

DESASTRES Y DESARROLLO

Arq. Helena Molin Valdés, Oficina Regional de DIRDN, Costa Rica

Parte de esta ponencia está incluida en el Informe regional de América Latina y el Caribe, producido por la Organización Panamericana de la Salud y la Oficina Regional de DIRDN, para la Conferencia Mundial sobre Desastres Naturales, Yokohama, mayo 1994.

INTRODUCCIÓN

"Cuando uno de los ingenieros, expertos en prevención de desastres de la región, pidió sugerencias a una víctima del terremoto de Limón sobre cómo prevenir un próximo desastre, para tener en cuenta su experiencia en el futuro... la respuesta fue: 'A mí me preocupa más cómo conseguir el arroz y los frijoles para hoy día que pensar en cómo protegerme contra los desastres'."

Esta anécdota ilustra la dificultad de motivar a comunidades, instituciones o gobiernos para que inviertan en obras destinadas a reducir los daños que ocasionarán los futuros desastres, mientras que la primera prioridad sea resolver "emergencias diarias" relacionadas con la sobrevivencia de grandes núcleos de población. Por ello es necesario lograr soluciones integrales a los problemas del desarrollo, donde la reducción de desastres sea un componente más en la agenda de planificación nacional o local orientada a erradicar la pobreza y satisfacer otras necesidades urgentes de los más pobres.

Como se ha descrito en el capítulo 3, los factores más importantes que aumentan la vulnerabilidad ante las amenazas físico-naturales son los siguientes: el creciente empobrecimiento de amplios segmentos de la población, la explosión demográfica, los acelerados procesos de urbanización, la utilización de inadecuados sistemas organizacionales y tecnológicos en la construcción y la infraestructura básica, el deterioro del medio ambiente, etc. Los aspectos culturales, la ignorancia, el acceso a una educación apropiada y las necesidades materiales aumentan aún más la vulnerabilidad de los grupos más desprotegidos.

Los esfuerzos de la Región para lograr un mayor nivel de preparación y respuesta ante los desastres, el desarrollo de sistemas de alerta y otras medidas descritas en los capítulos anteriores han hecho que las fatalidades humanas en relación a la magnitud de los eventos tiendan a decrecer (Federación de la Cruz Roja, World Disaster Report 1993). Sin embargo, las pérdidas económicas son cada vez mayores y ocasionan importantes atrasos en el desarrollo de los países más vulnerables a los eventos naturales. Solamente en 1992, se perdieron en el mundo más de US\$44.000 millones a causa de los 434 desastres de mayor magnitud, sin calcular las pérdidas indirectas (Munich Ruckversicherungs Gesellschaft, 1993).

Si bien los fenómenos naturales que originan los desastres en su mayoría son inevitables, se

pueden adoptar medidas que disminuyan sus efectos físicos, sociales y económicos hasta niveles manejables y contribuyan al desarrollo a largo plazo. Aunque muchas obras o medidas para mitigar los efectos de los desastres naturales pueden parecer costosas, representarían en el momento de la inversión sólo una pequeña fracción del nivel actual de pérdidas.

¿Son estas medidas válidas desde el punto de vista de un análisis costo-beneficio de la inversión? Antes de buscar la respuesta, cabe otra pregunta: ¿Podemos darnos el lujo de perder valiosas vidas humanas, millonarias inversiones en infraestructura y servicios en caso de desastre, sólo por no haber invertido en medidas de mitigación durante la planificación, diseño y/o ejecución de las obras?

Todavía no existen estudios sólidos que justifiquen, en términos de costo-beneficio, mayores inversiones en mitigación o prevención de desastres. Organizaciones como la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPALC), el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y otras instituciones de inclinación socioeconómica, y algunas empresas aseguradoras están iniciando un proceso de concertación sobre la realización de estudios en este sentido, de los cuales aún no tenemos resultados.

Una de las estrategias del Decenio Internacional para la Reducción de Desastres Naturales (DIRDN) es justamente involucrar a este tipo de instituciones para promover la justificación económica a mediano y largo plazo de inversiones en mitigación y prevención de desastres, como parte de la planificación y el desarrollo sostenible de cada país.

