

Menos Vulnerabilidad, Menos Desastres

Estimado(a) lector(a):

Es un placer para mí, en calidad de nuevo Director de la Secretaría de la Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres de Naciones Unidas (EIRD/ONU) presentarle el paquete informativo de la Campaña Mundial 2001 denominada "Menos Vulnerabilidad: Menos Desastres", conjuntamente con sus tres subtemas, a saber: "El Papel de la Ciencia y de la Tecnología en la Reducción de los Desastres", "Construyendo Infraestructuras Resistentes a los Desastres", y "Movilizando a las Comunidades Locales hacia la Reducción de los Desastres".

La información disponible en este paquete informativo pretende ayudarle a comprender el concepto de la reducción de los desastres y de otros temas relacionados con el tema -utilizados dentro de nuestra jerga-, al igual que a aprender los aspectos prácticos de esta reducción mediante ejemplos concretos sobre lo que se está llevando a cabo en el nivel local, nacional, regional e internacional, con el propósito de construir un mundo más seguro. El impacto negativo de los desastres naturales y de los ambientales y tecnológicos relacionados con los mismos está incrementando, principalmente debido a la correlación entre el rápido crecimiento de la población y la pobreza existente en las áreas propensas a los desastres.

La reducción de los desastres es un campo multisectorial y transversal que se encuentra en constante crecimiento. Este no es solamente un asunto que atañe a los especialistas en desarrollo, sino que va mucho más allá, abarcando nuevos campos día a día con miras a alcanzar el desarrollo sostenible. La EIRD pertenece a todos -presentes y futuros grupos multisectoriales-, y sus objetivos sólo pueden lograrse con éxito a través de acciones concertadas. Por lo tanto, el papel de la Secretaría de la EIRD de la ONU es promover y apoyar, lo más ampliamente posible, los esfuerzos dedicados a la reducción de los desastres; establecer contacto tanto con la gente como con las entidades que pueden beneficiarse de las experiencias compartidas; y facilitar el compromiso público en el nivel global y el mejoramiento del conocimiento científico.

Posterior a esta nota introductoria, usted encontrará una serie de definiciones sobre términos claves, al igual que diversas preguntas y respuestas relacionadas con la reducción de los desastres. También hemos incluido las guías de dos concursos de mapas de riesgos -para niños y para comunidades locales-, y que se publicaron por primera vez durante el anuncio de la campaña a principios de este año.

En nombre de la Secretaría de la EIRD de la ONU, deseo expresar mi más sincero agradecimiento a quienes colaboraron con este paquete informativo, dedicando su tiempo y redactando sus artículos para contribuir con este. Debido a limitaciones de espacio, no pudimos incluir todo el material recibido dentro de esta edición. Sin embargo, la Secretaría de la EIRD/ONU se encargará de hacerlo del conocimiento público a través de otros medios, ya sea mediante las Cápsulas Informativas Mensuales de la EIRD o a través de su página de Internet,

por ejemplo. Algunos de los casos descritos también calzan dentro de más de una categoría, ya que la reducción de los desastres es un tema muy amplio. A medida que la labor realizada para elaborar este paquete informativo avanzaba, rápidamente nos dimos cuenta que jamás podríamos cubrir todas las actividades que, actualmente y de manera entusiasta, se están llevando a cabo mundialmente para reducir el impacto negativo de los desastres naturales. Por lo tanto, por favor considere este paquete informativo como un medio para exponer algunos de los aspectos prácticos de la reducción de los desastres en el mundo. La Secretaría de la EIRD está preparando un informe global de las iniciativas de reducción de desastres, que se espera esté listo a principios del 2002.

Esperamos que a través de los dos primeros artículos de este paquete informativo (Desastres Naturales: Calculando los Costos y Contando a las Víctimas, y Alerta: Se espera un Calentamiento Global, Cambio Climático y Desastres) se muestren las tendencias actuales con respecto a los desastres naturales. Cada subtema posee su propia sección en el paquete informativo, en el cual encontrará una sección general introductoria sobre los principales temas en cuestión, seguida de una serie de ejemplos sobre la reducción de los desastres en la práctica, y cómo éstos se relacionan con cada subtema específico.

Al igual que la Secretaría de la EIRD se encuentra dispuesta a apoyarle, nosotros también necesitaremos de su ayuda con respecto a la mejor forma de lograr los objetivos que nos atañen a todos. Por favor, comuníquese con nosotros para brindarnos sus insumos o más información sobre cualquier tema que sea de su interés.

Espero que encuentre esta lectura informativa y placentera.

Sálvano Briceño
Director
Secretaría de la EIRD - ONU





¿Qué es La Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres?

Las Naciones Unidas establecieron la Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres con miras a darles a todas las comunidades del globo las herramientas para que se vuelvan más resistentes a los efectos de los desastres naturales. Esto se logra yendo más allá de la simple protección contra las amenazas naturales y alcanzando la plena gestión de riesgos; es decir, integrando la prevención de riesgos al desarrollo sostenible. La implementación de la Estrategia se fundamenta en el establecimiento de alianzas entre los gobiernos, las organizaciones no gubernamentales, el sector privado, los organismos de las Naciones Unidas, la comunidad científica y otros actores relevantes de la comunidad. No solo es un elemento fundamental de los esfuerzos por impulsar el desarrollo sostenible. También es un componente esencial para contrarrestar la creciente amenaza que plantean las amenazas naturales, permitiéndole a todas las sociedades volverse más resistentes a los efectos de los peligros naturales, tecnológicos y ambientales con el fin de reducir las pérdidas humanas, económicas y sociales.

La Secretaría de las Naciones Unidas para la Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres

La Secretaría de la Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres/ONU sirve como punto focal del sistema de las Naciones Unidas para la coordinación de estrategias y programas para la reducción de los desastres. Su misión es edificar sociedades resistentes a los desastres promoviendo una mayor conciencia de la importancia de aplicar iniciativas para la reducción de desastres y apoyar tales iniciativas para reducir las pérdidas humanas, económicas y sociales. La Secretaría también apoya al Grupo Especial de Trabajo Interagencial de la ONU para la Reducción de los Desastres. El Grupo Especial de Trabajo, presidido por el Subsecretario General para Asuntos Humanitarios, está compuesto por representantes de un grupo selecto de agencias de la ONU, instituciones regionales y ONGs; funciona como el principal foro para el diseño de políticas en materia de reducción de los desastres.

Las Campañas Mundiales de las Naciones Unidas para la Reducción de los Desastres

Las Campañas Mundiales de la ONU para la Reducción de los Desastres se organizan anualmente. El propósito es concientizar alrededor del mundo en todos los sectores profesionales y laborales sobre lo que se puede hacer para reducir la vulnerabilidad de las sociedades frente al impacto socioeconómico de las amenazas. Cada año, las campañas se basan en un tema diferente, culminan en el Día Mundial para la Reducción de los Desastres, que se celebra durante el segundo miércoles de octubre. Se puede obtener información sobre las campañas anteriores directamente en la Secretaría de la EIRD o a través de su página de Internet, en la siguiente dirección: www.eird.org ó www.unisdr.org

Menos Vulnerabilidad, Menos Desastres

¿Qué es una amenaza natural?

Las amenazas naturales son fenómenos potencialmente peligrosos tales como terremotos, erupciones volcánicas, aludes, marejadas, ciclones tropicales y otras tormentas severas, tornados y vientos fuertes, inundaciones de ríos y de zonas costeras, incendios forestales y las humaredas resultantes, sequías e infestaciones.

¿Qué es un desastre natural?

Un desastre natural es lo que sucede cuando la ocurrencia de un fenómeno natural afecta a un sistema social vulnerable. Los fenómenos naturales en sí no provocan necesariamente desastres. Es solo su interacción con la gente y su entorno lo que genera impactos que pueden llegar a tener dimensiones catastróficas, dependiendo de la vulnerabilidad de las poblaciones en la zona.

¿Qué es la vulnerabilidad a los desastres?

La vulnerabilidad a los desastres es una condición producto de las acciones humanas. Indica el grado en que una sociedad está expuesta o protegida del impacto de las amenazas naturales. Esto depende del estado de los asentamientos humanos y su infraestructura, la manera en que la administración pública y las políticas manejan la gestión del riesgo, y el nivel de información y educación de que dispone una sociedad sobre los riesgos existentes y cómo debe enfrentarlos.

¿Por qué darle énfasis a reducir la vulnerabilidad?

Aunque el mundo siempre ha estado expuesto a los desastres naturales, sus efectos se están volviendo cada vez más severos. Por ejemplo, tan solo en los dos primeros meses de 2001, se sucedieron inundaciones recurrentes en Mozambique, un terremoto en India y dos en El Salvador. Esta tendencia mundial está directamente vinculada a otros fenómenos, como la creciente pobreza, el mayor crecimiento demográfico, el deterioro ambiental y el cambio climático. Puesto que la vulnerabilidad a los desastres es el resultado de las acciones humanas, es posible modificarlas para reducir la vulnerabilidad y, con ella, las pérdidas humanas y materiales.

¿Qué es la reducción de los desastres?

Hay soluciones para estos problemas, y el conocimiento y la tecnologías que se requieren para enfrentarlos están ampliamente disponibles. La reducción de los desastres es la suma de todas las acciones que pueden aplicarse para reducir la vulnerabilidad de una sociedad a las amenazas naturales. Estas soluciones incluyen el correcto ordenamiento territorial, con el desarrollo de mapas de riesgo, para asegurar que la gente se asiente donde es seguro. La adopción de códigos de construcción apropiados y técnicas de ingeniería que respondan a evaluaciones locales de riesgo, así como mecanismos para asegurar su aplicación rigurosa por medio de incentivos económicos o de otro tipo, son otros ejemplos. La información confiable y el compromiso político son fundamentales para tener éxito en la reducción del riesgo. Este es un proceso continuo, que no puede limitarse a la ocurrencia de algún desastre en particular. Debe motivarse a las sociedades en riesgo —a todos sus integrantes— a involucrarse en la gestión consciente de los desastres. En esto, se debe ir más allá de las actividades tradicionales de respuesta y defensa contra el impacto de los fenómenos naturales. La reducción de los desastres es por definición intersectorial y multidisciplinaria, y comprende una amplia gama de actividades entrelazadas en el plano local, nacional, regional y mundial.



Definición de Conceptos Claves

REDUCCION DE LOS DESASTRES

incluye medidas diseñadas para evitar (PREVENCION) o limitar (MITIGACION Y PREPARACION) los impactos adversos de los peligros naturales y de los desastres ambientales y tecnológicos relacionados con ellos.

PREVENCION

incluye evitar directamente el impacto adverso de los peligros naturales y de los desastres ambientales y tecnológicos relacionados con ellos. Una adecuada planificación constituye un ejemplo de la prevención de los desastres, es decir, la decisión de no construir viviendas en un área propensa a los desastres, por ejemplo.

MITIGACION

se refiere a medidas tomadas para limitar el impacto adverso de los peligros naturales y de los desastres ambientales y tecnológicos relacionados con estos. Dentro de los ejemplos de la mitigación se encuentran la remodelación de edificios o la fabricación de diques para controlar las inundaciones.

PREPARACION

hace referencia a medidas tomadas con anterioridad para garantizar una respuesta efectiva frente al impacto de los desastres. Estas medidas de preparación incluyen contar con infraestructuras efectivas de evacuación, o poner a prueba con frecuencia los sistemas de alerta.

Desastres Naturales: Calculando los Costos, Contando las Víctimas

La mayoría de los encargados de tomar las decisiones están de acuerdo con el hecho que la integración de medidas para reducir los desastres en el desarrollo de políticas es esencial para reducir la vulnerabilidad de los asentamientos humanos ante las amenazas naturales. Sin embargo, los patrones de financiamiento -indicador determinante de las prioridades reales- muestran que es el auxilio frente los desastres y no la reducción de estos el que encabeza la lista de todos los fondos destinados al manejo de este tipo de eventos. Esta aseveración es verdadera tanto para los países donantes como para los propios países propensos a los desastres. Existen diferentes razones para ello.

En primera instancia, la respuesta es una acción sencilla de cubrir para los medios de comunicación, fácil de cuantificar (toneladas de alimentos distribuidos, o número de albergues familiares establecidos) y atribuible fácilmente a los donantes, como acciones concretas tomadas en relación con los desastres.

En segundo lugar, a medida que la ayuda destinada al desarrollo está decreciendo, tanto en términos reales como relativos, la cooperación para emergencias son más fáciles de obtener ya que es moralmente difícil rehusarse a brindar auxilio en casos donde la miseria y la muerte se encuentran involucradas.

También, la realidad señala que, frecuentemente, muchos encargados de los programas de desarrollo hacen caso omiso a la importancia que reviste la reducción de los desastres, debido a la carencia de análisis convincentes sobre las tendencias y el cálculo de las pérdidas. Existe muy poca demanda con respecto a datos confiables y sistemáticos en materia de

desastres por parte del sector de desarrollo, para evaluar su impacto socioeconómico a corto plazo y, en menor grado aún, a largo plazo¹. Por lo tanto, con frecuencia las actividades dirigidas a la reducción de los desastres son consideradas como muy costosas.

TENDENCIAS

El principal foco de interés de la comunidad internacional es la forma en que los desastres afectan a las poblaciones humanas y lo que se puede hacer para reducir sus efectos. En ese sentido, solamente aquellos desastres relacionados con la pérdida de vidas humanas se incluyen en el presente análisis.

Tal y como lo muestra la Tabla No. 1, se ha producido un incremento del 22% en el número de desastres ocurridos² y un 35% más en la cantidad de afectados. En el gráfico 1, los trazos lineales de las tendencias ilustran que la rapidez en el incremento de las personas afectadas es mayor que el incremento en la cantidad de eventos. Para ambas categorías, los fenómenos hidrometeorológicos, tales como inundaciones, deslizamientos y tormentas con fuertes vientos (huracanes, tifones, ciclones y tormentas en general) constituyen el factor más importante que contribuye a este incremento. Estos eventos representan el 61% de todos los desastres ocurridos entre 1980 y junio del 2001, y son fenómenos asociados tanto al calentamiento global como a los efectos de El Niño y La Niña.

Tabla No. 1: Distribución de los eventos relacionados con los desastres naturales y su impacto por década.

	1980-89			1990-99			2000-01		
	Cantidad de eventos	Número de muertes	Número de afectados ('000)	Cantidad de eventos	Número de muertes	Número de afectados ('000)	Cantidad de eventos	Número de muertes	Número de afectados ('000)
Inundaciones y deslizamientos	699	67 330	543 376	939	103 150	1 429 177	235	8 170	66
Tormentas con fuertes vientos	670	43 923	138 453	784	209 526	258 622	133	1 553	17
Terremotos	292	55 794	31 629	226	101 873	17 189	38	21 389	21
Volcanes	40	24 972	701	51	975	2 085	6	0	124
Otros*	541	610 961	740 468	744	377 477	253 790	273	12 169	189
Gran total	2 242	802 980	1 454 627	2 744	793 001	1 960 863	685	43 281	293

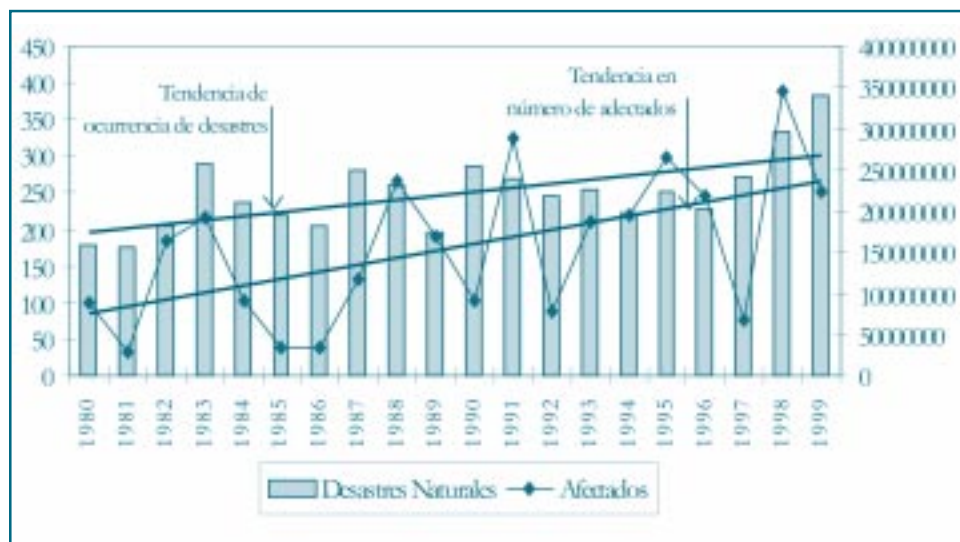
* se incluyen sequías, epidemias, temperaturas extremas, hambrunas, plagas, oleadas, e incendios forestales

Fuente: Base de Datos *EMDAT*, Centro de Investigaciones sobre Epidemiología de Catástrofes (CRED), Escuela de Salud Pública, Universidad de Lovaina La Nueva, Bruselas, Bélgica.

¹ Desde 1985, el Centro Colaborativo de Investigaciones sobre Epidemiología de Catástrofes, de la Organización Mundial de la Salud, ha establecido una base de datos sobre desastres. Se encuentra accesible al público e incluye información en materia de desastres proveniente de todos los países, iniciando en el año 1900. Auspiciada por USAID- Oficina de Ayuda a Desastres Extranjeros, la base de datos, denominada EM-DAT, ha incluido información de una gran cantidad de fuentes sobre diversas variables de impacto humano y económico en formato y con criterios estándares. Las tendencias de los impactos humanos, al igual que de los cálculos de pérdidas económicas dispersas, se toman de esta fuente.

² En concordancia con los criterios del CRED descritos en www.cred.be

Gráfico No. 1 Tendencias de los eventos relacionados con los desastres naturales, y población afectada anualmente



Fuente: Base de Datos *EMDAT*, Centro de Investigaciones sobre Epidemiología de Catástrofes (CRED), Escuela de Salud Pública, Universidad de Lovaina La Nueva, Bruselas, Bélgica.

CALCULANDO LOS COSTOS DE LOS DESASTRES

Recientemente, el huracán Mitch que azotó Centroamérica en 1998, al igual que los terremotos ocurridos en Turquía en 1999, en San Salvador y en Gujarat, India, en el 2001, recalcaron la gravedad del impacto económico causado por los desastres. En 1998, las inundaciones causadas por el río Limpopo devastaron Mozambique, un país ya por sí paralizado debido a los años de conflictos civiles que ha venido enfrentando. Los medios de comunicación brindaron una amplia cobertura a todos estos megadesastres, y también se hicieron observar los obstáculos que estos eventos causaron al proceso de desarrollo. Frecuentemente, los desastres menos graves, pero que son recurrentes, no reciben tanta atención por parte de los medios de comunicación ni se evalúan sus efectos económicos. A pesar que el análisis de los daños económicos no se lleva a cabo de manera sistemática y que la metodología empleada difieren entre uno y otro desastre, la magnitud del problema se puede observar a través de unos pocos ejemplos.

Las cifras utilizadas no son cantidades absolutas (las cuales son inevitablemente más altas en los países ricos, debido a que los valores de las propiedades y de las infraestructuras son más elevados), sino que están expresadas en proporción del PIB del país, lo que indica la importancia de tal pérdida. Tal y como lo muestra la Tabla No. 2, US\$ 22 billones de daños en Florida es una parte muy pequeña del PIB, permitiendo a este Estado recuperarse más rápidamente que los US\$ 40 millones de pérdidas en Niue, caso en el que solamente el reemplazo de los edificios gubernamentales absorbieron el 40% de su PIB.

Tabla No. 2 : Desastres naturales y pérdidas económicas estimadas en términos porcentuales del PIB

Lugar y Año	Cálculo de las Pérdidas Económicas
Terremoto en la Ciudad de México, 1985	3% del PIB
Terremoto en San Salvador, 1986	24% del PIB
Huracán en Nicaragua, 1988	40 % del PIB
Bangladesh - Inundaciones recurrentes	5% del PIB en pérdidas anuales
Niue, (Pacífico Sur) Huracán Andrew, 1990 (4 millones en daños)	40% del PIB, sólo para reemplazar los Edificios gubernamentales
Florida, huracán Andrew, 1990 (22 billones en daños)	0.3% del PIB Estatal

Fuente: Base de Datos *EMDAT*, Centro de Invesgiaciones sobre Epidemiología de Catástrofes (CRED), Escuela de Salud Pública, Universidad de Lovaina La Nueva, Bruselas, Bélgica.

Factores de la Vulnerabilidad

La dependencia de la agricultura. Aproximadamente dos tercios de todos los desastres naturales ocurridos en las últimas dos décadas han sido de naturaleza hidrometeorológica. El mayor impacto se ha sentido dentro del sector agrícola. Por lo tanto, los países o comunidades que dependen considerablemente de la agricultura se han vuelto cada vez más vulnerables, a medida que la ocurrencia de desastres se generaliza.

