SISTEMAS NACIONALES PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE DESASTRES: FINANCIAMIENTO DE LA RECONSTRUCCIÓN

Paul K. Freeman y Leslie A. Martin

Resumen Ejecutivo

Este informe es el segundo en una serie encargada por el Diálogo Regional de Política sobre Riesgo de Desastres Naturales, auspiciado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). El primer informe se ocupó de revisar las prácticas actuales en los países en vías de desarrollo, en referencia a la creación de sistemas nacionales y de mecanismos institucionales para la gestión integral del riesgo de desastres.[1] El informe mencionado se encargó sobre la base del análisis contenido en el informe de la Fase I. Este informe sobre la Fase II analiza centralmente las estrategias para suministrar recursos financieros para la reconstrucción tras un desastre; además, se estructura en torno a un análisis de cuatro países latinoamericanos: Bolivia, Colombia, El Salvador y la República Dominicana.

El informe se centra en la capacidad de los países para suministrar recursos adecuados para la reconstrucción de estructuras físicas dañadas o destruidas por fenómenos naturales: principalmente tormentas de viento, inundaciones, y terremotos. Algunos comentaristas se han referido a este proceso como parte de la "recuperación" tras los desastres (IFRC 2001). La recuperación se contrasta con el suministro de asistencia en el período inmediatamente posterior al desastre. Si bien existe un considerable debate acerca de la interrelación entre asistencia y recuperación, aquí nos interesa principalmente la provisión de recursos financieros para reconstruir estructuras físicas dañadas y destruidas.

Este informe integra dos actividades separadas: pasar revista a las prácticas actuales en los cuatro países estudiados para financiar la reconstrucción después de desastres, y crear una metodología para comparar alternativas a sus prácticas existentes. El análisis de las prácticas existentes lo llevó a cabo una misión a cada uno de los países. El propósito de las misiones es comprender las prácticas actuales en cada país, y comparar dichas prácticas.

El informe creó una metodología para comparar alternativas para cada uno de los cuatro países para financiar la reconstrucción tras los desastres. Para lograr este objetivo, el equipo consultor se abocó a tres ejercicios distintos de creación de modelos con miras a:

- Determinar el riesgo de cada país de que ocurran desastres naturales. El riesgo es una función de la amenaza, o probabilidad de que ocurra un evento natural, y de la vulnerabilidad, o susceptibilidad del país a las pérdidas. La vulnerabilidad es una función de la condición económico-social del país;
- Calcular el déficit de recursos para cada país. El déficit de recursos mide la capacidad de un país para localizar suficientes recursos para financiar la reconstrucción post desastre;
- Medir las ventajas y desventajas que para cada país implica el empleo de herramientas alternativas para hacer frente a su déficit de recursos. Las herramientas

[1] Este informe puede ser hallado en la página Web del Diálogo Regional de Política: http://www.iadb.org/int/DRP/index.htm

analizadas son los seguros, los fondos de reserva y el crédito contingente; y también la mitigación con fines de comparación.

En relación con el proceso de modelación, es preciso dejar una nota de especial importancia: ***El propósito de los modelos no es el de guiar las decisiones de política; estas son hipotéticas. En realidad, los modelos constituyen herramientas que muestran una metodología para explorar opciones de política alternativas.*** Los modelos se basan en trabajos anteriores realizados por los autores. Para la confección del presente informe, se ampliaron las técnicas existentes de modelación y se adoptaron nuevos conceptos para el enfoque del problema. En la implementación de los modelos, se realizan estimaciones aproximadas de los datos requeridos. En una reunión preliminar realizada en el BID, se llevó a cabo una revisión del enfoque de la modelación y de las estimaciones de los datos a emplear. Si los modelos resultan útiles, será necesario dedicar considerablemente más atención a la estructura de los modelos y a los datos requeridos antes de llevar a cabo decisiones sobre políticas.

Lecciones de las visitas a países

Se realizaron misiones a países en los casos de la República Dominicana, El Salvador, Colombia y Bolivia para comprender las prácticas actuales relacionadas a la financiación de la reconstrucción después de los desastres; de estas visitas a países surgió una importante lección para el BID y tres amplias lecciones, referidas a políticas, para los países.

Existe una compleja relación entre los países y el BID (así como los demás organismos multilaterales de crédito) en cuanto al acceso a fondos tras los desastres. La fuente más confiable de fondos para la reconstrucción después de los desastres es el desvío de préstamos existentes pero no provistos de fondos. Muchos países forjan políticas para dar cabida al proceso de desvío. Sorprendentemente, el BID desarrolla las condiciones del desvío sobre una base *ad hoc* luego de los desastres naturales. Generalmente, las exigencias para los créditos desviados son considerablemente menos condicionantes que para los créditos nuevos. Para los créditos nuevos, el BID se concentra en la reducción de la vulnerabilidad, a largo plazo, ante fenómenos naturales. Para los créditos desviados, el énfasis del BID se dirige a la transparencia en los gastos, no a la reducción de los riesgos a largo plazo. Por consiguiente, el BID desaprovecha una oportunidad crítica para implementar políticas para la prevención y mitigación de riesgos en el período inmediatamente posterior a los desastres.

Hay tres lecciones aplicables a todos los países: el hecho de que el riesgo no sea tomado en cuenta en el proceso nacional de planificación; la forma inadvertida en que muchos gobiernos asumen los riesgos; y la compra ineficaz de seguros en cada país. A pesar de la cantidad considerable de investigación existente sobre los impactos a largo plazo de los fenómenos naturales en el desarrollo sustentable, ninguno de los países visitados incorpora formalmente al riesgo en su proceso nacional de planeamiento. Mientras que todos los países presupuestan los socorros en situaciones de desastre a través de la defensa civil, y realizan alguna actividad de planeamiento referida a la mitigación del riesgo, ninguno de ellos contabiliza sus pérdidas probabilísticas por amenazas naturales como un componente continuo de su proceso presupuestario. Al no contabilizar las pérdidas contingentes potenciales, carecen de la información necesaria para considerar y

evaluar alternativas para reducir o financiar futuras pérdidas. Como consecuencia de esto, las políticas encaminadas a reducir el riesgo mediante una cultura de la prevención carecen de la atención que requieren.

La segunda lección es la forma inadvertida en que el sector privado asume los riesgos. En todos los países visitados, los gobiernos han asumido un considerable riesgo referido a la reconstrucción de viviendas privadas luego de un desastre. Esta forma de asumir el riesgo siempre tuvo lugar como un gesto político en un período posterior a un desastre. El antecedente establecido crea una sustancial responsabilidad contingente futura para cada gobierno. Para países con recursos financieros limitados y críticas necesidades de desarrollo a largo plazo, la forma en que el sector privado asume el riesgo debería estudiarse con cuidado, prestando adecuada consideración a las implicancias a largo plazo para otros objetivos de desarrollo. En forma coherente con lo comentado anteriormente, el BID ha permitido de buena gana que se desvíen préstamos existentes para financiar la reconstrucción de viviendas tras un desastre, a la par que exigía un considerable análisis de los países antes de suministrar fondos para la construcción estatal de viviendas privadas en ausencia de un desastre.

La lección final se relaciona con la compra existente por parte del gobierno de seguros contra desastres naturales. En todos los países, los diversos ministerios tienen orden de comprar seguros para sus instalaciones, en especial para los edificios de oficinas. Las decisiones de compra son altamente descentralizadas. En ninguno de los países pudimos determinar el nivel de protección contratado; los términos y condiciones de la cobertura; o las primas pagadas. Es probable que el sistema existente de adquisición estatal sea altamente ineficiente. Por medio de una apropiada coordinación del proceso de adquisición de seguros, se podría obtener niveles mucho más altos de protección por el mismo gasto en primas. Este es un problema que ha sido expresado en estudios de otros países latinoamericanos (Kreimer 1999).

Déficit de Recursos

Se desarrolla *el déficit de recursos por desastre* para cada uno de los países incluidos en el estudio de casos. El déficit de recursos es una medida de la incapacidad de un país de financiar sus obligaciones de reconstrucción tras un desastre. La medición del déficit de recursos requiere en primer lugar la estimación del riesgo de cada país. El riesgo de desastre esta determinado por la combinación de las estimaciones de amenaza y vulnerabilidad en cada país. Empleando la metodología descripta en este informe, se desarrollan las siguientes estimaciones del riesgo de desastre:

Tabla 1: Riesgo de desastre de los países incluidos en el estudio de casos

	Evento máximo en 20 años	Evento máximo en 50 años	Evento máximo en 100 años
Bolivia	200	600	1000
Colombia	2000	5000	8000
Rep.Dominicana	1250	3000	6000
El Salvador	900	3000	4500

Todos los valores están expresados en millones de US$.

Dado que el problema que enfocamos es la capacidad del gobierno para financiar sus obligaciones tras un desastre, resulta esencial conocer la responsabilidad del gobierno por el riesgo de desastre en el país. En general, se pueden definir dos amplias categorías de responsabilidad gubernamental: riesgo de las propiedades del gobierno, y riesgo de otros que el gobierno asume. En la primera categoría se hallan las pérdidas sufridas por edificios gubernamentales: escuelas y hospitales; obras de infraestructura tales como caminos, puentes, aeropuertos; y otras similares. La segunda categoría se refiere a las pérdidas de otros que el gobierno asume. El mismo incluye generalmente las pérdidas de los propietarios de viviendas, de la agricultura, de gobiernos locales y provinciales, y de los pobres.

Sobre la base del comportamiento actual de los gobiernos de los países visitados, se estima hipotéticamente que el gobierno financiará el 50% de las pérdidas en los cuatro países Tabla 2 (50% de la Tabla 1).

Tabla 2: Necesidades financieras de los gobiernos de los países del estudio de casos

	Evento máximo en 20 años	Evento máximo en 50 años	Evento máximo en 100 años
Bolivia	100	300	500
Colombia	1000	2500	4000
Dom Rep	625	1500	3000
El Salvador	450	1500	2250

Todos los valores están expresados en millones de US$.

Estas estimaciones representan la responsabilidad gubernamental de la reconstrucción de propiedades gubernamentales así como la asunción del riesgo de terceros en la economía: fundamentalmente viviendas privadas, pérdidas agrícolas y programas dirigidos hacia los pobres en el período posterior a un desastre.

Una vez realizada una estimación de las necesidades futuras de financiación, la siguiente pregunta encarada es la capacidad del gobierno de hacer frente a tales necesidades. ¿Existe una brecha entre los recursos requeridos, determinados probabilísticamente, y la capacidad del gobierno de suministrar los fondos necesarios? Esa diferencia potencial es lo que denominamos déficit de recursos. El déficit de recursos se calcula comparando la necesidad probabilística o contingente de fondos de un gobierno para la reconstrucción, en el año en curso, con su acceso previsto a fondos internos y externos. La Tabla 3 muestra el déficit de recursos estimado para los cuatro países:

Tabla 3: Cálculo del déficit de recursos de los países incluidos en el estudio de casos

	Repetición cada 20 años				Repetición cada 50 años				Repetición de 100 años			
	Bolivia	**Colombia**	**Rep Dom**	**El Salv**	**Bolivia**	**Colombia**	**Rep Dom**	**El Salv**	**Bolivia**	**Colombia**	**Rep Dom**	**El Salv**
Daños directos	200	2000	1250	900	600	5000	3000	3000	1000	8000	6000	4500
Responsabilidad del gobierno	100	1000	625	450	300	2500	1500	1500	500	4000	3000	2250
Ayuda	2	17	11	8	5	43	26	26	9	69	52	39
Pagos de seguros	5	50	31	23	15	125	75	75	25	200	150	113
Reasignación Presupuestaria	250	1500	500	250	250	1500	500	250	250	1500	500	250
Nuevos impuestos	0	500	0	90	0	1000	0	180	0	1500	0	270
Crédito interno	100	0	150	0	100	0	150	0	100	0	150	0
Crédito externo BID/BM	100	100	100	100	200	200	200	200	200	200	200	200
Mercado de crédito externo	0	0	800	800	0	0	800	800	0	0	800	800
Déficit de recursos	No	No	No	No	No	No	No	No	No	531	1148	579
Déficit de rec s/ BID/BM	No	No	No	No	No	No	No	169	116	731	1348	779
Deuda adicional	0	0	83	80	30	0	899	969	216	200	1150	1000

Deuda adicional

El cálculo del déficit de recursos es una de las partes más importantes y controvertidas de este informe. La advertencia referida a basarse en este análisis para las recomendaciones de políticas se encuentra resaltada en la Tabla 3. El déficit de recursos para cada uno de los países depende de supuestos críticos en lo que refiere a su capacidad de acceder a recursos internos y externos. Por ejemplo, en Colombia, el déficit de recursos se ve principalmente afectado por su capacidad de reunir fondos a través de los impuestos. Históricamente, Colombia ha incrementado los impuestos internos como un recurso para financiar pérdidas debidas a desastres naturales. Nosotros adoptamos el supuesto de que, si fuera necesario, Colombia podría elevar los impuestos por US$ 1.500 millones adicionales. Si tuviera la capacidad de incrementar los impuestos por US$ 2.000 millones, el déficit de recursos para el desastre de 100 años desaparecería[2]. Para cada país, el déficit de recursos depende también de una serie de supuestos de trabajo referidos a futuras fuentes de financiamiento. El informe detalla todos los supuestos de trabajo empleados y las fuentes de los datos. ***Supuestos distintos alterarían el resultado en forma dramática***. La tabla efectivamente resalta la cuestión: ¿cómo logran los países financiar las pérdidas probabilísticas por desastres naturales? El déficit de recursos suministra la base para evaluar diversas políticas alternativas.

[2] Igualmente, estudios de riesgo sísmico probabilístico realizados para Bogotá, por ejemplo, cambian los resultados en forma significativa y las conclusiones podrían ser extremadamente diferentes. Las pérdidas potenciales varían notablemente de acuerdo con la modelación de riesgo; como se describe en el Apéndice A..

Antes de comenzar a debatir sobre dichas alternativas, surgieron variaciones interesantes entre los cuatro países. De acuerdo con este análisis, Bolivia no tiene previsto ningún déficit de recursos para los fenómenos que ocurran dentro de los próximos 20, 50 y 100 años. Bolivia es el país más pobre de América del Sur y, quizás, esto signifique una alta vulnerabilidad ante fenómenos naturales. No obstante, el nivel de amenaza y por lo tanto de riesgo es tan bajo allí que dicho país tendría suficientes recursos para responder, gracias a que dispone de préstamos subsidiados por organismos multilaterales de crédito. Colombia posee un muy alto riesgo de desastre natural, pero los ingresos per cápita son altos y el riesgo varía en términos geográficos; por lo tanto, en el caso de que ocurra un desastre, el gobierno puede aumentar la recaudación impositiva. Teniendo en cuenta supuestos acerca de cuánto puede recaudar Colombia, dicho país podría atravesar un potencial déficit de recursos vinculado con un desastre en 100 años. En cuanto a El Salvador y la República Dominicana pueden prever déficit de recursos por riesgo de desastre. Ambos países son pequeños, tienen una diversificación geográfica limitada de riesgos, tiene una alta vulnerabilidad a eventos naturales de escala mayor y recursos financieros limitados. Para estos países existe una posibilidad de 1 en 100 de que sufran un desastre que exceda su capacidad de recaudación de fondos para la reconstrucción posterior al desastre.

Alternativas Para el Financiamiento del Déficit de Recursos

Esta sección se construye sobre la base del análisis del déficit de recursos debatido en la sección anterior. Como se hace hincapié en la discusión previa, dos de los países tienen un déficit de recursos con respecto a desastres de mayor probabilidad. La capacidad de todos los países para obtener un financiamiento adecuado está vinculada a supuestos referidos a su capacidad para reunir fondos de fuentes diversas: los impuestos, los préstamos comerciales externos, y la asistencia constituyen tres ejemplos. Se desarrollan modelos para comparar, para cada país, la eficacia potencial de varias estrategias alternativas de gestión de riesgo *ex-ante*: fondos de reserva, seguros y acuerdos de crédito contingente. El objetivo del ejercicio es ilustrar las importantes ventajas y desventajas en la elección entre estos instrumentos y también mitigación para comparar y hacer algunos comentarios. Las diferencias entre las estrategias de gestión del riesgo *ex-ante* son:

Fondos de reserva

Varios países han estado explorando el empleo de fondos de reserva como método para suministrar los fondos luego de catástrofes. Como lo demuestran los modelos, los fondos de reservas, empleados por sí solos, no parecen constituir la forma más eficiente con relación al costo de reducir el déficit de recursos. El problema reside en que el lapso de tiempo requerido para acumular un fondo suficiente es tan extenso que el fondo no protegerá eficazmente contra desastres de envergadura que ocurran en los primeros años de acumulación.

Crédito contingente

En relación con las otras estrategias de gestión del riesgo *ex-ante*, estos acuerdos crediticios requieren el pago anticipado de un canon más pequeño, pero incrementan la

carga de la deuda tras un desastre. Tomar préstamos a bajo interés *pos-desastre* será más atrayente que los acuerdos de crédito contingente, si aquéllos son asequibles rápidamente después de un desastre. Si a un país se le garantizan préstamos y tasas después de un desastre, mediante algún otro mecanismo, no tiene ventajas pagar el canon de un acuerdo formal de crédito contingente. Si, por el contrario, los préstamos disponibles o las tasas asociadas a ellos están sujetos a condiciones deterioradas tras un desastre, o a un dilatado período de negociación y procesamiento, puede ser digno de consideración pagar el canon correspondiente.

Seguros

Los resultados de la modelación señalan aquí que los seguros son una opción eficaz, en relación con los costos, para reducir la probabilidad de un déficit de recursos. Los seguros protegen a los países contra un empeoramiento de su posición crediticia después de un desastre y, asimismo, proveen incentivos en el período previo para invertir en la mitigación física. Los beneficios de los seguros naturalmente plantean cuestiones referidas al status de los seguros en Latinoamérica. Desde comienzos de la década, América Latina ha experimentado una significativa transformación de sus mercados de seguros. En la última década, la industria del seguro ha crecido tres veces más rápidamente que en el mundo industrializado. Si bien el crecimiento en la región es impresionante, dicho crecimiento está basado sobre un mercado crediticio inicial muy pequeño. Las barreras a los seguros que existen en la región incluyen a los altos costos asociados a las pólizas en la zona, a los limitados conocimientos referidos al riesgo y a los beneficios de la transferencia de riesgos, y al menor desarrollo de las leyes, reglamentaciones y agencias administrativas.

Mitigación

Las inversiones en mitigación física pueden reducir la vulnerabilidad de un proyecto de construcción ante los desastres naturales en forma significativa y eficiente con relación al costo[3]. Sin embargo, después de la adopción de precauciones básicas, puede ser necesario realizar desembolsos considerablemente mayores para lograr adicionales reducciones de riesgo. En determinado punto, puede ser más eficiente con relación al costo transferir el riesgo remanente, o hallar formas alternativas de financiarlo, que intentar atenuarlo totalmente. Por ejemplo, construir una estructura nueva en concordancia con el código de edificación es relativamente barato, mientras que construir la estructura perfecta para resistir todos los embates es desmesuradamente costoso. Es difícil, por lo tanto, estimar a un nivel nacional cuáles son los beneficios agregados de la mitigación física cuando no se conoce en dónde se está aplicando la mitigación.

Conclusiones y Recomendaciones

Como se describió anteriormente, el empleo de modelos suministra una herramienta para resaltar ventajas y desventajas durante la adopción de decisiones sobre políticas. La

[3] En realidad la mitigación no es comparable con otros instrumentos *ex-ante*; las medidas de mitigación de riesgo reducen los daños (y por lo tanto las pérdidas) y las otras opciones sólo están relacionadas con la tranferencia de pérdidas por desastre y la financiación de la reconstrucción.

intención de los modelos no es la de encarrilar la adopción de decisiones. Dicho esto, todavía hay algunas recomendaciones de políticas que pueden hacerse:

1. Los gobiernos deberían establecer claramente cuáles son los riesgos de los cuales se hacen cargo y crear una política clara referida a los riesgos de desastre que tienen la intención de asumir. Si el gobierno ha de ser responsable por la reconstrucción de viviendas, eso debe establecerse claramente y la obligación debe ser presupuestada. Si el gobierno no asume responsabilidad por cierto riesgo privado, debería examinar estrategias para asistir al sector privado a asumir el riesgo por su cuenta. Por ejemplo, en Turquía, el riesgo de la vivienda se halla ahora en el sector privado por medio de un programa obligatorio de seguros auspiciado por el gobierno.

2. Los gobiernos deberían intentar medir su riesgo ante fenómenos naturales. Existen técnicas de empleo de modelos para medir riesgos. En la mayoría de los países, se encuentran disponibles los datos necesarios para evaluar las amenazas y la vulnerabilidad en cada lugar. Lo que hace falta es el tiempo y los recursos para integrar la información conocida. La falta de información limita la capacidad de los gobiernos para planificar estrategias en casos de desastre, en lugar de meramente responder a ellos. El empleo de modelos debería realizarse a nivel nacional, municipal y por zonas. Asimismo, necesita realizarse para toda la infraestructura y edificios esenciales. Las escuelas, hospitales, puentes y caminos constituyen todos ejemplos de bienes para los cuales pueden desarrollarse modelos.

3. Los gobiernos deberían asegurarse de que existe la capacidad institucional para evitar reconstruir la vulnerabilidad después de acaecido un desastre. El planeamiento del empleo de la tierra, los códigos de edificación, y las normas apropiadas para la reconstrucción deberían desarrollarse en cada país antes de que sucedan los desastres. La reconstrucción tras un desastre debería brindar la oportunidad de implementar las políticas adecuadas de reducción de riesgos.

4. Los gobiernos deberían realizar un mejor análisis de la estrategia actual que emplean para adquirir seguros contra el riesgo de peligros naturales. La adquisición de seguros debería formar parte de una estrategia integral de manejo del riesgo. Todos los gobiernos necesitan comprender cómo adquieren los seguros en la actualidad las entidades públicas y explorar los medios para hacer que la compra sea más eficiente. Se podrían lograr ahorros considerables o incrementos sustanciales en la protección por medio de seguros en cada país si éste pasara revista sistemáticamente a sus actividades de compra de seguros.