RELACIÓN ENTRE DESASTRES Y DESARROLLO

Es evidente que la relación entre los desastres y el desarrollo es compleja. Por una parte, si no hay desarrollo (asentamientos humanos, instalaciones industriales, infraestructura compleja, servicios, etc.) los eventos naturales que generan desastres no podrían causar pérdidas humanas y materiales,

METAS DEL DIRDN

En resumen, las tres metas principales del Decenio postulan que, para el año 2000, todos los países deberían incluir en sus planes de desarrollo sostenible lo siguiente:

- ‡ Exhaustivas evaluaciones nacionales de los riesgos por amenazas naturales y la vulnerabilidad.
- ‡ Planes de mitigación y prevención a mediano y largo plazo, a nivel nacional y/o local, incluyendo preparativos y campañas de concientización comunitaria.
- ‡ Acceso a sistemas de alarma mundiales, regionales, nacionales y locales, además de una amplia difusión de los avisos de alerta.

Existen avances notables América Latina y el Caribe para cumplir estas metas, muchos de los cuales se iniciaron antes de la proclamación del Decenio. Sin embargo este ha significado un punto de partida para el desarrollo de nuevos conceptos y organizaciones destinadas al manejo integral de desastres. También ha proporcionado una oportunidad de cooperación horizontal entre algunos países vecinos con el fin de intercambiar experiencias positivas.

A nivel regional, la Organización Panamericana de la Salud, la Oficina Regional de la Secretaría de DIRDN (DHA), la Organización de los Estados Americanos y La Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina, entre otros, han sido los principales organismos encargados de cumplir con las metas del DIRDN.

Desde agosto de 1992 la Secretaría de DIRDN, órgano de promoción y apoyo con sede en Ginebra, tiene una Oficina Regional para América Latina y el Caribe en Costa Rica, que cuenta con el respaldo del Programa para Preparativos en Caso de Desastres de la OPS.

sólo impactarían sobre el medio ambiente del lugar. Por otra parte, a medida que los países se van desarrollando y la población creciendo, la vulnerabilidad ante las amenazas naturales aumenta drásticamente.

Antes continuar con la relación desastres-desarrollo, conviene definir algunos términos de la ecuación: desarrollo, según Anderson y Woodrow (1989), es "el proceso por el cual se incrementan las capacidades de una nación y se reducen sus vulnerabilidades", mientras que la planificación del desarrollo es el proceso por el cual los gobiernos trazan planes para guiar el desarrollo económico, social y regional durante un período de tiempo determinado (OEA, 1991) .

El concepto de desarrollo sostenible es ampliamente reconocido por agencias internacionales y por gobiernos, aunque no siempre sus definiciones son coherentes. Desarrollo sostenible es el producto de una planificación integral que incorpora consideraciones sobre los riesgos de desastre (reducción de amenazas y vulnerabilidad) así como estrategias destinadas a la protección del medio ambiente para mejorar el crecimiento económico, los niveles de educación y, por ende, las condiciones de vida de toda la población en un país.

Lo que hoy consideramos una evidente relación causa-efecto entre los desastres y el desarrollo socioeconómico, ha sido ignorada hasta hace poco, tanto por los mecanismos operacionales de emergencia como por las autoridades relacionadas con el desarrollo, la planificación, las finanzas y otros funcionarios, quienes han visto a los desastres como algo inevitable a los que hay que responder en el momento del evento, y no han comprendido la necesidad de tomar en cuenta las amenazas durante la evaluación y diseño de proyectos y/o programas de desarrollo e inversión.

Sin embargo, en algunos Ministerios de Planificación y Finanzas se advierte una clara tendencia positiva ya que, con una visión orientada hacia el futuro y con el apoyo de organismos como la Organización de los Estados Americanos (OEA), la Organización de las Naciones Unidas (ONU), los bancos de desarrollo o algunas organizaciones no gubernamentales (ONG), están evaluando los proyectos de desarrollo dentro del contexto de mitigación del desastre o reducción de la vulnerabilidad. También se están diseñando programas de reconstrucción y recuperación posterior a un desastre, teniendo en cuenta las necesidades de desarrollo a largo plazo.

En conclusión, no cabe duda de que las medidas de mitigación son más efectivas como parte de un programa de desarrollo integral de mediano a largo plazo y cuando se toman desde el inicio recaudos para la reducción de amenazas y vulnerabilidad en proyectos de inversión.