Los desplazamientos forzados. Las prácticas desiguales de desarrollo pueden forzar a grupos de personas a vivir en áreas de alto riesgo, puesto que no tienen otra alternativa. Un buen ejemplo de ello es la expansión de las plantaciones de algodón en los años 60 en Nicaragua, que obligó a los campesinos a trasladarse de las planicies fértiles a asentamientos improvisados cerca del volcán Casitas. En 1998, estas barriadas ubicadas en las deforestadas faldas volcánicas estuvieron expuestas en su totalidad a la fuerza del huracán Mitch. Cuando el lago del cráter sucumbió ante la presión del agua del huracán, se produjo un mortal deslizamiento de tierra que mató a docenas de habitantes de estos tugurios. El huracán Mitch causó daños por US\$ 6 billones en Honduras y US\$ 1.5 billones en Nicaragua, y retrasó el proceso de desarrollo en unos 20 años.

La deforestación. En 1998, las inundaciones del río Yangtze en China provocaron la muerte directa de 3000 personas, lo que representa una cifra bastante alta de decesos causados por inundaciones, puesto que, usualmente, ocasionan muchísimas menos muertes que el total de personas que resultan afectadas. El país incurrió en pérdidas inmediatas por un monto de US\$ 45 billones y tuvo que hacerle frente a 230 millones de desplazados. Se informó ampliamente sobre estas cifras; sin embargo, el hecho que en décadas recientes la cuenca del Yangtze ha perdido alrededor del 85% de su cobertura boscosa debido a la tala de árboles, continúa siendo menos conocido. Actualmente, el reconocimiento de la debilidad de los esquemas de desarrollo en la cuenca de este río, ha conducido a que el Gobierno de China destine US\$ 3 billones para reforestar esta área.



El agotamiento del suelo, la erosión, la saturación de agua y la deforestación son factores de riesgo de desastres que se pueden prevenir. Muchos de estos pueden tratarse de manera adecuada en el nivel comunitario. Por ejemplo, el Centro Humboldt de Nicaragua ha emprendido con éxito un amplio ejercicio comunitario para identificar dónde y cómo se deberían construir las viviendas para minimizar los riesgos de las inundaciones y los deslizamientos de tierra.

Afortunadamente, la reducción de los desastres naturales ya no es un tema totalmente marginal. Especialmente después de la devastación presenciada en Mozambique, India, Centroamérica y Kobe, las consecuencias de los desastres naturales no se relegan a la mano divina, sino que, claramente, los actores del proceso de desarrollo están tomando acciones. Las actividades para reducir el impacto de los eventos hidrometeorológicos son posibles y, de hecho, se han implementado con éxito en muchos países propensos a los desastres. La implementación de medidas ambientales básicas que reducen el calentamiento global es una de las formas más efectivas de abordar este problema a largo plazo. Pero, a corto plazo, los esfuerzos locales con respecto al manejo de las inundaciones y para llevar a cabo acciones de mitigación frente a los ciclones, han mostrado ser extremadamente efectivos en relación con su costo. El Programa Humanitario de la Comisión Europea (ECHO), que es uno de los programas humanitarios más grandes que existen actualmente, ha hecho hincapié en los aspectos de prevención y mitigación, a través de un programa denominado *Dipecho*, el cual ha financiado una serie de proyectos de mitigación en las comunidades de base³. Pero contar con un programa de emergencia que asigne fondos a la mitigación y a la reducción de los desastres no es una verdadera solución. Este enfoque debe incluirse también en los planes de desarrollo comunitario, en los planes nacionales industriales y urbanos, y en los programas internacionales de desarrollo; debe ser parte integral de la planificación del desarrollo. El Banco Mundial, por ejemplo, ha establecido el programa denominado *Facilidad en el Manejo de los Desastres*, para brindar asesoramiento a sus servicios de concesión de préstamos y fondos en la integración de políticas de prevención y mitigación de los desastres. Diversas entidades de las Naciones Unidas, organizaciones regionales y ONGs han dirigido con éxito diversos programas para la reducción de los desastres. Muchos países han iniciado programas nacionales con propósitos similares. Pero con mucha frecuencia, se piensa en implementar prácticas para reducir los desastres después que estos ya han sucedido.

Ahora es el momento de tomar acciones. La elevación del nivel del mar ocasionada por el cambio climático amenaza a 10 millones de personas que viven en áreas de baja altura en Bangladesh, las Maldivas, China y Egipto. Se espera que el calentamiento global también afecte las fuentes de agua y reduzca la producción de alimentos en el trópico, poniendo en riesgo de sufrir hambre a 50 millones más de personas para el año 2100.

Todavía queda mucho por recorrer. Sin embargo, las tragedias que de forma reiterada se han producido durante la última década, han representado un incentivo efectivo y, tal vez, durante este Siglo se observen menos eventos devastadores que los ocurridos durante el decenio anterior.

Para mayor información, favor contactar a:

Debarati Guha-Sapir
Profesor, OMS
Centro de Investigaciones sobre Epidemiología de Catástrofes (CRED)
Universidad Católica de Lovaina
Escuela de Salud Pública
Tel 322 764 3441
sapir@epid.ucl.ac.be

³ Actualmente, el Comisionado Poul Nielssen se encuentra tomando las medidas para incluir políticas de vulnerabilidad frente a los desastres dentro de los programas de desarrollo.

Cambio Climático y Desastres

Por muchos años, los temas en torno al calentamiento global se han debatido intesamente dentro de la comunidad científica. Sin embargo, en febrero y marzo de este año, el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (PICC), ente de científicos en el nivel mundial designado por las Naciones Unidas, emitió su Tercera Evaluación sobre cambio climático. Está compuesta por tres amplios informes que abarcan los 'Fundamentos Científicos' del cambio climático, sus implicaciones con respecto a los 'Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad' y, finalmente, un enfoque sobre cómo 'Mitigar los impactos del cambio climático'. Estos informes -fruto de años de investigaciones- confirman lo que por mucho tiempo se había sospechado... el mundo se está calentado primordialmente por las acciones humanas; no debido a la naturaleza.₁

¿Qué es Cambio Climático? ... ¿Por qué ha ocurrido?

En palabras del PICC, '**cambio climático**' significa '**cualquier cambio en el clima a través del tiempo, ya sea debido a variaciones naturales o como resultado de las actividades humanas**'.

Aún cuando nuestro planeta haya presenciado reiterados procesos de calentamiento y enfriamiento durante toda su existencia, ha sido durante los últimos cien años que ha sufrido un calentamiento sin precedentes. Los procesos naturales, incluyendo la energía solar y las erupciones volcánicas, siempre han contribuido a experimentar cambios en la temperatura. Sin embargo, las investigaciones realizadas en relación con la historia del clima en la Tierra sugieren que ha sido la influencia humana, más que las naturales, las que han moldeado las tendencias climáticas de finales del Siglo XX.₂

Gran parte de la explicación sobre este aumento en la temperatura se atribuye al rápido incremento de las emisiones de 'gas con efecto invernadero' durante el último siglo. Desde 1751, año que marca el inicio de la Revolución Industrial, se ha producido la utilización a gran escala de combustibles fósiles cuya base es el carbono, tales como la madera, el carbón y el petróleo, al igual que crecientes concentraciones de otros gases con efecto invernadero, tales como el metano, el óxido nitroso y los halocarbonos. Estos gases absorben la radiación infrarroja que se refleja desde la superficie de la Tierra, y reducen su probabilidad de salir al espacio. Esto causa que la temperatura atmosférica aumente.₂

De hecho, el PICC informa que la concentración atmosférica de dióxido de carbono ha incrementado en un 31% desde 1750. Durante los últimos 420.000 años o, aún más, remontándose a 20 millones de años atrás, este nivel nunca se había excedido. Las concentraciones atmosféricas tanto de metano como de óxido nitroso también han incrementado significativamente desde 1750 (en 151% y 17% respectivamente). Los hallazgos del PICC confirman el tan sospechado vínculo que existe entre las emisiones de gases con efecto invernadero y el continuo calentamiento global.

¿Cómo nos afectará el Cambio Climático?

Ya estamos viviendo con los efectos del aumento en la temperatura. Durante el Siglo XX, el Hemisferio del Norte experimentó, posiblemente, el incremento más grande en la temperatura durante los últimos 1000 años. Los años 90 constituyeron la década más caliente y 1998 el año más cálido. Este fenómeno estuvo acompañado por un 10% de menos cobertura de nieve desde los años 60 y la retirada general de los glaciares montañosos. En el ámbito mundial, el nivel del mar se elevó entre 10 y 20 centímetros.



Todo indica que estas tendencias continuarán durante el Siglo XXI. Se espera que las temperaturas promedio de la superficie aumenten entre 1.4 y 5.8 °C en el período comprendido entre 1990 y el 2010. También es muy probable que las temperaturas del mar se asemejen a las experimentadas con el fenómeno de El Niño, produciéndose un mayor calentamiento al este del Océano Pacífico. Adicionalmente, podría suceder que observemos temperaturas máximas más elevadas al igual que días más cálidos. En el plano mundial, el nivel del mar podría elevarse hasta en 90 centímetros, incrementando dramáticamente el riesgo de inundaciones en las zonas costeras de baja altura y sumergiendo a los pequeños Estados isleños. Experimentaremos mayores precipitaciones, aunque ello no signifique que el total de las mismas aumente. También se esperan patrones climáticos más extremos, se presentarán en áreas geográficas específicas.¹

Impacto en la gente ... impacto en nuestro entorno ambiental

En términos prácticos, estos cambios afectarán a todo el mundo. Desde ahora, 1.7 billones de personas viven en países con problemas de agua. Para el año 2025, se espera que esta cifra aumente a 5 billones. En regiones como el sur de Africa, Asia central y países situados cerca del mar Mediterráneo, el cambio climático podría disminuir la cantidad de agua que fluye a través de los ríos, al igual que la proporción en la que las capas acuíferas subterráneas recargan sus reservas de agua. Es probable que esto empeore los problemas existentes relacionados con el agua en muchos países, incluyendo los del sur de Africa.³

Al mismo tiempo, las inundaciones serán más comunes en muchos lugares, debido a la caída de precipitaciones más frecuentes e intensas. Este será el caso, especialmente, en regiones tal como el sudeste asiático. El efecto combinado de precipitaciones más fuertes y la elevación del nivel del mar implica que muchas zonas costeras experimentarán mayores inundaciones y erosión, reduciendo los humedales y los manglares, al igual que permitiendo la intrusión de agua salada en las fuentes de agua dulce. La extensión y severidad de los impactos de las tormentas, incluyendo las inundaciones causadas por ellas y la erosión de las costas, incrementará debido al cambio climático.

El aumento en la temperatura, el cambio en las precipitaciones y la elevación del nivel del mar traen como resultado serias implicaciones para la gente y los lugares donde habitan. Muchas enfermedades causadas por los insectos, los alimentos y el agua son sensibles a los cambios que experimente el clima. Por ejemplo, durante el Siglo XXI, se espera que las enfermedades transmitidas por los mosquitos, tales como la malaria y la fiebre del dengue, se propaguen más allá de su actual zona geográfica. Adicionalmente, si los ciclones aumentan en el ámbito regional (como en el sur de Asia o al suroeste del Océano Indico), podría producirse la pérdida de vidas, daños a la propiedad y destrucción de los cultivos. Estos impactos empeorarán en aquellas zonas costeras habitadas por mucha gente o en las comunidades rurales pobres y aisladas -en comparación con aquellas áreas que cuentan con infraestructuras seguras, servicios municipales y sistemas de telecomunicación. Es posible que, para el año 2080, la cantidad de personas en riesgo con respecto a la oleada de tormentas que ocurrirá alcance la cifra de 200 millones.³

Al igual que es probable que las inundaciones produzcan peores consecuencias para quienes viven en las planicies, en las zonas costeras de baja altura o cerca de los ríos, el riesgo de estas inundaciones incrementará donde existan sistemas inadecuados de drenaje, fuentes de agua y manejo de desechos. Las áreas urbanas, particularmente los atestados asentamientos informales, con acceso limitado a los servicios públicos -ya de por sí vulnerables ante los sucesos causados por las condiciones climáticas extremas- estarán aún más expuestas a las inundaciones.

Es probable que las elevadas temperaturas y la reducción de las precipitaciones en regiones como el sur de África (que depende en gran medida de la agricultura y, por ende, de la lluvia) ocasionen menores cosechas -particularmente para los cultivos como el maíz, altamente dependientes de la época lluviosa. De hecho, los países con economías basadas principalmente en la exportación agrícola para el intercambio comercial foráneo, serán particularmente vulnerables ante las condiciones climáticas extremas. De forma similar, es posible que los granjeros que habitan en zonas áridas y semiáridas tengan que luchar para proteger a sus familias, ganado y otros animales, y cultivos del impacto de la severa escasez de agua.

Ya estamos viviendo con los efectos de este tipo de eventos ocasionados por las condiciones extremas del clima. De hecho, durante los últimos 15 años se ha producido un incremento dramático en las pérdidas relacionadas con los desastres, muchas de las cuales se atribuyen al clima. Alrededor del 70% de la totalidad de los desastres, incluyendo inundaciones, tormentas con vientos e incendios destructivos obedecen a procesos climáticos. A pesar de que aproximadamente entre 500 y 700 desastres naturales se registran anualmente, La Reaseguradora Munich clasifica como 'serios' sólo a unos pocos. Sin embargo, entre la década de los 50 y los años 90, la cantidad de estos eventos catastróficos incrementó de 20 a 86 por década.⁴

El año pasado, por ejemplo, la Reaseguradora Munich, informó de 850 catástrofes por causas naturales, cien más que en 1999, y doscientos más que el promedio de los años 90.⁵ Las tormentas con fuertes vientos dominaron la lista del 2000, con más de 300 eventos, los cuales causaron 73% de las pérdidas aseguradas. Las inundaciones, por otra parte, ocasionaron 23% de las pérdidas aseguradas, causando el caos en el sur de África, el sudeste asiático, los Alpes suizos e italianos, y Gran Bretaña. Además, pese a que los Estados Unidos se salvó de los daños de los huracanes, no escapó al impacto de los devastadores incendios forestales - los cuales produjeron que miles de kilómetros cuadrados de bosque ardieran por semanas, especialmente al oeste del país y Nuevo México.

Los costos directos e indirectos de todos estos eventos también han incrementado dramáticamente durante los últimos cincuenta años. En los 90, el costo global económico causado por los desastres naturales excedió la cifra de US\$ 608 billones.⁴ Esto se triplicó en comparación con los años 80; fue casi nueve veces más que la alcanzada durante la década de los 60, y más de quince veces del total de los 50. Se vislumbra que esta tendencia continuará y empeorará. De hecho, la Reaseguradora Munich espera que las temperaturas elevadas en el mundo ocasionen un giro importante en los patrones climáticos, incrementando las sequías, causando ciclones tropicales más frecuentemente y elevando el nivel del mar. Los costos económicos causados solamente por estos cambios podrían exceder los US\$ 300 billones anuales para el 2050.⁶ En el contexto africano, este perfil de riesgos se intensifica y empeora debido al rápido crecimiento urbano, por lo que se espera que la población total que reside en las grandes ciudades (más de un millón en cada una) incremente de 33 millones en 1990 a 216 millones para el año 2020.⁷

Tal y como se ha observado en otros países en desarrollo, la creciente densidad urbana va acompañada de una serie de riesgos y un alto grado de vulnerabilidad, asociados con las denominadas megaciudades. La concentración de personas, servicios e infraestructuras físicas en pueblos y ciudades muy pobladas ocasiona que estos centros sean particularmente vulnerables frente a amenazas que surjan repentinamente, tales como fuertes lluvias, inundaciones, tormentas con fuertes vientos, ciclones e incendios. Sin embargo, estas áreas urbanas -que crecen de forma desordenada- también enfrentan riesgos cada vez mayores frente a procesos más lentos tal como la sequía, que ocasiona la escasez del agua y el racionamiento de la electricidad, debido a que los niveles de agua en las represas y diques de las ciudades están descendiendo.



Independientemente de si se trata de una tormenta con fuertes vientos, una lluvia torrencial o una severa sequía, las ciudades expuestas a estas amenazas y que fracasan al no considerar esta realidad, es muy probable que se ocasionen serios daños a la propiedad, incrementen el sufrimiento humano y se interrumpan los servicios, en un mundo de temperaturas elevadas, condiciones climáticas extremas y océanos cuyo nivel aumenta.

Adaptación: ¿Mito o Realidad?

Desafortunadamente, aún cuando los procesos de cambio climático inducidos por el ser humano se detuvieran hoy mismo, sus efectos permanecerán con nosotros por siglos. Ello es debido a que el CO₂ no desaparece de la atmósfera de la Tierra tan rápidamente, al igual que el lento proceso de calentamiento de los océanos. Por ejemplo, “aún si el cambio climático pudiese detenerse hoy, el calentamiento de la superficie que ya se ha ocasionado de manera progresiva penetrará cada vez más profundamente en los océanos, lo que producirá que sus niveles se eleven aún más” – durante al menos 500 años.⁸

La solución a largo plazo para el cambio climático que ha sido inducido por el ser humano es claramente reducir las emisiones que lo han causado. Sin embargo, se vislumbra que en el futuro tendremos que vivir con la realidad de temperaturas más altas, precipitaciones extremas y niveles del mar más elevados.

No todos los países, ciudades y comunidades podrán enfrentar estos retos con los mismos recursos y capacidades de adaptación. Por ejemplo, las ciudades más “acaudaladas” como Tokio, Venecia o Sydney contarán con los recursos para protegerse de los elevados niveles del mar, a través de la construcción de “diques, muros y barricadas aún más altos”. En contraste, los costos para proteger las áreas rurales serán exorbitantes. La protección de los Países Bajos -que es una nación relativamente pequeña- con respecto a la “elevación del nivel del mar en 50 centímetros, podría costar US\$ 3.5 trillones. Mientras que en las Maldivas, el costo para proteger las costas asciende a US\$ 13.000” ¡por metro!⁸

Para muchos países en desarrollo, que ya se encuentran luchando para satisfacer las necesidades básicas de la población, tales como vivienda, agua potable, seguridad alimenticia, servicios de salud accesibles y educación, sería casi imposible destinar este tipo de recursos para mitigar el impacto de los futuros procesos climáticos. Sin embargo, el costo de no hacerlo podría ser igualmente devastador.

Existen diversos pasos prácticos que pueden implementarse para minimizar el impacto de estos cambios. Incluyen medidas ambientales y programas educativos para promover la utilización más responsable y la conservación de los recursos naturales. Todo ello requiere de intervenciones más informadas en el campo de la ingeniería, al igual que de una mayor atención a la planificación del ordenamiento territorial para que el desarrollo de infraestructuras se maneje más cuidadosamente, especialmente en las áreas costeras. También se necesita incrementar la conciencia pública y contar con estrategias de información para que las personas en riesgo puedan alejarse de los peligros a tiempo, o implementar prácticas y adaptarse a las nuevas condiciones de vida. Podemos ajustarnos a las variaciones climáticas de muchas formas. Una de ellas es manejar cada ‘catástrofe climática’ a medida que vaya ocurriendo, mejorando nuestras acciones de rescate, auxilio y respuesta, con el fin de salvar nuestras vidas. Esta es una ruta muy costosa. La otra forma sería intensificar nuestra comprensión sobre las amenazas del clima, tales como sequías y ciclones, e identificar más adecuadamente las comunidades que están más expuestas a estas amenazas. Existe una serie de alternativas de desarrollo para contribuir a disminuir el impacto de las condiciones climáticas extremas - aún cuando las mismas no representen una solución total.

Gracias a la más reciente evaluación del PICC, sabemos que el cambio climático inducido por el ser humano existe, está aquí con nosotros y ha venido para quedarse, al menos por el tiempo que duren nuestras vidas, al igual que las de nuestros hijos y nietos. Ahora la responsabilidad que nos queda es tomar medidas urgentes para minimizar su impacto.