5. Tanto el BID como sus países clientes deberían reconocer la opción inserta en los préstamos existentes de ser convertidos en financiamiento de la reconstrucción en momentos de desastre. Los términos de la conversión deberían ser abiertamente debatidos con antelación, y no dejados para un proceso de toma de decisiones llevado a cabo en el período inmediatamente posterior a un desastre. De esta manera, los temas de prevención y mitigación de pérdidas podrían someterse al debate de políticas que frecuentemente se omite en la atmósfera de crisis del período inmediatamente posterior a un desastre.

Introducción

En diciembre de 1999, el Banco Interamericano de Desarrollo aprobó el establecimiento de un foro, denominado diálogo sobre políticas regionales, en el cual los países pueden compartir sus experiencias en el diseño e implementación de políticas a través de la cooperación regional. En mayo de 2001, el primer Diálogo sobre Políticas Regionales se organizó en derredor del tema "Sistemas y Mecanismos Institucionales Nacionales para el Manejo Integral del Riesgo de Desastres".

El Diálogo Sobre Desastres Naturales fue organizado en dos fases. La primera fase se concentró en pasar revista y sintetizar los principales escritos existentes sobre sistemas nacionales integrales para el manejo del riesgo de desastre. Dicho informe fue empleado como marco de la discusión en la reunión inicial del Diálogo llevada a cabo el 15 y 16 de noviembre de 2001 en Washington D.C.

Basado en dicha reunión inicial, se encargó este informe como preparativo para la Segunda Reunión del Diálogo Sobre Políticas Regionales. Este informe para la Fase II se concentra en las estrategias para suministrar recursos financieros para la reconstrucción después de desastres, observando de cerca a Bolivia, Colombia, El Salvador y la República Dominicana. Como se detalló en el informe de la Fase I, la creación de un sistema integral de gestión de riesgos involucra integración de componentes claves de manejo de riesgo: identificación del riesgo, mitigación del riesgo, transferencia del riesgo, preparación para desastres, respuesta ante emergencias, rehabilitación y reconstrucción. Un programa integral de gestión del riesgo se ocupa de todos estos componentes. Para la Fase II, la atención se concentra en la transferencia del riesgo.

La transferencia del riesgo se cuenta entre los componentes peor comprendidos del manejo del riesgo en los países en desarrollo. Tres razones imponen la necesidad de considerar a la transferencia del riesgo como un vital componente de su estrategia para el manejo del riesgo. Primeramente, si los impactos de un desastre no se anticipan y no se trazan planes para hacerles frente, el desvío de recursos financieros escasos a los esfuerzos de socorro y reconstrucción genera altos costos de oportunidad en la medida en que otros proyectos que contribuyen al crecimiento económico y a la erradicación de la pobreza no pueden continuarse en la forma planeada. En segundo lugar, la persistente y significativa reasignación de recursos tras los desastres hacen estragos en el proceso de planeamiento presupuestario. La creación de presupuestos anuales es frecuentemente un proceso complejo y políticamente difícil. Transferir recursos en respuesta a las necesidades planteadas por los desastres desbarata frágiles compromisos alcanzados para crear los presupuestos iniciales. En tercer lugar, los países más pobres cuentan con la asistencia internacional para cubrir una considerable fracción de sus pérdidas. Los recursos que la comunidad de desarrollo internacional tiene disponibles son limitados y se han mantenido estancados durante casi 10 años (OCDE 2001).

Al aumentar el costo de los desastres, también se incrementó la demanda que enfrenta la comunidad financiera internacional para suministrar los recursos necesarios. Por ejemplo, el Banco Interamericano de Desarrollo ha aumentado sus gastos anuales promedio referidos a desastres en un factor de 10 en los últimos cinco años en comparación con los 15 años anteriores (BID 2000). Al consumir los limitados fondos disponibles, los desastres naturales desvían recursos necesarios para apoyar a objetivos de desarrollo económico y social de más largo alcance.

Para evaluar opciones de transferencia de riesgo para financiar la reconstrucción tras un desastre, es necesario entender el riesgo de los países a sufrir pérdidas por desastre así como sus prácticas actuales para hacer frente a tales pérdidas. Una vez que se ha entendido hasta qué punto están expuestos, y se ha resaltado la política existente, pueden proponerse alternativas. Este informe se aboca al problema en tres etapas: a) estimando el impacto de eventos naturales peligrosos en la economía de cada uno de los cuatro países seleccionados; b) pasando revista a las estrategias y prácticas gubernamentales existentes para el financiamiento de las pérdidas por desastres; y c) comparando las alternativas en cuanto a nuevas políticas para el financiamiento de las pérdidas por desastres.

Este informe integra dos actividades diversas: una revisión de las prácticas existentes en los cuatro países observados para el financiamiento de la reconstrucción tras los desastres y la creación de una metodología para comparar alternativas a sus prácticas existentes. La revisión de las prácticas existentes se llevó a cabo mediante cuatro visitas a países. Los resultados de las visitas tuvieron un éxito solamente parcial en la determinación de las prácticas existentes en cada país para el financiamiento de la reconstrucción. En todos los cuatro países, el sistema nacional para hacer frente a los desastres está siendo modificado sustancialmente. Ninguno de los países estaba seguro ni de su posición actual ni de sus estrategias futuras. Este cambio tanto en las políticas como en las instituciones de cada país complica considerablemente el proceso de definir las prácticas actuales respecto a las cuales se pueden medir las alternativas futuras. Por otra parte, suministra un momento especial para la exploración abierta de políticas alternativas.

La segunda parte de este informe suministra una herramienta para comparar las prácticas actuales con otras opciones en cuanto a políticas. Esta herramienta fue diseñada específicamente para este informe. La herramienta es altamente sensible a juicios elaborados tanto sobre la exposición que se espera que tendrán los países a futuras pérdidas debido a desastres como sobre la posición financiera actual de cada país. El modelo debe prever también la capacidad o voluntad futura de los gobiernos de acceder a recursos para la reconstrucción. En muchos casos, esto requirió ejercer juicios basados en comportamientos anteriores. Esto influencia significativamente la comparación de políticas alternativas para cada país.

Se requiere una palabra de cautela sobre el proceso de empleo de modelos descrito en este informe. El objetivo de los modelos que se desarrollan aquí es el de exhibir las ventajas y desventajas, medidas sobre bases amplias, de políticas alternativas. Hay trozos esenciales de información, necesaria para hacer que estos modelos resulten eficaces como herramientas de política, que no existen. En su lugar, se emplearon estimaciones, basadas en datos conocidos, en apoyo de los supuestos clave. La intención es la de demostrar un método para señalar cómo podrían entenderse las ventajas y desventajas de las políticas, no la de demostrar las ventajas y desventajas concretas para cada país.

Este informe se divide en cinco secciones:

- La primera sección discute lecciones sobre prácticas existentes aprendidas al visitar los cuatro países.
- La segunda sección desarrolla un déficit de recursos referido a desastres naturales para cada país. El déficit de recursos es la diferencia entre la porción correspondiente al gobierno de las pérdidas probabilísticas por eventos naturales y la capacidad del gobierno de financiar dichas pérdidas.

- La sección tercera describe las estrategias actuales empleadas por cada país para financiar sus pérdidas tras haber ocurrido un desastre. A los fines analíticos, el riesgo se divide en tres componentes: riesgo de los bienes de propiedad pública; riesgo asumido por el gobierno de otros agentes económicos en el país; y las obligaciones del gobierno para con los pobres.
- La sección cuarta compara estrategias alternativas para financiar la reconstrucción después de desastres y se basa en simulaciones empleando modelos que recalcan las ventajas y desventajas relativas de cuatro enfoques usuales para obtener recursos para la reconstrucción tras desastres: fondos de reserva, la obtención de préstamos tras los desastres, acuerdos de crédito contingente, y seguros. Para cada país, se analizan los costos y beneficios comparativos de cada estrategia.
- La sección final presenta recomendaciones sobre políticas.

1. Lecciones Aprendidas

Los cuatro países representan un corte representativo de perfiles de riesgo. El principal contraste entre los cuatro países es la naturaleza covariante del riesgo que enfrentan, es decir, la probabilidad de que un evento natural peligroso haga impacto en todo el país. Las amenazas enfrentadas por los países son variadas e incluyen fenómenos como huracanes, terremotos, inundaciones, erupciones volcánicas, aludes, sequías, y tsunamis. Las visitas se centraron en la comprensión de los mecanismos actuales y anticipados empleados por estos países para financiar una reconstrucción sustancial luego de desastres naturales de envergadura.

De las visitas a países surgieron una importante lección para el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y tres amplias lecciones, referidas a políticas, para los países. En lo que hace al BID, se trata de la compleja relación entre sus procesos de suministro de fondos tras los desastres y la forma en que dichas políticas se reflejan en las actividades de los países. Hay tres lecciones aplicables a todos los países: la falta de contabilización del riesgo de desastre natural en el proceso nacional de planeamiento; la forma inadvertida en que muchos gobiernos asumen los riesgos; y la adquisición ineficiente de seguros en cada país. Esta sección explorará estos temas en mayor detalle.

1.1 La Interrelación entre Política Nacional y Percepción de Financiamiento de la Comunidad Internacional de Asistencia

Un resultado sorprendente de los estudios se refiere a la forma en que las estrategias de financiamiento de los países son guiadas por las expectativas sobre asistencia por parte de la comunidad financiera internacional tras los desastres. En cada país (con la posible excepción de Colombia) los funcionarios gubernamentales esperan que la comunidad financiera multilateral proveerá financiamiento para la reconstrucción después de desastres. Gran parte del comportamiento *ex-ante* de los países está encaminado a maximizar la asistencia *pos-desastre*.

Un buen ejemplo de esta política es la actividad reciente en Bolivia. Bolivia ha adoptado una nueva legislación para renovar su sistema nacional de tratamiento de desastres. Dos cambios en esta legislación se relacionan directamente con el poder de garantizar el acceso a la asistencia internacional tras un desastre. El primero es el

establecimiento de un fondo nacional para hacer frente a desastres. El objetivo primordial del fondo, de acuerdo con los ministerios, tanto de vivienda como de desarrollo sustentable, es asegurar que Bolivia tenga los fondos necesarios para hacer frente a sus obligaciones de co-pago que surjan de la asistencia en casos de desastre. De esta manera, Bolivia puede maximizar el monto de asistencia disponible después de un desastre. El segundo cambio es la transferencia de la agencia que se ocupa de desastres naturales quitándola de la égida de la defensa civil, que es considerada un componente de las fuerzas militares. Tras los recientes terremotos de 1998, algunos gobiernos europeos le negaron al gobierno boliviano asistencia porque la institución que dirigía la reconstrucción era una "entidad militar". La responsabilidad de la reconstrucción se le retiró al departamento de defensa civil y se reasignó al ministerio de desarrollo sustentable. Así, se alienta la esperanza de que será posible obtener una asistencia adicional posterior a desastres.

En cada país, los funcionarios reconocieron que la fuente primordial de financiamiento para la reconstrucción, proveniente de instituciones financieras internacionales, es el desvío de préstamos existentes. Esto tiene ventajas significativas para los países, ya que la carga administrativa del desvío de préstamos es considerablemente inferior que el esfuerzo requerido por la obtención de nuevos créditos.

A partir del enfoque de los funcionarios de los países en las instituciones financieras internacionales para el financiamiento tras los desastres, surgen dos implicancias referidas a políticas. En primer lugar, existe un compromiso institucional de maximizar la capacidad para desviar préstamos después de desastres, al punto de excluir otras iniciativas de políticas *ex-ante*, tales como los seguros. En segundo lugar, la buena voluntad de las instituciones financieras internacionales de permitir conversiones de préstamos reduce significativamente su capacidad para imponer medidas de reducción de pérdidas como condición para sus préstamos. En el momento de la crisis, es difícil imponer condiciones adicionales a los préstamos ya acordados. Como resultado de ello, las condiciones bancarias usuales para los préstamos destinados a la reconstrucción no se exigen a los préstamos desviados.

Hay una necesidad de que la comunidad financiera internacional comprenda mejor las expectativas creadas en derredor de su buena voluntad para desviar créditos con el objeto de financiar la reconstrucción tras los desastres. Mientras que la política de muchos gobiernos se dirige hacia el acceso a préstamos que no han recibido fondos, en tiempos de desastre, las instituciones internacionales no han establecido claramente las condiciones para las conversiones de préstamos. Como resultado, la oportunidad para avanzar hacia objetivos de políticas, tales como la prevención y la mitigación, se pierden en el proceso de desvío de préstamos.

1.2 Riesgo de desastre y planificación nacional

A pesar de la considerable investigación que se realiza en referencia a los impactos a largo plazo de los desastres en el desarrollo sustentable, ninguno de los países visitados incorpora formalmente el riesgo de desastres naturales en su proceso nacional de planificación. Mientras que todos los países incluyen en su presupuesto la asistencia en casos de desastre por medio de la defensa civil y, además, cuentan con algunas actividades de planificación referidas a la mitigación del riesgo, ninguno de ellos contabiliza las pérdidas probabilísticas por fenómenos naturales como un componente permanente de su proceso presupuestario. Al no contabilizar las pérdidas contingentes potenciales, carecen de

la información necesaria para considerar y evaluar alternativas para reducir o financiar pérdidas probabilísticas. Como consecuencia, las políticas encaminadas hacia la reducción del riesgo por medio de una cultura de la prevención no reciben la atención que requieren.

A pesar de esta aparente necesidad, el comprender y planear para la naturaleza contingente del riesgo de desastres naturales no es un objetivo de las políticas de ninguno de los países que visitamos.

El hecho de no comprender el riesgo por eventos naturales peligrosos tiene amplias implicancias. La más obvia es que, el no comprender la exposición contingente ante las amenazas naturales, limita la capacidad de un país de evaluar cuán 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 coarta el proceso de adopción de decisiones. Como se explorará en secciones posteriores de este informe, el manejo de las pérdidas financieras involucra ventajas y desventajas con respecto a las consecuencias futuras anticipadas. El carecer de todo conocimiento por predicción de potenciales consecuencias futuras reduce la capacidad para evaluar opciones alternativas para financiar el riesgo. Para los fines de este informe, se desarrollaron estimaciones de los rangos de futuras pérdidas para cada país, sujetas a las limitaciones referidas a los datos discutidas en las secciones pertinentes, como base para el empleo de modelos sobre estrategias alternativas.

La falta de estimaciones probabilísticas del riesgo de los desastres naturales tiene otras serias implicancias. Dado que no se planifica el costo de la reconstrucción por adelantado, se pierde el principal incentivo para promover la mitigación y prevención del riesgo. La mitigación y la prevención del riesgo requieren fondos. Su propósito es el de reducir los daños futuros de los desastres esperados realizando gastos actuales eficaces para reducir el riesgo. Si los daños futuros no se consideran un componente del proceso actual de planificación, es casi imposible mantener recursos presupuestarios para reducir dichos daños potenciales.

Esta inquietud se ocupa de un tema que recibió una atención considerable en el informe de la Fase I: la sustentabilidad de los sistemas nacionales y la participación en ella de los responsables de la elaboración de presupuestos y de planeamiento. Un requisito previo para que se involucre una oficina nacional de planeamiento debe ser el de reconocer el riesgo por fenómenos naturales. Su obligación en el planeamiento debe ser comprender cómo se manejará prospectivamente el riesgo. La ausencia de toda comprensión integral del riesgo explica por qué los esfuerzos para avanzar en la mitigación y prevención del riesgo reciben tan poca atención nacional. Asimismo, ayuda a explicar la frustración de los esfuerzos de mantener sistemas nacionales sustentables.

La única agencia que descubrimos que toma en cuenta las pérdidas probabilísticas por los eventos naturales en su proceso de elaboración de presupuestos fue la agencia responsable de las rutas nacionales en Colombia. Para cada segmento de ruta, hdicha agencia ha preparado una estimación probabilística de las pérdidas futuras por desastres de peligro natural. Estas estimaciones, creadas con la ayuda de la Universidad de Los Andes, se emplean para establecer el presupuesto anual de mantenimiento y reconstrucción. Para los años en que los eventos naturales peligrosos son menores que la estimación, los fondos presupuestados se emplean para reducir la vulnerabilidad mediante un aumento del mantenimiento. Para esta agencia, el vínculo entre la mitigación y la reducción del riesgo

está claramente definido. Naturalmente, comprende su exposición contingente a las pérdidas y puede, por lo tanto, planificar sus recursos para manejar dicho riesgo.

Las herramientas para desarrollar estimaciones probabilísticas de pérdidas futuras se hallan disponibles en todos los países que visitamos. Se desconoce por qué estas herramientas no se están empleando para cuantificar el riesgo y desarrollar opciones de planeamiento.

1.3 Manera como asumen el riesgo los gobiernos

Un tercer tema surgido de los estudios de países fue la forma inadvertida en que los riesgos eran asumidos por el gobierno. En el período posterior al desastre, se adoptaron decisiones sobre la reconstrucción basadas en los estudios de los daños. Poca atención se prestó a si los bienes dañados eran responsabilidad del gobierno. En realidad, el proceso de decisión se centraba en los daños, en los recursos gubernamentales potenciales para la reconstrucción, y en la mejor forma de gastar dichos recursos en la emergencia en cuestión. Tanto en Colombia como en Bolivia, después de sus más recientes desastres causados por terremotos, el gobierno reconstruyó viviendas destruidas o dañadas por los sismos. En ambos países los gobiernos alegaron que reconstruir viviendas no había sido una obligación gubernamental en anteriores desastres. Ahora se ha creado una expectativa de que el gobierno es responsable de la reconstrucción de viviendas. En Bolivia, el gobierno ha respondido a dicha expectativa reconstruyendo viviendas luego de recientes inundaciones e incendios. En ninguno de los dos países existe ninguna percepción del costo potencial de la obligación de reconstruir viviendas. Colombia has spent $800 million to rebuild in Armenia and Pereira after the 1999 earthquakes. An earthquake that impacted Bogotá would incur considerably higher damages. La cuestión de política no es si el gobierno debiese estar obligado a reconstruir tras un desastre, sino si los compromisos de esta magnitud debiesen incurrirse informalmente como resultado del proceso de financiamiento posterior a los desastres empleado en la actualidad. Para los países con severas restricciones fiscales, incurrir en sustanciales compromisos contingentes futuros debería realizarse como parte de un proceso de planeamiento a largo plazo, no en respuesta a la toma no planificada de préstamos por casos de desastre.

1.4 Eficacia de las compras de seguros existentes

La observación general final se refiere a la práctica existente en cuanto a la adquisición gubernamental de seguros. En cada uno de los países examinados en este estudio, existía un requerimiento que las agencias gubernamentales adquirieran seguros para proteger sus edificios y sus contenidos. En cada instancia, el nivel de cobertura, la prima pagada, y la compañía a la que se compraba el seguro quedaba sujeto al albedrío del ministerio o agencia en cuestión (fuese a nivel nacional, provincial, o municipal). En ninguno de los países había alguien que conociera el nivel agregado de seguro adquirido, las primas pagadas o el nivel de cobertura suministrado. Lo que queda en claro es que el proceso existente de compra de seguros es ineficiente.

Es probable que el empleo de una compra consolidada de seguros por parte del sector público en estos países incremente sustancialmente el monto de protección disponible mediante seguros, sin costo presupuestario adicional. Al hacer coincidir la compra de seguros con el riesgo del gobierno como un todo, en lugar de hacerlo con el

riesgo de un edificio o agencia en particular, es posible dar cabida a la compra de seguros en un proceso integral de manejo del riesgo. La diversificación del riesgo en el ámbito gubernamental, especialmente para riesgos idiosincrásicos, probablemente indique que la compra de seguros debería realizarse para los niveles más altos, pero menos costosos, de riesgo. Generalmente, el gobierno mismo puede absorber los niveles inferiores de riesgo más eficientemente empleando sus propios recursos. En un estudio realizado examinando el manejo del riesgo de desastre en México, se halló una situación similar. México requería que todas sus agencias gubernamentales compraran seguros. Al pasar revista a las compras de las diversas agencias, se llegó a la conclusión de que consolidar la compra de seguros para el sector público, en combinación con el empleo de corredores internacionales, debería incrementar la eficiencia de la transferencia del riesgo para los riesgos del sector público (Kreimer y otros 1998).

2. Cómo medir el déficit de recursos en los países incluidos en el estudio de casos

Esta sección sienta las bases para el análisis que sigue en este informe. En ella se describe el *déficit de recursos por desastre natural* en los países objeto de estudio. El déficit de recursos es la medida en que un país se ve impedido de financiar los gastos de reconstrucción después de un desastre. El cálculo del déficit de recursos analizado en la sección siguiente de este informe, se realiza conforme a la secuencia indicada a continuación:

1. **Determinación del riesgo de pérdidas atribuibles a eventos naturales peligrosos**. El riesgo es una función de la amenaza, o probabilidad de ocurrencia de fenómenos de diferentes magnitudes en un país, y la vulnerabilidad, o susceptibilidad de la población y los bienes expuestos a sufrir pérdidas.;
2. **Estimación de la responsabilidad del gobierno en el financiamiento de las pérdidas**. Puede haber otras partes que respondan por las pérdidas: la industria, las empresas, los propietarios de viviendas y los individuos. En este análisis, nos ocuparemos de la parte de la pérdida asumida por el gobierno;
3. **Evaluación de la capacidad del gobierno de cumplir con su obligación financiera**. Cuando el gobierno carece de los recursos necesarios para hacer frente a sus obligaciones, se encuentra en una situación de déficit de recursos. Los recursos necesarios pueden provenir de la ayuda de organismos internacionales, fondos del gobierno (impuestos), reservas, pagos de seguros, préstamos o reasignación de recursos destinados a otros programas. Como ya se analizará más adelante, todas las alternativas mencionadas poseen un costo asociado y limitaciones con respecto a su disponibilidad.

2.1 La amenaza

La amenaza es ka probabilidad de ocurrencia de eventos naturales que pueden causar daños económicos significativos. Si bien los diferentes países se ven afectados por peligros distintos, un solo país puede sufrir el impacto de la misma clase de peligro varias veces. Los terremotos suelen ocurrir en zonas sísmicas bien definidas; las tormentas de viento suelen desplazarse a lo largo de rutas de huracanes identificadas; y las inundaciones suelen ocurrir en zonas de ríos y costeras. La preocupación que generan los peligros se relaciona con la intensidad y con el momento preciso en que ocurren.