La relación entre desastres y desarrollo se puede ilustrar en el siguiente gráfico desarrollado en el Programa de Entrenamiento para el Manejo de Desastres del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Departamento de Asuntos Humanitarios (DHA) (Stephenson, R., 1991):

1. **Los desastres retardan los programas de inversión, destruyendo años de iniciativas en este campo.**
 - Por ejemplo, las mejoras de infraestructura en áreas como el transporte y los sistemas de servicios públicos son destruidas por inundaciones, terremotos o huracanes.
2. **La reconstrucción posterior a un desastre otorga oportunidades importantes para iniciar programas de desarrollo, incorporando la participación activa de la comunidad y las autoridades locales.**
 - Un programa de autoconstrucción de viviendas para los damnificados por un terremoto promueve nuevos oficios, refuerza el orgullo y la dirección comunitaria y retiene las divisas destinadas al desarrollo, que de otro modo serían exportadas a través de grandes compañías constructoras.
3. **Los programas de desarrollo pueden aumentar la susceptibilidad de un área de desastres.**
 - Es posible que la extracción de material para construcción contribuya a desestabilizar las

laderas y cause avalanchas o deslizamientos, al igual que la inadecuada construcción de carreteras u otra obra de infraestructura.

4. Los programas de desarrollo deben ser diseñados para disminuir la susceptibilidad a los desastres y sus consecuencias negativas.

• Los proyectos para viviendas u otra infraestructura elaborada bajo códigos de construcción diseñados de manera sismorresistente o para soportar fuertes vientos o lluvias, evitarán una mayor destrucción material durante el próximo sismo o tormenta tropical.

INTERRUPCIÓN DEL DESARROLLO Y REPERCUSIONES ECONÓMICAS DE LOS DESASTRES

Los desastres pueden interrumpir el proceso de desarrollo, provocando a veces años de retraso en el camino hacia la estabilización del progreso en economías frágiles, y obstaculizar significativamente la eficacia de la distribución de recursos. Sus principales consecuencias negativas son:

- Pérdida de vidas y recursos humanos.
- Destrucción de infraestructura y medios de producción.
- Disminución de la producción de bienes y servicios para la población.
- Interrupción de programas de desarrollo planificados o en ejecución (largo plazo) para desviar recursos hacia socorro, rehabilitación y reconstrucción (corto plazo).
- Impacto económico negativo en el sector informal.
- Aumenta la inflación, los problemas de la balanza de pago (reducción de las exportaciones, crecimiento de las importaciones), la deuda externa, dificulta la inversión...

En las últimas décadas, la CEPALC ha llevado a cabo extensas investigaciones sobre los efectos económicos y sociales de los desastres y estima que las pérdidas promedio que originan en América Latina y el Caribe son de aproximadamente 6.000 vidas y US\$1.500 millones por año (Jovel, R., 1989).

De hecho, las pérdidas monetarias originadas por un desastre de gran magnitud a menudo exceden el ingreso bruto anual total del país. No es entonces sorprendente que esos acontecimientos puedan paralizar a los países afectados y provocar disturbios sociales y políticos. El Banco Mundial ha estimado que las pérdidas como porcentaje del producto interno bruto (PIB) de un país en desarrollo son 20% más altas que en los países desarrollados. (Anderson, M., 1990).

Según CEPALC los desastres tienen en esencia tres tipos de repercusiones económicas: efectos directos sobre las propiedades de la población afectada; efectos indirectos causados por pérdidas en la producción económica y los servicios; y efectos secundarios que se manifiestan después del desastre, como la reducción del ingreso nacional, el aumento de la inflación, los problemas de comercio exterior, los mayores gastos financieros, el resultante déficit fiscal, la reducción de las reservas monetarias, etc.

En el cuadro 1.9 se estiman las pérdidas económicas provocadas por seis desastres naturales importantes que han afectado a la Región. Si bien esas pérdidas no parecen especialmente devastadoras para los países desarrollados con economías fuertes, pueden tener efectos serios y perdurables en las débiles y vulnerables economías de muchos países en desarrollo.

Las proyecciones sobre las pérdidas ocasionadas por los desastres, normalmente subestiman los daños que sufre el sector informal. Este sector representa una gran parte de la población del continente americano y es especialmente vulnerable a los daños de viviendas porque sus casas sirven a menudo como sitios donde se llevan a cabo actividades comerciales o de producción artesanal. Otros efectos negativos sobre este sector radican en la gran sensibilidad del pequeño empresario ante el aumento de precios provocado por los desastres y en la falta de incentivos de los pequeños

productores locales frente a la ayuda externa o la importación de artículos de socorro y rehabilitación.

Retrasando el desarrollo....

En Bolivia, Ecuador y Perú, por ejemplo, se estimó que las sequías y las inundaciones asociadas con el fenómeno atmosférico denominado "El Niño" redujeron el ingreso per cápita en un 10% y elevaron en un 50% los precios al menudeo de algunos alimentos.