Para mayor información, comunicarse con:

Dra. Ailsa Holloway
Programa de Mitigación de Desastres para
Fuentes Sostenibles de Sustento
Universidad de Ciudad del Cabo
Sudáfrica
Tel 272 1650 4116 / 2987
holloway@enviro.uct.ac.za

Referencias

1. Grupo de Trabajo I del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático, "Cambio Climático 2001: Bases Científicas", IPCC, 2001 (<http://www.ipcc.ch>)
2. Dunn, S.E., 'Descarbonizando la Economía de la Energía', en Estado del Mundo 2001, Instituto *Worldwatch*, Washington, 2001 (pp 82-102)
3. Grupo de Trabajo II del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático, 'Cambio Climático 2001: Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad', 2001(<http://www.ipcc.ch>)
4. Abramovitz, J., 'Previniendo los Desastres no Naturales', en Estado del Mundo 2001: Un Informe en Proceso para una Sociedad Sostenible, del Instituto *Worldwatch*, W.W. Norton y Compañía, 2000, pp 123-142
5. Fundación de las Naciones Unidas, Cables de las NU, 'Desastres: El 2000 establece una Nueva Marca en Catástrofes', diciembre del 2000
6. Reaseguradora Munich, Informe sobre el Impacto del Calentamiento Global en la Ocurrencia de los Desastres, publicado por el PNUMA
7. Erbach, J. y Gaudet, J., 'Temas sobre la Urbanización y el Desarrollo en Africa Subsahariana', Sección de USAID en Africa, Oficina de Desarrollo Sostenible, 1998, Gráfico 2.1
8. Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna, Informe sobre Desastres Mundiales: 1999, Ginebra, 1999, (pp 7-26)

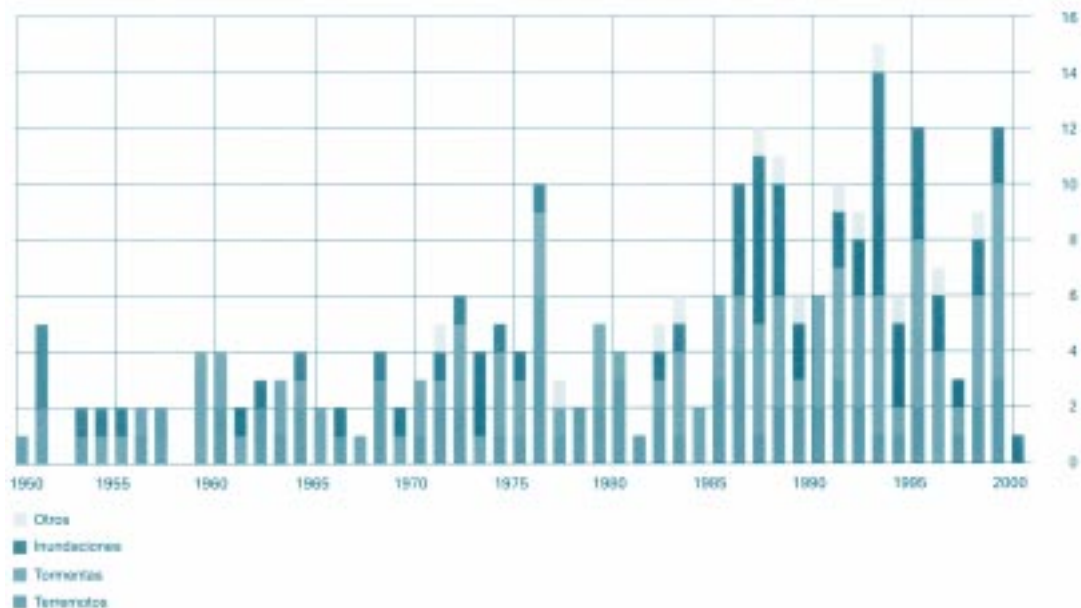
Correo electrónico: holloway@enviro.uct.ac.za

Referencias

1. Grupo de Trabajo I del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático, "Cambio Climático 2001: Bases Científicas", IPCC, 2001 (<http://www.ipcc.ch>)
2. Dunn, S.E., 'Descarbonizando la Economía de la Energía', en Estado del Mundo

Grandes Desastres Naturales 1950-2000

que superan las 100 muertes y/o los US\$100 millones de dólares en reclamos



Grandes Desastres Naturales 1950-2000

que superan las 100 muertes y/o los US\$100 millones de dólares en reclamos





EIRD

El Papel de la Ciencia y la Tecnología en la Reducción de los Desastres

Ahora que hemos iniciado un nuevo siglo y un nuevo milenio, se establece el papel preponderante que debe jugar la prevención frente a las amenazas naturales en el marco de los esfuerzos globales. Ello, con el fin de reducir el sufrimiento humano y los daños ocasionados al medio ambiente y a nuestro entorno. La reducción de los desastres es posible si la ciencia y la tecnología relacionadas con las amenazas naturales se aplican de manera apropiada. De qué manera la sociedad ponga este conocimiento en práctica, de forma efectiva, dependerá en primera instancia de la voluntad política de los líderes. Hacerle frente a las amenazas-ya sean naturales o atribuibles a las actividades humanas- es uno de los mayores retos de la aplicación de la ciencia y la tecnología en el Siglo XXI.

Aunque no podemos impedir que un terremoto o un huracán se produzcan, o que un volcán haga erupción, sí podemos aplicar el conocimiento científico y la capacidad técnica que ya se han adquirido para incrementar la resistencia de viviendas y puentes frente a terremotos y fuertes vientos, o bien, para emitir alertas tempranas sobre volcanes y ciclones, y organizar respuestas apropiadas de la comunidad ante estas advertencias.

Durante las últimas tres décadas, el conocimiento científico sobre la intensidad y la distribución en tiempo y espacio de las amenazas naturales, al igual que sobre los medios tecnológicos para enfrentarlas, se ha ampliado considerablemente. A mediados de los años 80, el Dr. Frank Press, científico líder en su campo, presentó la idea de que los increíbles adelantos alcanzados en la comprensión de las causas y los parámetros de los fenómenos naturales, al igual que en las técnicas para resistir su fuerza, debían constituir la razón fundamental para propiciar el lanzamiento de una década internacional destinada a reducir significativamente

las consecuencias de las amenazas naturales. La Resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas, que proclamó el Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales (1990-1999), hizo un llamado a realizar esfuerzos concertados en el plano mundial para utilizar el conocimiento científico y técnico existente -añadiendo nuevos conocimientos de ser necesario-, con el fin de reforzar la adopción de políticas públicas para la prevención de los desastres. La Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres es la sucesora de este decenio y proporciona un marco de trabajo para, que cada nación utilice ampliamente el conocimiento existente sobre la litosfera, la atmósfera y la biosfera, al igual que las experiencias adquiridas en años anteriores sobre la protección frente a los desastres. Ello, con el objeto de construir de manera efectiva y creativa, basándose en los logros del pasado, y satisfacer las necesidades para establecer comunidades más seguras.

El progreso alcanzado en el campo de la ciencia y la tecnología con relación a los desastres naturales y de los mecanismos para hacerles frente, ha hecho posible que en años anteriores se introdujeran cambios significativos en el enfoque integral de la problemática de los desastres naturales. La ciencia y la tecnología contribuyen a que comprendamos el mecanismo de las amenazas naturales de origen atmosférico, geológico, hidrológico y biológico, y a que analicemos la transformación de estas amenazas de los desastres. El conocimiento científico sobre las fuerzas violentas de la naturaleza está compuesto por un sistema ordenado de hechos aprendidos a través del estudio, la experimentación y la observación de inundaciones, tormentas severas, terremotos, desprendimientos de tierra, erupciones volcánicas y tsunamis, al igual que sus impactos en la humanidad y en sus labores. Las disciplinas científicas y tecnológicas involucradas incluyen las ciencias naturales, sociales, humanas y la ingeniería. Estas se relacionan con el entorno de la amenaza misma (es decir, la hidrología, la geología, la geofísica, la sismología, la vulcanología, la meteorología y la biología), con el entorno de las construcciones (la ingeniería, la arquitectura y los materiales utilizados), y con el medio en el que se desarrollan las políticas (en otras palabras, la sociología, las humanidades, las ciencias políticas y las ciencias administrativas). Se ha logrado un progreso significativo en el desarrollo de modelos meteorológicos globales y su aplicación en la predicción del tiempo a gran escala. La información crítica que se brinda sobre el cambio climático global y su implicación en el medio ambiente global es el fruto de este progreso.

Aunque la predicción de los terremotos no es aún posible, existe un considerable número de opciones para efectuar pronósticos más precisos y emitir señales de alerta sobre diversos eventos de amenaza inminente. Las advertencias con respecto a las tormentas violentas y las erupciones volcánicas, con horas y aún días de anticipación, han salvado muchas vidas y han impedido que se produzcan pérdidas significativas en las propiedades. La tecnología moderna que se ha desarrollado reduce la exposición del entorno físico y de otros elementos de la vida socioeconómica a las amenazas naturales. Debido al progreso alcanzado en el campo de la ingeniería en diseño y construcción se ha logrado hacer realidad la edificación de estructuras resistentes a los terremotos, incluyendo edificios elevados e instalaciones industriales y de salvamento, las cuales son ahora técnicamente factibles. En algunas instancias, uno de los componentes dentro de estos avances en la reducción de los desastres lo constituye la creciente capacidad para controlar o modificar eventos relacionados con los propios desastres.

Las soluciones científicas y tecnológicas ante estos complejos problemas de desastres deben arraigarse dentro de las realidades sociales, en el sentido más completo del término. Se debe considerar a la ciencia como parte de una serie continua de acciones, que van desde el diseño de investigaciones interdisciplinarias hasta la comunicación de los resultados a diversos grupos de usuarios que no son especialistas. En este sentido, los científicos tendrán que compartir con los encargados de tomar decisiones, y con otras personas, la responsabilidad de efectuar evaluaciones y manejar el riesgo con fundamentos científicos.



Sin la ciencia y la tecnología, y su relación con otras disciplinas, no se podrá lograr un mundo más seguro con respecto a los desastres naturales. Gracias a éstas ya hemos adquirido conocimientos sobre las amenazas naturales, al igual que sobre los medios y mecanismos para evitar o reducir muchos de sus efectos. El éxito en la reducción significativa de los desastres está a nuestro alcance. Este es el momento para tomar acciones en el marco de la Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres.

Para mayor información, por favor comuníquese con:

Sr. Badaoui Rouhban
Jefe, Sección de Ciencia y Tecnología de la Ingeniería UNESCO
1 rue Miollis, F-75015 París
Tel (33) 1 45684120
Fax (33) 1 45685820
b.rouhban@unesco.org

Ejemplos de Iniciativas para la Reducción de los Desastres

■ Secretarías Técnicas para la Reducción de los Desastres EDUPLAN Hemisférico

En 1992, la Organización de los Estados Americanos (OEA) inició una serie de actividades con el sector de educación en las Américas, dirigidas a reducir los desastres. La OEA dió inicio a un amplio proceso de consulta y consenso lo que, en 1997, con el apoyo de organizaciones internacionales, regionales y nacionales, condujo a la adopción de EDUPLANhemisférico, un Plan de Acción Hemisférico para la Reducción de la Vulnerabilidad frente a los Desastres Naturales dentro del Sector de Educación, bajo el auspicio del DIRDN.

EDUPLANhemisférico se enmarca en las siguientes áreas:

Infraestructura física: La construcción de edificios educativos adecuados y seguros que puedan resistir ante los eventos relacionados con las amenazas naturales. Este componente incluye estrategias tales como planificación, diseño, construcción, reparación, acondicionamiento y mantenimiento del manejo y la renovación de edificios educativos, con respecto a la reducción de la vulnerabilidad y a la seguridad de los mismos.

Participación pública: Capacitación y educación del público en general para su participación directa en la preparación, respuesta, prevención y mitigación de los impactos ocasionados por las amenazas naturales en la población y sus infraestructuras.

Aspectos académicos: Cambios en los programas educativos de primaria, secundaria y universitario, con el fin de preparar tanto a individuos como a grupos de varias disciplinas para trabajar en las medidas a tomar para reducir los desastres.

EDUPLANhemisférico está siendo implementado mediante actividades locales, nacionales y regionales, apoyadas por las Secretarías Técnicas conjuntamente con un gran número de agencias, organizaciones y educadores que están aunando esfuerzos para reducir “voluntariamente” la vulnerabilidad existente. Las Secretarías Técnicas se encuentran directamente involucradas con las instituciones que operan en el ámbito

comunitario, educativo, administrativo o geográfico. Sus acciones inician localmente pero incluyen aplicaciones e impactos nacionales, regionales y hemisféricos. Las Secretarías trabajan para desarrollar diversos programas, exhortar a la participación ciudadana para lograr que las escuelas sean más seguras, y establecer redes con expertos, con énfasis en infraestructuras escolares.

Las Secretarías Técnicas están surgiendo en todo el hemisferio con una serie de agencias, organizaciones e instituciones dispuestas a comprometer su tiempo, personal y fondos para apoyar los esfuerzos de mitigación. A junio del 2001, ya se habían establecido ocho Secretarías Técnicas, siendo la Universidad de Trujillo en Perú la Coordinadora General de EDUPLANhemisférico en América Latina y El Caribe:

- Argentina, Universidad Nacional de Cuyo
- Costa Rica, Centro Nacional de Infraestructura Física Educativa (CENIFE)
- Estados Unidos, Universidad de Louisville
- Estados Unidos, Universidad A&M en Texas
- Perú, Universidad Nacional de Trujillo
- Trinidad y Tobago, Universidad de las Indias Occidentales
- Venezuela, Fundación de Edificaciones y Dotaciones Educativas (FEDE)

Se está buscando el establecimiento de secretarías técnicas adicionales entre todas las instituciones de los sectores público y privado interesadas y comprometidas con la reducción de los desastres a través del sector de educación. Reviste particular importancia la participación de las redes ONGs de base, de las asociaciones profesionales y técnicas, y de las instituciones que brindan asistencia para el desarrollo.

Para comunicarse con las Secretarías Técnicas, utilice la siguiente dirección:

jachm@chanchan.unitru.edu.pe

Proyecto sobre Peligros Naturales

Tel 001 202-458-6295

Fax 001202-458-3560

Correo electrónico: natural-hazards-project@oas.org

Páginas de Internet: <http://www.oas.org/nhp> ó <http://www.unitru.edu.pe>

■ **Aplicación Exitosa de la Tecnología de la Información para la Reducción de los Desastres en Vietnam**

Vietnam es uno de los países más propensos a los desastres en el mundo. Los peligros van desde inundaciones a tifones, de sequías a deslizamientos de tierra, y de incendios a terremotos.

La mayoría de los desastres están directa o indirectamente relacionados con el agua, causando gran sufrimiento, la pérdida de vidas humanas y daños económicos. Los diluvios, especialmente cuando van acompañados de tifones, producen los peores daños. Los tifones causan que el nivel del mar se eleve por varios metros más de lo normal, inundando valiosas tierras de cultivo. El promedio anual de tifones que azotan Vietnam es de 4 a 6, los cuales cobran las vidas de cientos de personas.

Una de las razones por las que los desastres son tan serios es que la mayoría de la población vive en áreas propensas a las inundaciones. Ello se debe a que Vietnam ha



crecido económicamente mediante la explotación de los bajos deltas de los ríos al igual que de las tierras de baja altura ubicadas en las costas, practicándose en las mismas la siembra húmeda del arroz. Como resultado, más del 70% de la población de Vietnam enfrenta riesgos de desastres relacionados con el agua.

Recientes estudios -llevados a cabo con el apoyo del PNUD- estiman que el promedio de las pérdidas anuales en el delta del Río Rojo y a lo largo de la costa central podría ser de más de US\$ 130 millones. En un estudio más reciente del Banco para el Desarrollo Asiático, se estableció que el promedio de los daños anuales causados por las inundaciones, solamente en el área que protege el dique construido alrededor de Hanoi, ascendía fácilmente a más de US\$ 50 millones.

Por mucho tiempo, el PNUD se ha constituido en la agencia líder en el suministro de asistencia técnica al gobierno de Vietnam en lo que respecta al manejo de los desastres. El PNUD apoyó el establecimiento de la Estrategia y el Plan de Acción para Desastres relacionados con el Agua, al igual que una serie de actividades dirigidas a desarrollar la capacidad institucional. Ello ha contribuido a que el gobierno logre reducir los desastres desde principios de los 90. El proyecto financiado por el PNUD denominado “Apoyo al Sistema de Manejo de los Desastres en Vietnam” (Proyecto DMU) también ha contribuido activamente a orientar el manejo de los desastres en este país, especialmente a través de los sistemas de información nacional que el mismo ha establecido. Este proyecto, administrado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, que asume la presidencia de la agencia gubernamental más importante para el manejo de los desastres en Vietnam -el Comité Central para el Control de Inundaciones y Tormentas (CCCIT)- ha apoyado la labor del CCCIT a través de informes actualizados sobre la situación de los desastres, al igual que mediante alertas tempranas y el intercambio de información sobre evaluaciones de los daños y de las necesidades.

El proyecto ha establecido un enlace informativo computarizado entre el CCCIT-DMU y los Servicios Hidro-Meteorológicos (SHM), interconectando a los CCCIT locales de las 61 provincias de Vietnam. Este sistema proporciona (1) Pronósticos de desastres; (2) Alertas y respuestas frente a los mismos; (3) Información sobre los daños; (4) Rescate y auxilio; y, (5) Restauración y rehabilitación. Debido a que la información es suministrada por varias fuentes provenientes de los SHM, Internet, las provincias, el CCCIT y MARD, este enlace electrónico es muy útil para el CCCIT, con el fin de emitir señales oportunas de alerta, responder a las solicitudes de auxilio ante una emergencia, y difundir la información relacionada con el manejo de los desastres.

Ya se han instalado y sometido a prueba plantas eléctricas de emergencia en las oficinas de mitigación de desastres en 18 Comités Provinciales para el Control de Inundaciones y Tormentas. Para finales de marzo del 2001, las oficinas de mitigación de desastres en todas las provincias de Vietnam ya contaban con sistemas eléctricos de respaldo en casos de emergencia, mediante la utilización de generadores de gasolina.

Adicionalmente, se han desarrollado manuales y se han llevado a cabo actividades de capacitación sobre el uso de Internet, la red interna del Proyecto DMU, las páginas de la Red, y los servicios de correo electrónico, con oficiales provenientes de todas las 61 provincias del país, los cuales laboran en el manejo de desastres. También se han publicado y distribuido durante los cursos de capacitación manuales para establecer un sistema efectivo de informes sobre la evaluación de los daños, las necesidades de ayuda en casos de emergencia, y los requerimientos para lograr la rehabilitación.

Desde inicios del 2001, con fondos de USAID/OFDA, el proyecto se ha ampliado con el fin de aplicar tecnología de la información más avanzada para la reducción de los

desastres en Vietnam. La Televisión de Vietnam se encuentra diseñando un sistema de alerta tanto del tiempo como de los desastres naturales, basado en gráficos computarizados. Ello, con el fin de asegurar que los mensajes de alerta sobre desastres se difundan de la mejor forma posible entre la gente. También se están desarrollando mapas sobre diluvios e inundaciones en todas las provincias centrales de Vietnam, utilizando la tecnología más avanzada en Sistemas de Información Geográfica (GIS), y se está brindando capacitación sobre la utilización de los mapas con el fin de mitigar la pérdida de vidas humanas y de daños a la propiedad causados por los desastres naturales. Finalmente, se está diseñando un sistema de alerta con respecto a las inundaciones ribereñas, incluyendo a todos los ríos ubicados en Vietnam central y que están propensos a inundaciones repentinas. Ello contribuirá a emitir señales anticipadas de alerta frente a una inundación inminente.

El proyecto ha desarrollado una página de Internet para el manejo de los desastres:
www.undp.org.vn/dmu

Para mayor información, por favor comuníquese con:

Nguyen Ngoc Dong
Director Nacional del Proyecto
Tel 844 733 66 58
dmu@undp.org.vn
<http://www.undp.org.vn/dmu>





La Organización Meteorológica Mundial y la Reducción de los Desastres

Casi las tres cuartas partes de todos los desastres naturales -inundaciones, ciclones tropicales, sequías, incendios forestales o epidemias- se encuentran relacionados con el tiempo o con el clima. La Organización Meteorológica Mundial (OMM) contribuye a la mitigación de estos desastres a través de los Servicios Nacionales Meteorológicos e Hidrológicos (SNMH) de los países miembros de la OMM y mediante los Centros Meteorológicos Especializados (CME) en el plano mundial, a través de los siguientes programas:

Vigilancia Meteorológica Mundial (VMM) contribuye a la generación y el intercambio, en tiempo real, de datos y de pronósticos disponibles, al igual que de alertas y avisos tanto para el público como para la comunidad internacional.

Servicios Públicos sobre el Tiempo (SPT) brindan apoyo a los Servicios Nacionales Meteorológicos e Hidrológicos en la conducción de actividades dirigidas a reducir los desastres, coordinando el suministro de información y pronósticos diarios.

El Programa sobre Ciclones Tropicales (PCT) asegura el desarrollo de capacidades y promueve sistemas coordinados en el ámbito nacional y regional, con el fin de garantizar una preparación anticipada y efectiva frente a los ciclones tropicales y fenómenos asociados.

El Programa Mundial sobre el Clima (PMC) a través de los **Servicios de Información y Predicción Climática (CLIPS)** brinda asistencia a diversos países en la aplicación del conocimiento y la información existente sobre el tiempo a la predicción y las alertas tempranas de los desastres naturales relacionados con el clima.

El Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (PMIC) está dirigido a desarrollar y a promover técnicas mejoradas y más efectivas con relación al costo, con el objeto de predecir eventos de gran impacto como ciclones que tocarán tierra, tormentas de arena y polvo, y fuertes precipitaciones durante la estación seca, las cuales pueden dar inicio a severas inundaciones.

El Programa de Hidrología y Recursos Hídricos (PHRH) brinda asistencia a los Servicios Nacionales Hidrológicos de los países miembros de la OMM, en la evaluación de riesgos y pronósticos sobre peligros relacionados con el agua, haciendo hincapié en inundaciones y sequías de importancia.

Centros Regionales Meteorológicos Especializados (CRME), son centros que la OMM designa en el plano mundial para brindar pronósticos sobre el tiempo, al igual que avisos sobre ciclones tropicales y productos modelo de transportación atmosférica que cubren el planeta, para hacerle frente a las emergencias ambientales tales como los accidentes ocurridos en instalaciones nucleares.

