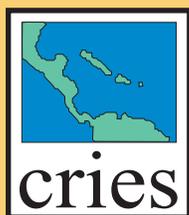


Comarcas vulnerables: Riesgos y desastres naturales en Centroamérica y el Caribe

Armando Fernández
Compilador



**Coordinadora Regional de
Investigaciones Económicas y Sociales**

**“COMARCAS VULNERABLES: RIESGOS Y DESASTRES
NATURALES EN CENTROAMÉRICA Y EL CARIBE”**

por
Armando Fernández
(compilador)

“Comarcas Vulnerables: Riesgos y Desastres Naturales en Centroamérica y el Caribe” / compilado por Armando Fernández

1ª ed.- Buenos Aires: Editorial CRIES, 2005.
228 p.: 16 x 22,90 cm.-

ISSN: 1016-9628

I. Fernández, Armando, comp. - 1. Desastres medioambientales

1ª edición digital: 300 ejemplares
© 2005, Editorial CRIES

ISSN: 1016-9628

Diseño de tapa y diagramación interior: Laura Toso
Arte digital: D3DS

Reservados todos los derechos.
Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra sin la debida autorización de los editores

INDICE

Presentación	5
ETICA Y POLÍTICA	
Desastres y Desarrollo: Hacia un Entendimiento de las Formas de Construcción Social de un Desastre: El Caso del Huracán Mitch en Centroamérica Allan Lavell	11
Vulnerabilidad, gestión de riesgo y governabilidad en el Gran Caribe Armando Fernández	45
Fundamentos éticos de la gestión del riesgo Gustavo Wilches-Chaux	57
ESTUDIOS REGIONALES	
Centro América: Una Región de múltiples amenazas y alta vulnerabilidad Angel María Ibarra Turcios	97
Expansión de las ciudades en centroamérica y generación de riesgos urbanos Mario Lungo	109
La construcción de proyectos de infraestructura multinacionales en centroamérica y sus consecuencias en la generación de riesgos Hernando Monge Granados	135
ESTUDIOS DE CASOS	
Mujeres, vulnerabilidad y desastre: el caso de Montserrat Judith Soares	173
Naturaleza vs. Desarrollismo: el caso Vargas en Venezuela Antonio De Lisio	189
AUTORES	
Resumen biográfico	225

Presentación

Armando Fernández

Durante los días 5 y 6 de febrero de 2001 se llevó a efecto en la Fundación Antonio Núñez Jiménez en La Habana, el Taller “Gestión de riesgos y vulnerabilidad en el Gran Caribe”, el cual reunió a un grupo de expertos sobre diversos temas relacionados con la vulnerabilidad y la gestión de riesgos en los llamados desastres naturales. Este Taller culminaba una etapa del proyecto del mismo nombre que se desarrolló durante dos años en el área y que funcionó como un observatorio de riesgos en dicha zona.

El Gran Caribe es una zona de alta incidencia de eventos naturales que con mucha frecuencia se convierten en catástrofes debido a su costo ambiental, económico y social.

Procesos como huracanes, terremotos, lluvias torrenciales que causan deslaves e inundaciones y las erupciones volcánicas, resultan comunes en los territorios que conforman esta zona.

Cifras brindadas por la OFDA-AID, afirman que entre 1992 y 1997 en América Latina y el Caribe, se registraron 110 eventos de alta magnitud, muchos de los cuales se ubicaron en la franja geográfica correspondiente a México, Centro América, Colombia, el Caribe Insular y Venezuela con

Guyana, Suriname y Cayenna; sin embargo, si atendemos a las cifras acumuladas de desastres grandes, medianos y pequeños según Internet, entre 1988 y 1998 se han reportado más de 20,000 eventos de diversas magnitudes en el subcontinente y de nuevo gran parte de ellos en la zona del Gran Caribe. Aunque entre 1992 y 1997 no se reportaron grandes catástrofes, la inadecuada atención gubernamental al acumulado socioambiental y su insuficiente tratamiento al resultado de ellos, combinado con las políticas económicas desplegadas en la zona, incrementó las vulnerabilidades, como componentes principales de las catástrofes recientes.

A pesar de la génesis natural de los desastres, estos poseen también una fuerte connotación político-social, como bien han señalado los conceptualizadores del “paradigma social de los desastres”. O sea que contrario a una visión fiscalista del desastre, estos presentan diversos componentes de decisiones políticas previas, relacionadas con incorrectas o insuficientes políticas sociales, económicas y ambientales. A lo anterior se añade el hecho de que los desastres naturales están en muchas ocasiones reforzados por los modelos de desarrollo desplegados históricamente en las regiones de mayor impacto, los que no pocas veces cooptan los recursos locales a favor de la macroeconomía nacional y de la economía transnacional.

La concepción del volumen que hoy presentamos a consideración de los lectores implico un esfuerzo de coordinación que resulto gratificante, dado que los autores en él representados, algunos de los cuales acompañaron al proyecto desde sus inicios y otros que por su sensibilidad ante el tema accedieron a estar presentes en el volumen, poseen una visión no fiscalista de los llamados “desastres naturales”. En las páginas que seguirán a esta presentación se puede observar la tesis desarrollada por La Red en la década de los 90’s y que algunos estudiosos venían señalando desde la década anterior, que considera a los “desastres” como eventos eminentemente antrópicos y económicos. Es por ello que desde el punto de vista ético los textos que componen este libro se asimilan a la visión de uno de sus autores, el reconocido experto colombiano Gustavo Wilches, cuando expresa:

"Fenómenos como el calentamiento global y sus efectos sobre fenómenos naturales como los huracanes o los fenómenos de El Niño y La Niña pueden interpretarse de dos maneras:

Una, como resultados del impacto de la actividad humana sobre los mecanismos de autorregulación de la biosfera y, más concretamente, como efectos del deterioro de esos mecanismos de autorregulación por causa de la acción humana. En palabras más sencillas, podríamos

decir que los seres humanos “echamos a perder” la capacidad de autorregulación de la biosfera.

Pero, por otra parte, podemos considerar que lejos de haberse deteriorado, los mecanismos de autorregulación de la biosfera se encuentran en perfecto estado y, a través de fenómenos como el calentamiento global y su impacto sobre los fenómenos naturales descritos, están actuando para deshacerse de la plaga (tesis que personalmente suscribo en este momento).

Nuestro trabajo como actores (teóricos y operativos) de la gestión del riesgo, es evitar que los fenómenos naturales, socio-naturales y antrópicos se conviertan en amenazas contra los seres humanos y, en consecuencia, evitar que den origen a riesgos y desastres. ¿Estaremos, entonces, evitando que los mecanismos de autorregulación —el sistema inmunológico— de la biosfera cumpla sus objetivos? ¿Estaremos entonces favoreciendo a la plaga?

Personalmente considero que la única ética aceptable es aquella que tiene como objetivo último la felicidad humana. Nuestro reto, entonces, es trabajar en beneficio de la felicidad humana: de la seguridad humana frente a la dinámica de la Tierra y frente a nuestra propia dinámica. Pero también, garantizar que nuestra especie no se convierta en una amenaza contra los ecosistemas.

Lograr lo anterior exige partir de una posición ética que, entre otras cosas, nos exija reconocer el derecho de la naturaleza a participar en las decisiones que la afectan. Los mal llamados “desastres naturales” constituyen expresiones de la voz de la naturaleza, protestando por las malas, por no haber sido oída y atendida por las buenas en el momento de tomar las decisiones humanas.”