En México, las pérdidas provocadas por el terremoto de 1985 fueron sólo el equivalente al 2,7% del producto nacional bruto (PNB); no obstante, los gastos económicos para las urgentes tareas de reconstrucción y restauración de los servicios esenciales distorcionaron la economía al aumentar la demanda de fondos públicos en un momento en que México estaba aplicando una política de austeridad fiscal.

En El Salvador, el terremoto de 1986 acrecentó la escasez de viviendas y el desempleo (26-35%) y redujo el número de instalaciones de salud pública. (Estos y otros efectos económicos secundarios fueron agravados por las continuas actividades bélicas provocadas por el conflicto interno del país.)

Por último, el Huracán Juana, que asoló a la costa atlántica de Nicaragua en 1988, dañó la economía ya deteriorada en un período político y económico difícil.

(Adaptado de Jovel, R., 1993)

Cuadro 1.9. Pérdidas económicas causadas por recientes desastres naturales de origen geológico en América Latina y el Caribe (En millones de dólares estadounidenses de 1987)^a

	TERREMOTOS Ciudad de México 1985 ^b	Ecuador 1987 ^c	HURACAN David & Fredenck 1979 ^d	INUNDACION ES/SEQUIAS El Niño 1982-1983 ^e
PERDIDAS Y EFECTOS:				
PÉRDIDAS TOTALES	4.337	1.001	1.057	3.970
PÉRDIDAS DIRECTAS	3.793	186	842	1.311
Capital social	3.777	184	506	1.060
Inventario	16	2	230	251
Producción	0	0	106	0
PÉRDIDAS INDIRECTAS	544	815	215	2.659
Producción	154	704	185	1.284
Servicios	390	111	30	1.375
EFFECTOS SECUNDARIOS	4.050	794	606	0
Finanzas en sector público	1.899	397	303	0
Incremento de gastos	2.025	55	264	0
Disminución de ingresos	(126) ^f	342	39	0
SECTOR EXTERNO	8.579	781	464	621
Reducción de exportación	1.650	635	167	547
Incremento de importación	9.075	155	296	74
Ingresos relativos a desastres	(2.146) ^f	(9) ^f	0	0

Fuentes: Roberto Jovel, "Desastres y desarrollo" PNUD-DHA y CEPALC. 1989. *Los Efectos Económicos y Sociales de los Desastres Naturales en América Latina y el Caribe*

- ^a Todas las cifras están ajustadas por inflación hasta 1987.
- ^b Efectos secundarios estimados desde 1986 a 1987 y de ahí proyectados hasta 1990.
- ^c Incluye daños causados por consiguientes inundaciones y corrientes de fango que representan un muy alto porcentaje del total.
- ^d Los daños se refieren a la República Dominicana solamente, aunque otros países fueron también afectados.
- ^e Los daños se refieren a Bolivia, Ecuador y Perú aunque otros países fueron también afectados.
- ^f Las cifras entre paréntesis representan beneficio de ingresos.

¿CÓMO PUEDE EL DESARROLLO AUMENTAR LA VULNERABILIDAD?

Los efectos secundarios de un esfuerzo de desarrollo bien intencionado tienen a veces consecuencias catastróficas. Los proyectos de desarrollo ejecutados sin tomar en cuenta los riesgos ambientales existentes pueden aumentar la vulnerabilidad a desastres naturales.

Por ejemplo, proyectos diseñados para aumentar las oportunidades de empleo, y por ende el ingreso, atraen usualmente un crecimiento adicional de la población así como a un acelerado crecimiento urbano. En esta situación, si no hay soluciones planificadas e identificadas por las autoridades, las personas de bajos ingresos tendrán que buscar viviendas en áreas marginales bajo mayores niveles de riesgo, muchas veces en zonas expuestas a inundaciones, sismos, en las laderas de los cerros o en terrenos afectados por aluviones. Los costos para la sociedad en términos de inversión que representa la ayuda de socorro después de un desprendimiento de tierra o inundación en estas

zonas pueden sobrepasar fácilmente los beneficios de la economía que proporcionó más trabajos, sin contar el sufrimiento y las pérdidas humanas que implican estos eventos.

En el ámbito agropecuario, programas de desarrollo agrícola o de pastoreo indiscriminado pueden crear deforestación y posterior erosión de tierra o sequías.

Algunos tipos de proyectos de desarrollo comienzan sin la evaluación total de sus impactos ambientales. Esto puede ocurrir aún en programas originados por un desastre, como los de reconstrucción que aumentan la demanda de madera para fortalecer las viviendas. La tala forestal produce un aumento en la probabilidad de derrumbes de tierra y posiblemente cambios ambientales a largo plazo, como sequías o inundaciones.