Bolivia está expuesto, principalmente, a inundaciones pequeñas y recurrentes y derrumbes a lo largo de todo el país. Las inundaciones y la sequía causadas por el fenómeno de El Niño representan una gran preocupación para Bolivia, como también para Colombia y El Salvador. La amenaza sísmica es asimismo un problema, principalmente en la zona central, pero también existe un riesgo potencial en La Paz.

La diversificación geográfica del riesgo de desastre en Bolivia puede observarse, también, en Colombia. A diferencia de Bolivia, sin embargo, los eventos naturales peligrosos en Colombia pueden llegar a ser muy severos; en 1906, un terremoto, que alcanzó 8.9 magnitud Mw , azotó la Costa Pacífica de Colombia y el impacto se sintió en todo el país y los alrededores. Colombia suele verse afectada, principalmente, por terremotos y tsunamis. También está expuesta a inundaciones y erupciones volcánicas con sus consecuentes flujo de escombros.

A diferencia de Bolivia y Colombia, que sufren fenómenos determinados por su geografía, la República Dominicana y El Salvador suelen verse afectados en todo su territorio por catástrofes individualizadas. La República Dominicana está expuesta a la amenaza de huracanes y terremotos. Mientras que los huracanes ocurren con frecuencia, los terremotos ocurren esporádicamente, pero las pérdidas potenciales que los acompañan son mayores.

Los eventos peligrosos más importantes en El Salvador son los terremotos y las erupciones volcánicas y, como consecuencia, existe probabilidad de derrumbes y posibilidad de tsunamis. Durante los últimos 400 años, los terremotos azotaron a San Salvador 13 veces y casi destruyeron la ciudad en 1854, 1873, 1917 y 1986.

En el Apéndice A se describen los mejores cálculos de amenaza disponibles, utilizados para calcular el déficit de recursos para cada uno de los países incluidos en el estudio de casos. Estos cálculos son cifras aproximadas obtenidas sobre la base de la mejor información disponible. Para trasladar la exposición a la amenaza en riesgo de desastre, la distribución geográfica de la amenaza se combina con un cálculo de los bienes nacionales y su vulnerabilidad.

2.2 Vulnerabilidad

En toda América Latina y en la región del Caribe, se registra una mayor vulnerabilidad a los eventos naturales peligrosos.

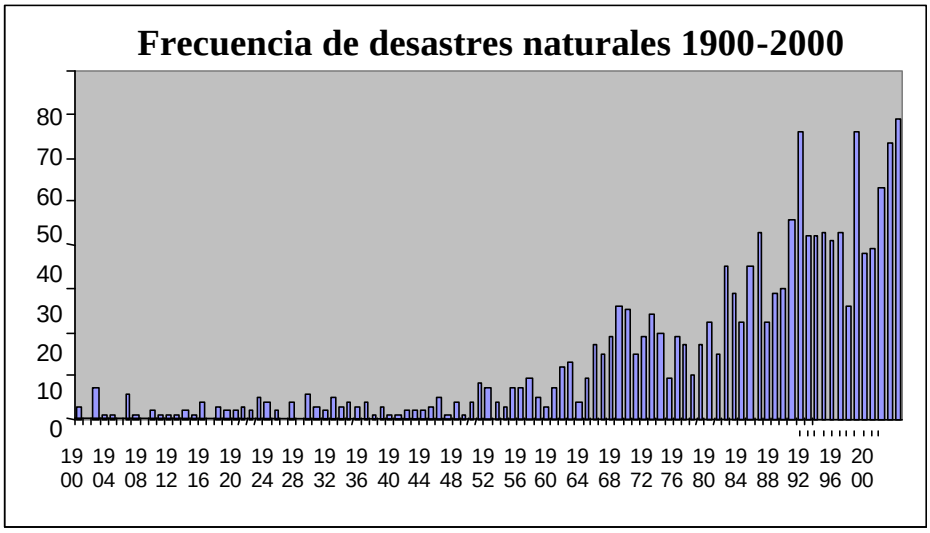
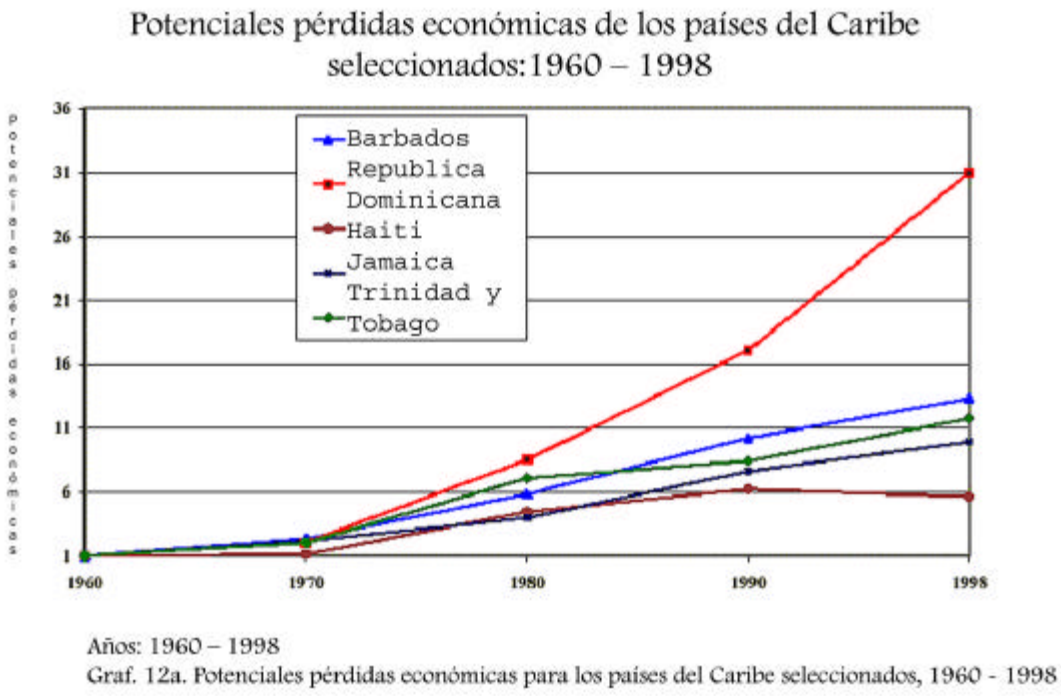


Gráfico 1 :Aumento de eventos que pueden considerarse desastres naturales.

Las efectos sociales y económicos ocasionadas por fenómenos naturales son una consecuencia de la fragilidad social de los países de bajos ingresos. Un desastre tiene lugar cuando la gente y los bienes vulnerables se ven afectados por un evento peligroso y sufren daños graves y/o una alteración en su estilo de vida, a tal punto que la recuperación es poco factible sin ayuda externa (Blakie 1994). La vulnerabilidad es una función de la condición socio-económica de los grupos; los sectores pobres de la población son más vulnerables que los ricos.

Se estima que los efectos de los eventos naturales peligrosos se incrementarán de manera dramática durante los próximos 50 años. De acuerdo con algunos cálculos, se prevé que el costo global de los desastres naturales será superior a los US$ 300.000 millones para el año 2050 (Munich Re 2001). El factor principal al que se atribuye el aumento estimado en los daños es la creciente concentración de la riqueza y de la población en regiones del mundo expuestas al peligro, sobre todo, en áreas urbanas. En América Latina y el Caribe, se estima que, para el año 2030, más del 75% de la población vivirá en zonas urbanas (UNFPA 1999).

La República Dominicana (RD) ha registrado un aumento de la vulnerabilidad ante los fenómenos naturales en las últimas cuatro décadas. Según una metodología desarrollada en la Universidad de Colorado, la vulnerabilidad en la RD aumentó más de 30 veces en ese período, como puede observarse en el gráfico que se incluye a continuación.



Graf. 12a. Potenciales pérdidas económicas para los países del Caribe seleccionados, 1960 - 1998

Gráfico 2 : La vulnerabilidad aumentó 30 veces en la RD en los últimos 40 años

Esta medida de vulnerabilidad representa una mayor vulnerabilidad física de las estructuras y la acumulación de bienes durante el período de 30 años. Siguiendo el mismo análisis se estima que, si el huracán David (1979) azotara nuevamente, no provocaría daños por US$ 150 millones, sino que la pérdida alcanzaría US$ 4.000 millones (Pielke, Rubiera y colaboradores, 2001).

La vulnerabilidad de la vivienda se analiza con particular interés en los cuatro países objeto de estudio. Todos ellos todavía tienen altos niveles de construcción informal; se estima que sólo una pequeña fracción respeta los códigos de construcción para resistir desastres. En aquellas regiones en donde los derechos de propiedad no están bien definidos, como ocurre en la República Dominicana, donde el 40% de tierra cultivable todavía pertenece al gobierno, el riesgo de confiscación ha sido una fuerza disuasoria al momento de invertir en estructuras resistentes al peligro.

En Bolivia, la vulnerabilidad de los cultivos y de los recursos derivados de los cultivos es también un problema importante para los pequeños agricultores que están a merced de frecuentes inundaciones y derrumbes. Los sectores de la producción de Bolivia se ven afectados, principalmente, por los efectos potenciales que tienen las inundaciones y sequías relacionadas con El Niño sobre las exportaciones agrícolas.

En la República Dominicana, la vulnerabilidad del sector turístico es crítica. Si bien la mayoría de los hoteles y centros vacacionales están asegurados contra huracanes, los efectos indirectos de un huracán sobre el flujo de turistas fueron identificados como un

problema serio. En la actualidad, los ingresos generados por el turismo superan los US$ 2.000 millones anuales, lo que representa más del 12% del PIB.

Por otra parte, la preocupación en El Salvador se centra en el efecto potencial de los terremotos sobre las viviendas y sobre el sector del transporte. Se estima que la calidad de la construcción en San Salvador ha mejorado desde el terremoto de 1986, pero la construcción en el resto del país es muy vulnerable a los terremotos. En lo que respecta al sector del transporte, la autopista Panamericana se extiende a lo largo de todo el país, el aeropuerto de San Salvador es uno de los más grandes de la región, y hay un nuevo puerto en construcción que, según el proyecto, será el más grande de la costa del Pacífico en esa región. Si alguno de estos se viera afectado, la región entera sufriría problemas de transporte.

Con el propósito de calcular el déficit de recursos, los autores plantearon hipótesis acerca de la vulnerabilidad de cada país incluido en el estudio de casos. La base del cálculo se presenta en el Apéndice A. No obstante, hay que tener presente que estas cifras son cálculos aproximados. La combinación de las estimaciones de amenaza y vulnerabilidad arroja el siguiente resultado de pérdidas por desastre en los cuatro países:

Tabla 4: Pérdidas económicas por desastre en los países del estudio de casos

	Evento máximo en 20 años	Evento máximo en 50 años	Evento máximco en 100 años
Bolivia	200	600	1000
Colombia	2000	5000	8000
Rep. Dominicana	1250	3000	6000
El Salvador	900	3000	4500

Todas las cifras corresponden a millones de dólares estadounidenses

La Tabla 4 indica que, en Bolivia, pueden preverse pérdidas directas de capital de al menos US$ 200 millones aproximadamente cada 20 años; más específicamente, cada año hay una probabilidad de 1 en 20 de sufrir una catástrofe con pérdidas equivalentes a US$ 200 millones o aún mayores. Asimismo, cada año existe una probabilidad de 1 en 50, o una probabilidad de 0,02%, de sufrir pérdidas directas de al menos US$ 600 millones. La inclusión de pérdidas indirectas como el turismo, la pérdida en la producción u otros servicios podrían duplicar la magnitud de estas cifras.

2.3 Riesgos que asumen los gobiernos

Una vez que se estima la probabilidad de la pérdida, es fundamental conocer cuál es la responsabilidad que asume el gobierno por aquellas pérdidas. En general, se pueden definir dos amplias categorías de responsabilidad por parte del gobierno: el riesgo que el gobierno nacional asume sobre sus propios bienes y el riesgo que asume sobre bienes de terceros. En la primera categoría, el riesgo corresponde a la pérdida de edificios públicos, entre los que se incluyen escuelas y hospitales, e infraestructura como, por ejemplo, rutas, puentes, aeropuertos, etcétera. En la segunda categoría, la atención se centra en el riesgo que el gobierno nacional asume de otros sectores. Por lo general, esta categoría incluye el riesgo de los propietarios de viviendas, del sector agrícola, de los gobiernos locales y provinciales y de los pobres de la sociedad. Existen distintas implicancias

políticas entre la forma en que el gobierno nacional asume el riesgo de sus propios bienes y el papel que desempeña en cuanto al riesgo que proviene de las decisiones adoptadas por terceros. Las cuestiones políticas asociadas con el último riesgo mencionado están influidas por el riesgo moral: la probabilidad de que el comportamiento se modifique como resultado de la manera en que los gobiernos asumen los riesgos.

Infraestructura

En todos los países, el gobierno es responsable de la reconstrucción de sus bienes inmuebles después de un desastre natural. El gobierno nacional debe hacerse cargo de la reconstrucción de rutas, puentes, hospitales, escuelas, aeropuertos y edificios de oficinas. Hay tres puntos importantes que establecen diferencias en cuanto al grado de riesgo de los distintos países: la amplitud de la cobertura del seguro que poseen los bienes dañados; el alcance de las privatizaciones de los bienes que pertenecían al gobierno; y la propiedad de bienes por parte de gobiernos municipales y provinciales.

En los cuatro países que analizamos, existe la obligación de contratar seguros para los edificios de oficinas del gobierno. Como hemos dicho en la sección de *Lecciones de los países*, en ninguno de los países pudimos determinar la amplitud de los seguros que efectivamente se contratan, las primas que se pagan o el reembolso que se espera recibir cuando ocurre un desastre. Por regla general, los gobiernos no contaron con que los pagos de seguros brindarían recursos financieros importantes después de un desastre, si bien hay casos anteriores que parecen indicar que ciertos pagos de seguros fueron muy importantes para la reconstrucción de algunos edificios en particular.

En los países en vías de desarrollo, el gobierno posee la mayor parte de la infraestructura pública. Una de las consecuencias de las privatizaciones es el posible traspaso del gobierno al sector privado del riesgo de reconstrucción. En El Salvador, la privatización de las principales empresas de servicios públicos marcó una gran diferencia en la reconstrucción posterior a los últimos terremotos. Las empresas privatizadas de generación y transmisión de energía eléctrica se hicieron cargo de su propia reconstrucción después del desastre. Un componente adicional del proceso de privatizaciones de El Salvador fue que los fondos que ingresaron de la privatización de los bienes del gobierno se mantuvieron en una cuenta de reserva de US$ 500 millones. Esa cuenta se utilizó para financiar los esfuerzos para la recuperación del país en el período inmediatamente posterior al desastre. En la República Dominicana, el puerto principal ahora está privatizado, y sus pérdidas potenciales ya no son responsabilidad del gobierno.

En Bolivia y Colombia, la naturaleza de las privatizaciones es más complicada. En estos países, las privatizaciones adoptan la forma de concesiones que se otorgan al sector privado para que opere los bienes que todavía pertenecen al gobierno. No queda claro quién debe hacerse cargo del costo del riesgo de los bienes, pero, aparentemente, el riesgo sigue siendo responsabilidad del gobierno.

En todos los países que visitamos, se realizan esfuerzos sustantivos para lograr la descentralización. La responsabilidad de las funciones gubernamentales se transfiere progresivamente del gobierno nacional a los gobiernos regionales y municipales, junto con un movimiento de recursos financieros hacia esas entidades. Por regla general, los gobiernos nacionales creen que los gobiernos locales tienen la responsabilidad de la reconstrucción de sus bienes después de un desastre. En la práctica, el gobierno nacional continúa asumiendo parte de la responsabilidad de las reparaciones y reconstrucciones

locales. En Colombia, esto sucedió en menor medida que en los otros países. En la actualidad, Bolivia intenta dar carácter oficial a la responsabilidad de los gobiernos locales, tanto para el mantenimiento como para la reparación de la infraestructura clave perteneciente a cada localidad, mediante una reducción en los pagos realizados por el gobierno nacional a los gobiernos locales, si no cumplen con sus responsabilidades. Este proceso en Bolivia se suma a un convenio muy detallado sobre la coparticipación de ingresos entre el gobierno central y las unidades gubernamentales locales. Cabe destacar que los cuatro países tienen leyes propuestas o modificadas sobre la planificación de desastres naturales y gestión de riesgo que pueden dar carácter oficial a las obligaciones entre las distintas reparticiones del gobierno en la reconstrucción posterior a los desastres.

Agricultura

Los encargados de formular políticas consideran importante la responsabilidad del gobierno ante las pérdidas agrícolas que resultan de desastres naturales. Las fluctuaciones de los ingresos, así sean por pérdidas ocasionadas por catástrofes o por otras causas, crean problemas significativos en de bienestar de los agricultores y generan consecuencias indirectas importantes que afectan tanto a las empresas como a las viviendas rurales. Como destaca un artículo del Banco Mundial publicado recientemente, "la destrucción de los cultivos y del ganado reduce las oportunidades laborales, con serias consecuencias para los pobres de las zonas rurales que no poseen tierras en los países en vías de desarrollo..." (Varangis 2002). La intervención del gobierno en el riesgo agrícola tiene una historia larga y compleja. En muchos países en vías de desarrollo, entre ellos los de América Latina, se buscan permanentemente nuevas iniciativas. En México, se concretó la primera compra por parte del gobierno de instrumentos derivados cuyos valores dependen de variables climáticas para absorber parte del riesgo de los pequeños agricultores.

Es interesante para nuestro análisis, la fuga de recursos del gobierno para financiar al sector agrícola después de un desastre. En ese aspecto, existieron distintos enfoques en cada uno de los cuatro países. En la República Dominicana, el apoyo a la agricultura se hace a través de un banco agrícola que cuenta con el auspicio del gobierno y que otorga préstamos a los agricultores. Después de los desastres, el gobierno generalmente condona las deudas. Las propuestas para que haya seguros de cosechas que requieran algún subsidio del gobierno no han prosperado demasiado.

En El Salvador, el tema de las pérdidas en la producción agrícola causadas por terremotos es menos crítico que la caída del precio del café. En el año 2000, no se cosechó el café debido a los bajos precios. Los terremotos del año siguiente no ayudaron a mejorar el precio del café, y es probable que los cultivos de ese año no se habrían cosechado aunque no se hubieran dañado.

Bolivia no posee ningún banco agrícola que cuente con el apoyo del gobierno. Los agricultores de Bolivia que se dedican a la exportación son grandes empresas con importantes capitales. Además de la presión política del gobierno sobre los bancos privados para solicitarles que reestructuren los créditos agrícolas después de un desastre, el gobierno parece no tomar medidas directas para ayudar a los agricultores. En la actualidad, Bolivia está evaluando la posible implementación de programas de seguros de cosechas.

La situación de Colombia es similar a la de Bolivia y El Salvador. Uno de los principales cultivos de exportación es el café, que atraviesa serios problemas de precio sin tomar en cuenta los desastres. No existe ningún programa formal para ayudar a los

agricultores después de los desastres. En Colombia, hay seguros de cosechas, en particular para la producción del plátano.

En todos estos países, la preocupación principal del gobierno es la consecuencia indirecta del desempleo de los pobres después de un desastre. Este asunto será tratado en el tema general sobre cómo el gobierno hace frente a las necesidades de los pobres.

Vivienda

El resultado más interesante que obtuvimos de nuestros estudios fue cómo los gobiernos se ocupaban de la pérdida de viviendas después de un desastre. En ninguno de los cuatro países existía la obligación legal de reconstruir viviendas después de un desastre. Sin embargo, en cada uno de los cuatro países después de los desastres más recientes, el gobierno asumió una responsabilidad significativa para la reconstrucción de viviendas. En los cuatro países, el costo de la reconstrucción representaba una de las obligaciones financieras más significativas para los gobiernos en los esfuerzos por llevar adelante la tarea de reconstrucción.

La cuestión más desconcertante es el grado en que el gobierno está obligado a reconstruir las viviendas particulares en el caso de que ocurran desastres en el futuro. En Bolivia, Colombia y El Salvador, los desastes futuros podrían causar, sustancialmente, mayores pérdidas de viviendas que los desastres pasados. Las principales áreas urbanas de los tres países no fueron afectadas por los últimos acontecimientos. Si esto hubiera ocurrido, las pérdidas de viviendas hubieran sido incalculables. Como hemos dicho en la sección de *Lecciones de los países*, la reconstrucción de viviendas en cada caso fue calculado una vez ocurrido el desastre. El financiamiento para el esfuerzo del gobierno para la reconstrucción de viviendas fue aprobado por la comunidad internacional, y las viviendas se reconstruyeron con fondos prestados. La preocupación es el pasivo contingente del gobierno en caso de desastres futuros para la reconstrucción de viviendas, además del riesgo moral si la población encuentra en un desastre una oportunidad de obtener una vivienda nueva a expensas del gobierno. Ese riesgo moral ya se ha manifestado en dos casos. En la República Dominicana, existe la preocupación de que los pobres no introducen mejoras en sus viviendas permanentes porque el gobierno sólo reemplaza casas destruidas. En consecuencia, no se aplican las estrategias de mitigación que podrían preservar una casa después de un desastre. Es mejor tener una nueva casa pagada por el gobierno que quedarse con la misma que tienen ahora y hacerla resistente a los desastres. En Bolivia, los propietarios que estaban expuestos a incendios forestales quemaban sus propias casas para obtener una casa reconstruida por el gobierno.[4]

En los cuatro países, se están generando expectativas acerca del papel que desempeñará el gobierno en la reconstrucción de viviendas. Lo más probable es que esas expectativas se conviertan en obligaciones importantes frente a desastres de gran magnitud. Los funcionarios de gobierno no se muestran preocupados por las posibles pérdidas ya que las obligaciones no están definidas legalmente. En realidad, el riesgo que representa para

[4] La situación en estos países es similar a la de Turquía antes de los terremotos devastadores de 1999, cuando el gobierno tenía la obligación constitucional de reconstruir las viviendas destruidas. Después del terremoto, el gobierno modificó la Constitución, creó un programa obligatorio de seguros para los propietarios, limitó la responsabilidad legal del gobierno para la reconstrucción sobre el monto asegurado de cada casa y creó un mecanismo de financiación para cumplir con las obligaciones futuras. En efecto, el gobierno definió, limitó y financió las obligaciones futuras para la reconstrucción de viviendas.

los gobiernos el daño en las viviendas puede ser el riesgo más problemático que tienen como consecuencia de eventos naturales peligrosos. Por tal motivo, las obligaciones deberían definirse, limitarse y financiarse.