Los adelantos de la ciencia y la tecnología han reforzado las capacidades para emitir alertas tempranas, logrando mitigar las amenazas y los desastres naturales durante la década anterior. La expansión de las comunicaciones globales y las nuevas tecnologías en el campo de la información han incrementado considerablemente la disponibilidad de información sobre desastres naturales. No obstante, los sofisticados sistemas de alertas tempranas son efectivos solamente si se lleva a cabo el libre e irrestricto intercambio de datos meteorológicos. Las personas en riesgo no solamente deben recibir pronósticos sobre el tiempo y señales de alerta, sino que también deben comprender y evaluar la información suministrada, personalizar los riesgos y responder de manera oportuna frente a los mismos. El intercambio y la transferencia en la aplicación de la ciencia y la tecnología a la reducción de los desastres,

incluyendo la cooperación técnica en apoyo a los países en desarrollo, debe incorporarse a todas las actividades dirigidas a reducir los desastres.

Las evaluaciones realizadas sobre las repercusiones de los desastres meteorológicos e hidrológicos señalan una serie de razones sobre la ineffectividad de algunas señales de alerta, incluyendo la inexactitud ocasional de los pronósticos, calculando incorrectamente el tiempo de inicio o la intensidad y efectos de un desastre natural. Las amenazas relacionadas con eventos meteorológicos e hidrológicos constituyen la mayoría de los desastres naturales que causan un alto número de fatalidades e inmensas pérdidas socioeconómicas.

En el ámbito mundial, Bangladesh se sitúa a la cabeza de la lista de países que a través de la historia han sido azotados de forma más severa por ciclones y tormentas. Por ello, este país representa un buen ejemplo sobre cómo un sistema apropiado de alertas tempranas, basando su funcionamiento en los satélites, es indispensable para la mitigación de los desastres. El mismo gobierno observó la necesidad de desarrollar un sistema de alertas tempranas después de los tan destructivos ciclones tropicales acaecidos en 1971 (con un saldo de 300 mil muertes y 1.3 millones de personas sin hogar) y 1991 (con 138 mil muertes). En 1994, el sistema de alertas demostró su valor e importancia cuando un devastador ciclón de equivalente intensidad azotó el archipiélago. Este ciclón, al que se hace referencia como 02B, cobró unas 250 vidas y dejó aproximadamente a medio millón de personas sin hogar. El impacto definitivo de esta tormenta tropical fue mucho menor en comparación con los desastrosos eventos ocurridos en 1970 y 1991.

Entre los desastres más devastadores que se han producido últimamente se encuentran el ciclón tropical en la Bahía de Bengala, en octubre de 1999 (con un saldo de más de 10 mil muertes); las sequías en los Estados Unidos durante 1999, las inundaciones repentinas y los deslizamientos de tierra en Venezuela, en diciembre de 1999 (con 30 mil muertes); severas tormentas invernales en Europa Occidental, en diciembre de 1999; las inundaciones en Mozambique, en el 2000; las sequías en el Gran Cuerno de África entre el 2000 y el 2001; las continuas sequías en Asia Central desde 1998 y, más recientemente, las severas inundaciones en el oeste de Francia y en Siberia, Rusia.

El informe recientemente publicado por el Grupo de Trabajo I del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (PICC), iniciado por la OMM/PNUMA estableció que 'los cambios globales sobre la intensidad y la frecuencia de las tormentas tropicales se encuentran dominados por las variaciones ocurridas durante un período de diez años, o bien, en varias décadas, lo que no representa una tendencia significativa durante el Siglo XX'. 'Sin embargo, los episodios de El Niño / La Oscilación del Sur (cambios en la presión relativa del aire en el Pacífico) han sido más frecuentes, persistentes e intensos desde mediados de los años 70, en comparación con los anteriores 100 años'. En particular, el evento de El Niño, durante 1997 y 1998, mostró anomalías climáticas tales como la supresión de precipitaciones combinada con la presencia de sequías en muchas partes, al igual que la reducción de actividades de tormentas tropicales en el Pacífico Occidental y el Mar del Sur de China. Por otra parte, se observó un incremento en la frecuencia de las tormentas tropicales y los ciclones al este del meridiano 180 (Línea Internacional de Cambio de Fecha). Las tendencias a largo plazo en la frecuencia e intensidad de los peligros hidro-meteorológicos (sequías, inundaciones y otros desastres relacionados con el tiempo) requieren de mayor estudio.

Para mayor información por favor comuníquese con :

Mo Lagarde
Información & Relaciones Públicas (IRP)
Organización Meteorológica Mundial (OMM)
7 bis avenue de la Paix
CH-1211 Ginebra 2, Suiza
Tel (41 22) 730 83 15
Fax (41 22) 730 80 27
Lagarde@gateway.wmo.ch



Aplicación de la Ciencia y la Tecnología a la Reducción de las Pérdidas Causadas por los Terremotos.

Un Sistema de Alerta Temprana de Terremotos para Instalaciones Esenciales Vulnerables en Costa Rica.

En países en vías de desarrollo existen tantas estructuras esenciales sísmicamente vulnerables que es prácticamente imposible reforzarlas todas antes de la ocurrencia de un futuro terremoto. Es por esta razón, que un sistema que alerte a los ocupantes de estructuras vulnerables, que aún no han sido reforzadas, pocos segundos antes del arribo de las ondas sísmicas, podría salvar muchas vidas.

Una brecha sísmica madura existe por debajo y frente a la península de Nicoya en el Pacífico norte de Costa Rica. Esta brecha, la brecha sísmica de Nicoya, es un segmento de la Fosa Mesoamericana donde la placa del Coco se subduce bajo la placa del Caribe. Terremotos de gran magnitud han ocurrido en este segmento en 1853, 1900 y 1950. La distribución de réplicas de terremotos ocurridos en la década de los 90s en los segmentos aledaños a esta brecha han permitido afinar su ubicación geográfica y determinar sus dimensiones. Sin deslizamiento sísmico importante desde 1950, con una tasa de convergencia de 88 mm/año y un área comprendida entre los 5000 y los 10000 km², la brecha sísmica de Nicoya tiene ya potencial para generar un terremoto con magnitud cercana a los 7.5 grados.

El Valle Central de Costa Rica, donde se ubica la mayor concentración de población e infraestructura de ese país, se encuentra entre 100 y 250 km de distancia del área potencial de ruptura de la brecha sísmica de Nicoya. Estas distancias están dentro del rango de sistemas de alerta temprana para terremotos, que han probado ya ser efectivos, haciendo de esta región un excelente sitio para la operación de uno de esos sistemas de alerta. Un sistema de alerta temprana no debe ser visto como una sustitución a un programa de reforzamiento de estructuras vulnerables sino más bien como un complemento a este.

Programas de identificación y reforzamiento de edificaciones esenciales sísmicamente vulnerables están siendo ejecutados en muchos países de Latinoamérica. Dado el costo de estos, será prácticamente imposible reforzar (o demoler) todas esas estructuras antes del próximo terremoto. En Costa Rica, a pesar de que se cuenta con un buen código de construcción, la ocurrencia, durante la década de los 90's, de varios sismos de gran magnitud debilitó muchas estructuras las cuales podrían sufrir daños estructurales importantes o colapsar durante el próximo terremoto y sus réplicas. Si contáramos con un sistema que, al momento de ocurrir un sismo, pudiera alertar a los ocupantes de esas edificaciones vulnerables, algunos segundos antes del arribo de las ondas sísmicas, podríamos reducir el número de personas afectadas e inclusive hasta salvar algunas vidas. Aún algunos pocos segundos podrían ser suficientes para que la gente pueda desplazarse hacia zonas más resistentes del edificio, y en algunos casos, hasta suficiente tiempo para efectuar una evacuación ordenada. Esto definitivamente requiere de la identificación previa de esas zonas más fuertes del edificio y de la preparación y práctica de planes de acción en caso de terremotos.

La tectónica regional de América Central está controlada principalmente por el choque de las placas del Coco y del Caribe. Como consecuencia de esta colisión la placa oceánica del Coco se subduce por debajo de la placa del Caribe, a lo largo de la Fosa Mesoamericana, a velocidades que van desde 70 mm por año frente a Guatemala hasta poco más 90 mm por año frente a la península de Osa. Es a lo largo de este límite de placas donde ocurren la mayoría de los terremotos de gran magnitud en Costa Rica.

La distancia de estas fuentes con respecto al Valle Central hace que sistemas de alerta temprana puedan ser implementados y tengan gran probabilidad de éxito.

La ausencia de un terremoto importante desde octubre de 1950 en el segmento de Nicoya y la ocurrencia de los sismos de 1990, a la entrada al Golfo de Nicoya al SE, y de 1992, frente a Nicaragua al NO, han permitido detallar la extensión temporal y geográfica de lo que definen Protti et. al.; 2001, como la brecha sísmica de Nicoya. Tanto la magnitud de los terremotos anteriores en este segmento, como su actividad sísmica anómalamente baja durante el período intersísmico nos brindan información adicional sobre las características de un futuro terremoto por debajo de la península de Nicoya.

Sismos de gran magnitud han ocurrido en el segmento de Nicoya en 1853, 1900 y 1950. Esto nos da un período de recurrencia de 48 años a 1997 y de 50.7 años al año 2005, con desviaciones estándar de 1.73 y 4.04 respectivamente.

Sistema de Alerta Temprana

Los sistemas de alerta temprana en caso de terremotos están conceptualizados y operan tomando ventaja de la diferencia entre la velocidad de las ondas sísmicas (3-7 km/s) y la velocidad de las ondas de radio (cercana a la velocidad de la luz, i.e. ~300000 km/s). Al momento de ocurrir y detectar un sismo, es posible enviar una señal de radio a distancias donde se recibiría mucho antes del arribo de las ondas sísmicas. El intervalo de tiempo entre el arribo de las ondas de radio y la llegada de las ondas sísmicas, será mucho mayor cuanto más cercano al epicentro instalemos el detector y cuanto más alejado esté el receptor de la señal de radio.

El sistema consiste en una red de instrumentos de registro de movimientos fuertes (acelerómetros) alrededor de la fuente sísmica, radios de comunicación que transmiten la señal a un centro de control, un algoritmo de identificación de eventos y cuantificación de su tamaño y un radio de transmisión de la señal de alerta en caso que se determine que se trata efectivamente de un sismo importante. El algoritmo de identificación de eventos podría estar en el campo, como parte de la estación de registro o en el centro de control. Una condición necesaria para el disparo de una alerta es que más de una estación detecte y declare el evento. Esta redundancia es necesaria para reducir el número de falsas alarmas producto de ruidos locales, problemas electrónicos y/o de interferencia en la transmisión de la información.

Para que cualquier sistema de alerta temprana sea eficiente es estrictamente necesaria una preparación intensa de la población de tal forma que sepa cómo actuar al momento de la alarma. Previo y simultáneamente con la instalación de un sistema de alerta hay que identificar y practicar cada paso a seguir cuando se reciba la alerta. Para esto es necesario realizar simulacros y establecer una rutina de práctica en las cuales tanto las personas como los sistemas automatizados aprendan a identificar el tono de la alerta. La respuesta efectiva de la población en caso de terremotos y aún en casos de falsa alarma, debe ser el componente más importante de todo sistema de alerta temprana.

Sistemas de alerta temprana en caso de terremotos operan y han probado ser efectivos en varios países. Ejemplos de estos, con condiciones tectónicas similares a las nuestras (zonas de subducción activas) son el de México (Espinosa Aranda, et al., 1995), el de Japón (Nakamura, 1985) y el de Taiwán (Lee et al., 1995).

En Costa Rica conocemos una fuente sísmica bajo la península de Nicoya con potencial para producir terremotos de magnitud importante (Protti et. al. 1999). La ubicación de esta fuente sísmica nos permite instalar instrumentos de detección bastante cercanos a ella y su distancia con respecto a los mayores centros de población e infraestructura permite dar una alerta en

lugares donde la energía sísmica aún no ha sido muy atenuada y por lo tanto podría causar daños importantes.

Se propone aquí el diseño de un sistema de alerta temprana que permita el disparo de una alarma en el Valle Central varios segundos antes del arribo de las ondas sísmicas generadas por un terremoto en el Pacífico de Costa Rica. En el caso de la brecha sísmica de Nicoya, por ejemplo, este sistema está basado en una red de 12 acelerómetros distribuidos, con una separación no mayor que 40 km, en toda la península de Nicoya.

Los acelerómetros estarían enviando su registro en tiempo real al centro de control en las instalaciones del OVSICORI-UNA en Heredia. Ahí un algoritmo de identificación de eventos procesará la señal de cada estación por separado para determinar si un evento ha ocurrido y estimar su magnitud con base en la tasa de crecimiento del evento. Si la condición de evento fuerte se cumple para más de una estación el sistema dispararía una alarma que sería transmitida por ondas de radio a todo el Valle Central y que podría ser registrada por receptores convencionales. Estos receptores, de tipo radiolocalizador, podrán ser adquiridos por centros educativos, empresas públicas y privadas, medios de comunicación colectiva y cualquier individuo que quiera comprarlo.

El intervalo de tiempo disponible entre el instante en que se dispara la alarma y el momento en que llegan las ondas sísmicas depende del lugar donde se inicie la ruptura y del lugar donde se recibe la alerta. Cuanto más cerca al Valle Central se inicie el sismo, menor será ese intervalo de tiempo. De igual manera, cuanto más cerca a la península se reciba la señal de alarma menor será también ese intervalo.

En las figuras a y b se muestran los resultados del modelaje de los intervalos de tiempo entre el momento de detección del sismo por dos estaciones en el campo y la llegada de las ondas sísmicas P y S a la ciudad de San José, respectivamente. Esos intervalos de tiempos están graficados dependiendo de donde se inicie la ruptura de un futuro terremoto en la brecha sísmica de Nicoya. Para saber en realidad de cuanto tiempo se dispone entre el momento de disparo de la alarma y la llegada del terremoto, es necesario sustraer a esos valores el tiempo requerido por el algoritmo de detección en la identificación del evento. Según la experiencia en México, ese intervalo es del orden de 5 segundos y podría disminuir con el uso de procesadores más veloces y algoritmos más efectivos.

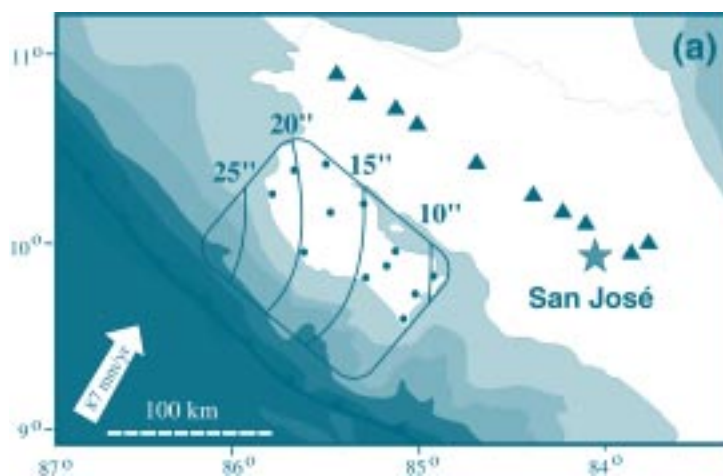
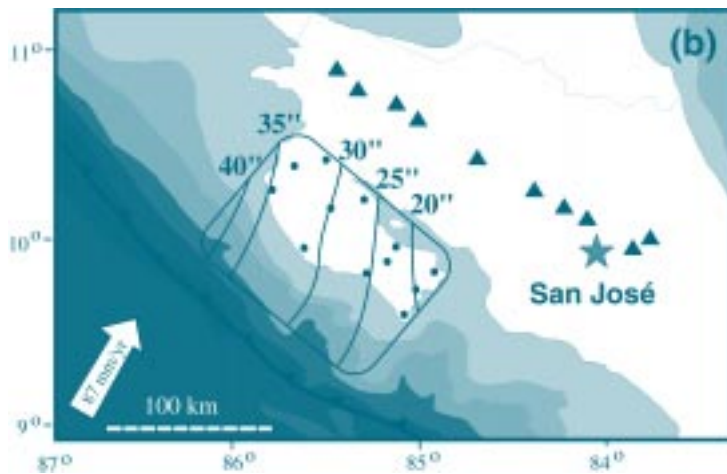


Figura a. Tiempos de alerta temprana (en segundos) para arribo a San José de ondas P.



**Figura b. Tiempos de alerta temprana (en segundos) para
arribo a San José de ondas S.**

Existe, por lo tanto, una buena oportunidad para aplicar los avances tecnológicos y científicos a una situación específica en la cual se puedan salvar vidas humanas y reducir las pérdidas económicas en caso de que ocurra un terremoto. Todo lo que se necesita son fondos, tanto para la instrumentación e implementación del sistema como para el patrocinio de planes de capacitación que garantizarían una respuesta efectiva por parte de la población ante una señal de alerta.

Marino Protti
Director del Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica
Universidad Nacional (OVSICORI-UNA)
Tel (506) 261-0781
Fax (506) 261-0303
jprotti@una.ac.cr

Referencias

- Espinosa Aranda, J.M., A.Jiménez, G. Ibarrola, F.Alcantar, A. Aguilar, M. Inostrosa, S. Maldonado; 1995; El Sistema de Alerta Sísmica en la Ciudad de México; Seismol. Res. Lett. Vol.66, No. 6, 42-52.
- Lee,W.H.K., T.C. Shin, T.L. Teng; 1995; Prototipo de un Sistema de Alerta para Terremotos en Taiwán: Operación y Resultados; IUGG, IASPEI XXI Asamblea General, Boulder, Co.
- Nakamura,Y.; 1985; Sistema de Alarma para Terremotos de la Línea Nacional de Ferrocarriles Japoneses; Revista de Investigaciones de la Ingeniería de Ferrocarriles 42, No.10, 371-376.
- Protti, M., F.Güendel y E. Malavassi; 2001; Potencial Sísmico de Nicoya; Editorial FUNA, Heredia, Costa Rica, 165 p.143.



EIRD

Construyendo Infraestructuras Resistentes a los Desastres

Ciudades crecientes - *amenazas crecientes*

Actualmente, con más de la mitad de la población total viviendo en las ciudades, indudablemente hemos iniciado un “milenio urbano”. Las ciudades, con sus innumerables oportunidades educativas, económicas y culturales, ofrecen una promesa de crecimiento y desarrollo. Sin embargo, esta emigración de las zonas rurales a las urbanas no ha sido sostenible, forjando un futuro desalentador en muchas de ellas. Diversas zonas, muy bien conocidas por los peligros que representan, están obstaculizando cada vez más el desarrollo humano. Este fenómeno se ha difundido ampliamente, afectando igualmente a ricos y pobres, tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo. En un esfuerzo para satisfacer el deseo de que los negocios se encuentren ubicados en zonas cercanas a sus socios estratégicos o competidores, quienes se encargan de urbanizar las ciudades continúan construyendo en áreas donde se producen terremotos o que no cuentan con la infraestructura adecuada, en cuanto a carreteras, agua y electricidad. Por otra parte, un creciente número de personas acaudaladas buscan escapar de la intensidad de la vida en la ciudad y construyen costosas viviendas en las áreas costeras, a pesar de la incidencia, cada vez mayor, de fuertes vientos e inundaciones. Los pobres en el mundo, atrapados entre los crecientes costos de las tierras y el transporte, tienen una sola alternativa: vivir en los denominados “asentamientos informales”, en las áreas menos deseables, ubicados contiguo a industrias peligrosas, planicies donde ocurren inundaciones o en zonas propensas a desprendimientos de tierra. El terremoto de Marmara, ocurrido en 1999 en Turquía, representa un vívido ejemplo de esta tendencia. En los años 90, del 60 al 70% del proceso de urbanización se llevó a cabo de manera ilegal, frecuentemente en área adyacentes a zonas industriales y conocidas por ser altamente

sísmicas. Debido a la especulación de la tierra y a los alquileres que ascendieron a un 30% del PIB en 1998, existían pocos incentivos para cumplir con los códigos de planificación y construcción existentes.

Las bases de datos existentes, que intentan cuantificar los daños causados por los desastres, están muy lejos de ser extensas. Sin embargo, la tendencia es clara; las pérdidas financieras más altas ocurren en los países desarrollados, mientras que las pérdidas más grandes en términos de víctimas y obstáculos al desarrollo se experimentan en los países en desarrollo. Los daños que sufren los negocios pueden alcanzar varios millones de dólares, pero es posible lograr una pronta recuperación si se brinda la continuidad del caso y se cuenta con políticas adecuadas de seguro. A pesar que los pobres experimentan pérdidas financieras que en comparación podrían considerarse insignificantes, estos no cuentan con los recursos necesarios para recuperarse, entre ellos infraestructura que sea asequible y segura, especialmente en los campos de transporte, agua, alcantarillado y electricidad, por lo que se ven atrapados en un círculo vicioso de vulnerabilidad creciente. Los hechos son claros: los desastres naturales no son los únicos que exacerbaban los problemas sociales, físicos y económicos existentes, sino que continuarán incrementando, tanto en cantidad como en severidad, en tanto se considere que la sostenibilidad de nuestras ciudades está subordinada a esas contendientes prioridades del desarrollo.

