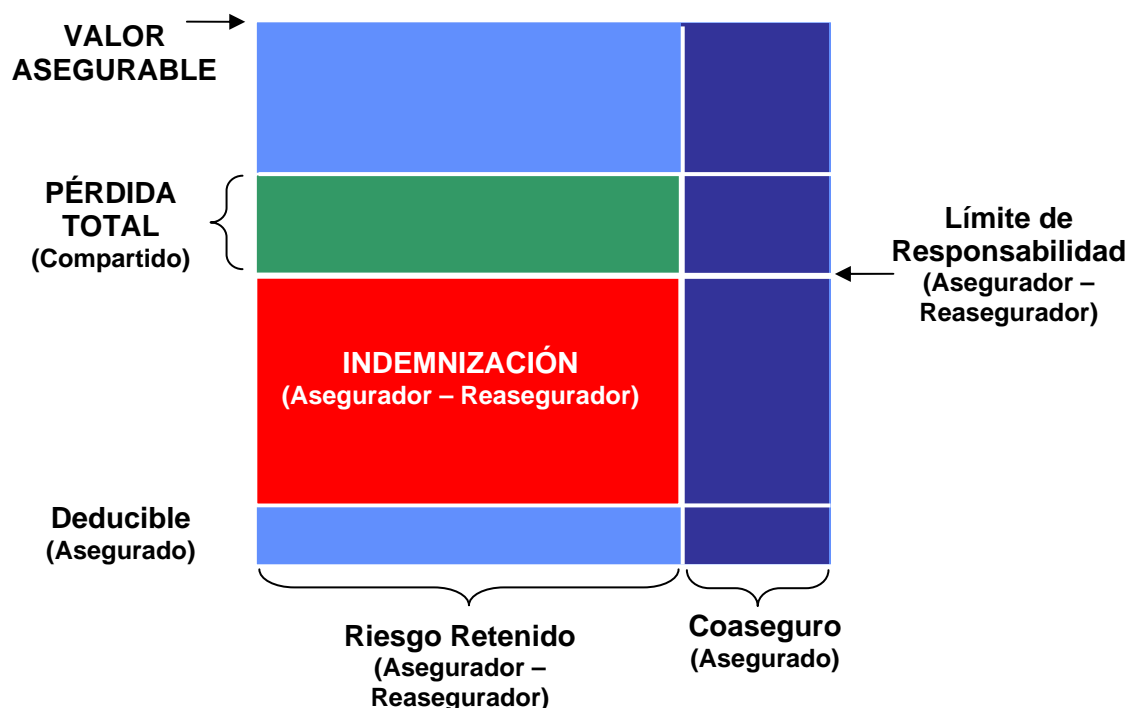


Figura 1. Elementos para la transferencia del riesgo

Los principales elementos de un esquema de este tipo son los siguientes:

- **Valor asegurable:** corresponde en general al valor de reposición. Para el caso de planes que no sean a primer riesgo, se debe considerar como la suma asegurada establecida en la póliza. En el caso de seguros a primer riesgo, este valor corresponde al valor de los inmuebles.
- **Porcentaje de retención:** corresponde al porcentaje del riesgo retenido en la cobertura de daños del valor asegurable. Es la capa o capas que asume el interesado de la pérdida potencial antes de transferir.
- **Límite de responsabilidad:** corresponde al valor límite que asume la aseguradora o el reasegurador para la cobertura de daños. Puesto que se trata de la pérdida máxima para la institución o sociedad mutualista de seguros, esta cantidad debe ser menor o igual a la suma asegurable.
- **Deducible:** se refiere al valor que se aplica a los inmuebles asegurados expresado en términos porcentuales de la suma asegurada. Existen contratos en que los deducibles se expresan en otras modalidades, pero en estos casos y para efectos comparativos, se deberá reexpresar mediante criterios técnicos en términos porcentuales de la suma asegurable.
- **Coaseguro:** corresponde a la participación porcentual del asegurado en el riesgo o, expresado en otros términos, se refiere al porcentaje de retención del riesgo por parte del asegurado.