Gobiernos provinciales y locales

A menudo, el papel que desempeña el gobierno nacional con relación a los daños producidos en los bienes municipales y provinciales queda poco claro. El modo en que el gobierno responde está en función de la magnitud del desastre, del poder político del gobierno local y de las filiaciones políticas. Dicha situación se opone a la de los Estados Unidos, en donde el gobierno nacional está obligado por ley a financiar el 75% de las pérdidas en aquellas situaciones en las que se declara la emergencia nacional del estado y los gobiernos locales. En la práctica, esta decisión parece tomarse según el caso. De todos modos, hay poco monitoreo del riesgo local en el ámbito nacional.

Los pobres

El último riesgo es la obligación del gobierno de brindar ayuda económica y asistencia a los pobres después de un desastre natural. El modo en que cada país maneja dicha obligación depende de los acuerdos de protección que tengan. En el período posterior a un desastre, hay una necesidad de responder inmediatamente a las necesidades de todos. La evaluación de la capacidad de respuesta, que atraviesa cambios significativos en algunos de los países estudiados, no se incluye en el presente análisis. Nuestro interés se centra en la ayuda económica que se necesita a largo plazo una vez ocurrido un evento.

Después de un desastre, una de las preocupaciones principales es la reconstrucción de las actividades generadoras de ingresos del sector privado. De acuerdo con la magnitud y la naturaleza del desastre, la recuperación de la actividad económica puede tardar varios meses o aun años hasta alcanzar el nivel que tenía antes del desastre. Es obligatorio que se pongan a disposición fuentes alternativas de ingresos para los pobres durante ese período. La forma más común de proporcionar ingresos es brindarles trabajos pagos para apoyar la reconstrucción; se consideran programas de trabajo público pago.

Los problemas más complicados son los que surgen en situaciones como la de El Salvador en donde los desastres naturales se suman a problemas económicos más generales. La destrucción que provocaron los terremotos en las plantaciones de café no tiene mayor importancia en los mercados donde, de todas formas, el café no se cosecha. En ese caso, la obligación del gobierno de brindar ayuda económica va más allá de esperar la reactivación de la producción.

Cuantificación de los riesgos que asumen los gobiernos

Al no disponer de datos más precisos sobre el tamaño de las responsabilidades del gobierno, y sobre la base de la experiencia en El Salvador posterior a los terremotos de 2001 y la de la República Dominicana posterior al huracán Georges, hemos adoptado la hipótesis de que los gobiernos son responsables del financiamiento de la mitad de las

pérdidas directas, aproximadamente.[5] Por lo tanto, para calcular el déficit de recursos que enfrentan los gobiernos de los cuatro países objeto del estudio de casos, los autores han realizado un cálculo estimativo de las obligaciones del gobierno en caso del riesgo de desastre. Las estimaciones se encuentran a continuación en la Tabla 5:

Tabla 5: Necesidades financieras de los gobiernos de los países objeto del estudio de casos

	Evento máximo en 20 años	Evento máximo en 50 años	Evento máximo en 100 años
Bolivia	100	300	500
Colombia	1000	2500	4000
Rep. Dominicana	625	1500	3000
El Salvador	450	1500	2250

Todas las cifras están expresadas en millones de dólares estadounidenses

La siguiente tabla brinda un cálculo aproximado de las primas puras de seguros que cubren de 20 a 100 años de catástrofes, representado en la Tabla 6, que se incluye a continuación.

Tabla 6: Pérdidas previstas en relación con los indicadores económicos

	Bolivia	*Colombia*	*Rep.Dominicana*	*El Salvador*
Prima pura	10	85	54	48
Prima/ PIB	0,12%	0,08%	0,34%	0,40%
Prima/ Gastos del gobierno	0,4%	0,6%	1,8%	2,2%
Prima/ Otorgamiento anual de préstamos del BID	11%	16%	54%	34%
Prima/ AOD	2%	--[3]	23%	19%

Las primas puras indicadas en la Tabla 6 se calculan mediante una aproximación del área debajo de la curva generada por la relación pérdida-frecuencia. Representan la pérdida anual prevista en razón de cualquier desastre que ocurra con una frecuencia menor de una vez cada 20 años y mayor de una vez cada 100 años. La tabla indica que, por ejemplo,

[5] La CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) estimó que los terremotos de 2001 en El Salvador fueron una excepción en cuanto a que el sector público se hizo cargo de una parte relativamente pequeña de las pérdidas (el 34% del total de US$ 750 millones). El Banco Central de la República Dominicana estimó que el país se hizo cargo de US$ 625 millones del total de los US$ 1.250 millones de las pérdidas directas causadas por el Huracán Georges.

[3] Colombia recibe mucha menos Ayuda Oficial para el Desarrollo (AOD) que los otros países objeto del estudio de casos: US$ 41 millones en 1998 en comparación con US$ 590 millones recibidos por Bolivia y US$ 240 millones y US$ 252 millones recibidos por República Dominicana y El Salvador, respectivamente. Obsérvese que los préstamos del BID o del Banco Mundial (WB) no cuentan como AOD en estas cifras aproximadas.

Bolivia tiene una pérdida prevista anual de US$ 10 millones. Esto significa que Bolivia necesitará reservar un promedio de US$ 10 millones por año para cubrir sus pérdidas.

Tal como se esperaba, si bien la prima pura en términos absolutos es mayor que en Colombia, el impacto en relación con los indicadores económicos es más importante en la República Dominicana y El Salvador. En particular, el costo de los desastres en relación con los gastos del gobierno es 3 veces mayor en la República Dominicana y casi 4 veces mayor en El Salvador que en Colombia.

Por último, es importante destacar que en cada uno de estos países la prima es muy alta en relación con el otorgamiento de anual de préstamos por parte del BID y, en el caso de la República Dominicana y El Salvador, las primas son muy importantes si se las compara con los recursos previstos anualmente por la Ayuda Oficial para el Desarrollo (AOD).

2.4 Déficit de recursos en los países incluidos en el estudio de casos

Definición de déficit de recursos

Algunos gobiernos pueden afrontar bastante bien los riesgos de desastres; otros encuentran serias dificultades para recaudar los fondos necesarios para la reconstrucción. Muchos de los países que se ubican en esta segunda categoría, como Honduras y Nicaragua, todavía están tratando de recuperarse de desastres ocurridos hace varios años, ya que les cuesta un gran esfuerzo reunir y desembolsar los fondos necesarios para los proyectos de reconstrucción.

Este informe define al *déficit de recursos* como una insuficiencia de fondos disponibles para el proceso de reconstrucción que todo gobierno debe afrontar después de ocurrido un desastre. La capacidad de contar con los fondos necesarios para la reconstrucción inmediatamente después de acaecido un desastre es crucial para que un país pueda recuperarse con un mínimo de consecuencias a largo plazo. Es probable que aquellos países que tienen problemas severos de déficit de recursos no puedan alcanzar sus metas de desarrollo. Algunos estudios realizados por el IIASA [*International Institute for Applied Systems Analysis*; Instituto Internacional para el Análisis de Sistemas Aplicados] (Freeman y otros, 2000) demostraron que en Honduras y en Nicaragua el déficit de recursos puede estancar las proyecciones de crecimiento futuro.

El déficit de recursos se calcula mediante la comparación de la necesidad de fondos para la reconstrucción que tiene un gobierno, de acuerdo con el riesgo que tenga de sufrir desastres naturales, con el acceso anticipado que dicho gobierno pueda tener a fondos internos y externos. El déficit de recursos se expresa en términos de probabilidad, ya que la necesidad de fondos está definida en función de la probabilidad de pérdidas por desastre de un país a las catástrofes. El suministro de fondos está determinado por factores tales como la ayuda internacional, el tamaño y la flexibilidad de los presupuestos nacionales, la profundidad de los mercados de crédito nacionales, los pagos de seguros previstos y la capacidad del gobierno para reasignar los créditos existentes y tomar créditos nuevos en los mercados internacionales. Cuando un desastre con una cierta probabilidad de ocurrir crea una demanda de fondos para la reconstrucción que excede las reservas existentes, existe un déficit de recursos y la probabilidad de que éste ocurra. El déficit de recursos se basa *únicamente* en la potencial disponibilidad de fondos, sin tomar en cuenta el costo que implica recaudar esos fondos. En otras palabras, está totalmente basado en las *limitaciones*

que puede tener un gobierno para obtener los recursos financieros necesarios después de que ocurre un desastre.

Si analizamos el déficit de recursos potencial de los cuatro países, surgen diferencias interesantes de un país a otro. De acuerdo con este análisis, Bolivia no tiene previsto ningún déficit de recursos para los fenómenos que ocurran dentro de los próximos 20, 50 y 100 años. Bolivia es el país más pobre de América del Sur y, quizás, esto signifique una alta vulnerabilidad ante fenómenos naturales. No obstante, el nivel de amenaza y por lo tanto de riesgo es tan bajo allí que dicho país tendría suficientes recursos para responder, gracias a que dispone de préstamos subsidiados por organismos multilaterales de crédito. Colombia posee un muy alto riesgo de desastre natural, pero los ingresos per cápita son altos y el riesgo varía en términos geográficos; por lo tanto, en el caso de que ocurra un desastre, el gobierno puede aumentar la recaudación impositiva. Teniendo en cuenta supuestos acerca de cuánto puede recaudar Colombia, dicho país podría atravesar un potencial déficit de recursos vinculado con un desastre en 100 años. En cuanto a El Salvador y la República Dominicana, existe al menos un 1% de posibilidades de que sufran un desastre que exceda su capacidad de recaudación de fondos para la reconstrucción posterior al desastre. Ambos países son pequeños, tienen una diversificación geográfica limitada de riesgos, tiene una alta vulnerabilidad a eventos naturales de escala mayor y recursos financieros limitados. Para estos países existe una posibilidad de 1 en 100 de que sufran un desastre que exceda su capacidad de recaudación de fondos para la reconstrucción posterior al desastre.

El siguiente ejercicio demuestra la importancia de realizar una investigación minuciosa para evaluar: a) el riesgo de desastre de los países objeto de estudio, b) la capacidad que tienen El Salvador y la República Dominicana de asumir una mayor deuda externa, c) el acceso que tiene el gobierno boliviano a créditos internos adicionales y d) la magnitud de los potenciales aumentos impositivos en Colombia luego de un desastre mayor.

Déficit de recursos: el caso de la República Dominicana

La Figura 3 que aparece más abajo muestra el déficit de recursos calculado para la República Dominicana. El eje vertical representa, en escala de grises, la cantidad máxima de fondos disponibles por el gobierno nacional de República Dominicana para la reconstrucción , y en rojo, cualquier déficit de fondos. El déficit de recursos se calcula en tres puntos diferentes: luego de acaecido un desastre en 20 años (como el huracán Georges), luego de acaecido un desastre en 50 años (como el huracán David) y luego de ocurrido un desastre en 100 años (como el terremoto que midió 7 en la escala Richter y que afectó a la costa del norte). Los desastres que ocurran en un período de entre 20 y 50 años no generarán un déficit de recursos, pero el desastre que ocurra en 100 años sí lo hará. Las probabilidades asociadas con los diferentes desastres nos permiten relacionar las probabilidades con los diferentes déficit de recursos, y traducirlos a una probabilidad mayor del 98% de que no ocurran catástrofes o de que solo ocurran desastres de menor envergadura que no generen un déficit de recursos, y una probabilidad del 1% de que ocurran desastres que creen un déficit de más de US$ 1.148 millones.

ñ

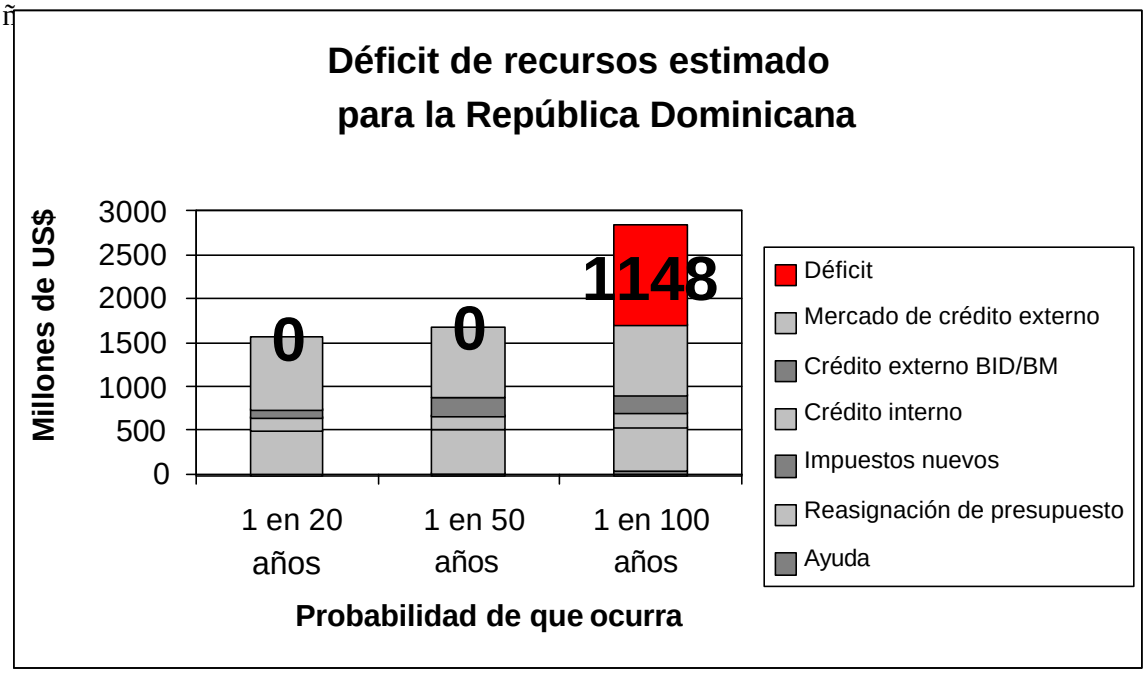


Gráfico 3: Déficit de recursos en la República Dominicana

En caso de que ocurra un desastre en 20 años en la República Dominicana, se estima que los daños directos serían de US$ 1.250 millones y las deudas del gobierno ascenderían a la mitad de dicha suma. Un evento en 20 años no provocaría un déficit de recursos para el gobierno, ya que una reserva potencial de fondos de más de US$ 1.500 millones de dólares superaría la demanda de US$ 625 millones. Estos fondos provienen de diversas fuentes: ayuda internacional, pagos del seguro, reasignación del presupuesto, nuevos impuestos, aumento del crédito interno y obtención de mayores créditos externos, ya sean comerciales o del BID /Banco Mundial. Cabe destacar que, si bien los fondos pueden estar disponibles, no están libres. Un desastre en 20 años llevaría a restar US$ 500 millones de los proyectos actuales para destinarlos a recursos, y a aumentar los niveles de deuda en unos US$ 83 millones.

A medida que aumenta la magnitud del desastre, también aumenta la cantidad de ayuda que el país espera recibir, y es posible que haya una mayor voluntad de redistribuir de otras fuentes, tanto internas como externas.

Tabla 7: Cálculo del déficit de recursos de la República Dominicana

República Dominicana	Evento máximo en 20 años	Evento máximo en 50 años	Evento máximco en 100 años
Daños directos	1250 millones	3000 millones	6000 millones
Responsabilidad del gobierno	625 millones	1500 millones	3000 millones
Ayuda	11 millones	26 millones	52 millones
Pagos del seguro	31 millones	75 millones	150 millones
Reasignación del presupuesto	500 millones	500 millones	500 millones
Nuevos impuestos	0 millones	0 millones	0 millones
Crédito interno	150 millones	150 millones	150 millones
Crédito externo (BID/ Banco Mundial)	100 millones	200 millones	200 millones
Mercado de crédito externo	800 millones	800 millones	800 millones
Déficit	Ningún millón	Ningún millón	1148 millones
Déficit sin BID/Banco Mundial	Ningún millón	Ningún millón	1348 millones
Deuda adicional	83 millones	899 millones	1150 millones

La Tabla 7 muestra los detalles que calculamos del déficit de recursos para la República Dominicana. Las dos primeras filas representan la demanda de fondos en relación con el grado de exposición a las catástrofes estimado que ya se describió en las Secciones 2.1 y 2.2 y las deudas del gobierno tratadas en la Sección 2.3. Las 8 filas siguientes representan nuestra estimación de la medida (o las limitaciones) de las fuentes internas o externas de financiamiento posterior a los hechos. El resto de esta sección describe el fundamento y las hipótesis que sustentan los cálculos del financiamiento disponible con posterioridad a los hechos.

Ayuda Internacional

La ayuda proveniente del exterior después de ocurrida un desastre incluye donaciones públicas y privadas de instituciones privadas, organismos gubernamentales e intergubernamentales bajo la forma de auxilio, asistencia técnica, subsidios, productos primarios (*commodities)* y dinero (Albala-Betrand 1994). Aparentemente, la cantidad de ayuda depende de la naturaleza y del alcance de la catástrofe, que influye en la voluntad de los donantes para garantizar la ayuda. Existe una gran incertidumbre con respecto a la cantidad de ayuda disponible luego de un desastre.

Para nuestro conocimiento, se ha investigado muy poco sobre la cantidad estimada de ayuda que el país espera recibir después de un desastre natural. Dada la importancia de la ayuda durante el proceso de recuperación, esta escasa investigación resulta bastante sorprendente. Para hacer un cálculo aproximado de la ayuda que se espera recibir, hemos recopilado información sobre desastres históricos que ocurrieron desde 1960 y que causaron pérdidas por más de US$ 50 millones, y las respectivas cantidades de ayuda

recibida. Esta base de datos incluye a dieciséis países de América Latina.[6] La Figura 4 muestra los resultados de un análisis de regresión para determinar cualquier relación estadística entre las pérdidas económicas sufridas y la ayuda recibida, calculado como un porcentaje del PIB.

Ayuda como función de pérdidas

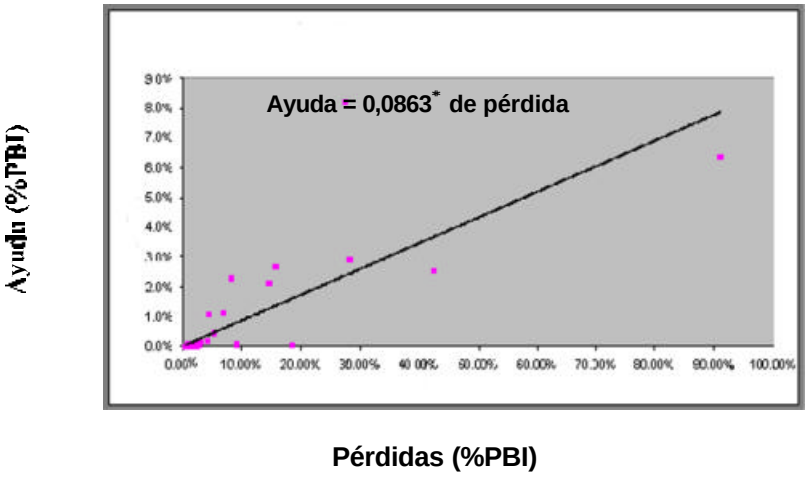


Gráfico 4 : Ayuda internacional como una función de pérdidas directas ocasionadas por desastres

La regresión indica que se puede esperar que la asistencia internacional cubra un promedio del 8,6% de las pérdidas directas ocasionadas por desastres, con la excepción de un caso atípico, dentro de una escala de casos que recibieron tan sólo un 6% y un caso que recibió hasta un 25%.[5]

Cabe destacar que la mayor parte de la ayuda recibida después de una catástrofe natural es en especie, es decir, alimentos, mantas, abrigos, utilización de camiones y helicópteros para asistir en caso de emergencia, etc. Se calcula que, en promedio, sólo entre el 5% y el 10% de todas las donaciones internacionales recibidas llegan en forma de dinero en efectivo (Morales 2002). Por ejemplo, después de los últimos terremotos, El Salvador recibió US$ 500 millones en donaciones del exterior, de los cuales sólo 25 millones fueron en efectivo. Tanto Colombia como Bolivia informaron de experiencias similares. Por consiguiente, los autores suponen para el modelo que del total de la ayuda recibida, sólo el

[6]Los datos de pérdidas provienen de: Centro de Preparación para Desastres Naturales de América Central (*Centro-American Natural Disasters Preparedness Center*: CEPREDENAC); Munich Re; Organización de Estados Americanos (OEA).
Datos de asistencia: los datos se obtuvieron a través de la Organización de Estados Americanos (OEA). La fuente de datos sobre los desastres ocurridos en las décadas de 1960 y 1970 es Albala-Bertrand, *The political economy of large natural disaster*, Apéndice A. En cuanto a la República Dominicana, 1998: Fondo Monetario Internacional, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Unión Europea, Banco Internacional para la Reconstrucción y el Desarrollo, Organización de las Naciones Unidas y el Organismo para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos. En cuanto a los datos de El Salvador, 2001: Evaluación por funcionarios del FMI y Banco Mundial para el caso de bonos, como también la ECLAC (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) de México para préstamos y donaciones.
[5] El coeficiente de correlación para esta regresión fue de 0,55 después de eliminar los valores atípicos.

10% llega en dinero en efectivo, lo que contribuye a aliviar la necesidad del gobierno de obtener fondos para la reconstrucción. A fin de calcular el déficit de recursos para los países incluidos en el estudio de casos, la ayuda se estima de la siguiente manera:

Tabla 8: Estimaciones de la ayuda recibida en dinero efectivo
(en dólares estadounidenses)

	Evento máximo en 20 años	Evento máximo en 50 años	Evento máximco en 100 años
Bolivia	2 millones	5 millones	9 millones
Colombia	17 millones	43 millones	69 millones
Rep. Dominicana	11 millones	26 millones	52 millones
El Salvador	8 millones	26 millones	39 millones

Pagos del Seguro

En términos generales, el seguro es un aporte poco significativo para el financiamiento de la reconstrucción de los países que han sufrido los efectos de un desastre. En América Latina, solamente el 3% de las pérdidas atribuidas a desastres están aseguradas (Swiss Re 1997), y en general, esta cobertura es para grandes clientes industriales. Sin embargo, se tiene conocimiento de ciertos casos que parecen confirmar la cobertura del seguro en casos de catástrofes. En Colombia, las compañías reaseguradoras pagaron US$ 200 millones en concepto de indemnización después de los últimos terremotos en la ciudad de Armenia. En la República Dominicana, los sectores industrial y hotelero recibieron US$ 500 millones en concepto de pagos del reaseguro, después del huracán Georges. En El Salvador, después de los terremotos del año 2001, las compañías aseguradoras locales recibieron US$ 350 millones en concepto de pagos del reaseguro. No obstante, la mayoría de estos pagos se destinaron al sector privado.