“¿Qué puede hacerse? - Herramientas para la Mitigación de los Desastres”

La mitigación es esencialmente una preocupación de carácter local. Las comunidades son las primeras en experimentar y reaccionar frente a un desastre. Con frecuencia, las normas de ordenamiento territorial, al igual que de planificación y de construcción, se deciden y ponen en vigencia en el nivel local. La promoción de una cultura de prevención dentro de las autoridades y comunidades locales debe ser por tanto un aspecto indispensable en cualquier estrategia nacional para el manejo de los desastres. Un punto central dentro de este esfuerzo lo debe constituir la aplicación de mecanismos y herramientas para poner en vigencia los códigos de construcción y las ordenanzas municipales de zonificación. La implementación de la mitigación resulta mucho menos costosa cuando se toma en consideración dentro de las etapas de planificación y construcción, que hacerlo después de haber construido un edificio o un componente de la infraestructura. La mitigación de los daños potenciales causados por los desastres naturales requiere de habilidades y materiales especiales y, en ocasiones, de costos adicionales. Sin embargo, cuando se lleva a cabo de manera efectiva, la mitigación impide la pérdida de vidas, reduce los daños y minimiza los costos de la recuperación. Las siguientes técnicas para hacerle frente a los peligros y desastres naturales han demostrado ser útiles para minimizar las pérdidas.

Métodos de diseño y construcción

Diversas infraestructuras, incluyendo instalaciones de transporte, agua, electricidad, gas, desagüe y almacenaje, al igual que las redes de comunicación son, de hecho, parte de los servicios vitales de cualquier ciudad. El diseño y construcción de estructuras resistentes a los peligros es una de las medidas más efectivas de mitigación. El desarrollo y puesta en vigencia de los códigos y normas de construcción reducen considerablemente los riesgos impuestos por los peligros naturales. Quienes se dedican a la construcción, ingenieros, planificadores urbanos, inspectores de edificios y líderes locales deben jugar un papel crucial en garantizar que las construcciones no impliquen riesgos innecesarios. Las autoridades locales también poseen un papel esencial en el proceso de puesta en vigencia de estos códigos. Cualquier código, por supuesto, es efectivo solamente si se pone en vigencia. A pesar de que por mucho tiempo se consideró que Florida contaba con uno de los códigos de construcción más rigurosos en los Estados Unidos, el huracán Andrew demostró que un código por sí mismo no



sirve de mucho si no se pone en vigencia de manera adecuada. Las normas de ingeniería para edificios, hogares e infraestructuras vitales están determinadas por el grado hasta el cual los líderes y los residentes toman decisiones informadas, pues son ellos quienes en última instancia determinarán qué tan efectiva es una solución -en materia de ingeniería- en respuesta a un peligro en particular.

Manejo y planificación del ordenamiento territorial

La creación e implementación de amplias estrategias de desarrollo de las ciudades y de planes de ordenamiento territorial brindan una serie de oportunidades para mitigar los daños causados por los peligros. Debido a que la ubicación es el factor clave que determina el nivel de riesgo asociado a un peligro dado, los planes de ordenamiento territorial constituyen una herramienta útil para identificar el tratamiento más idóneo para las áreas vulnerables. Nuevamente, los gobiernos locales deben jugar un papel importante debido a la considerable influencia que ejercen en diversos factores tales como: normas de construcción, mercado de terrenos y propiedades, cargas impositivas a terrenos y viviendas, procesos de planificación; y administración y construcción de infraestructuras. En última instancia, le corresponde a las comunidades contrastar las medidas propuestas con una serie de criterios tales como necesidad, efectividad y asequibilidad. A través de la diseminación de información sobre peligros entre las comunidades, urbanistas, inversionistas y constructores, los gobiernos locales pueden reducir las pérdidas y lograr metas de desarrollo más amplias, debido a que los asentamientos humanos serán más saludables, productivos y sostenibles para todos.

Regulación de los peligros

Las herramientas de mitigación que buscan controlar los peligros se utilizan para proteger las instalaciones e infraestructuras existentes. El control de las inundaciones es posiblemente la forma más antigua de mitigación. A pesar de que los diques y las represas son elementos valiosos en el control de las inundaciones, también pueden incrementar la vulnerabilidad de aquellos que viven cerca de los ríos, como sucedió en Mozambique el año pasado. Por lo tanto, los sistemas de alerta para predecir, pronosticar y advertir a las comunidades locales pueden contribuir a que las mismas se mantengan alejadas de los peligros. Se han logrado grandes avances tecnológicos, permitiendo que la observación, las predicciones y los pronósticos sean más precisos con respecto a las condiciones extremas que el clima pueda presentar. Sin embargo, la habilidad de diseminar esta información vital entre el público no ha alcanzado un éxito similar. Los mecanismos locales para comunicar los riesgos son, en reiteradas ocasiones, todavía muy débiles. Aún en los casos en que tales sistemas existan, con frecuencia las comunidades no responden apropiadamente, ya sea porque el mensaje es estructurado de manera inadecuada o debido a la carencia de opciones. Para mucha gente, la amenaza que perciben con respecto a la pérdida de sus propiedades ante los saqueos representan un mayor peligro que el de la transmisión de alerta sobre la inclemencia del tiempo por parte de las autoridades.

Algunas conclusiones

A pesar de los considerables avances científicos y tecnológicos en el campo de la mitigación de los desastres, todavía se necesita lograr consenso con respecto a la forma de cómo reducir ampliamente la vulnerabilidad frente a una gran variedad de peligros existentes. Una de las razones de ello ha sido que los expertos han limitado sus preocupaciones al establecimiento de normativas para la planificación, construcción y diseño de infraestructuras y edificios. El reto sobre cómo implementar estas normas y reducir la vulnerabilidad existente se encuentra inmerso en la esfera -que comparativamente hablando es poco clara-, de desarrollo de la capacidad gubernamental en el nivel local, regional y nacional. Por supuesto que no se niega la importancia de las herramientas científicas, técnicas y de planificación; sin

embargo, este enfoque continuará brindando resultados decepcionantes si las capacidades fundamentales en los campos económico, social y político no se abordan de manera adecuada.

Los desastres siempre estarán con nosotros, pero se pueden lograr avances en la minimización de sus efectos dentro de las ciudades, empoderando a las comunidades a través de la información. De esta forma, podrán participar activamente en las estrategias para la reducción de los desastres, en vez de ser las víctimas de estas circunstancias. La reducción de los desastres puede y debe relacionarse con políticas que puedan alcanzar metas de desarrollo más amplias. Así, nuestras ciudades pueden construirse para resistir de manera más sostenible a los peligros ambientales.

Para mayor información, favor comunicarse con:

Unidad de Manejo de Riesgos y Desastres
División de Desarrollo Urbano
Centro de las Naciones Unidas
para los Asentamientos Humanos (Hábitat)
Tel (254 2) 623186 / 623182
Fax (254 2) 624263 / 4 / 6
DMP@unchs.org
<http://www.unchs.org/rdmu>





Ejemplos de Iniciativas para la Reducción de los Desastres

■ Herramientas de Evaluación para el Diagnóstico de Áreas Urbanas contra los Desastres Sísmicos (RADIUS).

La Iniciativa de las Naciones Unidas “Hacia Ciudades más Seguras contra los Terremotos”

Los terremotos son los más mortales y destructivos de todos los peligros naturales, y cobraron la vida de aproximadamente 1.5 millones de personas entre 1900 y 1990. Los riesgos sísmicos urbanos están incrementando rápidamente, especialmente en los países en desarrollo. Posterior a la exitosa finalización de la iniciativa denominada RADIUS, en 1999, la Secretaría de la Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres (EIRD), sucesora de la Secretaría del Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales (DIRDN), publicó el informe final de la iniciativa en el año 2000, y produjo un CD-ROM de RADIUS que incluye los informes finales y las herramientas desarrolladas a lo largo del proyecto. La Secretaría pretende evaluar qué cambios ha logrado introducir RADIUS dentro de las comunidades, en materia del manejo de los riesgos. La Secretaría también desea promover la aplicación de las herramientas que se desarrollaron bajo RADIUS en otras ciudades propensas a los terremotos. Para mayor información sobre RADIUS, favor visitar la siguiente página de Internet: <http://www.geohaz.org/radius.html>.

Con la asistencia financiera del Gobierno de Japón, la Secretaría del DIRDN lanzó la Iniciativa RADIUS en 1996 cuyo objetivo fue ayudar a las personas a comprender más sobre los riesgos sísmicos e incrementar la conciencia como un primer paso hacia la reducción de los desastres. El enfoque principal estaba dirigido a promover el desarrollo de las capacidades dentro de los gobiernos locales en el ámbito de las ciudades. Nueve de éstas, seleccionadas como casos de estudio, desarrollaron una situación que incluía la ocurrencia de un terremoto y un plan de manejo de los riesgos que involucraba a diversos sectores de la comunidad. Estos casos hipotéticos de daños sísmicos describen las pérdidas humanas, los daños a los edificios e infraestructuras y su efecto en las actividades urbanas. Los planes de acción proponen nuevas prioridades dentro de la planificación urbana y para el mejoramiento de las estructuras urbanas existentes, al igual que de las actividades de emergencia. La iniciativa logró incrementar la conciencia pública sobre los riesgos sísmicos, promovió el intercambio de información entre las ciudades y creó una red mundial. También se desarrollaron herramientas, basadas en la experiencia de los casos de estudio: 1) lineamientos para implementar proyectos de evaluación de los riesgos, similares a RADIUS; y, 2) programas de cómputo para calcular los daños preliminares en caso de un desastre causado por un terremoto. La Secretaría de la EIRD tiene disponible gratis una cantidad limitada de informes de RADIUS con el CD-ROM respectivo.

Para mayor información, favor comunicarse con:

**Secretaría de la Estrategia Internacional
para la Reducción de los Desastres de la ONU (EIRD/ONU)**
Palais des Nations CH-1211 Ginebra 10,
Suiza
Tel (41 22) 917 97 00 / 01
Fax (41 22) 917 90 98
isdr@un.org; Website:
<http://www.unisdr.org>

Mitigación en las Comunidades de Base **Lima -Preparando a las Comunidades frente los Desastres**

Lima, Perú se encuentra situada en el borde de dos placas tectónicas. Ello hace que la capital peruana esté expuesta a la amenaza natural que los terremotos representan. Cada año, los incendios, los deslizamientos de tierra y las inundaciones en barrancos ocasionan muerte y destrucción. Los desastres han incrementado, tanto en frecuencia como en severidad, resultado del acelerado crecimiento urbano por el incremento en la inmigración de la gente de escasos recursos de las zonas rurales hacia las áreas urbanas vulnerables. Caquetá, Ecociudad -ONG dedicada a la gestión ambiental y la preparación ante los desastres-, ha apoyado la elaboración de mapas de riesgos en las comunidades de base. Este ejercicio se ha centrado en diferentes áreas, incluyendo:

- Hogares ubicados a orillas del río Rimac, los cuales se podrían derrumbar si ocurriese una inundación o deslizamientos de tierra;
- Asentamientos humanos situados en áreas propensas a los deslizamientos de tierra y pequeños temblores; y,
- Mercados y centros comerciales formales y no formales visitados por mucha gente y que son vulnerables a los incendios.

Durante las reuniones comunitarias se identificaron amenazas, vulnerabilidades y capacidades, basadas en el conocimiento local. Este proceso ha conducido al establecimiento de brigadas de voluntarios contra incendios, especializadas en rescates de emergencia. Actualmente, un comité de vecinos está reubicando los asentamientos humanos situados a lo largo del río Rimac, en colaboración con el Gobierno central y local.

Para mayor información, favor comunicarse con:

Unidad de Manejo de Riesgos y Desastres
División de Desarrollo Urbano
Centro de las Naciones Unidas
para los Asentamientos Humanos (Hábitat)
Tel (254 2) 623186 / 623182
Fax (254 2) 624263 / 4 / 6
DMP@unchs.org
<http://www.unchs.org/rdmu>

Manejo de la Información **India - Un Atlas sobre la Vulnerabilidad**

Con el fin de cumplir con los objetivos de la Estrategia de Yokohama para un Mundo más Seguro, el Gobierno de India tomó la iniciativa de desarrollar instrumentos apropiados para permitir el giro necesario en las políticas nacionales, pasando de una respuesta posterior al desastre, a una acción proactiva anterior para enfrentar terremotos, ciclones e inundaciones. En años recientes, a la gran vulnerabilidad existente y el incremento en la frecuencia de los peligros naturales, han traído como resultado inmensas pérdidas tanto materiales como en vidas humanas. Para contrarrestarlas, se elaboró un Atlas sobre la Vulnerabilidad, conjuntamente con otras recomendaciones para contribuir al establecimiento de estrategias y programas apropiados para la mitigación de los desastres y la reducción de las pérdidas dentro de las viviendas, al igual que para lograr óptimos niveles de seguridad en futuras construcciones.



El Atlas sobre la Vulnerabilidad de India ha demostrado ser una herramienta innovadora para la evaluación de la vulnerabilidad dentro de los distritos y de los niveles de riesgo existentes en las viviendas. El Atlas se está utilizando para desarrollar planes de acción micro, con el fin de reducir el impacto de los desastres naturales. La diseminación de información y el establecimiento de un programa de concientización en el ámbito nacional han contribuido a que los propietarios, los encargados del manejo de los desastres y la administración en general, en el nivel estatal, distrital, y local, comprendan sus respectivos papeles y responsabilidades en las acciones a tomar antes de los desastres.

El Atlas también ha ayudado a los gobiernos estatales y a las autoridades locales a fortalecer reglamentos a través de la introducción de enmiendas apropiadas a las ordenanzas municipales y a las normas de construcción, al igual que a los planes maestros y reglamentos de ordenamiento territorial, con el propósito de promover prácticas de diseño, construcción y planificación resistentes a los desastres. Los documentos y metodologías empleadas en la evaluación de la vulnerabilidad y del riesgo, y en las directrices técnicas para edificar construcciones resistentes a los desastres han demostrado un gran potencial para transferirlas, adaptarlas y duplicarlas en condiciones variables.

El Desarrollo de la Capacidad de los Gobiernos Locales en Nueva Zelanda Wellington- Rediseñando el papel de los Encargados de las Emergencias

Nueva Zelanda es parte del denominado “Cinturón de Fuego del Circumpacífico”, el cual comprende un número de áreas altamente sísmicas y volcánicas. Por consiguiente, los desastres naturales ejercen un impacto significativo en su población, relativamente pequeña, y las pérdidas anuales causadas por las inundaciones ascienden a US\$ 75 millones, mientras que las ocasionadas por los terremotos alcanzan la cifra de US\$ 6 millones. Después del terremoto ocurrido en Northridge, California, el Consejo Municipal de Wellington, conjuntamente con el Departamento de Servicios contra Incendios de Nueva Zelanda, iniciaron una serie de consultas locales e internacionales. Se logró consenso con respecto a que el actual régimen de manejo de los desastres ha centrado su atención, de manera casi exclusiva, en medidas de respuesta y preparación. De hecho, un informe indica (tal y como sucede en la mayoría de los países) que los encargados de las emergencias no tuvieron la capacidad de contribuir a las decisiones tomadas en materia de ordenamiento territorial, evaluación de la vulnerabilidad y programas para el manejo de los riesgos.

Para dar seguimiento a las recomendaciones efectuadas, el Gobierno de Nueva Zelanda ha estado implementando durante los últimos cuatro años una serie de reformas legislativas y dentro de sus políticas, lo que ha brindado los siguientes resultados:

- **La ampliación de responsabilidades de las autoridades locales encargadas de manejar emergencias**, las cuales son responsables, cada vez más, -y están capacitadas para ello- del desarrollo de la capacidad comunitaria en materia de identificación de riesgos, reducción de la vulnerabilidad y resistencia frente a los desastres.
- **El establecimiento de Grupos Descentralizados para el Manejo de Emergencias cuyos miembros incluyen autoridades locales vecinas, servicios de emergencias y compañías proveedoras de servicios públicos.** Este enfoque garantiza que la Estrategia Nacional para el Manejo de Emergencias haga énfasis en el nivel local, al tiempo que también se refuerza la cooperación y la coordinación de los recursos humanos y técnicos en todo el país.
- **Un amplio enfoque para el manejo de los riesgos** que integre el manejo de los desastres a la gestión ambiental y comunitaria tanto en el ámbito nacional como local.

Para mayor información, favor comunicarse con:

Unidad de Manejo de Riesgos y Desastres
División de Desarrollo Urbano
Centro de las Naciones Unidas
para los Asentamientos Humanos (Hábitat)
Tel (254 2) 623186 / 623182
Fax (254 2) 624263 / 4 / 6
DMP@unchs.org
<http://www.unchs.org/rdmu>

Dos proyectos desarrollados con el apoyo del Banco Mundial se encuentran dentro de las mejores prácticas para reducir la vulnerabilidad frente a los desastres en América Latina: el Proyecto de Rehabilitación posterior a las Inundaciones, en Argentina; y el Proyecto de Reconstrucción y Prevención de las Inundaciones, en Río de Janeiro.

Infraestructuras Resistentes a las Inundaciones en Argentina

El Proyecto de Rehabilitación posterior a las Inundaciones en Argentina (PRIA) se trazó como meta reconstruir rápidamente las infraestructuras destruidas y restaurar las condiciones que conduzcan al crecimiento a largo plazo en más de un tercio del territorio argentino. El reto fue inmenso; las planicies inundadas son comparables, tanto en tamaño como en complejidad, con el río Mississippi y sus afluentes. Ubicada al noreste del país, esta área alberga a 10 millones de personas e incluye el delta formado por la conjunción de tres grandes ríos: el Paraguay, el Paraná y el Uruguay. Comprende también las zonas agrícolas e industriales más desarrolladas de Argentina, una extensa red de transporte y dos represas hidroeléctricas. En el pasado, se habían efectuado trabajos provisionales de terraplenes de protección, pero se carecía de una comprensión básica sobre la topografía local. Bajo este proyecto, se adoptó un enfoque modesto, dando prioridad a la protección de los edificios para que fuesen efectivos en el futuro. El PRIA evitó incluir locales cuya protección resultase demasiado difícil o costosa, y delimitó las zonas donde la evacuación sería necesaria en casos extremos.

Mediante este enfoque moderado, el proyecto redujo considerablemente la vulnerabilidad frente a las inundaciones en el área en cuestión. Con una tasa de retorno estimada en 30%, el PRIA también contribuyó a superar la marginación social de las comunidades donde se construyeron nuevas viviendas.

El proyecto fue criticado por su costo y por algunos defectos en su diseño. Asimismo, la carencia de una institución sostenible especializada en desastres impidió que el proyecto lograra un mayor impacto. Sin embargo, los mecanismos de control y las mejoras implementadas en los desagües permitieron resistir a los efectos de El Niño en 1997 y 1998, lo que representa un logro considerable.

Reconstrucción y Prevención de las Inundaciones en Brasil

En Brasil, el ambicioso proyecto de Reconstrucción y Prevención de las Inundaciones en Río fue diseñando para romper el ciclo de inundaciones periódicas que ha destruido viviendas con tal regularidad, que desalentó a los propietarios a invertir en materiales de buena calidad. El proyecto también representó una respuesta de emergencia ante las



severas inundaciones que causaron daños en el área metropolitana de Río de Janeiro en marzo de 1998.

La instalación de infraestructuras de desagüe en los barrios de bajos ingresos de Brasil representó una serie de retos técnicos. Por ejemplo, muchas de las *favelas* se encuentran ubicadas en lo alto de las colinas y, por tanto, se tuvieron que diseñar dispositivos especiales para reducir la velocidad con la que el agua descendía. Otra tecnología desarrollada y aplicada en Brasil por primera vez fue un retenedor de basura para recolectar desechos sólidos que estaban bloqueando los canales de los desagües.

La instalación de diques para controlar las inundaciones y las mejoras realizadas a los desagües redujeron el área total de inundación hasta en un 40%. Según una auditoría realizada por el Banco Mundial, el proyecto ha producido beneficios anuales por US\$ 65 millones, con una inversión total de unos US\$ 78 millones, logrando una tasa de retorno de más del 50%.

Los residentes de las áreas que anteriormente eran propensas a las inundaciones, han logrado adquirir mayor confianza y han empezado a invertir en pequeños negocios y mejoras en sus viviendas. Las fuertes precipitaciones durante 1996 -las más severas y que pusieron a prueba la eficacia de la nueva infraestructura edificada- causaron solamente daños menores en el área en cuestión. Para reducir de manera permanente la vulnerabilidad ante futuras inundaciones, la infraestructura diseñada para controlarlas debe recibir un mantenimiento adecuado. Por ahora, sin embargo, no existe organización alguna en la que recaiga una clara responsabilidad sobre el mantenimiento del canal, ni tampoco se le ha asignado dinero al mismo.