Por su parte, otro de los autores que contribuyen al libro, el anglocostarricense Allan Lavell, uno de los fundadores junto a Wilches de la sociología de la gestión de riesgo, expresa la esencia de los enfoques expuestos en este volumen cuando dice:

“Los desastres considerados como “problemas no resueltos del desarrollo” es una expresión de común uso en América Latina hoy en día. Claramente tal idea encierra una contradicción obvia dado que el “riesgo” que condiciona la existencia posterior de un desastre es también visto como un producto de los modelos históricos de “desarrollo” sufridos en la región y sus consecuencias en términos de pobreza, desigualdad, exclusión social, distribución de ingresos, acceso a la tierra,

etc. Entonces no se podrán resolver los problemas del riesgo dentro de los parámetros del modelo en sí, por ser estructuralmente condicionados. Esta contradicción se resuelve si: i) tomamos la posición de que los llamados modelos de desarrollo” son en realidad “modelos de crecimiento económico” con impactos diferenciados en términos del desarrollo de distintos sectores de la sociedad; o, ii) que no asumamos al utilizar la frase “problemas no resueltos del desarrollo” que estamos refiriéndonos a componentes olvidados o irresueltos de los modelos impuestos, sino más bien a aspectos específicos que deben considerarse prioritarios en la planificación del desarrollo. Al fin de cuentas, el objetivo de la frase era llamar la atención al hecho de que riesgo y desastre se conforman en el proceso de cambio y transformación de la sociedad, contradiciendo así la idea dominante de que son productos de la naturaleza —”desastres naturales”.

Entonces de lo que tratamos en el presente libro es de realizar un acercamiento diferente al tema respecto a los problemas que aquejan a los países de la región del Gran Caribe, tanto en términos de proyectos de desarrollo y sus implicaciones en la vulnerabilidad, como es el caso del ensayo de Hernando Monge, sobre infraestructuras y riesgos en Centroamérica, o como el de Judith Soares, que expone el rol protagónico asumido por las mujeres de la isla de Monserrat durante y después de la erupción del volcán “La Soufriere” en el año 1995. Este evento que hizo desaparecer prácticamente toda la capital del país y otras ciudades y poblados, constituyó un factor más en el proceso de reconstrucción posterior en el cual las mujeres mantuvieron su presencia preeminente.

Dos trabajos abordan el problema de la planificación estratégica en los conglomerados urbanos, el del salvadoreño Mario Lungo, quien enfoca su análisis sobre los riesgos de la ciudad no ordenada territorialmente, como es el caso de la mayor parte de las ciudades centroamericanas, o el del venezolano Antonio De Lisio, que analiza el deslave ocurrido en el estado costero de Vargas al noreste de Caracas. Ángel Ibarra desde El Salvador realiza un acercamiento a los desastres en Centroamérica y considera como tesis central de su trabajo que:

“En Centro América se han desencadenado desastres donde lo económico ha sido el factor determinante, unos en donde lo central es la ignorancia sobre el manejo de los riesgos potenciales y otros en donde lo político ha sido el eje preponderante; sin embargo, a pesar de la diversidad de factores que intervienen en los desastres de la última década, han estado presentes tres variables: La pobreza estructural,

la depredación ambiental y la creciente, y cada vez más, inadecuada concentración poblacional .

Los textos aquí agrupados expresan de cierta forma la tesis central del trabajo sobre vulnerabilidad, gestión de riesgos y gobernabilidad en el Gran Caribe, dado que apoyan la observación de que la gestión de riesgos en el área forma parte de la gobernabilidad de la región y su carencia implica la ruptura de esta y la entrada en procesos donde la conflictividad social aumenta debido a la incompetencia gubernamental para prever y diseñar políticas coherentes con las actuales condiciones ambientales de la subregión.

Si los ensayos aquí recogidos sirven al lector para hacerle reflexionar sobre este tema que en el futuro inmediato tendrá cada vez mayor importancia, se habrá cumplido el principal objetivo del esfuerzo de los autores aquí representados. Entonces, podríamos sentirnos satisfechos.

Armando Fernández
Coordinador Proyecto de Vulnerabilidad y
Gestión de Riesgos en el Gran Caribe
Coordinadora Regional de Investigaciones Económicas y Sociales

Desastres y Desarrollo: Hacia un entendimiento de las formas de construcción social de un desastre: El caso del Huracán Mitch en Centroamérica*

Allan Lavell

Introducción

Durante la presente década, el debate sobre las relaciones entre los desastres, el desarrollo, el medio ambiente y la sostenibilidad, y de sus implicancias para la gestión de riesgos y desastres, maduró de forma acelerada.¹ El tema se ha convertido en un punto de referencia y reflexión, casi obligatorio. Esto se debe, entre otros factores, a las siguientes circunstancias.

Primero, el énfasis puesto en el tema de la reducción del riesgo y el desarrollo durante el Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales. Segundo, las pérdidas sin precedentes generadas por los desastres asociados con el Huracán Andrew en Florida, las inundaciones del río Mississippi y los terremotos de Northridge y Kobe, todos durante la primera mitad de la década. Tercero, el hecho generalmente acep-

* Capítulo editado por Jorge Nowalski y publicado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en el 2000; está basado en un resumen y modificación de ideas presentadas en dos documentos del autor, "Un encuentro con la verdad: Los desastres en América Latina durante 1998", publicado en el *Anuario Social y Político de América Latina y El Caribe*, 1998, No.2, FLACSONueva Sociedad; "Impacts of Disasters on Development Gains: Clarity or Controversy"; ponencia presentada en El Foro Global del Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales. Ginebra, Jul. 1998.

tado, de que el número e impacto de los desastres se está incrementando rápidamente en el nivel mundial, con los países en vías de desarrollo y las poblaciones más pobres sufriendo una proporción desmedida de las pérdidas en términos relativos. Cuarto, la idea de que factores tales como el cambio climático global, la introducción de nuevas tecnologías peligrosas y el aumento notorio en los niveles de vulnerabilidad social, podrían generar condiciones propicias para un drástico incremento del número de desastres en el futuro.

Hacia finales de la década, el debate fue impulsado de forma renovada por el dramático impacto de eventos como El Niño, a escala mundial, y los Huracanes George y Mitch en América Latina y el Caribe.

El Niño de 1997-98, el más intenso de este siglo, de acuerdo con los expertos en la materia, causó una diversidad de anomalías climáticas que resultaron en la muerte de varios cientos de personas, en la destrucción de miles de millones de dólares en infraestructuras y producción (en Ecuador, solamente, se estimaron \$ 2.6 mil millones en pérdidas), la peor sequía sufrida en el Nordeste de Brasil en muchos años, e incendios forestales que devastaron una extensa zona de la Amazonía y decenas de miles de hectáreas en Centroamérica y México.

Apenas desaparecido este fenómeno, en setiembre de 1998, el norte del Caribe, y particularmente la República Dominicana fue severamente afectado por el Huracán George, el cual, afortunadamente, se “descompuso” antes de llegar a las islas más pobladas y vulnerables, perdiendo su estructura física clásica y bajando su intensidad de un cinco en la escala Safir-Simpson a cuatro y tres, en distintos momentos. Aún así, sus vientos y las intensas lluvias que originó contribuyeron, junto con la imprevisión humana, a causar cerca de cuatro mil muertos y daños severos en las economías de las pequeñas islas afectadas. De acuerdo con los datos del Grupo Munich de Reaseguros, George infligió pérdidas económicas por el monto de diez mil millones de dólares en el Caribe y zonas circundantes de Norte América.