Como se describe en la Sección 2.3, pocos bienes del gobierno parecen estar asegurados en los países objeto de estudio. En aquellos casos en los que existe el requisito legal de asegurar los bienes públicos, la información respecto del verdadero alcance del seguro que cubre a cada uno de los bienes de los ministerios dependientes del gobierno resulta incompleta. Para este análisis, estimamos -un tanto arbitrariamente- que el 5% de la infraestructura de cada país está asegurada. Estas hipótesis permiten estimar los pagos de seguros, como puede observarse en la Tabla 9.

Tabla 9: Estimaciones de los Pagos de Seguros

	Evento máximo en 20 años	Evento máximo en 50 años	Evento máximco en 100 años
Bolivia	5 millones	15 millones	25 millones
Colombia	50 millones	125 millones	200 millones
Rep. Dominicana	31 millones	75 millones	150 millones
El Salvador	23 millones	75 millones	113 millones

Reasignación del Presupuesto

El monto que un gobierno puede desviar del presupuesto vigente se ve limitado por la inflexibilidad de los gastos operativos generales, los salarios, el servicio de la deuda y el gasto correspondiente a la asistencia a los pobres. Durante las visitas a cada país, los funcionarios de los organismos de Presupuesto y Planeamiento estimaron que no más de un 5% a un 10% de los gastos corrientes podrían reasignarse en caso de un desastre natural (referencia).

La reasignación del presupuesto se facilita a través de la reasignación de los préstamos de los organismos multilaterales de crédito. Actualmente, esta reasignación es una de las principales fuentes de liquidez en el corto plazo utilizadas por Bolivia, Colombia, la República Dominicana y El Salvador. Por ejemplo, inmediatamente después de los terremotos de 2001, en un sólo día El Salvador aprobó la reasignación de US$ 600 provenientes de créditos vigentes y luego, más tarde, obtuvo nuevos créditos para reponer los fondos desviados.

Un abordaje posible para la estimación de los desvíos potenciales del presupuesto consiste en identificar las partidas discrecionales y no-discrecionales del presupuesto nacional. Esta metodología basada en la contabilidad puede indicar, en forma aproximada, el límite máximo de recursos fiscales que pueden desviarse al gasto para la reconstrucción.

Tabla 10: Presupuestos nacionales por categoría

1999	**Bolivia**	**Colombia**	**Rep. Dominicana**	**El Salvador**
Gasto Total (en millones de dólares estadounidenses)	**1869**	**15476**	**3368**	**2256**
Gasto Total	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**
Gasto Corriente	**84,8%**	**83,1%**	**77,4%**	**85,8%**
Gasto de Asistencia a los pobres	37,3%	40,2%	28,2%	33,3%
Educación	20,5%	12,9%	9,5%	8,6%
Salud	0,0%	25,7%	9,5%	12,9%
Jubilaciones y Pensiones	16,8%	1,6%	9,2%	11,8%
Sueldos y Jornales	22,2%	11,0%	35,9%	38,2%
Servicios de la deuda	25,3%	32,0%	13,2%	14,3%
Inversiones en bienes de capital	**15,2%**	**16,9%**	**22,6%**	**14,2%**
10% de sueldos y jornales y 50% de inversiones en bienes de capital	**9,8%**	**9,5%**	**14,9%**	**10,9%**
10% de sueldos y jornales y 50% de inversiones en bienes de capital (en millones de dólares estadounidenses)	**183**	**1476**	**502**	**246**

La Tabla 10 puede utilizarse para establecer los límites máximos de reasignación de recursos del presupuesto al suponer que un gran porcentaje de las inversiones en bienes de capital puede utilizarse en la reconstrucción (se estima un 50%), junto con un porcentaje menor de sueldos y jornales (se estima un 10%). Estas estimaciones resultan en una reasignación del 10% al 15% del total del gasto, cifra que concuerda con las estimaciones de los funcionarios de los organismos de Presupuesto y Planeamiento. En realidad, la

capacidad de acceder a estos fondos se incrementará de acuerdo con la magnitud de la catástrofe y el grado de solidaridad social que provoque el hecho; para el modelo mantenemos constante la flexibilidad del presupuesto.

Tabla 11: Estimaciones de la reasignación presupuestaria máxima posible

	Máxima reasignación presupuestaria
Bolivia	125 millones
Colombia	1500 millones
Rep. Dominicana	500 millones
El Salvador	250 millones

El costo de reasignar o desviar fondos de otras partidas del presupuesto del gobierno debe medirse en términos de los retornos/ beneficios esperados de los servicios y proyectos incluidos en el presupuesto; teniendo en cuenta los objetivos del presente informe, estimamos que las inversiones del gobierno en infraestructura tienen un retorno anual del 16% (Banco Mundial 1994). Además, el desvío podría provocar un alto costo político debido a los trastornos que ocasionaría en la planificación del gobierno y en las negociaciones entre los ministerios respecto de dónde obtener los fondos. No tomamos en cuenta estos costos políticos en nuestro modelo.

En lo que a la reasignación de fondos se refiere, es importante tener presente el origen de esos fondos. La reasignación de créditos es actualmente una de las principales fuentes de liquidez en el corto plazo utilizadas por Bolivia, Colombia, la República Dominicana y El Salvador. Por ejemplo, inmediatamente después de los terremotos del año 2001, en un sólo día, El Salvador aprobó la asignación de US$ 600 financiados por créditos vigentes y luego, más tarde obtuvo créditos adicionales para reponer los fondos desviados.

Aumento de recursos

La creación de nuevos impuestos siempre resulta problemática, más aún después de una catástrofe importante, cuando la economía puede estar en una situación de crecimiento lento o de recesión. Aunque un impuesto tiene costos en los retornos esperados para los ciudadanos del país, los costos para el gobierno son administrativos y políticos. Los impuestos a las operaciones financieras provocan serias consecuencias en términos de contención y traslado de ahorros al exterior. El Salvador y Colombia pudieron incrementar la carga tributaria después de un desastre natural, pero no es el caso de Bolivia y la República Dominicana. En El Salvador, después del terremoto de 2001, el gobierno incrementó los ingresos al reducir el número y el alcance de los casos anteriores de exenciones impositivas y mejoró la recaudación de impuestos. La reconstrucción de la ciudad de Armenia, Colombia, después de los terremotos de 1999 en el Eje Cafetero, se financió fundamentalmente mediante la creación de un nuevo impuesto unos meses antes. El “dos por mil” que en un principio gravaba con el 0,2% todas las operaciones financieras y que ahora grava con el 0,3%. Este impuesto, que inicialmente no fue pensado para aliviar el desastre ni para colaborar con la reconstrucción, generó un ingreso adicional de US$ 900 millones anuales.

A los fines del presente informe, los autores estimarán que ni Bolivia ni la República Dominicana están en condiciones de incrementar el ingreso mediante impuestos

adicionales después de una catástrofe, mientras que El Salvador y Colombia podrían estar en condiciones de hacerlo en un 5%, 10%, y 15% después de 20, 50 y 100 años de ocurridos los desastres, respectivamente.

Tabla 12: Ingreso por impuestos adicionales

	Evento máximo en 20 años	Evento máximo en 50 años	Evento máximco en 100 años
Bolivia	0	0	0
Colombia	500 millones	1mil millones	1,5 mil millones
Rep. Dominicana	0	0	0
El Salvador	90 millones	180 millones	270 millones

Ampliación del crédito interno

Los préstamos locales también tienen restricciones y costos asociados. De lograr obtener financiamiento local, el consumo interno puede verse comprimido, especialmente, en mercados de crédito con una base débil, lo que puede traer aparejada un alza de la tasa de interés y un desplazamiento de las inversiones locales.

El crédito interno puede obtenerse a través de bancos comerciales o también, en el caso de Bolivia, El Salvador y la República Dominicana, a través del Banco Central.[6] La venta de títulos públicos al Banco Central puede resultar inflacionaria si el crecimiento monetario no es directamente proporcional al crecimiento real del PIB. La utilización de las reservas de divisas del banco central conlleva el riesgo de provocar una crisis en la balanza de pagos debido a la falta de reservas necesarias para la importación. Los riesgos y los costos de estas opciones las tornan problemáticas; el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional se han pronunciado firmemente en contra de su utilización.[7]

La capacidad de un país de aumentar el crédito interno se encuentra limitada por la capacidad del gobierno de devolver el préstamo (analizado en la sección siguiente que trata el crédito externo) y por la actividad de los mercados de capitales locales. En Bolivia, el crédito interno es escaso y la situación ha empeorado con el informe sobre la fuga de capitales al exterior en 2001 (BID 2001). Sin embargo, debido a las bajas tasas de crecimiento y los bajos índices de inflación relacionados con la recesión actual, en los últimos años, el gobierno ha solicitado préstamos al Banco Central por un total aproximado de US$ 200 millones. Existen discrepancias entre las distintas fuentes acerca de si el Banco Central será una alternativa viable para financiar la reconstrucción en el futuro.

En Colombia, el crédito interno es también extremadamente escaso y los mercados de capitales muy débiles (BID 2000:5). En 1998, Colombia sufrió un duro impacto en los precios de los productos primarios (*commodities)* cuando cayeron los precios del mercado mundial del petróleo y del café. La financiación del exterior se tornó muy cara y el

[6] En El Salvador y en la República Dominicana, los préstamos solicitados al Banco Central sólo se consideran constitucionalmente legales en el caso de desastres naturales.

[7] En un análisis de las opciones financieras después de los terremotos en El Salvador de 2001, el equipo del BM/FMI expuso que "bajo cualquier sistema monetario, un país necesita mantener una posición fuerte para las finanzas públicas subyacentes y una política de crédito sólida, con un colchón apropiado de reservas internacionales netas, a fin de preservar la estabilidad macroeconómica. La ampliación de la oferta monetaria o la reducción de las reservas internacionales netas del banco central nunca constituyen una posible fuente de financiamiento para los costos de reconstrucción." (BM/FMI 2001)

gobierno colombiano recurrió al mercado interno; como consecuencia, las ya entonces altas tasas de interés reales aumentaron al 20%, lo que provocó la caída de la actividad económica (Reseña del país del BM). No se otorga a Colombia otro crédito que no sea interno.

En la República Dominicana, los inversores tienen poca confianza en los títulos del gobierno local, lo cual es atribuible a la alta morosidad registrada, en el pasado, en los pagos de los respectivos intereses. Para recurrir a fuentes de financiamiento interno después de un desastre, el Banco Central puede utilizar medios legales para obligar a los bancos comerciales a prestar fondos al gobierno. Después del huracán Georges, el gobierno obtuvo US$ 150 millones de esta manera. Algunas fuentes estiman que se podría obtener otro crédito similar en el futuro.

Debido a que la deuda interna tiende a ser de corto plazo, se cobrarán altas tasas de interés a todas las deudas contraídas por el gobierno y el costo del pago de la deuda se incrementará. Las tasas de interés internas son altas en los países incluidos en el estudio de casos, como lo muestra la Tabla 13:

Tabla 13: Tasas de interés internas

Centésimos de puntos porcentuales	Bolivia (2000)	Colombia (2000)	Rep. Dominicana (1999)	El Salvador (1999)
Tasa de interés interna	1320[1]	1210[2]	1490[3]	1590[3]

Notas: [1]FMI/BM 2001b, [2]BID 2000, [3]BM 2001a

En El Salvador, se estima que no existe un mercado interno adicional, ya que los inversores directamente invierten en los mercados extranjeros.

Tabla 14: Estimaciones de crédito interno adicional disponible

	Período de 20 años	Período de 50 años	Período de 100 años
Bolivia	100 millones	100 millones	100 millones
Colombia	0	0	0
Rep. Dominicana	150 millones	150 millones	150 millones
El Salvador	0	0	0

Sobre la base de estas hipótesis, la Tabla 14 presenta nuestras estimaciones del crédito interno adicional disponible (o las restricciones a este crédito), después de una catástrofe en cada uno de los cuatro países.

Acceso al crédito externo adicional

Acceder al crédito externo adicional incrementa las obligaciones futuras de servicio de la deuda y reduce la capacidad de un país de hacerse cargo de deudas adicionales. Las restricciones para obtener crédito externo provienen tanto del lado de la demanda como de

la oferta. La demanda está restringida por la sustentabilidad de la deuda externa. La Iniciativa para los Países Pobres Muy Endeudados [*Highly Indebted Poor Countries Initiative (HIPC*)] evalúa con regularidad la sustentabilidad de la deuda para los países en vías de desarrollo. El principal indicador utilizado en la Iniciativa es la relación entre el valor actual neto (VAN) de la deuda y la exportación. Se considera que un índice menor del 150% es por lo general un valor sostenible para este indicador. Otro indicador importante es la relación entre el servicio de la deuda y la exportación, en cuyo caso un valor por encima del 20% da señales de que se está ante una situación de deuda problemática. Para los países incluidos en el estudio de casos, se muestran los indicadores para el año 2001 en la Tabla 15.

Tabla 15: Estimaciones del crédito interno adicional disponible

	Servicio de la deuda/ exportación	VAN de deuda/ exportación
Bolivia	13%	133%
Colombia	48%	222%
Rep. Dominicana	10%	74%
El Salvador	8%	98%

Fuentes: FMI/BM 2001a, FMI/BM 2001b, BID 2002a, BID 2002b

De acuerdo con los indicadores de los HIPC, en el año 2001, Bolivia, la República Dominicana y El Salvador tuvieron niveles de deuda sostenibles, mientras que la deuda de Colombia alcanzó niveles insostenibles. En la Tabla 14 también se puede observar que Bolivia, después de haber calificado para recibir un importante programa de alivio de la deuda (FMI/BM 2001), está ahora dentro del límite máximo acordado (150%). Para la República Dominicana, la deuda externa es menor y se estima que permanecerá constante. En El Salvador, se observa el mismo caso, a pesar de las nuevas necesidades de financiamiento surgidas después de los terremotos de 2001.

Para este estudio, entendemos que el financiamiento adicional sólo está permitido siempre que estos dos indicadores se mantengan por debajo de los niveles críticos. El indicador más vinculante es, por lo general, la relación entre el VAN de la deuda y las exportaciones. En el caso de Colombia, no se estima posible otorgar préstamos adicionales debido a la crítica situación de la deuda.[8]

Del lado de la oferta, los organismos multilaterales de crédito (OMC) ofrecen préstamos conforme a términos más generosos que los préstamos que se ajustan a las condiciones del mercado. Mientras que la oferta de préstamos internacionales no se encuentra potencialmente restringida cuando se trata de financiar la reconstrucción, la disponibilidad de los préstamos de los OMC está limitada por la voluntad de la comunidad donante de otorgar crédito subsidiado. El requisito para obtener préstamos muy favorables, es decir, préstamos que se ofrecen a tasas mejores que las del mercado, está determinado por el ingreso per cápita. El Banco Mundial ofrece préstamos muy favorables a los países más pobres de bajos ingresos, con un ingreso per cápita menor de US$ 885 millones en el

[8] Para el caso de El Salvador, se entendió que después de una catástrofe el ingreso de remesas se incrementaría en una proporción que alcanza el 10% de la pérdida sufrida como consecuencia de la catástrofe sobre la base del cálculo de que después de los terremotos de 2001, las remesas provenientes principalmente de los Estados Unidos mostraron un aumento de 250 millones de dólares estadounidenses (Martin 2002). Esto tendrá un efecto tranquilizador sobre el indicador VAN de la deuda/ exportación y permitirá la obtención de más préstamos externos.

año 2000. Los países con ingresos mayores deben solicitar préstamos en términos mucho menos favorables.

Todos los países incluidos en el estudio de casos se clasifican como países con ingreso medio bajo (BM 2001). Sin embargo, Bolivia con el ingreso per cápita más bajo (US$ 980) en el año 2001 es considerada por el Banco Mundial como un país que combina varios factores, es decir, puede obtener condiciones especiales: un interés del 0,75%, vencimiento a 35 años y un período de gracia de 10 años.

Para El Salvador, las condiciones analizadas en la evaluación de BM/FMI de los terremotos ocurridos en 2001 fueron: una tasa de interés del 7,5% con un vencimiento a 20 años y un período de gracia de 5 años (BID/BM 2001). Se estimó también que estas condiciones son aplicables a Colombia y a la República Dominicana (Tabla 16).

Tabla 16: Condiciones del OMC para otorgar préstamos a países

	Interés	Vencimiento	Gracia
Bolivia	0,75%	35 años	10 años
Colombia	7,50%	20 años	5 años
Rep. Dominicana	7,50%	20 años	5 años
El Salvador	7,5 0%	20 años	5 años

Las condiciones de los mercados de capitales para la emisión de títulos dependen de las calificaciones soberanas otorgadas por calificadoras tales como Moody's. Cuanto más baja sea la calificación, más alta será la prima de riesgo y el interés total sobre los títulos.[9] La Tabla 17 muestra las calificaciones otorgadas a los títulos locales e internacionales al 11/03/2002 correspondientes a los países utilizados para el estudio de casos (Moody's 2002).

Tabla 17: Calificaciones crediticias

	Internas	Externas
Bolivia	B1	B1
Colombia	Baa2	Ba2
Rep. Dominicana	Ba2	Ba2
El Salvador	Baa2	Baa3

Fuentes: Moody's 2002

De acuerdo con esta calificación, los títulos locales colombianos y los títulos locales e internacionales de El Salvador, todavía se encuentran en la categoría de grado de inversión (por encima de la calificación Baa), mientras que los demás no alcanzan esta calificación. Las calificaciones implican una prima de riesgo o un margen por encima de la tasa de interés de referencia sin riesgos correspondiente a los títulos del tesoro de los Estados Unidos con vencimiento a 30 años que al 11/03/2002 ascendía a 5.7%. La Tabla 18 indica los márgenes y cuál es el interés total de los préstamos internacionales. Obsérvese

[9] Las calificaciones abarcan los grados Aaa, Aa y A, luego Baa etc., hasta C. Los modificadores numéricos 1, 2 y 3 ordenan cada clase de calificación genérica comenzando desde Aa hasta Caa. Las calificaciones que van desde Aaa hasta Baa se consideran categorías de inversión adecuadas para una inversión no especulativa; las calificaciones inferiores a Baa corren un riesgo debido a los elementos especulativos que muestran los títulos (Moody's 2002).

que Bolivia, como parte de los acuerdos de la Iniciativa HIPC, ha renunciado a su capacidad de contraer nueva deuda a tasas comerciales.

Tabla 18: Costos de adquisición de créditos externos

Centésimos de puntos porcentuales	Bolivia	Colombia	Rep. Dominicana	El Salvador
Margen	400[1]	400[1]	380[2]	190[3]
Interés total	970	970	950	760

Notas: [1]BID 2000, [2]CAF (Corporación Andina de Fomento), [3]Martin

Lo antes mencionado nos conduce a las últimas estimaciones de crédito externo adicional disponible como se observan en la Tabla 19:

Tabla 19: Estimaciones de crédito externo adicional disponible

Bolivia		Colombia		Rep. Dominicana		El Salvador	
BID/BM	Mercado	BID/BM	Mercado	BID/BM	Mercado	BID/BM	Mercado
200 millones	0	200 millones	0	200 millones	800 millones	200 millones	800 millones

El déficit de recursos en los cuatro países incluidos en el estudio de casos

Comparamos las estimaciones presentadas más arriba respecto de los límites y las restricciones máximas de las fuentes de financiamiento con la demanda de financiamiento, que resulta de cálculos previos del riesgo de desastre y del análisis de las obligaciones del gobierno. Esto genera estimaciones del potencial déficit de recursos para cada uno de los países objeto de estudio. Cabe destacar que el déficit de recursos no da cuenta de los costos de las fuentes de financiamiento, sino de los límites o las restricciones máximas para disponer de estas fuentes. Ya hemos presentado los resultados correspondientes a la República Dominicana; los resultados de los otros tres países se repiten a continuación en la Tabla 20:

Tabla 209: Cálculo del déficit de recursos de los países incluidos en el estudio de casos

	Repetición cada 20 años				Repetición cada 50 años				Repetición de 100 años			
	Bolivia	**Colombia**	**Rep Dom**	**El Salv**	**Bolivia**	**Colombia**	**Rep Dom**	**El Salv**	**Bolivia**	**Colombia**	**Rep Dom**	**El Salv**
Daños directos	200	2000	1250	900	600	5000	3000	3000	1000	8000	6000	4500
Responsabilidad del gobierno	100	1000	625	450	300	2500	1500	1500	500	4000	3000	2250
Ayuda	2	17	11	8	5	43	26	26	9	69	52	39
Pagos de seguros	5	50	31	23	15	125	75	75	25	200	150	113
Reasignación Presupuestaria	250	1500	500	250	250	1500	500	250	250	1500	500	250
Nuevos impuestos	0	500	0	90	0	1000	0	180	0	1500	0	270
Crédito interno	100	0	150	0	100	0	150	0	100	0	150	0
Crédito externo BID/BM	100	100	100	100	200	200	200	200	200	200	200	200
Mercado de crédito externo	0	0	800	800	0	0	800	800	0	0	800	800
Déficit de recursos	No	No	No	No	No	No	No	No	No	531	1148	579
Déficit de rec s/ BID/BM	No	No	No	No	No	No	No	169	116	731	1348	779
Deuda adicional	0	0	83	80	30	0	899	969	216	200	1150	1000

Bolivia tiene un bajo riesgo de catástrofes y acceso a préstamos multilaterales; por lo tanto, el país se encuentra protegido en caso de déficit en el financiamiento de la reconstrucción. No obstante, cabe destacar que, *sin* el acceso a préstamos multilaterales, calculamos que Bolivia tendría una probabilidad anual de 1 en 100 de alcanzar un déficit de más de US$ 100 millones debido a la exposición a catástrofes naturales.