Para mayor información, favor dirigirse al:

Banco Mundial
Facilidad para el Manejo de los Desastres
www.worldbank.org/dmf
dmf@worldbank.org

■ **Preservación Ambiental Costera** **Un estudio de Caso de la Cruz Roja de Vietnam**

Se ha diseñado un proyecto de preservación ambiental -llevado a cabo por la División de la Cruz Roja en Thai Binh- con el objeto de abordar dos temas que están afectando a la población de la costa del distrito de Thai Tuy en la provincia de Thai Binh. Con un promedio de ocho a diez tifones que azotan las costas de Vietnam anualmente, las inundaciones causadas por la marea frecuentemente dañan los diques y ocasiona pérdidas económicas entre la población local dedicada a la acuicultura.

El proyecto incluyó la plantación de 2000 hectáreas de mangles con dos propósitos diferentes. En primer lugar, los árboles actúan como zona de amortiguación, reduciendo la velocidad del agua, la fuerza de las olas y la energía del viento. Ello ayuda a proteger las zonas costeras, la vida humana y los bienes en los que se ha invertido para alcanzar el desarrollo.

En segunda instancia, las plantaciones contribuyen a la producción de valiosos productos de exportación tales como camarones y cangrejos, peces, moluscos y el cultivo de algas para la extracción de agar y alginato. Ello ofrece oportunidades de empleo que contribuyen a mejorar la fuente de sustento de aquellos que han sido parte de una población vulnerable.

Al ayudar a proteger los diques, los mangles están contribuyendo a la estabilidad económica de los municipios. Todos los miembros de la comunidad se benefician, a medida que sus hogares, ganado y tierras agrícolas se protegen de forma más adecuada contra el riesgo de las inundaciones. Las familias pobres, las cuales cuentan con poco dinero para llevar a cabo reparaciones o reponerse de las pérdidas materiales y los daños causados por las tormentas, representan los beneficiarios potenciales más grandes.

El área del proyecto fue azotada por el peor tifón jamás ocurrido en toda una década, dos meses antes de que se realizara la evaluación del proyecto. No se produjo ningún daño significativo en el dique ni en los sistemas de estanques para la acuicultura en Thai Thuy, lo que brindó el mejor indicador posible sobre la efectividad de los mangles.

Para mayor información, por favor comunicarse con:

Sr. Hung Ha
Cruz Roja de Vietnam
Tel 844 822 5216/ 5157
vnrchq@netnam.org.vn

La Enciclopedia sobre Tipos de Construcción de Viviendas en Áreas propensas a los Sismos en el Mundo

Actualmente, el Instituto de Investigaciones de Ingeniería Sísmica (EERI por sus siglas en inglés), asociación sin fines de lucro cuya sede se encuentra situada en Oakland, California, conjuntamente con la Asociación Internacional de Ingeniería Sísmica, ha desarrollado un proyecto para utilizar Internet en la creación de una enciclopedia sobre tipos de construcción de viviendas en áreas propensas a los sismos, que sea activa y dinámica y se encuentre en la red mundial. Se puede consultar esta enciclopedia a través de Internet y los usuarios pueden tener acceso a toda la enciclopedia o a secciones e imprimirla como cualquier publicación convencional. El Fondo de Donaciones del Instituto de Investigaciones de Ingeniería Sísmica ha financiado este proyecto, conjuntamente con la Fundación para la Información de Ingeniería de Nueva York.

Países y Tipos Estructurales en Internet, a Junio del 2001 <http://www.eeri.org> (dar un click en *housing encyclopedia*)

Argentina: (ladrillo macizo; bloque de adobe)	Italia: (armazón resistente al momento, MLNR en argamasa de barro / cal; ripios)
Chile: (paredes enlucidas <i>in situ</i> ; estructuras resistentes al momento; mampostería; ladrillos / bloques de mampostería)	Malasia: (estructura y armazón reforzadas con techo de madera)
Colombia: (mampostería de ladrillos no reforzados (MLNR); armazón resistente al momento; ladrillos de arcilla)	Nepal: (rípios)
Chipre: (armazón resistente al momento para pesos de gravedad)	Perú: (ladrillo macizo; bloque de adobe)
El Salvador: (bloque de adobe)	República de Kirgizistán: (estructura formada por paneles de paredes previamente enlucidas)
Grecia: (armazón de concreto reforzado (cr); mampostería de piedra)	Rusia: (bloques de concreto, grandes paredes de bloques; paredes previamente enlucidas; paneles de madera)
India: (rípios; MLNR con azoteas y techos inclinados, paredes de barro, MLNR en argamasa de cemento con concreto y con piso / techo de concreto reforzado)	Estados Unidos: (armazón de madera)
Indonesia: (MLNR en argamasa de cemento con piso/techo de concreto reforzado)	Siria: (armazón resistente, armazón de concreto)
Irán: (armazón de acero resistente al momento; armazón reforzada; ladrillos macizos)	Taiwán: (armazón de concreto con relleno de mampostería)
	Turquía: (armazón de concreto reforzado con relleno de mampostería)
	Uzbekistán: (armazón de concreto previamente enlucida)
	Venezuela: (ladrillo macizo/ mampostería de bloque)
	Yugoslavia: (armazón de concreto previamente enlucida; ladrillo macizo / mampostería de bloque)

(Puede buscar países adicionales y otros tipos de construcción en la página de Internet)



A la fecha, esta tarea ha logrado vincular a más de 160 ingenieros y arquitectos voluntarios provenientes de 45 países diferentes, permitiéndoles desarrollar y compartir información, brindándoles herramientas para mejorar viviendas vulnerables a los terremotos y, por consiguiente, salvar vidas y reducir futuras pérdidas económicas. El objetivo más importante del proyecto es elaborar un producto que sea útil no solamente para profesionales en diseño sino también para expertos en vivienda y desarrollo comunitario, al igual que para aquellas agencias internacionales preocupadas por alcanzar el desarrollo sostenible y la reducción de los peligros.

El Comité Directivo de este proyecto ha desarrollado un formulario estándar que es utilizado por los participantes del proyecto para describir varios tipos de construcción utilizados en los diferentes países. Este formulario consiste en 60 preguntas, que cubren aspectos relevantes sobre la construcción de viviendas, los cuales incluyen características arquitectónicas, sistemas estructurales, deficiencias y fortalezas sísmicas, acciones llevadas a cabo en terremotos anteriores, tecnologías de fortalecimiento disponibles, materiales de construcción utilizados, el proceso de construcción en sí, y aspectos relacionados con los seguros. El Comité Directivo ha identificado más de 30 sistemas estructurales genéricos sobre las construcciones de viviendas en el ámbito global fabricadas con mampostería, concreto, madera y acero. Un aspecto importante del formulario es que puede describir características tanto de las viviendas rurales (es decir, hechas de mampostería de adobe) y edificios urbanos elevados (por ejemplo, paredes de concreto, prefabricados y paneles de construcción, etc.)

La primera fase del proyecto consiste en recolectar tantos formularios como se pueda, provenientes del mayor número de países posible y colocarlos en Internet. Los usuarios pueden consultar estos formularios en formato pdf. Para ello, usted puede visitar la siguiente dirección: <http://www.eeri.org> y posicionar el cursor en “*housing encyclopedia*” (enciclopedia de viviendas) para ver los formatos disponibles, tanto los de una página - a manera de resumen-, como los más largos y detallados, de 20 a 30 páginas.

La siguiente fase del proyecto es desarrollar una base de datos por Internet con esta información, con el fin que los usuarios pueda realizar búsquedas utilizando varios parámetros, incluyendo: país, construcción urbana / rural, peligros sísmicos función del edificio, materiales de construcción, sistema estructural, vulnerabilidad sísmica, y nivel económico de los habitantes. Los usuarios pueden generar gráficos, tablas y presentaciones; ver fotografías y dibujos, e imprimir formularios cortos o largos.

Asimismo podrán comparar tanto las fortalezas como las vulnerabilidades presentes en diversos sistemas de construcción, al igual que las tecnologías de fortalecimiento que se han puesto en práctica en diferentes países, los varios tipos de construcción existentes y los materiales utilizados.

La enciclopedia, además, brindará información general sobre la cantidad de personas que viven en los distintos tipos de construcción, y sobre la percepción de cada país sobre la vulnerabilidad de un tipo particular de construcción. La página de Internet también incluirá información básica sobre la naturaleza de los terremotos, el comportamiento de los mismos en los edificios y estadísticas globales sobre viviendas, recopiladas a través de los indicadores del Banco Mundial y de las Naciones Unidas. Algunas de estas variables incluyen porcentaje, población rural/urbana, precio de las viviendas en proporción al ingreso, ingreso doméstico promedio, ordenamiento territorial en las ciudades y requisitos de las viviendas.

Adicionalmente, la enciclopedia incluirá información específica por país. Para ello, se realizará una contribución por país brindando datos relacionados con los antecedentes de los peligros sísmicos y códigos/ normas sísmicas, el tamaño y la tasa general de

incremento de las viviendas urbanas / rurales en el país; patrones climáticos generales, e información general sobre las pérdidas ocasionadas durante los terremotos, en términos de viviendas, incluyendo el número de unidades perdidas y el tipo de construcción más vulnerable. Se ha planificado terminar este proyecto para finales del año 2000. Sin embargo, la información que se coloque en Internet permanecerá y -podrá continuar- evolucionando de forma indefinida, creando así una nueva forma de enciclopedia.

Grupo Administrativo del Proyecto: **Svetlana Brzev** (presidente), del Instituto de Tecnología de Columbia Británica, Canadá; **Sergio Alcocer**, del Instituto de Ingeniería de la UNAM y del Centro Nacional para la Prevención de los Desastres, México; **Christopher Arnold**, ex Presidente del Instituto de Investigaciones de Ingeniería Sísmica (EERI) y de la Compañía *Building Systems Development* (Desarrollo de Sistemas de Construcción), Estados Unidos; **Sheldon Cherry**, de la Universidad de Columbia Británica, Canadá, y Presidente de la Asociación Internacional de Ingeniería Sísmica; **Craig Comartin**, de Comartin-Reis, Estados Unidos; **Ian Davis**, del Centro para el Manejo de Desastres, Universidad de Cranfield, Reino Unido; **Marjorie Greene**, Administradora de Proyectos Especiales del EERI, Estados Unidos; **Farzad Naeim**, de John A. Martin y Asociados, y miembro del Comité de Donaciones del EERI, Estados Unidos; **Ravi Sinha**, del Instituto Indio de Tecnología, Pawai, Bombay, India; y, **Susan Tubbesing**, Directora Ejecutiva *exoficio* del EERI, Estados Unidos.

Para mayor información, comunicarse con:

Svetlana Brzev
sbrev@bcit.ca

Marjorie Greene
mgreene@eeri.org
<http://www.eeri.org>



EIRD

Movilizando a las Comunidades Locales hacia la Reducción de los Desastres

Movilizando a las Comunidades Locales hacia la Reducción de los Desastres

El surgimiento de enfoques de base para el manejo de los desastres

Durante las últimas décadas, se ha producido un incremento considerable en las pérdidas materiales y humanas ocasionadas por los desastres, a pesar de las intervenciones que se han llevado a cabo con anticipación. No obstante, no existe una evidencia clara de que la frecuencia de los eventos relacionados con amenazas extremas haya aumentado. Ello ha contribuido a reformular tanto la teoría como la práctica del manejo de los desastres.

No hace mucho tiempo, se consideraba que los desastres eran eventos aislados y la respuesta de los gobiernos y de las agencias de ayuda no tomaban en cuenta las causas sociales y económicas, ni las implicaciones de estos eventos. Se pensaba que los desastres eran emergencias y, por tanto, eran responsabilidad del cuerpo de bomberos, las brigadas de rescate y los hospitales. Sin embargo, si cambiamos de perspectiva y observamos la serie de factores y de procesos que han conducido a la ocurrencia de un desastre, la prioridad se centrará en la reducción de la vulnerabilidad de la gente y el manejo de los riesgos que pudiesen ocasionar un desastre. Desde este punto de vista, el incremento de los desastres y sus consecuencias es el resultado del aumento de la vulnerabilidad de las personas ante los mismos, inducida por los patrones de desarrollo que el ser humano ha establecido.

Por consiguiente, se ha producido un cambio de paradigma, pasando de un punto de vista tradicional de auxilio y preparación frente a los desastres -en el cual se consideraba a las comunidades como “víctimas” y “beneficiarias” de la asistencia brindada por expertos extranjeros-, a un enfoque más holístico y de más largo plazo, el cual incorpora la reducción

de la vulnerabilidad y las inquietudes que surgen sobre el manejo del riesgo, como parte de un proceso de planificación del desarrollo. Este amplio enfoque reconoce que las complejas relaciones y estructuras de la sociedad determinan por qué ciertos grupos de personas son más vulnerables a los desastres.

Uno de los elementos esenciales de este cambio de paradigma ha sido la creciente toma de conciencia sobre el hecho de que la mitigación de los desastres es más efectiva en el ámbito comunitario, donde se satisfacen las necesidades locales. Con frecuencia, las intervenciones del gobierno y de otras instituciones -en un plano de “arriba hacia abajo”- para mitigar los desastres, son insuficientes debido a que tienden a prestar poca atención a las dinámicas, percepciones y necesidades de la comunidad, ignorando el potencial de sus recursos y de sus capacidades lo cual, en algunos casos, incrementa aún más la vulnerabilidad de la gente. Además, muchas veces las comunidades locales no tienen conocimiento de estas intervenciones formales de mitigación de los desastres, o las consideran inapropiadas, debido a la falta de reconocimiento de sus vulnerabilidades y capacidades.

Se está alcanzando un amplio consenso a favor de los enfoques de base en materia de desastres, ya que es el ámbito comunitario donde los riesgos físicos, sociales y económicos se pueden evaluar y manejar de manera adecuada. Este nuevo enfoque hace énfasis en las actividades que fortalecen las capacidades de las comunidades para hacerle frente a las amenazas y más ampliamente, para mejorar la seguridad de sus fuentes de sustento. De esta forma, se integra la reducción de los desastres al desarrollo sostenible económico y social.

Es importante hacer hincapié en el hecho de que las comunidades, por sí solas, no pueden implementar actividades de base para mitigar los desastres. Para ello, es necesario esfuerzos concertados a diferentes niveles y entre diversos sectores, con el propósito de mejorar nuestra comprensión con respecto al establecimiento de mecanismos para la reducción del riesgo y la conexión entre los mismos. Las propias comunidades necesitan, en primera instancia, estar conscientes de la importancia que reviste la mitigación de los desastres. Posteriormente, será necesario ir más allá de la concientización y desarrollar habilidades, las cuales pueden traducir esta toma de conciencia en prácticas concretas. Finalmente, la mitigación de los desastres a nivel comunitario depende de un entorno político favorable que promueva y apoye este proceso participativo.

La Estrategia Internacional de la Reducción de los Desastres de la ONU (EIRD) apoya de manera especial el importante papel que juegan las comunidades en el manejo de los desastres. La visión de la Estrategia es “habilitar a las sociedades para que puedan resistir a los efectos de los peligros naturales, tecnológicos y ambientales”. La experiencia muestra que los enfoques de base parecen ofrecer alternativas viables para manejar y reducir los riesgos y garantizar el desarrollo sostenible. La descripción de los siguientes estudios de caso demuestran que, cuando la reducción de los desastres se centra en la disminución de la vulnerabilidad local y en el incremento de las capacidades de las comunidades vulnerables, se pueden manejar los riesgos y disminuir las pérdidas. Se describen los métodos y enfoques utilizados en el Manejo de los Desastres en las Comunidades de Base (MDCB), al igual que su impacto en las fuentes de sustento de las comunidades involucradas. De ninguna manera, esta lista es exhaustiva. Los ejemplos han sido escogidos para que sean informativos, inspiradores y beneficiosos para la reducción de los desastres en el plano mundial.

Para mayor información, favor dirigirse al:

Sr. Kamal Kishore
Director de Información, Investigación y Apoyo a la Red del ADPC.
Tel 0066 2 524 5378
Fax 0066 2 524 53 60
kamal@ait.ac.th
<http://www.adpc.ait.ac.th>



Ejemplos de Iniciativas para la Reducción de los Desastres

■ Comunidades Locales trabajan en Camboya

En Camboya, un proyecto similar -también bajo el Programa Asiático Urbano para la Mitigación de los Desastres (ADPC por sus siglas en inglés)-, ha logrado resultados positivos. El proyecto, implementado por el Pacto de Camboya, la Cruz Roja camboyana y la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna (FICR), se encuentra dirigido a las comunidades ubicadas en aquellas provincias propensas a sufrir inundaciones en el área del Río Mekong. Desde setiembre de 1998, 159 Voluntarios de la Cruz Roja (VCRs) han recibido capacitación para organizar la participación comunitaria en la evaluación de los riesgos, el desarrollo de planes de preparación, y la facilitación de la implementación de soluciones de mitigación en pequeña escala, con el fin de minimizar el riesgo de inundación en estas comunidades.

Las soluciones propuestas, centradas generalmente en las estructuras de control del agua -necesarias para sus fuentes de sustento-, incluye la reparación de diques y represas; la limpieza de acequias y alcantarillas; y el mejoramiento del acceso a los caminos mediante la elevación de sus niveles o a través de la construcción de pequeños puentes. En las propuestas de estas soluciones, las comunidades identificaron su contribución en términos de trabajo, materiales y dinero en efectivo. El Pacto de Camboya, en nombre de las comunidades, contribuyó a conducir actividades destinadas a recoger fondos. También se logró obtener financiamiento a través de algunas agencias donantes internacionales y diversas ONGs, tales como AUSAID, la Cruz Roja Norteamericana, Oxfam, Salvemos a los Niños, sección Australia y Visión Mundial Internacional.

Las diferentes actividades de base demostraron que las comunidades poseen recursos para emprender de manera exitosa proyectos de infraestructura en pequeña escala, diseñados para mitigar las inundaciones y que se puede lograr tanto la inversión como el sentido de posesión comunitarios.

Actualmente, el proyecto se encuentra en el proceso de difundir las lecciones aprendidas dentro de otras comunidades situadas a lo largo del Río Mekong. La sostenibilidad del proyecto se ha convertido en su principal prioridad y se están destinando esfuerzos para integrar e institucionalizar las actividades de este proyecto en la Cruz Roja camboyana, bajo el continuo Programa de Base para la Preparación en Desastres.

■ Compartiendo Información en India sobre la “Afat Nivaran”

ADPC no es la única institución que se encuentra desarrollando un enfoque integrado del MDCB. El Instituto de Mitigación de los Desastres (IMD), establecido en Gujarat, India, organiza sus programas en torno a cuatro temas principales -seguridad alimentaria, seguridad del acceso al agua, seguridad del hábitat, y seguridad del trabajo o de las fuentes de sustento. Se considera que estas áreas son aspectos interrelacionados de la vulnerabilidad.

El vínculo existente entre las iniciativas nacionales y las comunidades locales es una de las actividades prioritarias del IMD, ente que considera que, al menos que las iniciativas nacionales para reducir la vulnerabilidad de las comunidades se operacionalicen en el ámbito local, los desastres continuarán trayendo como resultado inmensas pérdidas de vidas humanas y daños a la propiedad. El 28 y 29 de abril del 2000, el IMD y la Universidad Nacional Indira Ghandi organizaron conjuntamente la celebración de un taller para concientizar sobre la importancia del MDCB. Representantes del gobierno, organizaciones no gubernamentales y comunitarias en el Estado de Gujarat asistieron a este taller, el cual reunió, por primera vez, a diversas organizaciones de base y agencias nacionales y regionales.

El IMD también está jugando un papel de promotor. Posterior al ciclón ocurrido en junio de 1998, en Gujarat, una red de ONGs participó activamente en las labores de auxilio y rehabilitación. Durante este período, el IMD lanzó un boletín informativo denominado “Vavazodu”, como medio para compartir información y experiencias, y coordinar esfuerzos. *Vavazodu*, que significa ciclón en idioma gujarati, fue financiado por el Fideicomiso Oxfam (India) y se publicó quincenalmente en un formato de cuatro páginas de extensión. El objetivo de este boletín informativo fue compartir noticias e información locales que el gobierno o los medios de comunicación tradicionales no habían cubierto o habían evitado publicar. A través de este boletín las organizaciones locales y las personas afectadas por este ciclón tuvieron la oportunidad de contar con un foro para hablar sobre sus preocupaciones e inquietudes, luchas y aspiraciones. Durante este tiempo, “Vavazodu” también informó sobre las actividades planificadas y desarrolladas por la Coalición Popular para el Auxilio y la Rehabilitación después del Ciclón (PCCRR), grupo informal de apoyo establecido para enfrentar las secuelas del ciclón del 98 y, por lo tanto, para fortalecer la coordinación entre los 40 miembros de la PCCRR.

Se publicó un total de 12 ejemplares durante un período de seis meses después de haber ocurrido el ciclón, y se distribuyeron entre unos 1000 suscriptores que incluían cooperativas, organizaciones de base, ONGs, oficiales de los gobiernos nacional y locales, compañías privadas, el sector académico y los medios de comunicación. El rango de acción de “Vavazodu” se amplió al incorporar temas no solamente relacionados con este ciclón, sino con otros desastres. Se le dió otro título al boletín informativo: “Afat Nivaran” o reducción de riesgos de los desastres. Actualmente, el boletín cubre una gran variedad de información que va desde mecanismos comunitarios para hacerle frente a los desastres, hasta los logros alcanzados en el Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales. La suscripción se ha ampliado a 1200 y, desde marzo del 2000, se ha venido produciendo una versión en idioma hindi para otros estados de India.