George, cuyas características físicas incitaron la admiración de meteorólogos, fue, sin embargo, una pálida expresión de la fortaleza y anomalías físicas que pueden tipificar estos fenómenos tropicales. Así, el arribo de “Mitch” a las costas de Centroamérica hacia finales de octubre comenzó a causar gran consternación, al alcanzar esta tormenta una fuerza de cinco en la escala Safir-Simpson, la máxima posible, para después dar lugar a cierto alivio, al bajar de categoría, antes de enrumbarse hacia la costa norte de Honduras. Sin embargo, en estos momentos comenzaron a apa-

recer anomalías en su comportamiento y este huracán, ahora entre tres y cuatro en la escala, se estacionó frente al litoral, detenido en su avance por la presencia de un frente frío sobre el Atlántico Norte. Durante tres días arrojó cantidades anormales de precipitación sobre tierra y mar, para después cambiar de ruta e internarse en territorio Hondureño, saliendo por el Golfo de Fonseca, en el límite con Nicaragua, y cruzar como una debilitada tormenta tropical, El Salvador. Luego giraría al norte, en otro cambio de dirección, para incluir a Guatemala en su ruta de destrucción, antes de desaparecer, haciendo curva hacia Miami. Su larga romería duró casi quince días.

Mitch fue descrito por algunos como la peor tormenta tropical de la región Caribeña en doscientos años. La devastación que dejó a su paso, sirvió para justificar que otros lo denominaran el peor desastre en Centroamérica en los últimos cien años. Una de las características que lo distinguió de otros eventos de magnitud sufridos en Centroamérica, tales como los sismos de Guatemala y Managua, es la enorme extensión territorial de su impacto, en Honduras, Nicaragua, El Salvador, y Guatemala, lo cual le hizo merecedor del calificativo de “Desastre Regional”. Era en efecto, en muchos sentidos, un desastre centroamericano, y fue tomado así posteriormente por los gobiernos de la región y los organismos internacionales de ayuda bi y multilaterales.

Cerca de 20000 víctimas entre muertos o desaparecidos, más de doscientos puentes y más de mil kilómetros de vías principales destruidas, cientos de miles de damnificados y millones de afectados, destrucción masiva de viviendas y cultivos, y un costo total en términos de la reconstrucción, estimado en cerca de 7 mil millones de dólares por la CEPAL, son algunos de los impactos que se difundieron, a propósito de describir el desastre sucedido.

Más allá del frío y muchas veces contradictorio análisis de los números, y del relieve periodístico con su característica morbo y sensacionalista sobre el suceso, este desastre, quizás más que cualquier otro sucedido en la región o en el hemisferio, suscitó una serie de reflexiones y discusiones que iban más allá de la fenomenología externa del evento, sus impactos y resultados numéricos.

Así, el inevitable cuestionamiento de la preparación para enfrentar este tipo de suceso, y de la organización de la respuesta por parte de los organismos nacionales a cargo, que ya es tradicional después de cada desastre, por parte de representantes de la sociedad civil, los partidos políticos y la academia (ver Maskrey, 1996; Lavell y Franco, 1996), fue acompañado en

este caso por un álgido debate y llamada de atención en torno a los factores sociales y ambientales que podrían haber contribuido a la concreción de un desastre de la magnitud del acontecido, y sobre sus implicaciones para el desarrollo futuro del istmo. Este debate se dio en el ámbito de algunos de los medios de prensa más serios, dentro y fuera de la región, en el mundo político y en la calle, entre académicos y organismos internacionales.

Esencialmente, lo que estaba en discusión es la relación que guardan los desastres con las modalidades de “desarrollo” impuestas durante las últimas décadas en la región y en América Latina en general. Esta reflexión inevitablemente significa establecer la relación entre los desastres, la problemática ambiental y la insostenibilidad o, en su caso, la sostenibilidad de los modelos de desarrollo.

Los condicionantes sociales y ambientales de los desastres, y la naturaleza de las relaciones entre desastres y desarrollo han sido objeto de una creciente atención por parte de investigadores y practicantes en el área de los riesgos y los desastres en América Latina durante los últimos quince años, y particularmente desde principios de la década de los 90, estableciendo una línea de continuidad con las ideas vertidas por Cuny, Hewitt, Westgate y otros en Europa y Norteamérica con anterioridad. Esta línea de indagación, de características multidisciplinarias y con una fuerte presencia de profesionales de las Ciencias Sociales, ha sido promovida en gran medida dentro de un enfoque informado por la idea de que los desastres representan “problemas no resueltos del desarrollo”.²

Este paradigma social de los desastres se contrapone al llamado paradigma “fiscalista”, substanciado en el trabajo de las Ciencias Básicas e Ingenieriles, que ha incitado, consciente o inconscientemente, la idea de que los desastres son producto de extremos de la naturaleza haciendo impacto sobre una sociedad neutra o inocente (véase, Hewitt, 1983, para conocer la crítica más elegante del paradigma fiscalista). Esta última idea queda plasmada en la misma nomenclatura que se utiliza popularmente al hablar de “desastres naturales”, o en la forma en que se hace sinónimo a un evento —como un sismo— con el desastre mismo. Así expresado, se introduce la noción de una cierta inevitabilidad en la concreción de los desastres que son, al final de cuentas, actos de la naturaleza o de Dios o los dioses (Lavell, 1993). No está de más decir que después de Mitch, no faltaron quienes manifestaran que frente a la magnitud e intensidad de este evento no había mucho que hacer para reducir sus impactos, asumiendo así una posición fatalista o naturalista, poco consistente con las evidencias

arrojadas a lo largo de años, en el sentido que el impacto es siempre socialmente condicionado.

Las ideas más originales y la investigación más acabada en el área social de los desastres en América Latina encuentran su salida en la publicación de un número relativamente reducido de textos durante los años 80 (ver los trabajos pioneros publicados por Maskrey y Romero 1985; Caputo et al., 1985; Wilches Chau, 1989, en particular). Durante la presente década la investigación recibirá un impulso importante encontrando su máxima expresión a raíz de la formación en 1992 de La Red de Estudios Sociales en la Prevención de Desastres en América Latina (LA RED); organización que a lo largo de la década promoverá un número importante de investigaciones, desarrollos técnicos, seminarios y conferencias, y esquemas de capacitación en el área de los desastres, promoviendo la publicación de una serie de libros y revistas que constituyen, al día de hoy, la colección de estudios y debates conceptuales más completa que existe sobre el tema, visto desde una perspectiva social, y publicados en español.³

Un número importante de las inquietudes, reflexiones y debates en torno a los condicionantes sociales y ambientales de los desastres, y de sus efectos en el desarrollo, que surgen después de los impactos de El Niño, Georges, y, en particular, Mitch, y sobre la necesidad de dirigir el proceso de reconstrucción dentro de parámetros que garantizaran la reducción de los niveles de inseguridad o vulnerabilidad en la sociedad frente a este tipo de evento, sonaron, de alguna manera, a déjã vu.

Estos debates, llevados a la arena pública por múltiples actores sociales, eran en esencia, réplicas del tipo de preocupación y conceptualización que aparece publicado en la literatura bajo los designios del paradigma social de los desastres, durante los últimos veinte años en América Latina, Europa y Norteamérica. Con la puesta en escena de estas reflexiones se suscitó una esperanza entre los especialistas en el tema, de que quizás se podría abrir una ventana de oportunidad, en términos de las prácticas sociales en torno al problema de riesgo y desastre, que las empujara por rumbos más consecuentes, ampliando los enfoques dominantes, regidos aún por una concentración en los asuntos de los preparativos y la respuesta, para enrumbarlos hacia una práctica informada por los preceptos de la llamada “gestión del riesgo”, la prevención y la mitigación (ver, Wilches Chau, 1998).

El objetivo principal del presente documento es el de analizar y reflexionar sobre la problemática de los desastres y el desarrollo, utilizando el caso de Mitch como una plataforma para contrastar los conceptos propuestos

en torno al problema y las afirmaciones e interpretaciones que sobre éste surgieron durante los meses posteriores al impacto del evento en Centroamérica.