En el caso de Colombia, existe un déficit de recursos estimado que se vincula con fenómenos ocurridos en un período de 100 años. Este déficit no es tan problemático como el que se estima para El Salvador o la República Dominicana, debido a la gran incertidumbre acerca de la capacidad de Colombia de recaudar impuestos después de los desastres. Si Colombia pudiera recaudar más de US$ 2.000 millones después de una catástrofe de gran magnitud, en lugar del incremento estimado del 15% que equivale a US$ 1.500 millones, el déficit de recursos de Colombia desaparecería.

Sin embargo, en el caso de El Salvador hay una menor probabilidad de que se pueda cubrir el déficit de recursos que se observa con relación a los desastres en un período de 100 años. La magnitud del déficit depende principalmente de la hipótesis de que el país podría obtener créditos adicionales en mercados externos. La hipótesis vigente fija un límite de US$ 1.000 millones adicionales para los créditos externos. Sólo en el caso de que El Salvador pudiera recaudar un adicional de US$ 579.000 millones, podría, también, evitar un déficit de recursos, al menos en el 99% de los casos.

Si El Salvador tiene un acceso a los mercados de crédito menor que el estimado, enfrentaría un déficit de recursos no sólo para los desastres en un período de 100 años, sino que también para los desastres en un período de 50 años. En la tabla se observa que si no pudiera obtener créditos del Banco Mundial y del FMI por US$ 169 millones después de un desastre en un período de 50 años, El Salvador tendría una probabilidad anual más alta de registrar un déficit de recursos.

3. Estrategias actuales del gobierno para financiar la reconstrucción

En la presente sección, analizaremos las políticas específicas que cada uno de los países visitados emplean para financiar la reconstrucción posterior a las catástrofes. Es necesario hacer dos comentarios sobre esta sección. En primer término, todos los países se encuentran en un proceso drástico de modificación de las estrategias nacionales para hacer frente a los desastres naturales. La República Dominicana ha elaborado nuevas leyes que, en la actualidad, están siendo tratadas por la Asamblea Nacional. Este país ha reorganizado y reorientado las operaciones de defensa civil. Y en julio de 2002, habrá terminado un estudio de tres años sobre la prevención de catástrofes como instrumento orientador de las políticas futuras. El Salvador cuenta con una nueva legislación aprobada recientemente y se encuentra en medio de un proceso de reorganización de la estructura interna del gobierno para hacer frente a los desastres. Bolivia acaba de aprobar una nueva legislación y atraviesa una etapa de diseño de reglamentaciones con el fin de implementar la nueva estructura propuesta. Durante nuestra visita al país, todavía no se había publicado oficialmente la nueva legislación. Por último, Colombia modificó su antigua legislación y, en la actualidad, también está reorganizando la estructura administrativa. No obstante, las decisiones sobre el financiamiento de la reconstrucción a menudo escapan a la pericia de los organismos recientemente creados o reorganizados en cada país.

En segundo término, los detalles técnicos de las estrategias financieras ya existentes sentaron las bases para gran parte del trabajo realizado a fin de calcular el déficit de recursos de cada país. Esta sección destaca algunos de los importantes hallazgos realizados en las visitas a los países.

Dependencia del desvío de préstamos

Todos los países incluidos en el estudio de casos dependen en gran medida del desvío de préstamos para el financiamiento después de un desastre. Recientemente, El Salvador desvió US$ 300 millones que provenían de préstamos existentes. Se benefició particularmente con un crédito del BID de US$ 75 millones, el cual ya se había aprobado, pero no ratificado. Se ratificó horas después del terremoto y se utilizó de inmediato. Además de los desvíos de préstamos otorgados por organismos multilaterales de crédito, la posibilidad de diferir el pago de los créditos comerciales también cumplió un papel importante. El Club de París concedió una moratoria de un año a la República Dominicana para el pago del servicio de la deuda después del huracán Georges.

Función del Banco Central

El Banco Central desempeña un papel fundamental en algunos países para brindar liquidez inmediata. Bolivia y la República Dominicana cuentan con créditos a corto plazo de sus respectivos bancos centrales para financiar la asistencia inmediata después de un desastre. Ni Colombia ni El Salvador tienen autorización para pedir préstamos al Banco Central.

Reasignación del presupuesto

Bolivia, Colombia y El Salvador tienen serias dificultades en cuanto a la reasignación de los presupuestos corrientes para financiar proyectos de reconstrucción. Cada uno de los ministerios tiene cierta flexibilidad. El INVIAS, organismo colombiano que se encarga de la construcción y del mantenimiento de los caminos, reasigna su presupuesto anual entre el mantenimiento y la reconstrucción después de un desastre.

La República Dominicana tiene un presupuesto sumamente flexible. De conformidad con el Artículo 1402 de la Constitución, la República Dominicana destina el 25% de todos los fondos presupuestarios discrecionales asignados al Presidente. Esto, en general, equivale al 12,5% del total de los gastos del gobierno de cada año. Los fondos mencionados se mantienen en un fondo acumulativo para ser utilizados en casos de "emergencia". En la práctica, esto otorga al presidente un fondo discrecional que a menudo se utiliza para responder a las necesidades inmediatas después de una catástrofe. Fuera de este fondo especial, hay pocos gastos discrecionales en el presupuesto nacional.

Aumento de los impuestos

Bolivia, El Salvador y la República Dominicana tienen una capacidad limitada para incrementar sus recursos a través del aumento de impuestos. Las fuentes típicas a través de las cuales se obtienen mayores recursos son las reducciones en las exenciones impositivas, como se observó en El Salvador después de los últimos terremotos, y los aportes obligatorios de los empleados, según lo observado en la República Dominicana después del huracán Georges.

Históricamente, Colombia ha utilizado el aumento de la recaudación impositiva para financiar la reconstrucción. Con un ingreso per cápita relativamente mayor, junto con un profundo sentimiento de solidaridad social, el gobierno colombiano ha encontrado, efectivamente, fuentes de recaudación impositiva que permiten financiar la reconstrucción después de un desastre. El ministerio de finanzas estima que podría estar en condiciones de agregar nuevos impuestos en caso de emergencias en el futuro.

Ayuda internacional

La ayuda internacional fue importante para los cuatro países en el período inmediatamente posterior a las catástrofes. Generalmente, este tipo de ayuda está orientada hacia los esfuerzos por llevar alivio, no hacia la reconstrucción. La mayor parte de la ayuda fueron donaciones en especie: alimentos, maquinaria, servicios voluntarios, vestimenta, etc. La proporción de la ayuda recibida en dinero es inferior al 10% del valor nominal de la ayuda brindada. El Salvador poseía cifras específicas vinculadas con los porcentajes de la ayuda en dinero en efectivo y en especie. Durante los diálogos con los otros países, confirmaron la porción en dinero en efectivo de la ayuda. En conjunto, la ayuda internacional representa una porción pequeña de los fondos necesarios para el trabajo de reconstrucción.

Deuda Externa

Tanto El Salvador como la República Dominicana contraen deuda externa comercial para obtener los recursos financieros adicionales que necesitan. Recientemente, la República Dominicana pidió un préstamo de $500 millones en el mercado comercial. El Salvador tiene uno de los menores índices de endeudamiento de América Latina y sus títulos soberanos han sido calificados en la categoría de grado de inversión desde 1997; el gobierno de este país tomó nuevos préstamos por un valor de US$ 700 millones para financiar la reconstrucción después de los terremotos que azotaron al país en el año 2001. Bolivia, por su parte, tiene un acceso limitado para contraer nueva deuda externa comercial conforme a lo acordado con la comunidad financiera internacional dentro del marco del programa de alivio de deuda. Colombia tiene un nivel de deuda corriente relativamente alto.

Fondos de reserva

En la región, existe cierta experiencia en cuanto a fondos de reserva. Colombia cuenta con un fondo de reserva a nivel nacional diseñado especialmente para hacer frente a desastre naturales. Dicho fondo se creó en 1984, después del terremoto de Popayán, y sus fondos anuales han sido de acuerdo con la voluntad política; al final de la década de los ochenta y principios de los noventa estos fondos fueron US$ 5 millones por año promedio, pero en el momento del terremoto de 1999 no habían fondos de reserva. En este país, los gobiernos municipales también tienen fondos de reserva. Una fuente calculó que los fondos de reserva de Bogotá y Medellín son, cada uno por separado, más grandes que el fondo que el sistema nacional mantiene a nivel central.

El Salvador posee una cuenta integrada por los fondos obtenidos por el gobierno en virtud de la privatización de activos en el rubro de las telecomunicaciones. Las normas que rigen el desembolso de dichos fondos están poco definidas, pero principalmente se utilizan para el mantenimiento de caminos. Después de los últimos terremotos, de los $500 millones que había en el fondo inicial, $ 100 millones se destinaron a tareas de reconstrucción.

En Bolivia se han aprobado nuevas leyes para crear un fondo de reservas para desastres naturales. El objetivo de este fondo es garantizar que Bolivia cuente con recursos suficientes para cumplir los requisitos que sean necesarios para acceder al financiamiento de entidades financieras internacionales. Dicho fondo está programado para comenzar en el 2003, a partir de un depósito inicial de $ 10 millones proveniente de fondos no utilizados del ministerio de vivienda. Este ministerio tuvo una participación fundamental en el diseño de este fondo. Se espera que la provisión anual de fondos ascienda a $8 millones.

4. Evaluación de las estrategias para financiar la reconstrucción

El propósito principal de este informe es analizar el financiamiento del riesgo de desastre como una herramienta política. Como ya se ha señalado en la introducción, el financiamiento de las pérdidas por desastre es el componente más difícil de entender en la gestión integral del riesgo para eventos naturales peligrosos..

En general, los instrumentos que utilizan todos los países apuntan a obtener recursos una vez ocurrido el desastre. A este tipo de medidas generalmente se las denomina alternativas financieras *ex-post*. La única excepción es la limitada suma de dinero que se

recibe del seguro. El déficit de recursos se centra en las alternativas financieras *ex-post* tradicionales: las opciones más importantes son los impuestos, los préstamos y la ayuda.

En esta sección analizaremos un conjunto alternativo de instrumentos utilizados para la gestión del riesgo de desastres, es decir, los instrumentos de gestión del riesgo *ex-ante*. Como su nombre lo indica, estas herramientas funcionan antes de que ocurra un desastre. Están destinadas tanto a reducir el riesgo (mitigación y prevención de riesgos) como a garantizar los recursos para financiar las pérdidas en caso de que suceda un evento peligroso (seguro). Los instrumentos que están destinados a proveer los recursos financieros necesarios una vez ocurrido un desastre comúnmente se denominan instrumentos de financiamiento del riesgo.

Esta sección aborda tres temas. En primer lugar, analiza las ventajas y desventajas de utilizar instrumentos de gestión de riesgo *ex-ante*. En segundo lugar, presenta los costos y beneficios de utilizar varios instrumentos de gestión *ex-ante*: fondos de reserva, seguro y crédito contingente, y también mitigación para comparar y hacer algunos comentarios. Por último, esta sección analiza las cuestiones que implica la implementación de dichos instrumentos.

4.1 Ventajas comparativas inherentes a las estrategias de gestión de riesgo *ex-ante*

Por su naturaleza misma, los instrumentos de gestión de riesgo *ex-ante* son difíciles de comprender para muchos de los responsables de formular políticas. El beneficio de estos instrumentos se halla en la comprensión de la probabilidad. Estos instrumentos son muy valiosos a la hora de planificar para evitar la incertidumbre en el futuro. Para ello, es necesario gastar dinero hoy para reducir las consecuencias de un desastre futuro que es incierto, pero probable. Si el desastre futuro no ocurre, el valor del dinero que se invirtió para protegerse del desastre parece estar perdido. O aún peor, el beneficio de gastar los fondos en otro proyecto cuyos beneficios son inmediatamente aparentes también se considera perdido. Para utilizar instrumentos de gestión del riesgo *ex-ante*, aquel que formule políticas debe superar la brecha psicológica de ponderar el costo del gasto corriente y las consecuencias futuras inciertas pero previsibles.

A nivel de país, la ventaja comparativa generalmente se define como la compensación entre el crecimiento (que resulta de un mayor gasto actual) y la estabilidad (que garantiza los fondos para hacer frente a pérdidas futuras). La ventaja comparativa entre la estabilidad y el crecimiento puede observarse en las siguientes trayectorias de crecimiento generadas para El Salvador.

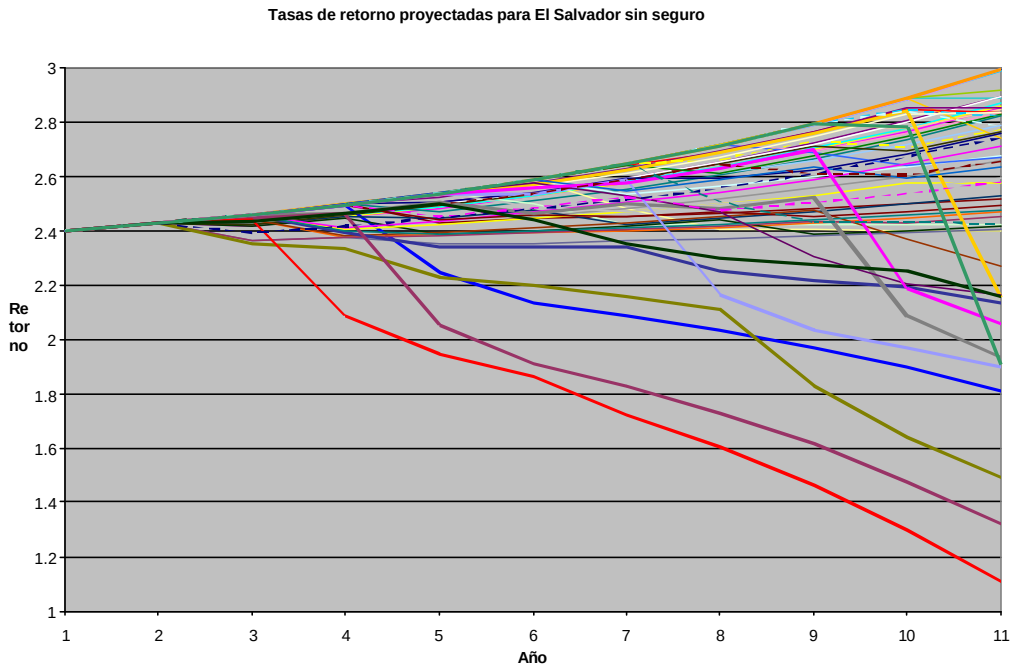


Gráfico 5: Proyección de retornos

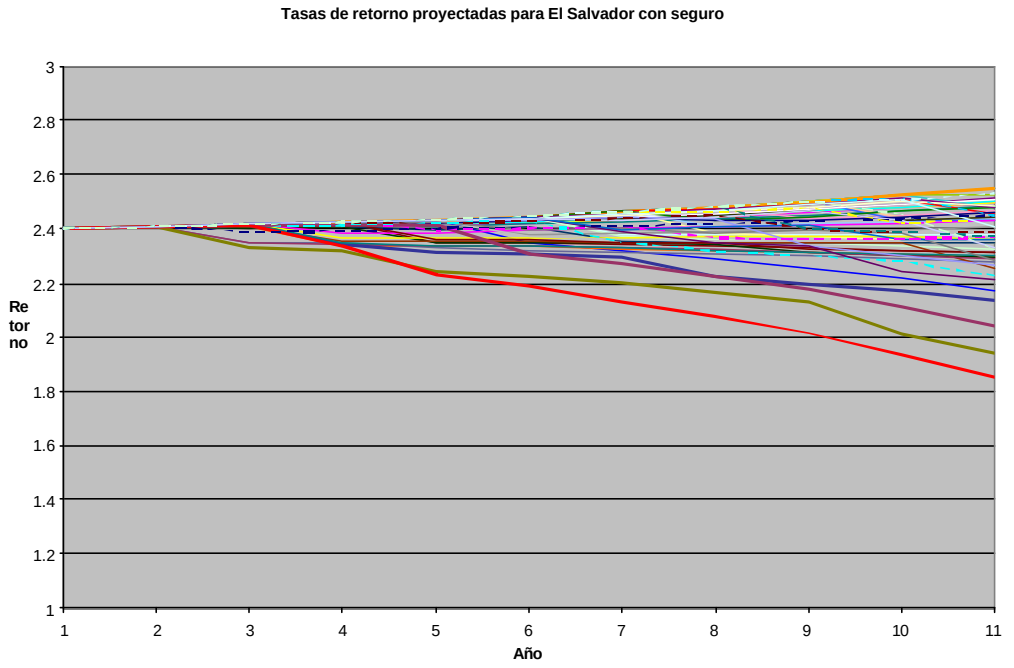


Gráfico 6: Proyección de retornos conforme a los nuevos convenios de transferencia de riesgos

Estas trayectorias de crecimiento se basan en niveles de crecimiento proyectados para El Salvador tomando en cuenta la probabilidad de pérdidas atribuibles a desastres naturales. El Gráfico 5 representa una simulación Monte Carlo de las trayectorias de crecimiento en un período de 10 años. La simulación se realiza mediante un muestreo de la

distribución del riesgo de desastre de El Salvador con frecuencias proporcionales a la probabilidad de que ocurran determinados desastres naturales. El Gráfico 6 es la misma simulación Monte Carlo con una diferencia: en esta segunda simulación el gobierno decide contratar un seguro contra pérdidas producto de desastre.

La contratación del seguro reduce levemente la trayectoria de crecimiento promedio de 2,53 a 2,38 y la trayectoria mediana de 2,66 a 2,40 porque los fondos gastados en seguros no pueden aplicarse a otras actividades que incentiven el crecimiento. El seguro reduce el número y la dimensión de los escenarios más desfavorables al garantizar fondos para la reconstrucción. Sin seguro, los retornos pueden alcanzar un máximo de 2,99 pero también caer al 1,11; con seguro, el máximo retorno posible a 10 años es de 2,55 pero se garantiza que el retorno nunca será menor de 1,85. Esencialmente, el máximo crecimiento se reduce al 0,44 por ciento pero se garantiza un crecimiento mínimo que sea al menos un 0,75 por ciento mayor. Estos gráficos ilustran las ventajas comparativas inherentes a una contratación de seguros: una reducción de los fondos disponibles para el crecimiento en el presente le permiten al gobierno protegerse de futuras pérdidas. Esta es una consabida característica del seguro. La aplicación del modelo a los demás países objeto de estudio arroja resultados similares.

4.2 Costos y beneficios de distintos instrumentos *ex-ante*

Existe una serie de instrumentos *ex-ante* que garantizan no tener déficit de recursos. Como se expuso más arriba en el presente informe, todas los instrumentos importan un costo de oportunidad para los recursos sacrificados en el período actual y la garantía de obtener el beneficio de recursos futuros. La relación costo-beneficio es específica para cada instrumento. La Tabla 21 que sigue compara el costo y el beneficio de los tres instrumentos: fondos de reserva, seguro y crédito contingente.

Tabla 21: Costos y beneficios de distintos instrumentos *ex-ante*

	Fondos de reserva	**Seguro**	**Crédito contingente**
Costos *pre-desastre*	Aporte durante los años previos al desastre	Prima durante los años previos al desastre	Costo de mantenimiento durante los años previos al desastre
Beneficios *pos-desastre*	Sólo fondos reservados e intereses disponibles	Todos los fondos necesarios disponibles	Todos los fondos necesarios disponibles
Costos *pos-desastre*	Ninguno	Ninguno	Mayor servicio de deuda, menor capacidad de contraer deudas futuras
Incentivo para mitigación	Sólo si se conoce el riesgo	Sí	No

El mantenimiento de fondos de reserva implica destinar fondos a cuentas de alta liquidez en bancos locales o extranjeros. En teoría, el aporte anual a ese fondo debería ser

equivalente al riesgo de la pérdida anual prevista por el que se creó ese fondo. El costo de estos fondos es, esencialmente, el costo de oportunidad de no aplicar los fondos a otra inversión; las cuentas de mayor liquidez ofrecen solamente una tasa de retorno del 5% al 6% comparada con la tasa de retorno del 16% que, con frecuencia, se atribuye a la inversión en proyectos de desarrollo.

Las primas anuales del seguro también se basan en las pérdidas anuales previstas para el riesgo en cuestión, pero además incluyen mayores costos administrativos, de capital y por incertidumbre. En el caso de riesgo de desastre en un país en vías de desarrollo, las primas del seguro pueden duplicar el costo del riesgo de la pérdida anual. Sin embargo, a diferencia de los fondos de reserva, la contratación del seguro garantiza todo el riesgo asegurado, independientemente del plazo de vigencia de la póliza. En el caso de los fondos de reserva, puede llevar muchos años lograr tener reservas suficientes.

Los acuerdos de crédito contingentes son similares a la póliza de seguro en que también garantizan el acceso a fondos suficientes inmediatamente después del desastre. No obstante, estos acuerdos crediticios no transfieren el riesgo, sino que simplemente lo postergan y lo propagan. El costo de un acuerdo de crédito contingente es muy bajo antes de un desastre; el costo de mantenimiento puede ser sólo el 0,5% del total garantizado, pero el monto desembolsado deberá ser devuelto con intereses en los años posteriores al desastre.

La mitigación es un cuarto instrumento *ex-ante*, no incluido en la Tabla 20. La Cruz Roja, en su último Informe sobre Desastre Mundial, señala que una inversión de US$ 40.000 millones en aprestos, prevención y mitigación de desastres hubiera reducido las pérdidas económicas globales de la década de 1990 en US$ 280.000 millones (IFRC 2001). Comúnmente, el beneficio de la mitigación se demuestra a partir del análisis individual de cada proyecto y no a partir de un análisis a nivel de país.

Cuando se evalúan otros instrumentos *ex-ante*, un objetivo que complementa el costo inmediato y los beneficios de cada instrumento es el grado de incentivos para la mitigación que cada instrumento provee. El seguro podría proveer estos incentivos directamente a través de la reducción de las primas.