La urbanización acelerada aumenta vulnerabilidad

Los asentamientos precarios en zonas de alto riesgo son producto del descontrolado y acelerado proceso de urbanización en zonas marginales de las ciudades, adonde la población pobre viene en busca de trabajo y mejores condiciones de vida. Los habitantes de estas zonas son los que han padecido las más serias consecuencias cuando un desastre ha devastado a la ciudad. Veamos algunos ejemplos: la explosión de depósitos de gas propano registrada en un suburbio de la ciudad de México en 1984 tuvo víctimas masivas y afectó severamente a una zona con alta concentración de población migrante, asentada alrededor de los establecimientos industriales en busca de oportunidades económicas; el terremoto de 1985 de México afectó principalmente a poblaciones que ocupaban viviendas de baja calidad de construcción; los deslizamientos de tierra en poblaciones marginales en Caracas, debidos a los efectos de lluvias torrenciales provocadas por la tormenta tropical Bret en agosto de 1993 (tormenta que también causó serios estragos en las propiedades de los países del este del Caribe, como Trinidad y Tabago, etc.), ocasionaron centenares de víctimas entre muertos y heridos y dejaron a miles de personas sin viviendas; en el pasado, desastres similares han afectado a Santiago de Chile, Lima, Medellín, Río de Janeiro, etc.

DESASTRES Y DETERIORO AMBIENTAL

En los próximos años muchas de las amenazas naturales probablemente aumentarán en cantidad y densidad debido a la constante degradación ambiental. La explotación indiscriminada de los recursos naturales, especialmente por las grandes empresas, y el crecimiento demográfico causarán inundaciones y deslizamientos más frecuentes y devastadores. El pastoreo demasiado intenso, debido al acelerado crecimiento del número de animales, así como el uso exagerado del suelo en el sector agropecuario, generado por la explosión demográfica, llevará a la desertificación en zonas áridas y semi-áridas. Si se produce el calentamiento del planeta —ocasionado por la ampliación de los agujeros en la capa de ozono— los niveles del mar serán afectados por el deshielo de los glaciales permanentes y tendremos mayores tormentas tropicales e inundaciones en las zonas costeras, ya densamente pobladas. Estos ejemplos representan una combinación de la acción humana y la degradación ambiental que conllevan a multiplicar aún más los efectos de los desastres.

La creciente tendencia a tomar medidas para disminuir el impacto negativo del desarrollo sobre el medio ambiente, promovida por las Conferencias Mundiales del Medio Ambiente (1972 en Estocolmo y 1992 en Río de Janeiro, "La Cumbre de la Tierra"), ha proporcionado un mayor interés en los planificadores por tomar en cuenta el factor de las amenazas naturales cuando evalúan o deciden sobre proyectos de desarrollo social y económico. Los compromisos firmados por la gran mayoría de los países del mundo en la Agenda 21 de Río de Janeiro, incluyen el manejo adecuado de los bosques y opciones para combatir la degradación del suelo, el aire y las aguas. También subraya la necesidad de erradicar la pobreza para lograr un desarrollo sostenible y revertir la tendencia a la degradación ambiental. En consecuencia, muchas de las soluciones adoptadas en la Agenda 21 forman parte de la misma estrategia de mitigación y prevención de desastres.

A pesar de que muchos países de la Región ya han formulado sus agendas o leyes de Medio

Acción humana y deterioro ambiental aumentan desastre en Ecuador

La fuerte deforestación y la inadecuada y descontrolada explotación de materiales minerales para construcción ha contribuido como factor principal en un derrumbamiento e inundaciones tras fuertes lluvias en las provincias de Azuay y Canar, en Cuenca, Ecuador, en marzo de 1993.

Estas lluvias pusieron en peligro a la Central Hidroeléctrica La Josefina, que en su máxima capacidad genera alrededor del 70% de la energía del país. La represa fue construida con préstamos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) a un costo de US\$150 millones de dólares. En caso de quedar inhabilitada significaría un enorme retraso en el desarrollo del país.

Según el Centro de Reconversión Económica (CREA) de Ecuador, las pérdidas sumarían casi US\$300 millones, monto que sería recuperado en, por lo menos, diez años o más. La población damnificada ascendió a 4.420 personas con 716 viviendas afectadas. Los mayores daños se produjeron en la infraestructura, como puentes y vías, en instalaciones educacionales y del sector agropecuario, y en obras comunitarias.