No pretendemos agotar el tema, ni sustanciar nuestros argumentos con una plétora de datos y evidencias empíricos. Más bien, nuestro objetivo es presentar una serie de argumentos, quizás polémicos, que inciten a la reflexión y al debate. A la vez que nuestro escrito retoma la idea fundamental de que los desastres se construyen socialmente, también se adhiere a la idea de que los desastres son sujetos del manipuleo político e ideológico, a tal grado, que también muchas veces se construye social y políticamente la forma en que transmiten o configuran mensajes dirigidos al consumo popular.

Muchas de las ideas que ofrecemos podrían parecer radicales en su contenido. Esto dependerá de la postura política y técnica que cada cual asume. Para nosotros el tema es en sí radical, y nada se logrará en procura de disminuir sus consecuencias si no llegamos al meollo del asunto, en términos de causalidad. La importancia del problema de riesgo y desastre es tal, que exige un debate abierto y la concertación de esquemas de intervención que ofrecen una oportunidad real de reconfigurar el problema. Ver en qué consiste el asunto y después, por diversas razones, evitar aceptar las evidencias, escondiéndose tras tecnicismos estériles y contraproducentes, solamente ayudará a seguir aumentando la cantidad de esfuerzos y recursos invertidos en paliativos que apenas tocan la superficie del problema en su esencia.

Este capítulo comprende cinco secciones particulares. Primero, una breve presentación de ciertos conceptos e ideas en torno a los desastres, desde la perspectiva social y del paradigma de la vulnerabilidad. Segundo, un análisis de la relación objetiva que se puede establecer entre los desastres y el desarrollo. Tercero, una consideración de la semántica de los desastres y sus implicaciones para el estudio de sus causalidades, impactos y gestión. Cuarto, una serie de reflexiones sobre el proceso de reconstrucción y sus peligros; y, quinto, una serie de comentarios y conclusiones finales.

Consideraciones conceptuales en torno a los desastres y los riesgos

Un postulado básico que informa el trabajo más avanzado sobre los desastres, es que es la misma sociedad y no los eventos físicos, naturales o no,

con los cuales se asocian, y con los cuales, en muchas oportunidades, se confunden, su causa principal y más importante. Un desastre, claramente no es un sismo o huracán, sino los efectos que éstos producen en la sociedad. Los eventos físicos son evidentemente necesarios y un prerrequisito para que sucedan los desastres, pero no son suficientes en sí para que se materialicen. Debe haber una sociedad o un subconjunto de la sociedad vulnerable a sus impactos; una sociedad que por su forma particular de desarrollo infraestructural, productivo, territorial, institucional, cultural, político, ambiental y social, resulte incapacitada para absorber o recuperarse autónomamente de los impactos de los eventos físicos “externos”. (Blaikie, et al., 1996; Wilches Chaux, 1998; Maskrey, 1993).

Vistos desde esta perspectiva, los desastres son el producto de procesos de transformación y crecimiento de la sociedad, que no garantizan una adecuada relación con el ambiente natural y construido que le da sustento (Lavell, 1996). Son, como algunos lo han expresado, problemas no resueltos del desarrollo, y la vulnerabilidad existente es una manifestación de déficits en el desarrollo (Wijkman y Timberlake, 1985).

La naturaleza, claramente, es neutra, no experimenta motivaciones, ni sentimientos; no castiga ni es bondadosa. Es, y nada más, mientras no sufra alteraciones que cambien su propia naturaleza. Se transforma, sin embargo, con el paso del tiempo.

Para la sociedad, en sus etapas distintas de existencia en este planeta, la naturaleza presenta oportunidades, o recursos, para el desarrollo humano. Suelos fértiles, algunos en los bordes de los ríos o en las pendientes de los volcanes; recursos pesqueros y lugares adecuados para el asentamiento, la producción, el comercio y el intercambio, muchos de éstos al lado de ríos, mares y lagos; recursos escénicos, que fomentan el bienestar y el turismo. Sin embargo, en determinadas coyunturas, debido a su propia dinámica interna, la naturaleza y los recursos que ofrece se transforman, por períodos distintos, en amenazas para la vida humana, la infraestructura y las actividades productivas.

El río que da vida y sustento se convierte en un torrente que desborda su cauce normal para invadir su propia planicie de inundación; el volcán durmiente y proveedor de recursos mientras esté inactivo se despierta amenazando población y producción; el clima benigno de las zonas tropicales se agita con el arribo de las tormentas tropicales y huracanes. Estos procesos de transformación cíclica de la naturaleza son naturales. La caracterización que les demos en términos de recurso o amenaza, es social.

Que la naturaleza se presenta como una amenaza, es producto de los actos conscientes e inconscientes de nosotros mismos y de nuestras prácticas vivenciales. Un terremoto, por fuerte que sea, no es una amenaza si no hay población ubicada en su esfera de impacto. O si la hay, si ésta está adaptada, en términos de sus estructuras y producción, para así absorber sus posibles impactos.

La historia de una gran parte de los últimos 50000 años de existencia humana en el planeta, es una de adaptación y adecuación al medio natural, buscando satisfacer sus necesidades a través de la utilización de los elementos de la naturaleza, que signifiquen recursos para el desarrollo, y minimizando, en lo posible, los peligros que a veces presenta esa misma naturaleza. La experiencia y el conocimiento acumulado a lo largo del tiempo, ha ayudado en encontrar este equilibrio durante extensos períodos de la historia. Pérdidas habrá habido siempre porque la vida en esta planeta es intrínsecamente riesgosa, pero éstas se mantenían dentro de límites aceptables. Los desastres son el resultado del rompimiento de este equilibrio, de la incapacidad de la sociedad de ajustar y adaptarse adecuadamente a su entorno.

Parte de la explicación de este desequilibrio reside en la presunción occidental de que la naturaleza existe para ser dominada y utilizada, la cual está en la base de la llamada crisis ambiental de la actualidad. Otra parte de la explicación reside en el imperativo de las modalidades de crecimiento económico, en boga durante las últimas décadas, pero esencialmente desde el inicio de la Revolución Industrial, tipificada entre otras cosas por la acelerada transformación de la sociedad de una relación inmediata con la naturaleza, en una donde dominan las relaciones mediatas; la urbanización desecologizada; la búsqueda de la ganancia a corto plazo; el empobrecimiento de grandes masas de la población, su marginalización en el territorio y su inseguridad frente a la vida cotidiana. La sociedad moderna es la nueva Sociedad del Riesgo (Luhmann, 1992).

Ahora bien, aunque es cierto que el factor dominante en la condición de desastre es la vulnerabilidad de la sociedad, la cual comprende múltiples facetas particulares (Wilches Chau, 1989), también es cierto que por la intervención humana en los ecosistemas y por el desarrollo de nuevas tecnologías de producción y transporte, se genera una gama nueva de amenazas, las cuales difícilmente podrían llamarse “naturales”, pero que se suman, y amplían el rango de amenazas existentes, las cuales al fin de cuentas son parte importante de la ecuación del desastre.

Una categoría de estas nuevas amenazas ha recibido el nombre de

“socionaturales” (Lavell, 1996). Comprenden amenazas que toman la forma de amenazas naturales y, de hecho, se construyen sobre elementos de la naturaleza. Sin embargo, su concreción es producto de la intervención humana en los ecosistemas y ambientes naturales. Se producen en la intersección de la sociedad con la naturaleza. Así por ejemplo, la destrucción de cuencas y la deforestación contribuyen en determinados casos a un aumento en la incidencia e intensidad de inundaciones, deslizamientos y sequías; la urbanización sin infraestructuras adecuadas para el drenaje pluvial cambia el equilibrio del ecosistema local, generando inundaciones urbanas; el corte de manglares en las costas contribuye a la erosión costera y al impacto negativo de las tormentas y huracanes. La manifestación más extrema de este tipo de intervención negativa sobre la naturaleza, sin lugar a dudas, está constituida por los procesos de reducción de la capa del ozono y el cambio climático global, procesos que se pronostica tendrán repercusiones futuras importantes, en términos de la fuerza de huracanes, los patrones de lluvia e inundación y sequía.