Un ejemplo numérico puede mostrar con mayor elocuencia las ventajas y desventajas de los distintos instrumentos *ex-ante*. Tomemos nuevamente el caso de El Salvador. Digamos que después de evaluar las ventajas comparativas del crecimiento y la estabilidad analizadas en la sección anterior, el gobierno decide que está dispuesto a adoptar los instrumentos *ex-post* para todos los fenómenos que demanden menos de US$ 1.500 millones de los fondos del gobierno, es decir, para todos los fenómenos que, en promedio, se prevé que se repetirán más de una vez cada 50 años. Digamos, además, que el gobierno decide no considerar todos los fenómenos que ocurren, en promedio, menos de una vez cada 100 años, es decir, todos los fenómenos más impredecibles que le costarán más de US$ 2.200 millones en reconstrucción. El gobierno decide utilizar un instrumento *ex-ante* para cubrir los US$ 700 millones de fondos que necesitaría para evitar el déficit de recursos en fenómenos de tal magnitud.

La Tabla 22 muestra las ventajas y desventajas de los distintos instrumentos *ex-ante* en la cobertura del riesgo para El Salvador.[7]

[7] Tal como se describe en la sección 2 que el gobierno debe hacer frente a gastos previstos por US$ 48 millones en forma anual por su exposición a desastres por un período de 20 a 100 años. De esa cifra, las pérdidas previstas ocasionadas por todos los desastres dentro de un período de 50 a 100 años es de alrededor

Tabla 22: Ejemplo de costos y beneficios de los instrumentos *ex-ante* para la protección de desastres en un período de 50 a 100 años en El Salvador

	Fondos de reserva	**Seguro**	**Crédito contingente**
Costos *pre-desastre*	US$ 19 millones anuales	US$ 38 millones anuales	US$ 3,5 millones anuales
Beneficios *pos-desastre*	US$ 19 millones Cantidad de años antes del desastre + 5% de interés aplicado sobre ese período	US$ 700 millones disponibles de inmediato	US$ 700 millones disponibles de inmediato
Costos *pos-desastre*	Ninguno	Ninguno	US$ 56 millones por años durante 20 años después de el desastre en pagos del servicio de la deuda.

En la Tabla 22 puede observarse que los fondos de reserva son los menos onerosos pero que, asimismo, brindan la menor garantía de beneficio: el fondo de reserva por sí sólo podrá brindar el mismo beneficio que el seguro o que un acuerdo de crédito contingente, si se logra acumular durante 22 años antes de que ocurra el primer gran desastre [8]. Al comparar el acuerdo de crédito contingente y el seguro, la Tabla 22 muestra que el costo relativo depende del momento en que ocurre el desastre y de la forma en que se descuentan los pagos futuros en relación con los actuales. Si el desastre no ocurre nunca, o si ocurre en un futuro lejano, el crédito contingente será considerablemente más eficaz en función de los costos. Si el desastre ocurre en un futuro cercano, los 20 años de devolución del préstamo tendrán un costo considerablemente mayor que los pagos de la póliza de seguro que se calculan haciendo un promedio de costos sobre un período de tiempo mucho mayor.

Para comparar y contrastar los instrumentos *ex-ante*, el equipo consultor desarrolló un modelo de decisión que consta de dos etapas. El modelo presenta la relación de ventajas comparativas entre la probabilidad de tener un déficit de recursos y el costo de los instrumentos para evitar ese déficit y concibe la estrategia más eficaz en función de los costos para reducir la probabilidad de un déficit de recursos.

de US$ 19 millones. Los pagos por el servicio de la deuda conforme al acuerdo de crédito contingente se basan en un 5% de interés y un período de 5 años de gracia.

[8] Fondos acumulados en el año n son $19^{*} \Sigma (1 + (1+i) + (1+i)^2 + ... + (1+i)^n$.

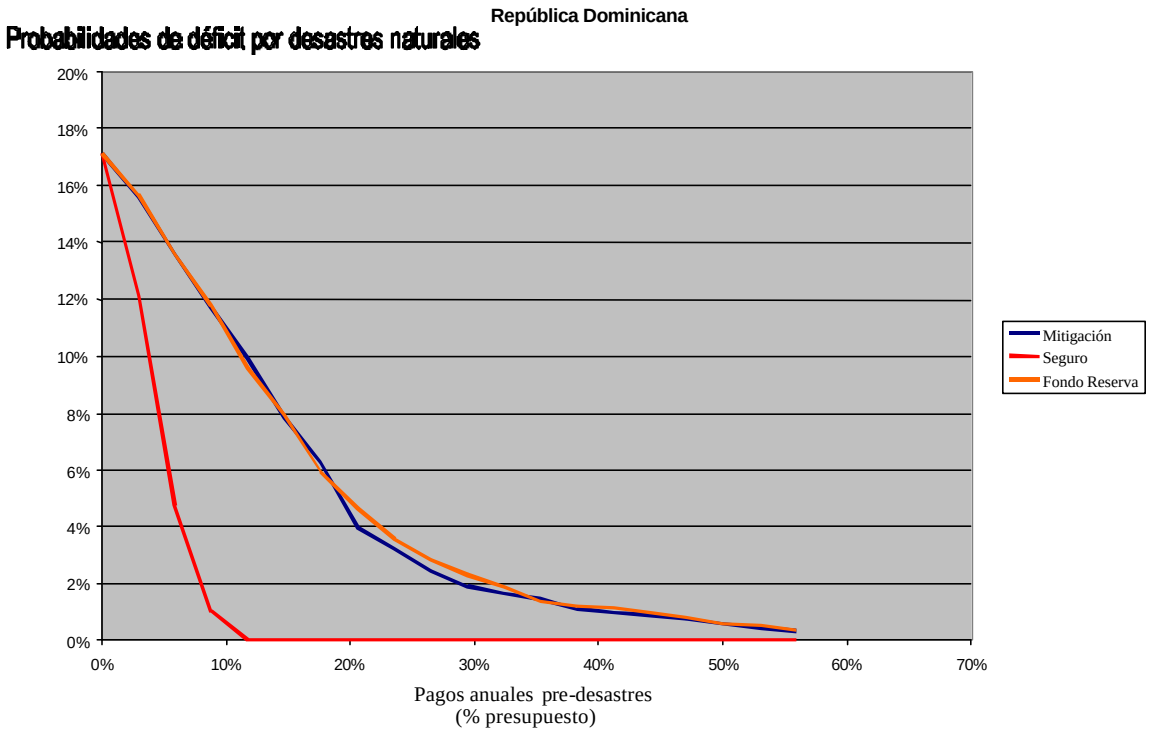


Gráfico 7 : Costo de reducción de probabilidad de déficit de recursos

El Gráfico 7 representa, para cada instrumento, el costo de reducir la probabilidad de que exista un déficit de recursos. El eje horizontal representa el porcentaje del presupuesto anual asignado a la inversión *ex-ante* y el eje vertical representa el efecto que estas inversiones tienen sobre la reducción de la probabilidad de tener un déficit de recursos. El gráfico muestra que los seguros reducen drásticamente la probabilidad de déficit de recursos: la inversión del 12% del presupuesto anual elimina por completo ese peligro. Un fondo de reserva también reduce la probabilidad de déficit de recursos, pero sólo en el largo plazo. Toma tiempo acumular fondos suficientes en una cuenta de reserva para garantizar la eliminación del déficit de recursos por un período de riesgo de 100 años. Inversiones en mitigación podrían considerarse similares desde el punto de vista financiero.[9] A efectos de asegurar el cubrimiento de las pérdidas potenciales se debe realizar una inversión muy importante en fondos de reservas: el 10% del presupuesto invertido en seguros alcanza el mismo nivel de reducción de pérdidas que el 50% del presupuesto invertido en fondos de reserva.

Una observación final importante que se desprende de las Tablas 21 y 22 es el efecto del crédito contingente que reduce el monto de créditos futuros disponibles. Tal como se observó en la Tabla 20, para reducir el déficit de recursos se necesitaba un aumento significativo en los niveles de deuda en Bolivia, la República Dominicana y El Salvador. Es posible que una política prudente para los países sea la de reducir también su dependencia de los préstamos como el instrumento principal con el que cuentan para generar los recursos financieros necesarios después de un desastre.

[9] En realidad no es comparable porque las medidas de mitigación reducen el daño y por esta vía las pérdidas.

4.3 Instrumentos financieros *ex-ante* en uso

En esta sección se analizan, con mayor detalle, las diferencias entre las distintas opciones *ex-ante* y, en especial, los problemas que surgen de su implementación.

Fondos de reserva

Ya son varios los países que han incursionado en el uso de fondos de reserva como medio para brindar financiamiento después de ocurrido un desastre. El mejor fondo de reserva se encuentra en México: FONDEN. Este fondo es una asignación presupuestaria anual para gastos generados por desastres naturales. No se acumula año tras año (Kreimer 1999). No hay ningún fondo de reserva en uso destinado exclusivamente para desastres naturales. Tal como se mostró en el modelo, los fondos de reserva, por sí solos, no parecen ser la forma más eficaz en función de los costos para reducir el déficit de recursos.

Durante las visitas de los consultores a los países incluidos en el estudio de casos, se mencionó repetidas veces el tema de los fondos de reserva. Una de las preocupaciones principales es la predisposición por parte de los políticos de permitir la acumulación de fondos. Si transcurre un período muy largo entre un desastre y el siguiente, ¿estarían dispuestos los políticos a permitir la acumulación de fondos? En muchos países, el proceso de elaboración del presupuesto no permite la acumulación de los fondos de reserva entre períodos. Bolivia está explorando un modelo nuevo para crear un fondo de reserva. El plan consiste en realizar gastos anuales destinados a constituir un fondo, fuera del país y bajo la supervisión de una entidad financiera internacional

Crédito contingente

Los acuerdos de créditos contingentes ofrecen, por un pequeño cargo anual, la opción de pedir préstamos inmediatos a una tasa de interés previamente determinada. Para medir los beneficios de los acuerdos de crédito contingentes, se debería poder estimar el costo de esperar varios meses después de acaecido un desastre para reasignar fondos destinados a proyectos ya en curso y obtener nuevos préstamos, en oposición a tener los fondos disponibles en sólo cuestión de días.

Con relación a las otras opciones *ex-ante*, estos acuerdos crediticios requieren el pago anticipado de un cargo menor, pero aumentan la carga de la deuda después de un desastre. Los préstamos de bajo interés *pos-desastre* resultarán más atractivos que los acuerdos de créditos contingentes, si se encuentran disponibles inmediatamente después de un desastre. Si se garantiza al país la celeridad de los préstamos y las tasas *pos-desastre* por medio de otro mecanismo, no tiene sentido pagar un cargo por un acuerdo crediticio formal para contingencias. Por otro lado, si los préstamos disponibles o las tasas asociadas están sujetas a términos que se deterioran después de un desastre o a un largo proceso de negociación y procesamiento, entonces el costo de mantenimiento puede valer la pena.

Los países objeto de estudio no sufrieron el deterioro de sus condiciones crediticias después de los últimos desastres.

Seguros

Los resultados del modelo indican que los seguros son una opción eficaz en función de los costos, cuando se trata de reducir la probabilidad de un déficit de recursos y de proteger a los países para que la situación de sus deudas no empeore después de un desastre natural. Los seguros también podrían brindar incentivos para los períodos corrientes para invertir en medidas de mitigación física por medio de primas de acuerdo con el riesgo.

Por medio de la investigación, de la necesidad de implementar técnicas de prevención de pérdidas y de la inspección de las instalaciones antes de crear o renovar una póliza, los aseguradores pueden reducir las pérdidas de manera drástica y brindar cobertura contra riesgos para los cuales existe escasa protección. De esta manera, los seguros brindan incentivos para adoptar medidas de mitigación. Asegurar la infraestructura nacional generaría la obligación contractual de mantener las estructuras existentes y desalentar la creación de nuevas estructuras en áreas de alto riesgo.

Los beneficios derivados del seguro despiertan controversias con respecto a la condición de los seguros en América Latina. Desde comienzos de la década, Latinoamérica viene experimentando una importante transformación en sus mercados aseguradores. Como se indica en Swiss Re, "el crecimiento era tres veces mayor que en los países industrializados". Las reformas económicas implementadas a principios de los años noventa han creado nuevas oportunidades de negocios en todo los órdenes para las compañías aseguradoras nacionales y extranjeras. La República Dominicana y El Salvador mostraron un crecimiento de dos dígitos en sus primas. Colombia incrementó sus primas en un 4,7% en 2000 (Swiss Re 2001). El volumen de primas en Bolivia fue demasiado bajo como para poder individualizarlo en estudios de alcance mundial, pero, según el departamento asegurador, en el año 2000 hubo un incremento muy significativo en las primas, debido a un nuevo programa obligatorio de seguro automotor.

Si bien el crecimiento registrado en la región es admirable, se basa en un mercado de seguros inicial muy pequeño. En general, la penetración de los seguros en América Latina es muy pequeña. Incluso entre los mercados emergentes, los países objeto de estudio figuraban entre los de menor penetración. En promedio, se gastan menos de US$ 50 per cápita en seguros. La contratación de seguros es inferior al 1% del PIB. América Latina representa el 3% del mercado mundial de primas de seguros que no son seguros de vida (Swiss Re 2001).

¿Por qué entonces los seguros no están más difundidos en América Latina? Además de los problemas regulatorios, existen problemas relacionados con la estructura fundamental del mercado de seguros. Por ejemplo, muchos países pueden ser demasiado pequeños para que se les brinde una diversificación de riesgos adecuada para sustentar un programa nacional de seguros. Se espera que las propuestas para la creación de mercados aseguradores regionales aumenten la diversificación de riesgos y el tamaño del mercado potencial, y así lograr que el mercado sea más atractivo para la industria aseguradora a la vez que los costos de los seguros sean menores. Un mercado potencial más grande y sujeto a un esquema regulatorio uniforme puede alentar a la industria aseguradora internacional a promover el desarrollo de mercados potenciales.

Los seguros tienen otras limitaciones que se vinculan con los propios ciclos del mercado en términos más amplios. La disponibilidad de seguros contra riesgos de catástrofes naturales en los países en vías de desarrollo depende de una serie de factores que afectan al mercado mundial de seguros. Los hechos ocurridos el 11 de septiembre

influyen en la disponibilidad y en los costos de todo tipo de seguros contra catástrofes, tanto naturales como provocadas por el hombre, en todo el mundo.

Quienes se dedican a asumir riesgos en forma profesional, como es el caso de las aseguradoras, están perfectamente capacitados para modificar sus productos y adaptarlos a las necesidades locales. Sin embargo, es poco probable que deseen realizar tales cambios si no existe una demanda de los productos modificados. Algunos países obligan a determinados sectores a contratar seguros: Turquía empleó esta estrategia para obligar a los propietarios de viviendas a que se aseguren. Otro enfoque posible para estimular al mercado asegurador es demostrar los beneficios de los seguros mediante la contratación de pólizas en el ámbito gubernamental, por ejemplo, asegurar obras de infraestructura y edificios públicos. Hasta cierto punto, éste ha sido el enfoque que se adoptó en los cuatro países estudiados.

A pesar de las limitaciones de los mercados en los países en vías de desarrollo, el modelo indicaría que las políticas orientadas a aumentar la eficiencia de los mercados aseguradores en tales países pueden generar grandes dividendos.

Otros instrumentos de transferencia de riesgos

A partir de 1996, se desarrolló una nueva estrategia para tratar el tema del traslado de las pérdidas por desastre: instrumentos de cobertura de catástrofes. Estos instrumentos aportan los mismos beneficios que los seguros, tal como se describe en el modelo anterior, pero se implementan de modo tal que trasladan los riesgos directamente al mercado de capitales, evitando el camino tradicional de los seguros. Ya que los costos de los seguros de catástrofes están limitados por la capacidad productiva, y los mercados de capitales no se limitan a la capacidad productiva, en teoría, los precios de estos productos deberían ser muy competitivos en el largo plazo (Doherty 1997; Pollner 2000).

Los nuevos instrumentos de cobertura del mercado de capitales para el riesgo de catástrofes son diversos en cuanto a la forma en que brindan la cobertura del riesgo. Esencialmente, los instrumentos de cobertura tienen dos variables principales: si se emiten bajo la forma de títulos de capital o de deuda, y si el pago se realiza sobre la base de las pérdidas indemnizables o en el caso de que ocurra un hecho físico especificado. Tales distinciones se analizan en la siguiente sección.

Los fondos de un instrumento de cobertura de capital no son reembolsables. El titular de la cobertura contabilizaría los fondos de la cobertura como un activo. En cambio, un instrumento de cobertura de deuda obligaría al titular a reembolsar los fondos que recibió. Los fondos obtenidos del instrumento de cobertura podrían contabilizarse como un pasivo que deberá reembolsarse dentro de un plazo futuro predeterminado. El título de excedente contingente (*contingent surplus note*) que se describe más adelante sería un instrumento de cobertura de deuda.

El objeto de un instrumento de indemnización es reembolsar los daños sufridos. Los seguros son un instrumento de indemnización. Por ejemplo, los seguros contra incendios reembolsan a los propietarios de viviendas los daños causados por incendios de acuerdo sujeto a las franquicias y las limitaciones de la póliza. Si un propietario es víctima de un incendio, pero no sufre daño material alguno, no tiene derecho a reembolso. En otras palabras, no ha sufrido daños por los cuales deba ser “indemnizado”. La cobertura de un fenómeno paga cuando ocurre un hecho físico determinado, sin importar si se sufrió o no algún daño. Por ejemplo, un instrumento derivado relacionado con cuestiones climáticas

que esté basado en la cantidad de días de frío que hay en el invierno pagará al titular tomando en cuenta tan sólo el número de días de frío, sin considerar los daños que pueda haber sufrido el titular. La Tabla 23 representa tales coberturas:

Tabla 23: Instrumentos potenciales de cobertura de catástrofes que no revisten el carácter de seguros

Base para el pago	Tipo de instrumento	
	De capital	De deuda
Indemnización de pérdidas	▪ Bonos de catástrofe	▪ Títulos de excedente contingente
Hecho ocurrido	▪ Opciones sobre catástrofes que cotizan en bolsa ▪ Instrumentos derivados que dependen de variables climáticas	▪ Opciones de venta sobre catástrofes ▪ Operaciones de pase *en* situaciones catastróficas

La tabla muestra seis tipos de instrumentos del mercado de capitales, que se pueden describir de la siguiente manera:

1. **Bonos de catástrofe.** Son bonos que dependen de "Casos Fortuitos", como los descriptos en el ejemplo de la sección anterior. Los bonos ofrecen un alto rendimiento para los inversores, pero no se pagan en caso de que ocurra una determinada catástrofe durante su vigencia. Lo que atrae a los inversores es la alta rentabilidad con una baja probabilidad de incumplimiento. Normalmente, los fondos que se obtienen de la venta de los bonos se invierten en instrumentos libres de riesgo; los intereses percibidos reducen el costo neto del bono para el emisor.
2. **Títulos de excedente contingente**. Estos títulos son, esencialmente, derechos de "opciones de venta" que permiten que su titular emita deuda a compradores predeterminados en caso de catástrofe. El propietario del título paga una comisión a los compradores potenciales de deuda por el compromiso de comprar la deuda.
3. **Opciones sobre catástrofes que cotizan en bolsa**. Las opciones sobre el índice de reclamos (PCS- *property claims service*) que cotizan en el Mercado de Futuros de Chicago (*Chicago Board of Trade)* brindan al comprador de la opción la posibilidad de exigir el pago de acuerdo con un contrato de opción si el índice de reclamos supera el nivel previamente especificado. Los índices utilizados abarcan diferentes áreas de los Estados Unidos y reflejan la cantidad global de reclamos informados en la industria aseguradora.
4. **Opciones de venta sobre catástrofes**. Las opciones de venta de acciones son otro tipo de opciones que permiten que el asegurador venda acciones ordinarias a la vista después de un desastre de gran magnitud. El asegurador paga una comisión por la opción de venta. Estos instrumentos son similares a los títulos de excedente contingente.
5. **Operaciones de cambio sobre catástrofes**. Estos productos derivados utilizan a los participantes del mercado de capitales como contrapartes. Se cambia una cartera de seguros con una obligación potencial de pago por un título valor y sus correspondientes obligaciones de pago de flujos de fondos. El asegurador asume la responsabilidad de realizar pagos periódicos al inversor de una cartera específica de títulos valores que el inversor estaba originariamente obligado a pagar, en tanto

que el inversor asume la responsabilidad del asegurador de realizar pagos en caso de una catástrofe.

6. **Instrumentos derivados que dependen de variables climáticas**: Son contratos conforme a los cuales se realizan pagos en el caso de que durante una determinada cantidad de días la temperatura o las precipitaciones sean mayores o menores de un valor especificado de activación.

La gama de instrumentos está diversificada y en crecimiento (Pollner 2000). Desde 1996, se han colocado aproximadamente US$ 4.000 millones en instrumentos de cobertura de catástrofes en los mercados de capitales. No obstante, la limitación más importante para la utilización de los instrumentos de cobertura que no son seguros es el costo. Es sabido que los mercados de valores son complejos y, a menudo, los instrumentos que desarrollan son onerosos para transacciones individuales (Chichilnisky y Heal 1997). Por tal motivo, su aplicación puede verse limitada a grandes transacciones que pueden exceder la capacidad de brindar protección que tienen los mercados aseguradores.

Mitigación

Las inversiones iniciales en medidas de mitigación física pueden reducir, de manera significativa y eficaz, en función de los costos, la vulnerabilidad de un proyecto de construcción ante fenómenos naturales. Sin embargo, después de tomar las precauciones mínimas, puede resultar necesario incrementar considerablemente algunos gastos para lograr una mayor reducción de los riesgos. Tal como se observa en el gráfico 8, en algún punto, puede llegar a ser más eficaz en función de los costos transferir el riesgo remanente o encontrar caminos alternativos para financiarlo que intentar mitigarlo. Por ejemplo, construir una estructura nueva que cumpla con los requisitos del código de construcción es relativamente barato, en cambio, construir la estructura perfecta que resista cualquier clase de impacto resulta muy caro. Por lo tanto, se torna difícil calcular, a nivel nacional, cuáles pueden ser los beneficios agregados de la mitigación física cuando no se sabe en donde dicha mitigación se ha aplicado.