Ambiente, pocos incluyen acciones dirigidas a reducir la vulnerabilidad de amenazas naturales. Un ejemplo positivo es la Ley sobre la creación del Ministerio del Medio Ambiente, 99/93, de Colombia y la Ley del Medio Ambiente de Honduras, aprobada en 1993, que ambas incluyen la promoción de la descentralización municipal como componente importante para el control y ejecución de políticas de protección ambiental, manejo de recursos naturales y, por ende, medidas de reducción de desastres.

Si bien hay leyes de este tipo, la mayoría de los países tienen dificultades para aplicarlas y establecer un control o supervisión para su cumplimiento.

Gestión Ambiental y Prevención de Desastres a nivel descentralizada

El Departamento de Tolima de Colombia amplió en 1993 su Comité Regional de Prevención de Desastres, establecido en 1986, para también abarcar la Gestión Ambiental, como parte de la estructura del Gobierno Departamental. Desde 1991 este Comité está involucrado en la formulación de directrices generales y políticas de desarrollo, con énfasis en la prevención de desastres para el Departamento del Tolima, realiza un trabajo totalmente inter-institucional.

Cada institución tiene un funcionario asignado al tema, y el Sub-Comité Ambiental del sistema está coordinado por la Secretaría de Obras Públicas.

Realiza trabajos sistemáticos de identificación empírica y técnica de riesgo y análisis de vulnerabilidad. Los datos son involucrados en los planes ejecutivos del Departamento y de los Municipios.

Es evidente que hay una tendencia a que los administradores y planificadores más conscientes en el manejo de desastres incluyan al impacto ambiental como parte del análisis de un proyecto de desarrollo. Lamentablemente, los "ambientalistas" rara vez relacionan al deterioro ambiental (o a las medidas de reducción del impacto negativo de obras de desarrollo sobre el medio ambiente) con el aumento de la vulnerabilidad ante amenazas naturales.

Después del terremoto en Costa Rica

En abril de 1991, el terremoto que se produjo en la zona de Limón, Costa Rica, causó pérdidas económicas directas en materia de destrucción de infraestructura por unos US\$168,5 millones (Comisión Nacional de Emergencia) de los cuales US\$17,9 millones corresponden a daños de los redes de agua y alcantarillado, y US\$49,8 millones a viviendas severamente dañadas. Las pérdidas indirectas han superado varias veces a las pérdidas directas. A pesar de que muchos organismos asistieron en la rehabilitación, no se lograron cubrir los daños ocasionados por el desastre.

El BID asistió al gobierno, con un enfoque a largo plazo, de dos maneras:

- ✦ Se reasignaron fondos ya aprobados para el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo, por un total de US\$2,5 millones, a la adquisición de lotes y construcción de 800 viviendas en una área afectada en las cercanías de Limón. Por esta reasignación no se pudo proporcionar crédito para viviendas en las zonas inicialmente acordadas con el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo.

- ✦ También se agilizó la ejecución de un proyecto de agua potable, que ya estaba en camino para la zona, y se cambió el contenido a la rehabilitación completa de la infraestructura sanitaria para la Provincia de Limón por US\$14,5 millones (acueductos, alcantarillado y calles). El convenio fue firmado seis meses después del terremoto, en octubre de 1991, y las obras se iniciarán en 1994.

(Andrés Marchant, Subrepresentante de BID de Costa Rica, comunicación personal, 1993)

OPORTUNIDADES DE DESARROLLO POSTERIORES A UN DESASTRE

Un desastre puede servir de catalizador para introducir actividades de mitigación. Los desastres crean a menudo una atmósfera política y económica apta para hacer amplios cambios más rápidos que bajo circunstancias normales. Por ejemplo, durante la secuela de un desastre, puede haber grandes oportunidades para llevar a cabo programas de reforma agraria, mejorar la existencia de viviendas, crear nuevas habilidades y trabajos, y expandir y modernizar la base económica de la comunidad -oportunidades que, de otra manera, no serían posibles. El deseo colectivo de actuar es una ventaja que no debe desperdiciarse, aunque normalmente no dura más que unos meses si no existe una debida organización y planificación de las actividades.

Los desastres pueden también destacar áreas de alto riesgo donde deben tomarse medidas antes de que sean golpeadas por otro desastre. Este fue el caso de la zona atlántica de Costa Rica, que no había sido considerada como zona de alto riesgo sísmico en los códigos de construcción por desconocimiento de las fallas geológicas en la zona. Con posterioridad al terremoto, el Código Sísmico ha debido modificarse.