El riesgo constituye una condición latente para la sociedad. Representa la probabilidad de daños, los cuales, si alcanzan un cierto nivel, que es en sí socialmente determinado, pasarán a ser conocidos como “desastres”. El riesgo, que es inherente a la vida en el planeta, se conforma por la interacción en un tiempo y territorio específicos, de dos factores: las amenazas y las vulnerabilidades sociales. Las amenazas hacen referencia en términos genéricos, a la probabilidad de la ocurrencia de un evento físico dañino para la sociedad, y las vulnerabilidades, a la propensión de la sociedad (o un subconjunto de ésta) de sufrir daños debido a sus propias características particulares. No puede haber amenaza sin vulnerabilidad, y viceversa. La relación entre ambos factores es dialéctica y dinámica, cambiante y cambiante. Estos cambios se deben, tanto a la dinámica de la naturaleza, como a la dinámica de la sociedad.

Riesgo, desastre y los procesos de crecimiento y desarrollo económico y social: Lecciones y polémicas en torno a Mitch

Precisiones teóricas y conceptuales

Los desastres, la pérdida de infraestructura, producción y vidas humanas, están relacionados en general, con los niveles preexistentes de riesgo. El tipo, estructura y nivel de vulnerabilidad establecido, precon-

dicionan el daño que puede ser causado por un evento físico particular (Blaikie et al. 1996; Hewitt, 1997). Esta vulnerabilidad es el resultado de procesos sociales. Estos procesos son consecuencias o componentes de los distintos estilos o modelos de crecimiento y cambio social adoptados o impuestos en diferentes países. Aquí es posible hipotetizar, por ejemplo, que diferentes modelos de crecimiento se asocian con diferentes consecuencias y expresiones de riesgo y vulnerabilidad. Alguna expresión de riesgo y vulnerabilidad es inherente a, o estructuralmente determinada, por los tipos de proceso social que tipifican estos diferentes modelos.

Las afirmaciones arriba presentadas caracterizan lo que se ha dado en llamar el “paradigma de la vulnerabilidad” como marco interpretativo para la explicación de la ocurrencia de los desastres. Las premisas de este paradigma están, por supuesto, abiertas al debate y al cuestionamiento. Sin embargo, actualmente pocos se apegarían a la idea de que los desastres son el resultado unilateral de un evento físico de magnitud, haciendo impacto en una sociedad neutra e inocente. Hoy, la referencia a la vulnerabilidad como factor causal de los desastres es casi obligatorio, aún cuando muchos solamente la mencionan sin mayor profundización en su significado y complejidad. El que muy poco se haya hecho para reducir la vulnerabilidad, en una década en que la reducción de los desastres está de moda como idea, puede explicarse por la simple razón de que esto requeriría de cambios fundamentales en los patrones de crecimiento y desarrollo vigentes, los cuales, dadas las circunstancias y el statu quo existente, son difíciles, cuando no imposibles de lograr, en un sentido cabal.

El dominio que ejercen las soluciones ingenieriles en la reducción del riesgo, o los preparativos, refleja su menor grado de aceptabilidad política al comparárselas con medidas que promoverían la redistribución del ingreso, la reducción significativa en los niveles de pobreza, el empoderamiento de las comunidades, la planificación racional del uso del suelo y el manejo sostenible del ambiente como medidas que proveerían una base real para la reducción de la vulnerabilidad.

Resulta más fácil negar la naturaleza estructural de la vulnerabilidad y el riesgo, explicándola como un factor colateral, desatendido, olvidado o soslayado de los modelos de crecimiento, que asumir las consecuencias que su causalidad estructural exigiría. Es más fácil confortarse apoyando el rumbo impuesto con los modelos, buscando mejorarlos, introduciendo mecanismos cosméticos y efímeros para reducir el riesgo, que asumir el reto de la vulnerabilidad como algo estructuralmente determinado. Si el riesgo no está estructuralmente determinado, entonces puede reducirse

haciendo ajustes al margen, modificando la constitución de los proyectos de desarrollo por haber introducido como criterio la reducción de la vulnerabilidad.

Este tipo de argumento reproduce una de las grandes confusiones conceptuales que se han introducido en la literatura sobre vulnerabilidad y desastres durante las últimas dos décadas.

Así, en la literatura dominante sobre el tema es común encontrar afirmaciones en el sentido de que el desarrollo puede conducir tanto al aumento como a la disminución de la vulnerabilidad a desastres. Todo depende de la medida en que el diseño de los proyectos de desarrollo consideren o no la dimensión de la vulnerabilidad en su formulación e implementación (ver, Stephenson, 1991, por ejemplo). Por otra parte, Anderson y Woodrow (1989), en su excelente estudio de estrategias de reconstrucción post desastre, ofrecen una elegante y concisa definición de desarrollo, afirmando que éste comprende un proceso a través del cual se **disminuyen** las **vulnerabilidades** de la sociedad o de los grupos que la conforman, mientras **umentan** sus **capacidades**.

Las contradicciones entre los dos tipos de afirmaciones son obvias. Si el desarrollo implica la disminución de vulnerabilidades, obviamente no puede, a la vez, conducir a su aumento. Aceptar esta contradicción o doble valor, sería equivalente a aceptar también que el desarrollo puede conducir a un aumento o disminución en las tasas de mortalidad infantil, las condiciones de vida de la población, los niveles de salud y educación, etc. Este claramente no es el caso. Nunca se puede definir el desarrollo en términos de la propagación de condiciones negativas para el bienestar humano. Esto no niega el hecho de que el crecimiento económico puede conducir al desarrollo de aquellas personas quienes tienen acceso a sus frutos mientras otros, muchas veces la gran mayoría, son excluidos de sus beneficios, viviendo en condiciones de privación y pobreza.

Una parte importante del problema conceptual relacionado con la vulnerabilidad y su relación con el desarrollo deriva de dos situaciones particulares.

Primero, crecimiento económico y desarrollo muchas veces se consideran sinónimos. Dada esta situación, entre las personas dedicadas al tema de los desastres es común que se refieran a cualquier proyecto de inversión como si se tratara de un proyecto de desarrollo en el sentido más amplio del término, sin considerar, por ejemplo, sus impactos con relación a los indicadores que componen el Índice de Desarrollo Humano de las Naciones

Unidas o cualquier otro índice o indicador comprensivo del desarrollo. Con esta imprecisión no es difícil sugerir qué proyectos de desarrollo pueden aumentar o disminuir la vulnerabilidad. Sería más preciso, sin embargo, afirmar que los proyectos e inversiones económicas pueden incrementar o no la vulnerabilidad y dejar el nombre de “desarrollo” para algunos de aquellos que no lo hagan. Esto no resuelve por sí, el problema de los proyectos que promueven ciertos parámetros de desarrollo, tales como un mejoramiento en los niveles de educación y salud, mientras a la vez no garantizan la construcción de escuelas y hospitales resistentes a las amenazas. Sin embargo, nos mueve algo en la dirección correcta para eliminar la contradicción implícita en la idea de que el desarrollo puede aumentar o disminuir la vulnerabilidad. Realmente es difícil concebir el desarrollo como un proceso que aumenta significativamente las posibilidades de muerte, o de sufrir daños y pérdidas.

Segundo, retomando nuestras conclusiones anteriores, la vulnerabilidad es muchas veces concebida como exógena y no endógena al proceso de desarrollo. La vulnerabilidad se convierte en una variable independiente que puede ser modificada negativa o positivamente por el desarrollo. No se considera parte del proceso de desarrollo o subdesarrollo en sí. Esto no es un argumento sostenible. El desarrollo no puede conducir a un aumento en la vulnerabilidad. De hecho, desde nuestra perspectiva la reducción del riesgo debe considerarse un componente definitorio del desarrollo y como tal incluirse como uno de los indicadores utilizados en la construcción del Índice de Desarrollo Humano de las Naciones Unidas.