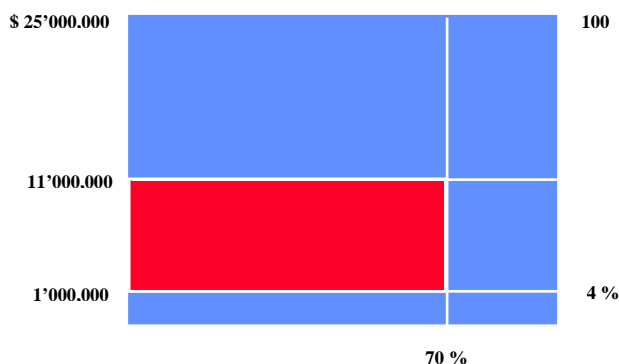
En la Figura 2 se presenta un ejemplo de los parámetros anteriores. La pérdida neta para la capa transferida se indica mediante el cuadro rojo en función de las variables de la póliza como son: la suma asegurable, el porcentaje de retención, el límite máximo de responsabilidad, el deducible y el coaseguro.

Ejemplo 1:

VALOR_ASEGURABLE 25'000,000
 PORCENTAJE_RETENCION 100 %
 LIMITE_MAXIMO 25'000,000
 DEDUCIBLE 4 %
 COASEGURO 30 %

PÉRDIDA Total 11'000,000

Pérdida para quien asume la capa
 $Pa = (11'000,000 - 1'000,000) \times 0.7$
 $Pa = 7'000,000$

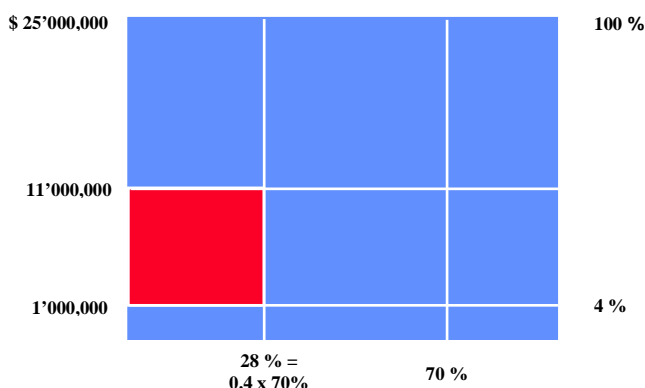


Ejemplo 2:

VALOR_ASEGURABLE 25'000,000
 PORCENTAJE_RETENCION 40 %
 LIMITE_MAXIMO 25'000,000
 DEDUCIBLE 4 %
 COASEGURO 30 %

PÉRDIDA Total 11'000,000

Pérdida para quien asume la capa
 $Pa = (11'000,000 - 1'000,000) \times 0.7 \times 0.4$
 $Pa = 2'800,000$



Ejemplo 3:

VALOR_ASEGURABLE 25'000,000
 PORCENTAJE_RETENCION 40 %
 LIMITE_MAXIMO 10'000,000
 DEDUCIBLE 4 %
 COASEGURO 30 %

PÉRDIDA Total 11'000,000

Pérdida para quien asume la capa
 $Pa = (10'000,000 - 1'000,000) \times 0.7 \times 0.4$
 $Pa = 2'520,000$

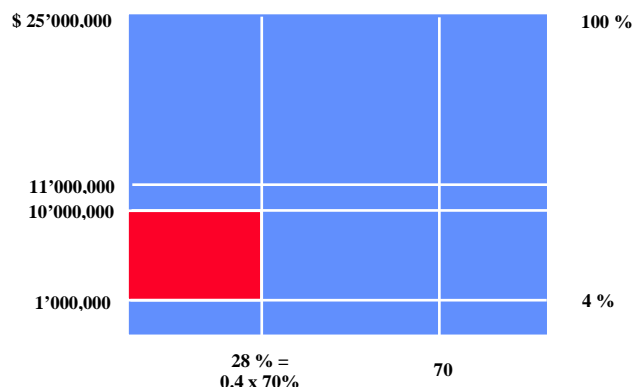


Figura 2. Ejemplos de alternativas de parámetros de transferencia