El desarrollo de un mecanismo sostenible para compartir y diseminar información relacionada con los desastres es esencial. A largo plazo, este mecanismo puede empoderar a los individuos y a las organizaciones para que reduzcan los riesgos existentes en sus comunidades, al igual que para tener conocimiento de sus preocupaciones e inquietudes en el ámbito de formulación de políticas.

■ Comités para la Reducción de los Desastres en las Comunidades de Filipinas

En Filipinas, la Red de Ciudadanos para Responder a los Desastres (CDRN por sus siglas en inglés), red nacional de 14 ONGs de base y regionales, ha emprendido diversas labores comunitarias para la preparación ante un desastre. Desde sus inicios, a principios de los años 80, la red ha dirigido diferentes tipos de campañas y labores de apoyo para mitigar los impactos de los desastres. Conjuntamente con las comunidades, la CDRN ha desarrollado estrategias para incrementar la capacidad de la gente. Estas estrategias incluyen la organización y creación de comités de respuestas ante un desastre, en el ámbito comunitario; el establecimiento de sistemas de alerta temprana, la organización de equipos de rescate, y la diversificación de fuentes de sustento. Aún con el poco apoyo recibido por parte de agencias donantes, la red ha logrado llegar a cientos de poblados y ha puesto en marcha una serie de iniciativas de base para la mitigación de los desastres.

El Centro para la Preparación frente a un Desastre asesora a la CDRN, a través de un programa destinado a desarrollar sus capacidades el cual evalúa las necesidades de la red y desarrolla cursos que son relevantes para las necesidades de la CDRN. Con frecuencia, se utiliza la capacitación como punto de partida para establecer organizaciones de base para responder a los desastres.



Se consideró que Manibaug-Liputad era una de las áreas de más alto riesgo con respecto a la lava expulsada por el Monte Pinatubo, durante la época del monzón. En julio de 1995, CONCERN (Preocupación en inglés), organización miembro de la red, condujo un curso de capacitación comunitaria, sobre la preparación ante un desastre. Como resultado de este curso, los miembros de la comunidad formularon un plan de evacuación, identificaron personas y agencias claves que podrían utilizarse en caso de que fuese necesaria una evacuación, y diseñaron un sistema de alerta. Se estableció la Organización de Respuesta ante un Desastre en la Aldea de Barangay (BDRO), compuesta por cinco comités diferentes: el Comité de Evacuación, el de Alerta, el de Salud, el de Información y Educación, y el de Auxilio y Rehabilitación. El Comité de Alerta era el responsable de observar la situación de la lava y de alertar a los residentes de la aldea sobre la ocurrencia de un desastre inminente. De manera inmediata, cada uno de estos comités reclutó voluntarios y los orientó sobre sus responsabilidades.

Tres días después de haber finalizado la capacitación, un tifón azotó esta área. Sin embargo, el Comité de Alerta de la BDRO informó a la comunidad con anterioridad y nadie resultó muerto o herido, a pesar de que la lava alcanzó entre 1 y 2 metros de altura en la aldea. Esta iniciativa demostró la importancia que reviste el desarrollo de las capacidades entre los pobladores, con el propósito de que sean ellos mismos quienes asuman la responsabilidad de observar las amenazas existentes y activar señales de alarma para salvar sus vidas.

■ Reducción de los Desastres en Bangladesh

Bangladesh es una de las naciones más propensas a los desastres en el mundo, con una cifra promedio de 44.000 muertes anuales, atribuidas a los desastres ocurridos entre 1987 y 1996. Adicionalmente, Bangladesh se encuentra rodeada de países que luchan con una serie de conflictos sociales internamente, debe enfrentar el grave problema de la pobreza y su erradicación, lo cual representa el principal objetivo del proceso nacional de desarrollo.

Con el propósito de reducir la vulnerabilidad de las comunidades propensas a las inundaciones en las Municipalidades de Tongi y Gaibandha de ese país, CARE sección Bangladesh ha adoptado un enfoque de base, en colaboración con una serie de grupos multisectoriales que incluyen ONGs socias dentro de las municipalidades, y la Agencia para el Manejo de Desastres del gobierno de Bangladesh. Este proyecto urbano de mitigación de los desastres -financiado por la Oficina de Ayuda a Desastres Extranjeros, de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) y manejado por el Programa Urbano para la Mitigación de los Desastres (AUDMP)-, inició desarrollando las capacidades de los voluntarios comunitarios quienes, posteriormente, realizaron encuestas y evaluaciones sobre la vulnerabilidad existente con los miembros de las comunidades. A través de este proceso, diversos grupos reconocieron la importancia que reviste la participación comunitaria y la mitigación de los desastres. Los resultados de estas evaluaciones constituirán la base para el desarrollo de soluciones sostenibles de mitigación en el ámbito comunitario.

Este proyecto ha hecho énfasis en la importancia que posee la concientización de los grupos comunitarios y otros sectores con respecto a la inclusión del manejo de los desastres dentro de las comunidades de base en la agenda política. Desde 1998, con el fin de promover la concientización sobre la reducción de riesgos, el gobierno de Bangladesh estableció el Día Nacional de la Preparación frente a los Desastres (DNP), celebrado durante el último día laboral del mes de marzo. El DNP de este año se celebró el 29 de marzo del 2001, y fue organizado conjuntamente con los Comités para el Manejo de los Desastres de las Municipalidades de Gaibandha y Tongi, CARE Bangladesh, y diversas

ONGs socias. Se celebraron reuniones públicas y foros de discusión, seguidos por una serie de presentaciones a cargo de grupos comunitarios, voluntarios y oficiales del AUDM, bajo el tema de mitigación de las inundaciones en las comunidades de base. En Gaibandha, se organizó un concurso de arte para escuelas de primaria y secundaria, con el propósito de ilustrar la situación de las inundaciones en Bangladesh.

Se espera que las prácticas más exitosas y las lecciones que estas dos municipalidades han aprendido se utilicen en otras partes de Bangladesh, y se compartan con otros países de la región.

Referencias

ADPC (2000) Materiales del Curso para el Manejo de Desastres en las Comunidades de Base.

AUDMP (2001) Notas de Consulta

Bhatt, M. (sin fecha) ¿Importa Nuestra Voz?: Utilizando la Información para lograr un Auxilio Responsable en Gujarat.

Delica, Z.G. (1998) Movilización de la Comunidad para una Alerta Temprana, documento presentado en la Conferencia sobre Alertas Tempranas en Alemania, 5-14 de setiembre de 1998.

DIPECHO (1999) Segundo Plan de Acción de DIPECHO para el Sudeste Asiático

FICR (2000) Informe sobre Desastres Mundiales, Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja (FICR), Ginebra.

Heijmans, A. & Victoria, L.P. (2001) Respuesta ante los Desastres, en Base a la Población y Orientada al Desarrollo: Experiencias y Prácticas en el Manejo de Desastres, de la Red de Respuesta de los Ciudadanos frente a los Desastres en Filipinas, Centro para la Preparación frente a los Desastres, Quezon.

IMD (2000) Concientización de las Comunidades de Base sobre la Preparación frente a los Desastres: Aprendizaje de las Acciones del IMD e IGNOU, Hoja Informativa del IMD.

Para mayor información, favor dirigirse al:

Sr. Kamal Kishore

Director de Información, Investigación y Apoyo a la Red del ADPC.

Tel 0066 2 524 5378

Fax 0066 2 524 53 60

kamal@ait.ac.th

<http://www.adpc.ait.ac.th>



UNA RADIO NOVELA para Promover una Cultura de Prevención

En años recientes, los desastres ocurridos -como el Huracán Mitch y los terremotos en El Salvador y Perú-, han mostrado que una gran parte de la población latinoamericana, especialmente en las áreas rurales, continúa sin conocer de las medidas de prevención, mitigación, preparación y respuesta. La reducción del impacto de los desastres requiere que la población mejore su conocimiento sobre la reducción de estos eventos y sustituyan comportamientos pasivos y muchas veces destructivos, con enfoques activos y constructivos. Con ésto en mente, la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la Organización Internacional para las Migraciones (IOM), CEPREDENAC y la Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres de las Naciones Unidas (EIRD-ONU) han aunado esfuerzos para producir y transmitir una NOVELA RADIAL dirigida a abordar el tema de la prevención de los desastres y el manejo de los riesgos en los países latinoamericanos.

La historia de esta novela se desarrollará en un ambiente agrícola rural. Las experiencias de los personajes se utilizarán para instruir a los radioescuchas sobre las medidas que se pueden tomar para prevenir o reducir el impacto de las inundaciones, los terremotos, los huracanes y otros peligros. El diálogo de la novela se centrará en temas cotidianos relacionados con las propias experiencias de los radioescuchas, y estarán colmados de humor. Otros recursos auditivos para garantizar la atención del público incluirán sonidos ambientales muy conocidos, al igual que el tipo de música que con frecuencia se escucha. El programa consistirá en 20 episodios de 20 minutos de duración cada uno, y se transmitirá de forma consecutiva antes y durante la época lluviosa y la temporada de huracanes. El programa piloto estará disponible en formato CD-ROM.

Para mayor información, favor comunicarse con:

flentgej@cor.ops-oms.org

bfernandes@iom.int

elina.palm@eird.org

Fortaleciendo la Capacidad Gubernamental sobre la Mitigación y Preparación frente a los Desastres en la República de Kirgizistán

Como respuesta a las negativas consecuencias humanas y económicas -cada vez mayores- producidas por los desastres, en años recientes la reducción de los desastres ha pasado a formar parte de un componente integral del marco general de planificación del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Conforme a lo estipulado por el Programa de las Naciones Unidas para Reformas, de 1997, las funciones de prevención, mitigación y preparación en desastres, relacionadas con las capacidades nacionales, fueron transferidas al PNUD. Como respuesta a esta decisión, y con el objeto de centrar tanto su estrategia general como la gama de actividades en el campo de la reducción de los desastres, el PNUD estableció el Programa para la Reducción de los Desastres y la Recuperación (PRDR), como parte de su División para Respuestas de Emergencia (DRP). Durante el primer año de existencia del PRDR, se iniciaron actividades para desarrollar habilidades de manejo en casi 30 países propensos a los desastres. Estas actividades cubren una gran variedad de áreas, tales como asesoría en el establecimiento de sistemas nacionales de manejo de los desastres, la promoción de enfoques para su reducción, y la integración de éstos en las políticas, planes y legislación nacionales. Para mayor información, visite la siguiente página de Internet: www.undp.org/erd

El Proyecto para la Mitigación y Preparación frente a los Desastres en la República de Kirgizistán ha sido el primer proyecto del PNUD destinado a desarrollar capacidades en el

área del manejo de los desastres. La estrategia de este proyecto se basó en el fortalecimiento institucional y operativo del Ministerio de Emergencias, y en la consolidación de los recursos de otras agencias gubernamentales e instituciones públicas relacionadas con la reducción de los desastres, al igual que en el fortalecimiento de la capacidad de las autoridades y comunidades locales en materia de preparación frente a los desastres en las áreas más vulnerables de la República. La implementación del proyecto se llevó a cabo a través de la amplia colaboración con el Ministerio de Emergencias y Protección Civil, todas las ramas de Defensa Civil, el Instituto de Geología de la Academia de Ciencias de Kirgizistán, y el Gabinete de Ministros de la República.

Este país es altamente propenso a los desastres y la lista de los desastres naturales más destructivos que han ocurrido durante los últimos cinco años incluyen los siguientes eventos: avalanchas de hielo y nieve en el área del Pico Lenin; el terremoto de Suusamy; fuertes lluvias, nevadas y heladas; y deslizamientos masivos de tierra en 1994, en Osch y Jalal-Abad. Estos desastres naturales representan serias amenazas tanto para las vidas humanas como para las continuas reformas sociales y económicas del país.

Uno de los éxitos más importantes del proyecto fue el establecimiento de un Centro para el Manejo de Emergencias, en coordinación con el Ministerio de Emergencias. El Centro funge como mecanismo principal de la coordinación diaria y el manejo de diferentes situaciones de emergencia que se presenten, incluyendo tanto desastres naturales como tecnológicos. El Centro también recopila, analiza, procesa y difunde datos relacionados con el manejo de los desastres, sirviendo de herramienta de comunicación para informar y pronosticar desastres. Estos datos son utilizados por el gobierno al momento de tomar decisiones.

Adicionalmente, el proyecto ha suministrado equipos de comunicación a través de radiomoduladores al Ministerio de Emergencias y de Defensa Civil. La oficina central de este ministerio se mantiene en contacto con las oficinas de defensa civil de las 6 regiones, mediante una red de comunicación a través de modems (moduladores) y radiotransmisores. La ventaja de contar con este equipo es que las comunicaciones son efectivas (libres de cargo) y confiables, lo que permite que permanezcan funcionando cuando otras infraestructuras se destruyen por causa de un desastre.

Además de fortalecer la capacidad institucional y operativa del Ministerio de Emergencia y Defensa Civil, el proyecto también contribuyó a lograr los siguientes resultados:

- Se desarrollaron mapas de riesgos y vulnerabilidades (11 en total) para varios tipos de desastres en todo el territorio nacional.
- Se esbozó un Plan para la Reducción de los Desastres, primer documento que incluye amplias políticas nacionales en el campo del manejo de los desastres.
- Personal clave del Ministerio de Emergencia y de otras agencias recibió entrenamiento en varios aspectos relacionados con el manejo de los desastres.
- Se elaboraron y difundieron entre estudiantes escolares y el público en general manuales de capacitación y reseñas informativas sobre programas de manejo, preparación y respuesta frente a los desastres, al igual que sobre ayuda médica.
- Se brindó apoyo técnico en el establecimiento de un laboratorio de Sistemas de Información Geográfica (SIG).
- Se llevó a cabo un inventario del equipo y de las necesidades existentes para fortalecer las operaciones de rescate.



Para mayor información, favor comunicarse con:

PNUD/ERD
Casa del Medio Ambiente
11-13 Ch. des Anémones
1209 Ginebra -CH
Tel 41 22 917 85 36
Fax 41 22 917 80 01
registry.ch@undp.org
http://www.undp.org/erd

Movilizando a MANDISA*

***Monitoreo, Elaboración de Mapas y Análisis de los Incidentes de los Desastres en África del Sur**

Ciudad del Cabo... zona de belleza ... lugar de riesgos

Durante sus viajes, Francis Drake una vez se refirió al lugar que hoy día se conoce como Ciudad del Cabo como el 'Cabo más hermoso de todos'. El mismo también se conoce como el 'Cabo de las Tormentas', debido al clima tan agitado causado por el Océano del Sur y el Atlántico Sur.

Actualmente, Ciudad del Cabo es el hogar de unos 3 millones de personas con una densidad de 2175 habitantes por km². Esta región posee más de 300 kilómetros de franja costera, extendiéndose más allá de la Montaña Mesa. Para los más de 700.000 turistas que visitan la ciudad anualmente, éste es un lugar de espectacular belleza natural. Además, es un sitio que cuenta con una gran diversidad marina y abundante flora, al igual que una ciudad cosmopolita con una excitante energía proveniente de su herencia africana, asiática y europea.

Aún así, al igual que muchas localidades del sur, Ciudad del Cabo presenta una gran brecha, enmarcándose entre las oportunidades que brinda el primer mundo y la pobreza del tercer mundo. Las disparidades entre las comunidades ricas y pobres se reflejan en las inequidades existentes con relación al empleo, el acceso a los servicios municipales esenciales y las viviendas. El legado del *Apartheid* se refleja también a través de una realidad que muestra que más de un tercio de los habitantes negros de esta ciudad están desempleados, en comparación con el 20, 9 y 7% de otros ciudadanos de color, indios y blancos respectivamente. Adicionalmente, la población de bajos recursos vive en condiciones de hacinamiento en viviendas construidas informalmente, alejados de las oportunidades de empleo y, frecuentemente, en áreas caracterizadas por un alto índice de criminalidad.

Estas condiciones establecen un panorama que incluye patrones de vulnerabilidad que permiten la presencia de riesgos de desastres en la metrópoli. Si bien es cierto que bajo los estándares internacionales Ciudad del Cabo no se considera como un lugar propenso a los desastres, en menos de un año -de agosto de 1999 a junio del 2000-, se observó su creciente vulnerabilidad frente a los desastres, especialmente por la ocurrencia de tres incidentes importantes. Los mismos incluyeron la destrucción ocasionada por un tornado que dejó aproximadamente 2000 viviendas destruidas y 7000 personas sin hogar, al igual que intensos incendios forestales que 'barrieron' la Península del Sur -reduciendo a cenizas más de 9000 hectáreas. También, en junio del 2000, se produjo un considerable derrame de petróleo, el cual ocasionó que se llevara a cabo una operación masiva de rescate de los más de 70.000 pingüinos africanos afectados.

A pesar de estos desastres oficialmente ‘declarados’, cada día los residentes de la ciudad responden a reiterados y recurrentes eventos ‘pequeños’ y ‘medianos’... algunas veces con la ayuda de agencias extranjeras de apoyo, pero en los asentamientos informales es con la asistencia, primordialmente, de familias, amigos y vecinos.

Identificando los patrones de las pérdidas: superando los obstáculos de una información no consolidada.

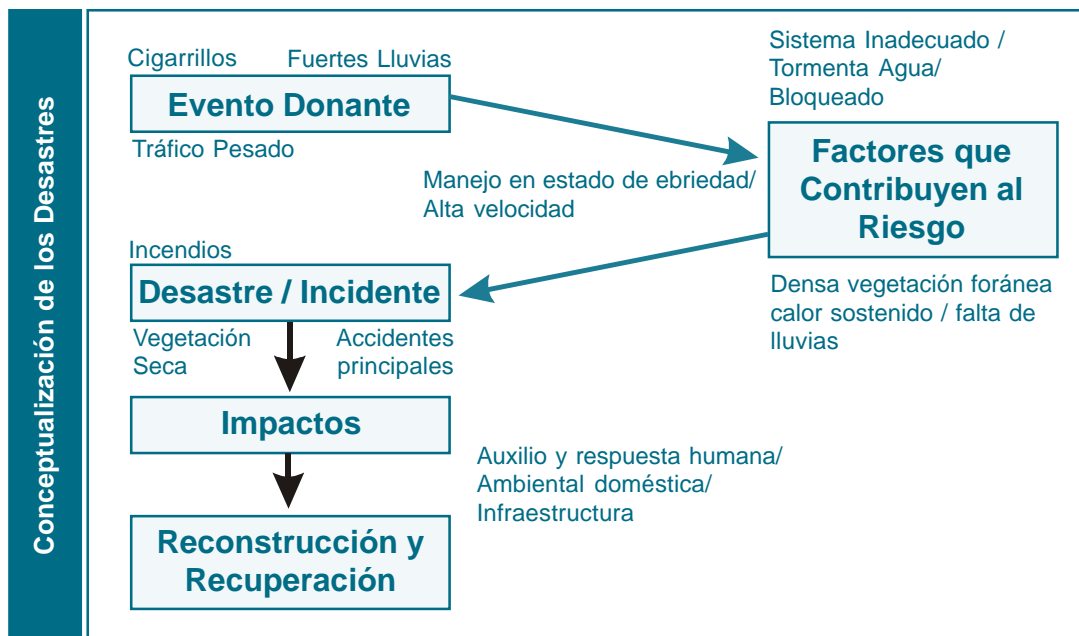
En un sitio como Ciudad del Cabo, la planificación de la reducción de los desastres requiere de capacidades tanto para reducir las pérdidas que se ocasionan dentro de las viviendas pobres, como para prevenir la gran magnitud de los eventos ocasionados por las inclemencias del clima. Desafortunadamente, Ciudad del Cabo no presenta un historial de datos consolidados para los diferentes patrones de pérdidas causadas por los desastres –por tipo de incidente, por escala, por localidad o por época del año. Como resultado, los eventos considerados de ‘pequeña’ y ‘mediana’ escala han permanecido invisibles, a pesar de que los mismos ocasionan las mayores demandas de servicios de emergencia y ejercen los impactos más significativos dentro de las comunidades marginadas. Adicionalmente, debido a que la información que existe sobre los diferentes aspectos relacionados con las pérdidas que causan los desastres siempre se han almacenado en diferentes servicios, ha sido imposible crear un perfil consolidado sobre la ocurrencia de los desastres y de las pérdidas que producen dentro de las municipalidades – ya sea por tipo, por área geográfica o por período de tiempo. El establecimiento de una planificación integrada para la reducción de los desastres es virtualmente imposible.

Reconociendo las similitudes entre estos factores y los que ha revelado La Red Desinventar en América Latina, un equipo de investigadores¹ conceptualizó y desarrolló una base de datos sobre eventos relacionados con los desastres, denominada ‘MANDISA’. La misma se basa en las siguientes premisas:

- Que los incidentes de los desastres pueden ocurrir en diferentes escalas, desde los que se producen en el ámbito doméstico y provincial, hasta los que suceden en el ámbito nacional.
- Que el riesgo de los desastres es el resultado de la interacción entre diferentes factores que los ocasionan, al igual que de las condiciones sociales, económicas y ambientales existentes, y de la vulnerabilidad presente en las infraestructuras.
- Que los impactos que resultan de los desastres pueden ocurrir en diferentes sectores, y pueden ser registrados en una gran variedad de formatos.
- Que el riesgo de los desastres se puede reducir mediante la minimización de la vulnerabilidad -de manera ideal, a través de iniciativas prácticas y continuas que puedan lograr múltiples objetivos de desarrollo.
- Que el acceso público a la información sobre patrones locales de riesgo de desastres empodera y facilita la participación comunitaria en la toma de decisiones y, por tanto, fortalece las oportunidades para lograr una gobernabilidad responsable.