El tipo de argumento que sugiere que la vulnerabilidad es una variable independiente, externa al modelo de desarrollo, se desplegó con fuerza en la región después del impacto del Huracán Mitch. Así, por ejemplo, en la ocasión de la reunión de los Presidentes Centroamericanos, celebrada en Comalapa durante el mes de noviembre de 1998, su declaración escrita sobre el evento y el rumbo de la reconstrucción hizo manifiesto que el evento había tenido consecuencias serias para el desarrollo en el istmo, pero que el modelo de desarrollo imperante era exitoso y requería ser fortalecido, pero, eso sí, tomando más en consideración la necesidad de reducir la vulnerabilidad frente a las amenazas naturales. O sea, hicieron explícito que no era el modelo en sí, el que generaba la vulnerabilidad, sino más bien, que la vulnerabilidad era un factor colateral, un factor del desarrollo o una característica más, que no había recibido suficiente consideración en la implementación del modelo.

Aunque no es difícil entender por qué los gobiernos defienden los

modelos que impulsan, y por qué en el mundo actual, en que rigen la globalización, la economía neoliberal, el ajuste estructural, y la privatización, no es sencillo escapar a la lógica inherente del modelo y de sus consecuencias sociales, tampoco se puede soslayar la interrogante fundamental, en cuanto a si es posible reducir significativamente la vulnerabilidad, sin cambiar los parámetros del modelo en sí.

Esta pregunta es de particular importancia con referencia a la vulnerabilidad que afecta a las masas de pobres rurales y urbanos, quienes tienen muy poco acceso a los recursos, poder y mecanismos de selección que se requieren, para cambiar significativamente sus condiciones materiales de vida. Estas personas y la vulnerabilidad que sufren terminan siendo el resultado necesario y supuestamente no estructural de la política adecuada de crecimiento y desarrollo de alguien más. Cualquier esfuerzo para reducir de forma significativa los niveles de vulnerabilidad existentes, mientras se mantengan los parámetros básicos de los modelos de crecimiento vigentes en la región, claramente requeriría de mecanismos de compensación social que exceden por mucho las posibilidades y capacidades financieras o la voluntad política de los gobiernos —aún de los más avanzados en concepción social y humanitaria. Es extremadamente difícil pensar aquí en un modelo de crecimiento que conduce continuamente a la pobreza, y que se acompaña, a la vez, de una política social impulsada por un gobierno que garantiza que los pobres viven en condiciones de seguridad ambiental, en tierras no riesgosas, y con viviendas y condiciones de vida seguras.

Si la vulnerabilidad constituye un componente estructural de los modelos, entonces, sin cambios fundamentales, es inevitable que los desastres sigan manifestándose, probablemente con mayores impactos en el futuro. Desastre se convierte en una condición y resultado necesario para el “desarrollo” como se plasma hoy en día. Constituyen parte del proceso mismo y son el precio a pagar por las ganancias logradas, al seguir un modelo de crecimiento que garantiza la pobreza y vulnerabilidad para muchos y el bienestar para otros.

Aquí es inevitable hacer una analogía con la idea de que los desastres son parecidos a las crisis y depresiones económicas con sus secuelas de desvalorización de capital, el desempleo y el estrés social, y que éstos sean estructuralmente determinados, resultados inevitables y necesarios en la acumulación de capital, bajo modalidades monopolistas, excluyentes y globalizadas. Visto así, los desastres serían producto de la propia lógica del proceso de acumulación y, a la vez, pueden concebirse como destrucciones

masivas coyunturales de capital y fuerza de trabajo, que retroalimentan la reproducción de capital en el futuro.

La vulnerabilidad en Centroamérica y los modelos de crecimiento

El crecimiento económico de Centroamérica durante los últimos 50 años ha sido más o menos constante. En algunos períodos ha sido más rápido que en otros. Pero, al final de cuentas, la economía ha tenido una expansión sostenida. Una parte importante de este crecimiento se debe a la ampliación y desarrollo de la agricultura comercial, principalmente para la exportación, así como en el turismo y los servicios. Este proceso se impulsó bajo modalidades crecientes de concentración de capital e ingresos, que favorecieron a un segmento reducido de la población, dejando a la gran mayoría de las personas viviendo en condiciones de pobreza o penuria. Las políticas económicas recientes solamente han acentuado esta tendencia. Un resultado claro de esto ha sido el aumento en la vulnerabilidad y el riesgo de desastre, no solamente entre los pobres sino también en el contexto de la producción e infraestructura privada y estatal de avanzada. Mitch reveló esta vulnerabilidad en todas sus dimensiones.

Los modelos de crecimiento han sido basados en parte importante en la sobreexplotación del ambiente natural, en la destrucción o degradación de las cuencas hidrográficas, en el agotamiento de los recursos del suelo y en la modificación masiva de ecosistemas naturales. Esto ha tenido importantes consecuencias en términos de la desestabilización del ambiente y la creación de una serie de amenazas que mimetizan algunas amenazas naturales, pero que en su esencia son socialmente creadas y merecen más bien la nomenclatura de amenazas siconaturales o pseudo naturales (Lavell, 1996). Aquí se trata de fenómenos como la erosión del suelo y de las zonas costeras, deforestación, inundaciones, sequía y deslizamientos. Esto ha ocurrido en zonas rurales y urbanas.

La ampliación de la agricultura comercial —monopolizada— ha conducido a la marginalización de la población campesina y a la ocupación creciente y continua de tierras de alto riesgo en el campo y en la ciudad. Migrantes urbanos han sido obligados a ocupar tierras en pendiente y sin adecuados sistemas de control de aguas o de los procesos desestabilizadores de terrenos en pendiente. Las ciudades han crecido anárquicamente, de forma desecologizada, sin adecuada planificación del uso del suelo y de las infraestructuras urbanas, convirtiéndose en espacios de riesgo y desastres eventuales. En suma, estos son algunas de las consecuencias del modelo de crecimiento implantado y sus resultados “naturales”, en términos de la vulnerabilidad, el riesgo y desastre. Estas

condiciones son parte del modelo, son inherentes a él y en consecuencia, están estructuralmente determinadas. La degradación ambiental, la urbanización rápida, la fuerza de trabajo barato y la pobreza, son tanto consecuencias como necesidades del modelo, al igual que los patrones de concentración de las ganancias logradas.

Visto desde esta perspectiva, no es solamente que el desastre de Mitch implica un impacto en el crecimiento y desarrollo en el futuro inmediato y de mediano plazo, o una erosión de algunos de los beneficios del desarrollo de los últimos años, sino que también significa que esos mismos “logros” del modelo histórico fueron la causa misma del desastre sufrido, o cuando menos, contribuyeron en gran medida a que sucediera, potenciando el impacto del huracán, el evento físico detonador del desastre y revelador de los niveles de riesgo preexistentes.

Esto nos permite apreciar que cuando se analiza la relación entre desastre y desarrollo, no es posible llegar a una conclusión objetiva si no se considera también, la forma en que el crecimiento económico y el desarrollo, concentrados en determinados sectores privilegiados, producen las condiciones para que el desastre suceda, afectando así el progreso futuro. Las conclusiones y consecuencias que se derivan de un análisis puesto en su contexto histórico, que considera los dos momentos del desastre —su causalidad y su impacto— son importantes y deben ser tomadas en consideración. Esto puede ilustrarse examinando dos situaciones particulares.