El conocimiento de la vulnerabilidad puede motivar a los legisladores y a la población en general a participar en las actividades de mitigación. Los desastres también sirven para enfatizar el hecho de que el país está gravemente subdesarrollado. Esto puede a su vez atraer el financiamiento y la atención de las organizaciones donantes para apoyar proyectos de desarrollo a largo plazo. (Henderson, 1990)

CONCLUSIONES

El enfoque más efectivo para reducir el impacto de los eventos naturales es incorporar la evaluación y mitigación de amenazas naturales al proceso de planificación del desarrollo integrado, y en la formulación y ejecución de proyectos.

Las herramientas de los planificadores para incluir medidas de mitigación de desastres en los planes no son necesariamente muy costosas — y pueden resumirse en las siguientes:

- recolección de datos sobre amenazas y vulnerabilidad a través de Sistemas de Información Geográfica y elaboración de mapas de riesgo, para incorporarlos en las evaluaciones y planes de desarrollo (por ejemplo: Planes de desarrollo urbano);
- legalización y aplicación de eficientes regulaciones sobre el uso territorial;
- realización de estudios de vulnerabilidad sectorial;
- decisiones políticas sobre formalización de restricciones e incentivos económicos para lograr la mitigación, etc.

Los países no toman decisiones deliberadas que apuntan a hacer inversiones en medidas de mitigación o simplemente no hacer nada antes y esperar las consecuencias, pagando el precio de la reconstrucción y el atraso que causa un desastre determinado. La mayoría de países toman en cuenta ambos aspectos y "compran" un poco de ambos. Los países desarrollados evidentemente invierten más en medidas de mitigación y prevención, debido a una mayor conciencia colectiva, legislación y cantidad de recursos disponibles, y por ende sufren menos pérdidas humanas y económicas en relación a su PIB, que los países en desarrollo.

Por ello, necesario realizar y contar —en forma urgente— con los estudios de costo-beneficio sobre las medidas de mitigación, como una herramienta firme para los planificadores y diferentes autoridades en posición de tomar decisiones importantes.

Sólo con la disminución de la pobreza y la promoción de un desarrollo socioeconómico integral, se podrá crear el proceso que permita disminuir la vulnerabilidad en forma más generalizada. En este sentido, es fundamental la inversión en educación y la capacitación en todos los niveles sobre los fenómenos, sus diferentes implicaciones y la relación entre desarrollo, medio ambiente y desastres.

Decisión Municipal para impulsar políticas de mitigación de desastres

En 1993, el Consejo Municipal de Manizales, ciudad de laderas ubicada en los Andes en el Departamento de Caldas de Colombia, decidió crear un Fondo Municipal de Calamidades equivalente al 1% de los ingresos tributarios de la ciudad. También ha exonerado del impuesto predial al propietario que realiza modificaciones estructurales y toma medidas de conservación del patrimonio arquitectónico para disminuir la vulnerabilidad.

Estas, y otras políticas determinantes del desarrollo de la zona urbana, se han tomado en base a los resultados del proyecto municipal Plan Integral para la Prevención de Desastres y Atención de Desastres de Manizales (PADEM). Este plan, se desarrolla de manera interinstitucional y multidisciplinaria, junto con entidades y universidades nacionales y extranjeras. Los resultados técnicos, geológicos y socioeconómicos obtenidos por el PADEM fueron integrados al diseño del Plan de Desarrollo Urbano terminado en 1992. Este plan contiene indicaciones de diferentes niveles de riesgo, lugares a reubicar y zonas aptas para el crecimiento, teniendo en cuenta las dificultades inherentes a la abrupta topografía de Manizales, las fallas

Proyecto de desarrollo municipal de La Paz, Bolivia

Este ejemplo ilustra perfectamente como los desastres dejan oportunidades de impulsar programas de desarrollo a largo plazo.

En 1988, el Banco Mundial asistió al gobierno de Bolivia con un equipo técnico para diseñar el Proyecto de Desarrollo Municipal, con el fin de fortalecer la capacidad administrativa y resolver los problemas de infraestructura y desastres naturales en La Paz, su capital, ubicada a 3.6300 metros de altura en la cordillera de los Andes. Esta ciudad de 1.033.028 habitantes, situada en un valle rodeado por laderas muy empinadas, sufre graves consecuencias anuales a causa de las lluvias, que originan derrumbes e inundaciones.