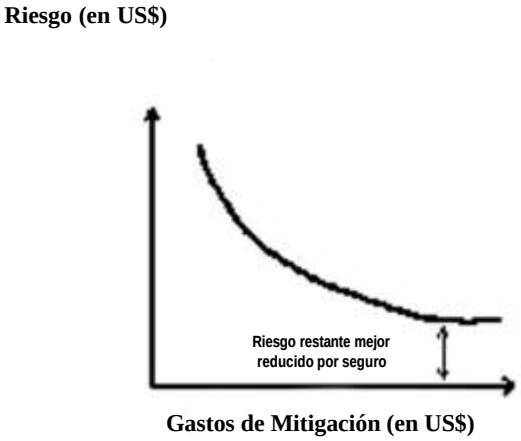


Gráfico 8 : Disminución de retornos marginales a la inversión en la mitigación

A los efectos de este modelo, consideramos que los primeros dólares invertidos en la mitigación tienen un gran efecto en la reducción de pérdidas: reducen las pérdidas entre 4 y 5 veces el monto invertido en la mitigación. Una vez realizadas las inversiones iniciales, las inversiones adicionales tienen un beneficio marginal decreciente. Como resultado, la inversión en la mitigación es beneficiosa sólo hasta cierto punto. El valor de dicho punto depende por completo de la curva elegida para describir los retornos decrecientes en la mitigación. Luego, hay un riesgo residual que la mitigación no logra cubrir de manera eficaz.

El análisis también pone de manifiesto otra característica de la mitigación comparada con los seguros: lleva más tiempo cerrar el déficit de recursos que cuando se utilizan seguros. Por otro lado, existen algunos beneficios significativos de la mitigación que no figuran en el modelo. Si la mitigación se considera una parte integrante de un proyecto, el costo marginal para cada proyecto puede ser bajo. El efecto acumulativo que resulta de incluir estrategias de mitigación en cada nuevo proyecto puede llegar a ser bastante más económico que invertir en mitigación, en el ámbito nacional, en estructuras ya existentes.

5. Recomendaciones sobre políticas

Al formular recomendaciones respecto de las políticas a seguir sobre la base de este documento, es necesario poner especial énfasis en las advertencias presentadas en el Resumen Ejecutivo. ***Los modelos no pretenden guiar la adopción de políticas. Más precisamente, los modelos son herramientas que muestran una metodología para explorar opciones de políticas alternativas.*** En cada modelo se describieron los supuestos de trabajo y los datos utilizados para llegar a los resultados, sin alcanzar el nivel de detalle necesario para formular recomendaciones efectivas. Como ya se ha mencionado anteriormente, éste no era el propósito de este ejercicio. El propósito de este informe es presentar ante el Diálogo Regional de Política una metodología basada en el análisis de modelos para entender las ventajas comparativas de las distintas alternativas para financiar la reconstrucción. Si la presentación de modelos resulta útil, se deberá poner especial atención en la estructura de los modelos y en la información necesaria para formular decisiones sobre políticas. Otro factor crítico en el análisis de modelos es que el nivel elevado de apoyo continuo que se brindó a los países objeto de estudio con posterioridad a un desastre se mantiene en los niveles actuales. Tanto la ayuda internacional como la comunidad financiera internacional han expresado una gran preocupación respecto de la capacidad de dichos países de sostener el nivel de financiamiento vigente. Estos modelos suponen que se dispondrá del mismo nivel de financiamiento, en función del desastre, tal como ha ocurrido hasta ahora. Si esta hipótesis es errónea, podría impactar terriblemente en los resultados del análisis, especialmente con respecto a los países más vulnerables.

Estas recomendaciones se dividen en tres secciones: un análisis de los temas generales; recomendaciones dirigidas a cada país en particular; y recomendaciones dirigidas al Banco Interamericano de Desarrollo y a otras entidades financieras internacionales.

Recomendaciones generales

Muchas recomendaciones surgieron de las visitas realizadas a los países. Entre éstas podemos mencionar las siguientes:

1. Los gobiernos deberían aclarar cuáles son los riesgos por los cuales responden y definir políticas claras en lo que respecta a los riesgos que pretenden asumir. En la mayoría de los países, el cálculo del riesgo por parte del gobierno nacional suele hacerse *ad hoc* en el período posterior al desastre. Si el gobierno se hará responsable de la reconstrucción de viviendas, esto debería quedar bien claro. La obligación futura debe estar incluida en el proceso de elaboración del presupuesto. El tratamiento específico de las políticas de gobierno sobre el cálculo del riesgo para la vivienda podría estimular el análisis de las estrategias adecuadas que utilizará el gobierno para asistir al sector privado en cuanto al riesgo de desastres naturales. El reconocimiento específico de los riesgos que va a asumir el gobierno para financiar las viviendas privadas podría modificar sustancialmente la forma en que los gobiernos encaran el problema. Por ejemplo, después de los últimos terremotos que azotaron Turquía, el gobierno de ese país cambió su política de reconstrucción de viviendas. La política anterior ubicaba los costos de reconstrucción a cargo del gobierno. Ahora, el gobierno ha apoyado un programa de seguro obligatorio para los propietarios de viviendas. Con esta nueva medida, ha limitado su responsabilidad de reconstruir las viviendas después de un desastre y, a la vez, ha desarrollado una herramienta que permite que el sector privado absorba por su cuenta y de manera efectiva los riesgos. El análisis de políticas efectivas para absorber los riesgos exige que el gobierno entienda el riesgo que le corresponde y lo incluya, de manera adecuada, como un componente de la planificación. Cuando esto sucede, el gobierno y el sector público se ven impulsados a explorar políticas más eficaces.

2. Los gobiernos deberían tratar de medir el riesgo de sufrir desastres naturales. Existen técnicas para medir el riesgo sobre la base de modelos que han sido muy utilizados en los países desarrollados durante varias décadas. Su aplicación en los países en vías de desarrollo ha sido limitada, ya que no existe un amplio mercado de seguros privados para riesgos por fenómenos naturales: en el mundo desarrollado, la modelación ha sido financiada por las compañías de seguros. Este modelo también está disponible y podría ser utilizado por los países en vías de desarrollo. Para que los modelos funcionen, es necesario contar con datos fehacientes sobre las amenazas y la vulnerabilidad de los bienes. En la mayoría de los países, las amenazas está bien definidas, pero no cuentan con análisis de vulnerabilidad. En algunos países, existen o están disponibles algunos análisis de vulnerabilidad y riesgo. Por ejemplo, el análisis de vulnerabilidad y riesgo del sistema vial nacional de Colombia en la actualidad está integrado a su proceso de gestión del riesgo. En la República Dominicana, se han desarrollado análisis de riesgo modificados. En el presente informe se han estimado valores de riesgo para cada uno de los países. Es esencial que los gobiernos comprendan el riesgo de desastre para que planifiquen en lugar de limitarse a responder ante los hechos. Los modelos deben aplicarse en el ámbito nacional, regional y municipal. Además, es necesario que se cumplan para

toda la infraestructura y los edificios esenciales. Las escuelas, los hospitales, los puentes y las vías son todos ejemplos de bienes para los cuales se pueden desarrollar modelos. La complicación surge cuando hay que determinar quién se hará cargo de financiar la modelación. Si no existe un mercado de seguros privados activo, que absorba el costo de la modelación de riesgos como un costo esencial de sus productos, el financiamiento de este trabajo recae sobre quien asume el riesgo en última instancia. En los cuatro países, el responsable es el gobierno nacional.

3. Los gobiernos deberían asegurar que existe la capacidad institucional para evitar reproducir la vulnerabilidad después de ocurrido un desastre. Una de las frustraciones más grandes de la gestión del riesgo es la falta de opciones en el período de reconstrucción inmediatamente posterior a un desastre para evitar la nueva ocurrencia de un desastre. Los gobiernos deberían estar preparados para utilizar el período inmediatamente posterior a un desastre como una oportunidad para reducir la vulnerabilidad. Para hacer esto, es necesario que cada país planifique el uso de las tierras, desarrolle códigos de construcción y elabore criterios de reconstrucción adecuados antes de que ocurra el desastre. También es necesario un programa para reubicar a las comunidades vulnerables fuera de las regiones propensas a fenómenos peligrosos. Una vez ocurrido un desastre, la reconstrucción debe aprovecharse para implementar políticas adecuadas para reducir el riesgo. Esta recomendación no dice nada nuevo, pero ninguno de los países que visitamos le presta mucha atención. No obstante, se están implementando algunas iniciativas para identificar terrenos inundables, definir zonas de riesgo sísmico y establecer códigos de construcción para la edificación de estructuras resistentes a desastres con costos reducidos. Es necesario apoyar y aumentar estos esfuerzos a fin de evitar que se vuelva a generar vulnerabilidad durante la reconstrucción.

4. En cada uno de los países que visitamos existe algún tipo de requisito relacionado con los seguros sobre los bienes del Estado. Los gobiernos deberían analizar mejor las estrategias que utilizan actualmente para contratar un seguro contra el riesgo de desastre natural. Generalmente, estos seguros son gestionados a nivel de cada ministerio. Algunos países también exigen que las municipalidades u otras unidades gubernamentales se encarguen de contratar el seguro para sus edificios. En todos los países se observó que ni el organismo encargado de supervisar la actividad aseguradora ni la dependencia encargada de elaborar el presupuesto tenía conocimiento del monto del seguro contratado por los organismos gubernamentales pertinentes, como tampoco de las primas pagadas y de los niveles de cobertura proporcionados. Al visitar los distintos ministerios de cada país, también se observó que dichos ministerios tenían un conocimiento muy limitado en materia de contratación de seguros. El gobierno nacional sigue siendo responsable de la reconstrucción de los edificios públicos más importantes. La función del seguro de dar cumplimiento a la obligación del gobierno nacional debería formar parte de un programa de gestión para asignar recursos de manera eficiente. Las prácticas actuales promueven una ineficaz contratación de seguros. Los gobiernos tendrían que contratar seguros para proteger los niveles de daño relativamente altos. La parte más costosa de un seguro es la que cubre niveles pequeños de daño, y éste no es el tipo de cobertura que más necesita un gobierno. Además, si cada dependencia

gubernamental contrata su propio seguro, se pierde el beneficio de reducción de tarifas y mayor cobertura que obtendría si negocia todos los edificios públicos con la compañía aseguradora. La principal justificación de las prácticas actuales es la de descentralizar el proceso de contratación de seguros. La descentralización sólo tiene sentido si la entidad descentralizada que contrata los seguros asume las pérdidas. Pero ya que, en realidad, es el gobierno nacional el que se hace responsable de las pérdidas que el seguro no cubre, éste debería controlar la decisión de contratación del seguro, en cuyo caso, es probable que se pueda contratar un seguro mucho mejor, que esté más acorde con las necesidades del gobierno e implique menores costos. Por último, un proceso de contratación centralizado haría de los seguros vigentes un componente muy importante del proceso de gestión del riesgo en cada país.

Recomendaciones específicas para cada país

En un análisis de cada país, sugerimos lo siguiente:

El Salvador

El Salvador es un país pequeño con un riesgo muy alto de sufrir desastres naturales. Tal como lo demuestra el modelo, corre un alto riesgo de tener un déficit de recursos en caso de que ocurra un desastre grave. En consecuencia, es importante que considere implementar políticas, tales como la contratación de un seguro, para terminar con el déficit de recursos.

Todas las observaciones generales tienen una aplicación particular en El Salvador. Durante los terremotos más recientes, el país emprendió un proyecto muy importante de reconstrucción de viviendas. Deberían manifestarse las implicancias de ese compromiso de reconstrucción en caso de que ocurran futuros desastres. El Salvador está reorganizando los organismos gubernamentales encargados de planificar la prevención de desastres. Se deberían apoyar ampliamente los esfuerzos que este país está haciendo en cuanto a la planificación del riesgo, el desarrollo de códigos de construcción, (especialmente para viviendas de adobe sismo resistente), la planificación del uso de las tierras, y otras iniciativas. Por último, El Salvador mostró un gran crecimiento en los mercados de seguros. El gobierno debería seguir promoviendo el desarrollo de un mercado privado fuerte para hacer frente a los desastres naturales.

República Dominicana

Muchas de las observaciones relativas a El Salvador pueden hacerse extensivas a la República Dominicana: es un país pequeño con un muy alto riesgo de desastre natural. Este país necesita analizar con cuidado las estrategias para acabar con el déficit de recursos calculado, al igual que El Salvador. La República Dominicana presenta otras dos similitudes con El Salvador: ha tenido un aumento de dos dígitos en el crecimiento del mercado privado de seguros y el gobierno asumió una nueva responsabilidad respecto del riesgo de las viviendas después de su último desastre de envergadura.

Merecen señalarse dos importantes rasgos distintivos de la República Dominicana. En primer lugar, su vulnerabilidad a fenómenos naturales está creciendo a un ritmo mayor

que el de cualquier otro país de América Latina. De todos los países visitados, la República Dominicana posee el plan nacional menos desarrollado para la gestión de riesgos aunque tiene la propuesta más moderna de la región.. Mientras concluye un proceso de tres años para evaluar la eficacia de las nuevas prácticas, aún queda por hacer una cantidad considerable de trabajo institucional, a fin de crear un sistema nacional eficaz. Si se pierde el impulso de los últimos tres años, como algunos temen, el próximo huracán o terremoto de envergadura podría ser devastador para la República Dominicana. En segundo lugar, el proceso de elaboración del presupuesto es el menos transparente de todos los países que visitamos. La asignación de una parte importante del presupuesto nacional a un fondo para emergencias para uso discrecional del Presidente reduce las posibilidades de planificar la gestión de riesgos. Preocupa que el proceso de elaboración del presupuesto ahogue la capacidad del gobierno de planificar la forma en que afrontará los riesgos. Es más probable que el país siga dependiendo de la generosidad del Presidente para hacer frente a los desastres. Recomendaríamos que los fondos de gestión de riesgos dejen de ser fondos manejados por el Presidente y se ubiquen dentro del proceso *normal* de elaboración del presupuesto, en manos del ministerio que le corresponda.

Colombia

Colombia goza de dos condiciones especiales dentro de América Latina. En primer lugar, tiene la economía y el riesgo de desastre natural más diversificado geográficamente de los cuatro países objeto de estudio. En contraposición a El Salvador y la República Dominicana, no hay un solo riesgo que amenace la totalidad del país. Debido a que posee centros económicos muy diversificados, su capacidad financiera para absorber el riesgo de desastre natural se encuentra entre las más altas de América del Sur. Además, ostenta el sistema nacional integral más antiguo y mejor desarrollado para hacer frente a fenómenos naturales en Latinoamérica. Es, con justa razón, el modelo para otros países de la región y los expertos colombianos colaboran con la formulación de políticas para toda la región. Si bien cuenta con el privilegio de estas dos condiciones, todas las recomendaciones generales tienen en Colombia la misma aplicación que en los otros tres países objeto de estudio.

Colombia tiene un problema peculiar que puede ser motivo de preocupación para los otros tres países que recién ahora están desarrollando sistemas nacionales. Colombia ha hecho a un lado su sistema nacional de prevención y atención de desastres y ha creado comisiones presidenciales especiales para la reconstrucción después de desastres de gran magnitud. Este proceso genera confusión dentro de los organismos responsables. Ha habido un importante movimiento de personal en los niveles más altos de estos organismos y preocupa la función que cumplen dentro del gobierno. Si se ignora a los funcionarios responsables de la planificación de la gestión de riesgos en momentos de emergencia real, al organismo de planeamiento le resulta imposible asegurarse una posición importante dentro del gobierno.

Bolivia

Bolivia presenta un contraste interesante con respecto a los otros países. Si bien es el país más pobre de América del Sur, su riesgo es tan bajo en relación con su tamaño que podría hacerle frente desde el punto de vista económico. Además, en Bolivia hay una explosión de ideas y programas nuevos relacionados con los desastres que no se observa en

otros países. Todos estos programas son tan nuevos que resulta difícil medir su eficacia en el largo plazo. Además, el análisis de experiencias anteriores se torna difícil, ya que se están reformando todas las políticas vigentes. El problema principal de Bolivia es que pueda mantener la capacidad institucional de llevar adelante las numerosas reformas propuestas. Bolivia tiene un fondo para desastres naturales propuesto recientemente; su programa de investigación sísmica está en etapa de reorganización; tiene una nueva dependencia que se ocupa de desarrollar mapas de las inundaciones; insiste en el mantenimiento preventivo como un elemento más dentro de la construcción de nuevos caminos; y tiene una nueva iniciativa para hacer frente al riesgo habitacional. Existe un gran escepticismo en cuanto a la capacidad del gobierno para financiar y sostener todas estas nuevas medidas. En un país que ha atravesado cambios tan drásticos a nivel político y fiscal en la última década, la sustentabilidad de estos programas merece seguirse de cerca.

Banco Interamericano de Desarrollo

Uno de los resultados más interesantes del estudio es la estrecha relación entre los países objeto de estudio con el BID y otros organismos de crédito multilateral. Como están específicamente relacionados al financiamiento, tanto el BID como sus países cliente deberían reconocer la opción inherente en los préstamos vigentes de ser convertidos en financiamiento para la reconstrucción en el momento en que ocurre un desastre. Los términos de la conversión deberían discutirse por anticipado para no tener que decidirse durante el período inmediatamente posterior al desastre. De este modo, temas como la mitigación y la prevención de las pérdidas podrían estar contemplados en las políticas implementadas, a menudo ausentes en el clima de crisis imperante en el período inmediatamente posterior al desastre.

Bibliografía

Albala-Betrand, J.M. (1993). *Political Economy of Large Natural Disasters with Special Reference to Developing Countries*. Oxford, Clarendon Press.

Ames, B., Brown, W., Devarajan, S., e Izquierdo, A. (2001). "*Macroeconomic policy and poverty reduction.*" , Banco Mundial, Washington, DC.

Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica (AIS), 1996. *Estudio General de Amenaza Sísmica de Colombia*, Bogotá.

Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica (AIS), 1997. *Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-98*, Ley 400 de 1997, Decreto 33 de 1998, Bogotá.

Baker, J. L., Christiaensen, L., Scott, C., y Wodon, Q. (2001). "*Pro-poor public expenditures: Development targets, social programs, and fiscal sustainability*." Banco Mundial, Washington, DC.

Benson, C. (1997). *The Economic Impact of Natural Disasters in Fiji*. Londres, Reino Unido, Instituto para el desarrollo exterior.

Benson, C. (1999). *The Economic Impact of Natural Disasters in the Philippines*. Londres, Reino Unido, Instituto para el desarrollo exterior.

Bolivia documento HIPC: http://www.worldbank.org/hipc/country-cases/bolivia/Bolivia-CP.pdf

CAF (2002), Corporación Andina de Fomento, (http://www.caf.com/espanolold/ 01b02e.asp.

Cardona, O.D. and L.E. Yamín (1997) "Seismic Microzonation and Estimation of Earthquake Loss Scenarios: Integrated Risk Mitigation Project of Bogotá, Colombia". *Earthquake Spectra*, EERI, 13(4): 795-814.

Cardona, O.D., Ordaz, M.G., Yamín, L.E. and Arámbula, S. (2001) "Evaluación de pérdidas por sismo en Colombia: aplicación a la industria aseguradora", *VIII Seminario Internacional y I Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica*, Universidad de Los Andes, Bogotá.

Devarajan, S., Miller, M. J., y Swanson, E. V. (2000). "*Development Goals: History, Prospects and Costs.*" , Banco Mundial, Washington, DC.

Fischer, Stanley, William Easterly (1990), *The Economics of the Government Budget Constraint*, *The World Bank Research Observer* 5 (2): 127-42

Ferranti, D., G. E. Perry, y colaboradores. (2000). *Securing Our Future in a Global Economy*. Washington DC, Banco Mundial .

HIPC (2002), *About the HIPC Initiative, Washington D.C*. http://www.worldbank.org/ hipc/about/hipcbr/hipcbr.htm

BID (2000), *Colombia, Economic Situation and Perspectives*.

BID (2002a), *Country Data for Dominican Republic*.

BID (2002b), La Sostenibilidad de la Política Fiscal en América Latina: El Caso de Colombia.,Washington DC.

IFRC (2001), *World Disasters Report: Focus on Recovery*, *International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies* (IFRC), Ginebra.

FMI/BM (2001a), *El Salvador. IMF and World Bank Staff Assessment of the Macroeconomic Effects of the Earthquakes*, Washington DC.

FMI/BM (2001b), *Bolivia, Completion Point Document for the Enhanced Heavily Indebted Poor Countries (HIPC) Initiative*, Washington DC.

Kreimer, Alcira y Margaret Arnold, Paul Freeman, y colaboradores. (1999). "*Managing Disaster Risk in Mexico - Market Incentives for Mitigation Investment*," *Disaster Risk Management Series*, Banco Mundial, Washington DC.

Martin, Leslie (2002), *comunicación privada*.

Moody's (2002), http://www.moodys.com/moodys/cust/default.asp.

Morales, J. A., y Mueller, H. (1999). "*Bolivia: Memorandum of Economic and Financial Policies*." FMI, Washington, DC.

Morales, Alberto (2002), *comunicación privada*.

OCDE, 1997. "*Twenty Guidelines For Insurance Regulation And Supervision In Emerging Economies, in Insurance and Private Pensions Compendium for Emerging Economies*," *Book 1. Insurance Committee Secretariat*.

Swiss Re (1997), Sigma N° 7/1997. "*Too Little Reinsurance of Natural Disasters in Many Markets*". *Swiss Reinsurance Company*, Zurich.

Swiss Re (2000), Sigma N° 6/ 2001. "*World insurance in 2000: another boom year for life insurance; return to normal growth for non-life insurance*." *Swiss Reinsurance Company*, Zurich.

Swiss Re (2000), Sigma N° 4/2000. "*Emerging markets: the insurance industry in the face of globalization.*" *Swiss Reinsurance Company*, Zurich.

Universidad de Los Andes (1997). "Microzonificación Sísmica de Santafé de Bogotá", Ingeominas, Bogotá.

Wolfensohn, J. D., y Fischer, S. (2000). "*The comprehensive development framework (CDF) and poverty reduction strategy papers*." Banco Mundial, Washington, DC

Banco Mundial (1994). *World Development Report: Infrastructure for Development*. Banco Mundial, Washington, DC.

Banco Mundial (2001a). "*World Bank Development Indicators*." Banco Mundial, Washington, DC.

Banco Mundial, y Bolivia, R. o. (2001b). "Estrategia Boliviana de Reducción de la Pobreza--EBRP." World Bank, La Paz.

Banco Mundial (2001c). *World Development Report 2000/2001: Attacking Poverty*. Banco Mundial, Washington DC.

Banco Mundial, y FMI. (1999). "*Building poverty reduction strategies in developing countries*." *DC/99-29*, Banco Mundial, FMI, Washington, DC.