Primero, si el crecimiento de las últimas décadas fue apoyado y funcionalizado a través de la creación de vulnerabilidad, y si esa vulnerabilidad ayuda a explicar el crecimiento logrado, entonces es lógico que cuando lamentamos las pérdidas económicas y los logros del desarrollo ocurridos con el desastre, y calculamos los impactos posibles a corto y mediano plazo en el crecimiento del producto interno, los ingresos, el desempleo, la deuda externa etc., debemos también darnos cuenta de que esto es solamente el precio a pagar por el crecimiento logrado históricamente. Un balance objetivo de la relación entre desastre y desarrollo o de desastre y crecimiento económico, debe tomar en cuenta estos dos momentos, substrayendo las ganancias económicas logradas con la creación de vulnerabilidad, de las pérdidas asociadas con esa misma vulnerabilidad, una vez que se concretan en un desastre.

Al final de cuentas lo que sucede es que la ganancia histórica basada en la creación de vulnerabilidad es, en general, privatizada, mientras

la vulnerabilidad, el riesgo y las pérdidas sufridas durante desastres son socializados.

Un segundo punto de análisis se refiere al problema de la deuda externa de los países del istmo y su relación con la problemática de los desastres. De acuerdo con las ideas más convencionales, los desastres sirven para aumentar la deuda de los países, al obtener préstamos para contar con nuevos recursos, en procura de la reconstrucción pos desastre. Aún cuando esta idea está abierta a debate y precisión en casos particulares, lo que sí es cierto es que muy probablemente, una parte no insignificante de la deuda externa de naciones como Nicaragua y Honduras, fue acumulada con la utilización de préstamos y otros recursos que aumentaron la vulnerabilidad a desastres en esos lugares. Se trató de inversiones en transformaciones ambientales, construcción de presas, infraestructuras públicas, sistemas de transporte terrestres, etc., que no fueron construidos o implementados con criterio de seguridad ambiental, siendo vulnerables a las amenazas futuras. ¿Cuánta infraestructura vulnerable financiada con la deuda externa habrá sido destruida o seriamente dañada con el Huracán Mitch —carreteras, escuelas, hospitales, viviendas, presas, sistemas de riego, etc.? Peor aún es pensar que los países se endeudarán más, canalizando recursos frescos para la reciente reconstrucción, si estas mismas inversiones solamente replican las condiciones de vulnerabilidad anteriormente existentes. Así, el círculo vicioso sería perpetuo.

¿Qué desarrollo se perdió con Mitch?

Introducir la dimensión histórica en el análisis de la relación desastres y desarrollo, nos permite relativizar algunas de las apreciaciones parciales que salieran de gobiernos y otros actores nacionales e internacionales, en las postrimerías del desastre en la región.

Durante los días que siguieron al impacto de Mitch, el Presidente de Honduras, Carlos Flores, emitió el juicio de que el desastre habría retrocedido a Honduras entre 30 y 50 años en su desarrollo. Esta idea se repitió por varias organizaciones nacionales e internacionales y fue difundido ampliamente por la prensa. A la vez se reportó que hasta un 70% de la infraestructura del país se había destruido o dañado severamente. Más allá de que estas afirmaciones son imposibles de sustanciar y claramente exageran la situación, siendo más un ejemplo de fantasía política que de realidad económica y social, con implícitas intenciones en cuanto a la

negociación de la deuda externa y la solicitud de recursos frescos para la reconstrucción, habría también que preguntar, ¿Qué desarrollo retrocedió tanto en el tiempo?; ¿Qué productos del desarrollo se perdieron?; ¿Estamos refiriéndonos al desarrollo de los sectores más avanzados, aquellos asociados a los sistemas más modernos de la economía productiva, de servicios, de distribución, o al de aquellos pertenecientes al 80% de la población, que viven bajo la línea de pobreza en el país?

Sin lugar a dudas la respuesta debe aplicarse a los sectores avanzados. Pocos, esperamos, serían tan cínicos de sugerir que la vivienda, condiciones de vida, facilidades productivas, condiciones de salud y bienestar social de los pobres, son productos o indicadores del desarrollo, aún cuando sean resultado de los modelos de crecimiento o de “desarrollo” seguidos en el país durante las últimas décadas. El sufrimiento que las pérdidas implican para las familias afectadas es otra cosa completamente. Pérdidas en condiciones de escasez o penuria absoluta son siempre trágicas, en términos de sus consecuencias humanas. En vez de hablar de pérdidas en el desarrollo, sería quizás más correcto hablar de pérdidas de los “logros” del subdesarrollo. Además, si tuviéramos información y estadísticas adecuadas sobre el contexto del país hace 50 años, es posible que, tomando las definiciones y parámetros vigentes en aquel momento para definir la pobreza, sus niveles y los de la vulnerabilidad de la población hondureña fuesen más bajos que hoy en día, lo cual reafirmaría la noción de que el “desarrollo” de las últimas décadas produjo más riesgo que bienestar para la mayoría.

Claramente lo que distinguió a Mitch de otros desastres de magnitud que han afectado a Centroamérica durante las últimas décadas, es la magnitud de las pérdidas y de la interrupción en el funcionamiento de la economía moderna, entre los sectores más dinámicos y avanzados de la economía regional. Mucho de esto fue asociado, en términos territoriales, con el llamado “Corredor Comercial Centroamericano”. Es este el contexto que respalda en muchos sentidos la noción del desastre como un “desastre regional”.

Si el desastre hubiese echado el desarrollo de Honduras o Nicaragua 30 años atrás, habría aludido a los sectores avanzados y no a la dominante economía de la pobreza. El desastre reveló de forma inmediata la vulnerabilidad de la infraestructura básica y productiva, indicando claramente que la competitividad y productividad en el istmo serían severamente comprometidas sin una importante reducción futura de esa condición. A la vez que la preocupación por los pobres constituye una necesaria demanda humanitaria asociada con el evento, propicia, para fines prácticos, la do-

sis de retórica necesaria después de desastres de esta magnitud. Pero no soslaya la conclusión de que la preocupación real y sustantiva de gobiernos y bancos internacionales de desarrollo fuese el problema causado para la economía moderna y la competitividad regional. La fuerte presencia de instituciones como el INCAE y el Harvard Institute for International Development en la postulación de esquemas para la reconstrucción son claros indicadores de esto. Los resultados de Estocolmo no hacen más que confirmar esta premisa.

Con esto se sigue el principio impulsado durante décadas, de que la forma más eficiente de reducir la pobreza es hacer crecer la economía moderna a tasas que permitan un efecto de “trickle down” en cuanto a sus impactos en el empleo, los ingresos y el bienestar. El hecho de que la pobreza sigue en aumento no puede, por supuesto, escapar a nuestra atención frente a la permanente defensa del modelo neoliberal, globalizado. Pero al fin de cuentas, qué mejor argumento espurio que aquél que manifiesta que son los mismos desastres, un factor que contribuye de forma creciente al subdesarrollo, y a que los países no logren escapar del círculo vicioso de la pobreza en que están inmersos. Argumento espurio, porque son precisamente el nivel de subdesarrollo, las características pequeñas de las economías y su incapacidad de resistencia en sí, los factores que contribuyen de forma importante a que el desastre ocurra. El argumento está al revés de aquello que se reproduce con tanta fuerza y que busca sustanciar la necesidad de la reducción de la vulnerabilidad y de los desastres.