Los tres primeros supuestos se reflejan en el marco conceptual de la base de datos que se muestra a continuación a través de este gráfico.

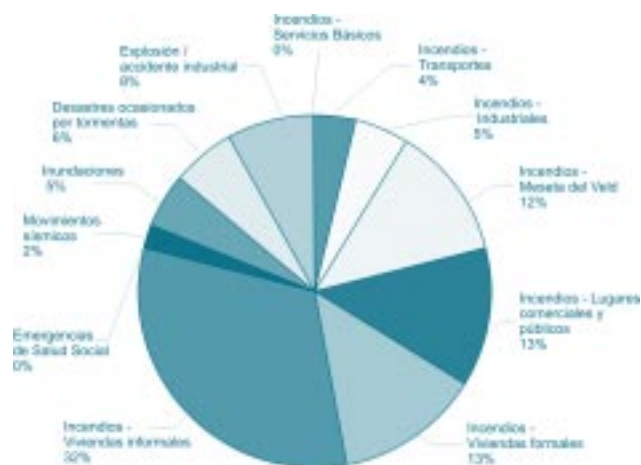
Conceptualización de los Desastres



Buscando fuentes de información sobre desastres ... desarrollando la base de datos

Entre 1999 y el 2000, un equipo de investigadores identificó meticulosamente más de una docena de fuentes de información sobre las pérdidas ocasionadas por los desastres en Ciudad del Cabo. Desde centros de control de incendios hasta la Sociedad de la Cruz Roja de Suráfrica, desde los Parques Nacionales de la Península del Cabo hasta el Cabo Argus, se rastrearon y fotocopiaron unos 10.000 registros relacionados con la ocurrencia de desastres. Estos hallazgos contrastan con los 20 a 30 desastres 'declarados' que se reportaron durante el mismo período. Uno de los retos en el proceso de recopilación de datos -con la excepción de dos fuentes electrónicas-fue que todas los formatos utilizados en esta información eran documentos impresos.

Este intenso proceso también permitió el diseño de una base de datos que incluye terminología internacional utilizada en materia de reducción de los desastres, y convenciones sobre los mismos, al igual que presenta diversas realidades locales. Por ejemplo, los incendios de todo tipo son los que demandan la mayor parte de los servicios locales de emergencia (no relacionados con los servicios médicos o los incidentes ocurridos como consecuencia de un crimen). La revisión de los eventos reportados en Cabo Argus mostró que más del 78% de todos los incidentes no médicos ni relacionados con los crímenes estuvieron, de hecho, relacionados con los incendios.



Alrededor de la mitad de estos incendios ocurren en asentamientos informales, frecuentemente ocasionados por una vela que cae al suelo. La situación empeora por el factor de riesgo representado por la falta de fuentes de agua, o porque las mismas son inadecuadas, o bien, la ausencia de un adulto competente.

La base de datos *MANDISA* incorpora detonantes locales y factores que contribuyen al riesgo, permitiendo el cuestionamiento sobre el riesgo de que se produzca un desastre, tanto desde una perspectiva de manejo de emergencias como desde un punto de vista del desarrollo.

Próximos Pasos: Una Página de Internet con acceso público...

Ya que la información se ha ingresado a la base de datos *MANDISA*, el siguiente paso será que la misma pueda ser consultada por el público, es decir, permitir que esta información sea accesible para que los maestros de geografía, los concejales locales, los planificadores municipales, los medios locales de comunicación, la industria del turismo y los residentes de la ciudad puedan analizar estos patrones de desastres dentro de sus barrios y distritos.

Para finales del año 2001, www.MANDISA.org.za se habrá consolidado y, a través de esta página de Internet, se tendrá acceso a tablas, mapas, gráficos y fotografías, al igual que a datos sobre la ocurrencia de los desastres y las pérdidas ocasionadas durante el período 1990-1999 en Ciudad del Cabo. Los usuarios podrán también formular preguntas en línea y generar información sobre los patrones y tendencias espaciales de los riesgos de los desastres.

Al incluir Internet y las tecnologías más avanzadas sobre Sistemas de Información Geográfica (SIG), *MANDISA* tendrá como objetivo diseminar información sobre los riesgos de un desastre -la 'Cenicienta' en la familia de los riesgos-, permitiendo tanto a los encargados de la planificación municipal como a los residentes de la ciudad involucrarse de forma estratégica en el tema del riesgo de desastres, tal y como lo hacen con el crimen, la salud, el tráfico y otras formas de riesgo... ello es una prioridad del desarrollo que abarca la seguridad humana, y no un extraño fenómeno 'causado' por Dios o por la Naturaleza.

Citas

1. El equipo de investigadores estuvo compuesto por SALDRU (Unidad de Africa del Sur para las Investigaciones sobre el Trabajo y el Desarrollo), al igual que por el Departamento de Manejo de los Desastres, el Consejo Metropolitano de Ciudad del Cabo, el Consejo Provincial para el Desarrollo, y el Programa de Mitigación de los Desastres para Fuentes Sostenibles de Sustento (DiMP)

El proyecto de investigación *MANDISA* fue co-financiado por la Oficina de Ayuda a Desastres Extranjeros de USAID y por el Departamento para el Desarrollo Internacional del Gobierno Británico.

Para mayor información, favor dirigirse a:

Dra. Ailsa Holloway
Coordinadora
Programa de Mitigación de los Desastres
para Fuentes Sostenibles de Sustento
Universidad de Ciudad del Cabo
Sudáfrica
Tel 272 1650 4116/ 2987
holloway@enviro.uct.ac.za



La Exitosa Creación de un Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres, Nicaragua

Los efectos del Huracán Mitch , que aislaron a Centroamérica en octubre de 1998, plantearon de forma dramática una serie de problemas estructurales intrínsecos en el proceso de desarrollo en la región. Uno de estos problemas fue la debilidad de los acuerdos institucionales sobre la reducción de los desastres como parte integral del proceso de desarrollo.

Se evidenció claramente que los anteriores acuerdos institucionales minimizaban los desastres, considerándolos como una simple amenaza física. Como consecuencia, las políticas en materia de desastres representaban una mezcla de medidas y respuestas científicas, tecnológicas y militares. Las de naturaleza científica y tecnológica estaban diseñadas para pronosticar las amenazas, mientras que las políticas de respuesta estaban destinadas a combatirlos. Dentro de la conceptualización regional de este tema, las herramientas principales para el manejo de los desastres estaban constituidas por una mezcla de valor, hombría y sofisticados sistemas tecnológicos. La amenaza de que un desastre ocurriera se comparaba con una amenaza extranjera a la seguridad nacional.

Se consideraba que los desastres eran fenómenos naturales inevitables, aislados del contexto socioeconómico del país y más allá del control de las autoridades. El tema central estaba constituido por la reducción del impacto del desastre.

En este contexto, Nicaragua tenía una mínima ventaja comparativa a nivel regional, en parte gracias a la labor efectuada por diferentes organizaciones durante el Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales (DIRDN). Se fortalecieron diferentes entidades científicas y técnicas, tal como INETER, y diferentes órganos operativos lograron obtener apoyo. Por ejemplo, se intensificaron los esfuerzos interinstitucionales a través de los Comités Nacionales de CEPREDENAC. Sin embargo, la prevención de los desastres naturales no constituía una prioridad ni para el gobierno ni para la sociedad en general.

El Huracán Mitch hizo que este modelo colapsara ya que se centraba en la elaboración de pronósticos, preparación y respuestas sin coordinación interinstitucional. Posterior al huracán, las discusiones sobre el manejo de los desastres se tornaron más complejas. Se empezó a considerar los desastres como el resultado de la articulación entre una amenaza y la vulnerabilidad existente (se establecieron vínculos entre asuntos socioeconómicos, físicos e institucionales). Este reto conceptual se vinculó a un cambio de perspectiva, pasando de un enfoque intervencionista que reducía el impacto del desastre, a uno más amplio para reducir el riesgo de que ocurriera un desastre. Fue necesario mejorar la coordinación institucional y hacer un llamado a diferentes grupos multisectoriales para que apoyaran la reducción de los desastres como una actividad integral en el proceso de desarrollo del país.

En este contexto, el PNUD participó en un programa de asistencia preparatoria cuyo objetivo era facilitar las condiciones para establecer un sistema nacional de reducción de riesgos en Nicaragua. Este programa inició en marzo de 1999 y finalizó en noviembre del 2000. Una serie de elementos permitieron que el proceso fuese exitoso, a saber: el apoyo brindado por el Coordinador Residente del Sistema de las Naciones Unidas, la asesoría mensual brindada por una de las personas más experimentadas en el campo, y la labor efectuada por el PNUD. En menos de un año y con pocos recursos, el país ya contaba con un nuevo marco jurídico para la reducción de los desastres, y con una nueva estructura institucional para articular las actividades dirigidas a reducir el riesgo, de manera integral y coordinada a todos los niveles.

Uno de los primeros pasos a seguir para el programa de asistencia preparatoria, fue buscar el apoyo gubernamental para poder involucrar al resto de la sociedad nicaragüense en este proceso. En ese sentido, se logró el respaldo por parte de la vicepresidencia del país.

Con el objetivo de “Construir una Cultura de Prevención”, se hizo un llamado a diferentes sectores involucrados en el proceso de desarrollo (ministerios, municipalidades, universidades, la sociedad civil y organizaciones internacionales, entre otros) para que fueran parte de un taller, el cual reunió a más de 300 personas. Uno de los resultados de este evento fue un manifiesto denominado “Declaración de Managua ” en la cual se establecieron los principales elementos para una propuesta nacional para el manejo de los riesgos.

Se hizo un llamado a la recientemente establecida Unidad para el Manejo de Desastres en la Vicepresidencia del país, al igual que a diferentes personas e instituciones experimentadas (Defensa Civil, INETER, el Comité Nacional de CEPREDENAC y diversas entidades no gubernamentales) para trabajar conjuntamente. Al mismo tiempo, se nombraron representantes para la reducción de los desastres dentro de los ministerios e instituciones gubernamentales relacionadas con este tema y se celebró una serie de talleres. El Vicepresidente de Nicaragua presentó un programa consolidado en junio de 1999.

En el ámbito legislativo, se finalizaron diversos estudios para analizar el marco jurídico nicaragüense en materia de manejo de los desastres, al igual que las implicaciones legales con respecto al gobierno, las municipalidades, el sector privado y los ciudadanos en general. Se efectuó una comparación con la legislación existente sobre desastres en América Latina. A través de la Asamblea Legislativa, surgió una propuesta para un proyecto de ley que creara un sistema nacional para la atención, mitigación y prevención de los desastres que pasó a formar parte de la legislación nacional en abril del 2000 (ley 337), fecha en que fue aprobado por la Asamblea Legislativa. Se considera que, a la fecha, ésta ha sido la propuesta más avanzada en materia de reducción del riesgo en la región.

Inmediatamente después de que se aprobó la ley, el Presidente de Nicaragua estableció el “Sistema Nacional para la Atención, Mitigación y Prevención de los Desastres Naturales”, adscrito a la presidencia del país y bajo el mando de la vicepresidencia. También se estableció una Secretaría Ejecutiva, responsable de la coordinación y la articulación del Sistema Nacional. El programa de asistencia preparatoria apoyó las negociaciones en todo momento, mediante los donantes que financiaron la propuesta para un Programa Nacional de Reducción del Riesgo. Todos estos factores permitieron que se lograra un constante apoyo al proceso, el cual finalizó con el establecimiento de un modelo institucional apropiado para la reducción del riesgo y de los desastres en Nicaragua.

Para mayor información, favor dirigirse a:

Angeles Arenas
aferriz@teleline.es

Andrew Maskrey
Maskrey@undp.org



■ Reduciendo la Vulnerabilidad frente a los desastres – la Importancia de la Preparación

Implementando APELL / PNUD (por sus siglas en inglés: Concientización y Preparación para Emergencias en el Nivel Local)

La vulnerabilidad no solamente representa un asunto geográfico, también es causada por la falta de preparación de los individuos para reaccionar cuando algo está sucediendo. Es muy probable que aquellas comunidades que sí están conscientes de los peligros, y que saben cómo responder ante los mismos, sufran menos pérdidas humanas y daños a la propiedad. Un simple ejemplo es suficiente. En un terremoto deberíamos permanecer en espacios abiertos. En el caso de una fuga de gas o una explosión que produzca una bola de fuego debemos permanecer adentro. Por ello, es importante que todos los individuos conozcan con anterioridad cómo actuar correctamente con relación a los peligros en los lugares donde residen. No hay tiempo para dar instrucciones en medio de una crisis.

La coordinación más efectiva de los servicios de respuesta también contribuye a reducir la vulnerabilidad (es decir, el mejoramiento en la preparación de los especialistas). Todo esto es obvio, pero no siempre se refleja en la realidad. Todas las personas relacionadas con las respuestas de emergencias deben obedecer a una sola orden, guiarse por procedimientos comunes y mantener una comunicación transparente. Las acciones de respuesta deben practicarse de vez en cuando para confirmar que funcionarán en la práctica y no solamente cuando están plasmadas en el papel.

La preparación de las comunidades y la coordinación con especialistas es un asunto de información, diálogo y capacitación. El procedimiento que sigue APELL incluye todo esto, a través de una serie de pasos guiados por un Grupo Coordinador local. Todos los grupos multisectoriales más relevantes de la comunidad se encuentran representados en este grupo, con el propósito de garantizar que todas las partes vulnerables se tomen en consideración. El proceso de APELL se desarrolló en el contexto de unos programas sobre accidentes químicos, pero actualmente se encuentra disponible dentro de un ámbito mucho más amplio.

Los documentos guía de APELL, que están disponibles en el PNUD, incluyen los siguientes:

- Manual de APELL;
- Informe Técnico No.12 (ver gráfico);
- Aspectos de Salud de los Accidentes Químicos;
- APELL para Areas Portuarias; APELL para Minería;
- TransAPELL, Lineamientos para la Planificación de Emergencia sobre el Transporte de Bienes Peligrosos en una Comunidad Local;
- Manejo de la Prevención de Accidentes Industriales; y,
- Preparación - Manual de Capacitación

APELL trabaja en dos niveles diferentes:

I. Iniciativas locales APELL establecidas por las propias comunidades, basadas en sus necesidades y guiadas por los Manuales del PNUD. Este es un tipo de implementación local.

II. Promoción, apoyo, capacitación y conscientización de APELL en el ámbito regional, a través de las agencias, autoridades e instituciones centrales. Este se encuadra en el marco de las actividades de apoyo.

Es claro que todos tenemos un papel que jugar.

Recientemente, la EIRD aunó esfuerzos con el Programa APELL del PNUD para promoverlo e implementarlo en el campo de los desastres naturales. Se han creado sinergias útiles a través del intercambio de metodologías, herramientas para evaluar la vulnerabilidad y compartir redes.

Identificación de Peligros y Evaluación en una Comunidad Local -PNUD DTIE Informe Técnico No. 12

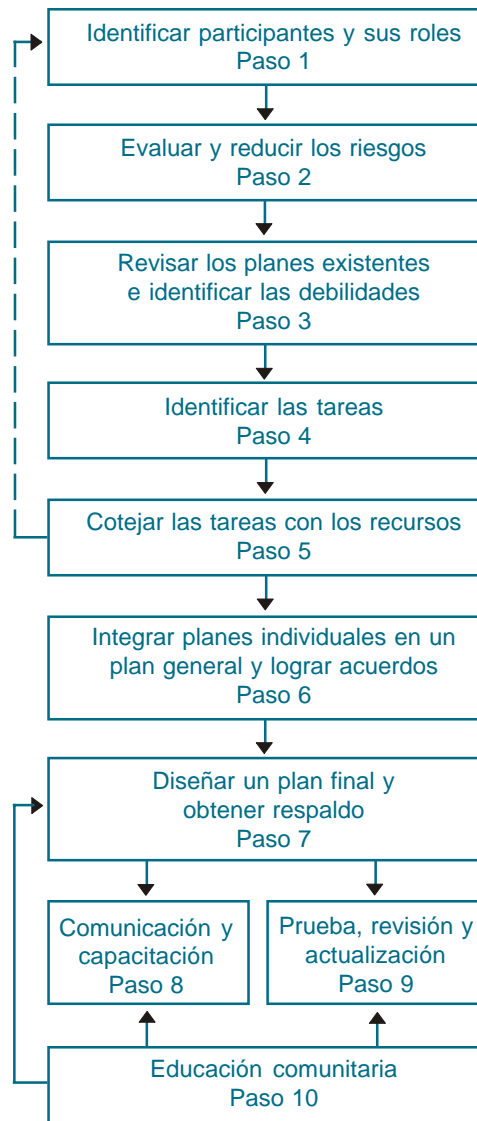
Aún sin la existencia de sofisticadas herramientas de evaluación, es posible que las comunidades locales recopilen información sobre las amenazas y la vulnerabilidad. Los pasos que recomienda el Informe Técnico No. 12 incluyen la elaboración de listas y sugerencias para elaborar mapas sencillos que permitan identificar las principales amenazas dentro de una zona residencial determinada.

La tabla permite observar consideraciones más detalladas sobre los impactos probables dentro de las poblaciones metas y la severidad de las consecuencias.

Para mayor información y para recibir una lista completa de las publicaciones, favor visitar la siguiente página de Internet: www.uneptie.org/apell/home.html, o bien directamente a través del siguiente correo electrónico fbalkau@unep.fr

Para mayor información, dirigirse a:

Programa APELL
UNEP Tour Mirabeau
39-43 quai André Citroën
79739 Paris Cedex 15
Tel 33 1 44 37 30 07
Fax 33 1 44 37 14 74
fbalkau@unep.fr
ruthcoutto@unep.fr
egoldschmitt@unep.fr





Participación de los Barrios (Mahalle) en Turquía

Los desastres consumen los recursos de las administraciones estatales y locales. Durante las primeras horas, posterior a la ocurrencia de un desastre, la asistencia centralizada está fuera del alcance o es insuficiente. El terremoto de agosto de 1999 en Turquía demostró una vez más que mientras no se tome en consideración el factor humano dentro del entorno urbano, la única cosa que permanece después de que ocurre un terremoto son los escombros de los edificios que fueron planificados de forma inapropiada. Existe la necesidad de equipar por completo a los barrios. El Proyecto MAY, o Manejo de los Desastres dentro de los Barrios -un proyecto de preparación ante las emergencias-, promueve pasar de zonas seguras con relación a los terremotos a barrios diseñados de manera adecuada. En vez de una estructura que inicie desde arriba, el objetivo es establecer un movimiento que crezca desde las bases. En la primera fase, son necesarios solamente cinco elementos: un *muthar* (presidente del barrio, que es un oficial electo en Turquía), el cual conoce ampliamente su zona de residencia; un arquitecto ejecutivo, una serie de voluntarios, y una organización de apoyo. Actualmente, el proyecto MAY está siendo implementado en los *mahalles* de Gayrettepe, Yildiz, Idealtepe, Göktürk, el territorio de Kemer y Kemerburgaz, en Estambul. Este proyecto está diseñado para poder implementarse en cualquier barrio a través de doce pasos, a saber:

1. El llamado: el muhtar invita a un representante del proyecto MAY.
2. La subdivisión del barrio.
3. La identificación de voluntarios del proyecto MAY (un ingeniero de medio tiempo, un oficial de inventarios, un oficial de coordinación de rescates, un oficial de infraestructuras, y un coordinador de factores dinámicos).
4. Los voluntarios de MAY inician sus labores (financiamiento, encuestas en hogares y oficinas, documentación de las infraestructuras y búsqueda de voluntarios para operaciones de rescate).
5. La evaluación de la operación del proyecto MAY, el análisis del daño de los edificios, la organización de reuniones con residentes e inquilinos y sus representantes, y presentaciones en los barrios.
6. El diseño de un plan maestro en caso de desastres.
7. La designación de grupos en los edificios del barrio.
8. Equipos dedicados a la capacitación sobre los terremotos, al igual que brigadas de búsqueda.
9. El suministro de equipo de emergencia para los grupos de los edificios del barrio.
10. Simulacros de terremotos.
11. El establecimiento de un proceso de retroalimentación para lograr barrios seguros con respecto a los terremotos.
12. El avance en el proceso de contar con barrios equipados adecuadamente.

Vivir con un terremoto no significa morir en él

Para mayor información, favor comunicarse con:

Proyecto MAY
Sr. Ahmet Turhan Altiner
Kemer Country
Lalebayiri Yolu No. 29
Götkürk Beldesi
Estambul, Turquía
Tel 90 532 25 254 14
altiner@bnet.net.tr
<http://www.doings.org>