El Proyecto de Desarrollo Municipal, cuya parte financiada por el Banco Mundial finaliza en 1995, intenta superar las deficiencias en infraestructura y servicios, que habían contribuido a la erosión rápida y deslizamientos crónicos; fortalecer una administración municipal muy débil; y aumentar la educación y los programas de información pública para incentivar participación local en actividades de mitigación de desastres. La estrategia del proyecto pone énfasis en el manejo y control de los riesgos a través de planificación, información y organización comunitaria.

El componente de manejo de desastres se basó en el Plan de Desarrollo Urbano de La Paz. Este Plan se basa en estudios socioeconómicos y del medio ambiente, y contiene mapas detallados en los cuales se identifican las áreas de alto riesgo y aquellas aptas para construir. Dado que gran parte de la cuenca de La Paz es poco estable y no apta para la construcción, el equipo del Banco Mundial recomendó medidas de mitigación y prevención, así como prioridades para inversiones sustentadas en los análisis de los desastres ocurridos durante los últimos 10 años y en la probabilidad de que se produzca un fenómeno y su intensidad. Aproximadamente 35% del proyecto está destinado a mitigación de desastres, principalmente al control de deslizamientos e inundaciones.

El manejo del riesgo integra consideraciones socioeconómicas, institucionales y del medio ambiente. En este contexto, el equipo del Banco Mundial hizo una estimación de la capacidad del municipio para invertir equivalente a US\$18 anuales per cápita en medidas de mantenimiento y obras de control de erosión. Aunque cada dos años asume una nueva administración municipal, lo que para cualquier programa significa discontinuidad, hasta la fecha se han logrado algunos progresos. Por ejemplo, se ha puesto a la mitigación de los desastres dentro de la agenda de prioridades de la ciudad, asegurando así una mayor continuidad en los programas.

El crecimiento demográfico de La Paz es de aproximadamente 5% anual, lo que significa una enorme presión sobre la necesidad de encontrar lugares disponibles para asentamientos humanos. Irónicamente se han detectado mayores movimientos de ocupaciones ilegales de terrenos en zonas de alto riesgo, donde se han ejecutado obras de estabilización. A pesar de los esfuerzos por controlar la expansión de asentamientos en zonas de alto riesgo, estos siguen estableciéndose por las presiones poblacionales. La necesidad de lograr una participación local activa y comunitaria para asegurar que las normas trazadas se cumplan es un elemento importante para el control del uso del suelo y las construcciones. Asimismo, esto implica poder ofrecer soluciones alternativas.

Entre los logros importantes del proyecto se destacan los siguientes:

- Hay una notable tendencia a la disminución de las inundaciones y los derrumbes en la ciudad. Probablemente, parte de esta tendencia se puede atribuir al impulso de obras y políticas que dio el proyecto.

- Otra experiencia positiva ha sido la creatividad de la municipalidad como responsable y ejecutor de las obras.

- El proyecto ha abierto el camino a programas ambientales complementarios financiados por el BID, la Comunidad Europea (CE), el Organismo para Cooperación Técnica (GTZ), Alemania y la Agencia Japonesa de Cooperación Internacional (JICA).

(Fuentes: Kreiner, A. y Preece, M., 1991; y Juan Carlos Aguilar, Banco Mundial, Bolivia comunicación personal, 1994)

REFERENCIAS

- Anderson y Woodrow.1989. *Rising from the ashes, Development Strategies In Times of Disaster*. Westview Press
- Bender, S. OEA1993. "Preparación en caso de Desastres y Desarrollo Sostenible". De la Revista no. 1, La Red: Desastres y Sociedad.
- IDNDR Secretariat's Strategy...-Draft of Nov. 1993
- IFRCRCS. 1993. *World Disaster Report*.
- Jovel, R. 1989. Separata de Revista de la CEPALC #38.
- Jovel, R. y Zapata Martí, R. 1993. "Macroeconomic Effects of Natural Disasters in Latin America and the Caribbean". CEPALC.
- De ""Managing Natural Disasters and the Environment. Selected Papers from the Colloquium on the Environment and Natural Disaster Management, Sponsored by the World Bank." , Kreimer, A. y Munasinghe, M. 1991. :
- Anderson, M.B. "Which costs more: prevention or recovery?"
 - Kreimer A. y Preece M. "Case Study: La Paz Municipal Development Project"
- Munich Ruckversicherungs Gesellschaft. 1993.
- Organización de los Estados Americanos. 1991. *Desastres, Planificación y Desarrollo: Manejo de Amenazas Naturales para reducir los daños*. Washington, DC, Estados Unidos: OEA.
- Stephenson, R.S. 1991. "Módulo Desastres y Desarrollo". Programa de Entrenamiento para el Manejo de Desastres UNDP-DHA