El problema principal es el desarrollo, no los desastres

Los desastres, aún cuando claramente afectan, no frenan en mayor medida el desarrollo (ver Albala Bertrand, 1994). Al contrario, el problema más relevante es que los desastres son la consecuencia lógica e inevitable del subdesarrollo. El subdesarrollo, la insostenibilidad ambiental y la pobreza, son las causas inmediatas y principales de los desastres. Los desastres no arrojan a los pobres a un estado de subdesarrollo. Al contrario, están allí antes del desastre. Si el desastre los proyecta de un estado de pobreza a un estado de miseria completa, este no es un problema causado por el desastre en sí. Se trata de un problema de dónde estaban los pobres antes del desastre. Cuando alguien está en el límite de la supervivencia no requiere más que un pequeño empujón para que sea arrojada a la desesperación y la miseria total. Esto es claramente una situación que no afecta a las personas o sectores que controlan recursos, poder y opciones para escoger sus condiciones de vida y circunstancias de vida. Estos pueden resultar

afectados, pero raramente estarán económica o físicamente destruidos o inhabilitados. Los desastres rara vez los empujan hacia el límite. Ahorros, seguros, redes sociales y otros mecanismos los proveen de condiciones de resistencia y adaptabilidad, y de la capacidad de hacer frente a los problemas que sufren y rápidamente recuperarse.

Aquí, a manera de reflexión, es dramático pensar que al mejorar los sistemas de alerta temprana y los procedimientos de evacuación que permiten salvar vidas y bienes, una gran mayoría de los “salvados” deben retornar después al desastre permanente que es su vida cotidiana, sobreviviendo con aún menos recursos y opciones que antes. El ciclo vicioso de desastre puede encontrarse profundamente inserto en el ciclo vicioso del subdesarrollo y la pobreza. Durante los desastres estamos profundamente imbuidos con la santidad de la vida humana, y conservar ésta se convierte en un imperativo ético y moral. A la vez que mantenemos estos principios básicos, debemos también darnos cuenta que la solución al problema reside más bien en la dignificación de la vida humana y en la santificación del bienestar de las personas.

El hecho que un desastre sea grande o no, no es un asunto de los niveles absolutos de pérdidas económicas asociadas con el evento. Más bien se relaciona con el tamaño y los niveles de desarrollo de la sociedad afectada. No es el tamaño y fuerza del agente físico detonador del desastre lo que nos permite concebir los desastres como grandes o no. Es el tamaño de la economía afectada y sus niveles de desarrollo lo que finalmente determina la magnitud y los impactos que tiene en éstos. El problema es la sociedad y no la amenaza. Es por esta razón que Mitch se ha percibido como un mayor desastre que Kobe en Japón a pesar de que las pérdidas económicas asociadas con Mitch sumaron US\$7 billones, mientras las asociadas con Kobe sumaron cerca de US\$ 200 billones. Para un país como Nicaragua, los dos billones de dólares de pérdidas que sufrió equivalían a 70% del producto bruto nacional anual, mientras los US\$ 200 billones de Kobe ni llegaron a un 1% del PNB Japonés.

Es por esta razón que las pérdidas asociadas con desastres siempre se percibirán como un problema de magnitud en los países pobres. Pero estas pérdidas son significativas precisamente porque el país es pequeño y pobre y no porque el desastre sea grande o pequeño, o la amenaza particularmente grande o intensa. Cuando un país tiene un PNB de un poco más de US\$ 3 billones, una deuda externa de más de US\$ 6 billones e ingresos per capita de menos de US\$ 500 dólares, como es el caso de Nicaragua, entonces cualquier sismo o tormenta tropical de cierta mag-

nitud, sin mencionar las poderosas como Mitch, pueden generar pérdidas desorbitantes, comparadas con el tamaño de la economía, su capacidad de resiliencia y recuperación.

La semántica de los desastres: Implicaciones para el estudio de los desastres

“Desastre” se asocia en la mente de la mayoría, con eventos de gran magnitud, importantes pérdidas de vida, de bienes y producción, con la necesidad de la movilización de grandes cantidades de ayuda humanitaria y con sustanciales costos para el proceso de rehabilitación o reconstrucción de las sociedades afectadas. América Latina y el Caribe han experimentado una larga historia de este tipo de eventos, particularmente aquellos que se asocian con los extremos de la naturaleza y que siguen siendo conocidos, de manera muy engañosa, como “desastres naturales”.

Durante el período 1992-1997, la Oficina para Asistencia en Casos de Desastre en el Exterior—OFDA— de la Agencia Internacional para el Desarrollo de los Estados Unidos registró en sus listados de desastres en la región cerca de 110 eventos, la gran mayoría asociada con manifestaciones abruptas de la naturaleza. La base de datos sobre desastres construida por el Centro de Epidemiología de Desastres de la Universidad Católica de Lovaina, Bélgica, registra más del doble de este número para el mismo período. La diferencia entre las dos fuentes, las más utilizadas por investigadores y practicantes, reside en los parámetros distintos que utilizan para definir si un evento es o no un “desastre”. Cualquiera que sea este parámetro, en ambos casos se trata de eventos de una magnitud tal que las pérdidas económicas y materiales son significativas a escala nacional, mientras, a la vez, precisaron de la movilización de recursos, fueran estos nacionales o internacionales, para la ayuda humanitaria, la rehabilitación y la reconstrucción, que excedieron las opciones y posibilidades de las áreas y sociedades afectadas.

El desastre asociado con el Huracán Mitch en los distintos países del Istmo Centroamericano, calificó ampliamente para estar incorporado en los listados de los eventos más notorios de este siglo. Pero este evento suscitó la utilización de una nueva nomenclatura, la de un “desastre regional”, un uso semántico poco empleado con anterioridad. Vale la pena examinar aquí en qué sentido el desastre podría considerarse regional, a diferencia de una serie de desastres nacionales. La misma nomenclatura significa de hecho algo más que un desastre que afectó a todos los países

de la región. Significa una dimensión que trasciende en su contenido y magnitud la suma de las partes. Significa un problema en común, una interrelación de las partes que hace que los efectos e impactos tengan significado importante fuera de los límites mismos de cada país, considerado de forma individual.

El desastre asociado con Mitch de hecho tuvo esta trascendencia. La importancia de la interrupción del comercio transistmico y los impactos para todos los países de la región, el problema de la migración de población hacia otros países, particularmente Costa Rica, y la necesidad de encontrar una solución negociada y justa entre los distintos países en cuanto a la distribución más equitativa de la ayuda para la emergencia y la reconstrucción, dio al evento una dimensión extranacional que era imposible soslayar.

Pero la construcción de la regionalidad del evento también habrá tenido su lógica política.

Con referencia a esto vale la pena reflexionar sobre las condiciones bajo las cuales un desastre logra captar la atención pública y política internacional, y la forma en que es construido social y políticamente como un problema significativo para el desarrollo de los países afectados. Una comparación de los casos de Mitch y Georges, que afectó seriamente al Caribe unas semanas antes, es ilustrativa.

En el caso de Mitch, las pérdidas económicas sumaron unos US\$7 billones y se reportaron cerca de 20000 personas muertas o desaparecidas (una forma legal y eufemística de referirse a los muertos no encontrados). Georges, de acuerdo con el Munich Reinsurance Group, infligió US\$ 10 billones de dólares en pérdidas y causó la muerte de 4000 personas. Con base en estas estadísticas, y considerando el tamaño de los países y el tamaño de las economías afectadas, se podría llegar a la conclusión de que George fue el desastre más grande.

Sin embargo, más atención ha sido prestada al caso de Centroamérica que al Caribe, y seguramente, más recursos se canalizarán hacia esa zona que a las islas para la reconstrucción. El Caribe no fue sujeto de un proceso de consulta y negociación financiera concertado, que se acercara al que tipificó el caso de Centroamérica después de Mitch.

¿Cómo se explica esta aparente contradicción?

Un primer factor a tomar en cuenta son los niveles dispares de decesos asociados con los dos eventos. Parece que la mortalidad sigue siendo importante en definir el tamaño e importancia de un desastre.

Un segundo factor se relaciona con la “concertación” política más hábil lograda con el caso de Mitch. Este evento se proyectó desde el principio como un desastre “regional”, afectando a cuatro de los países más pobres del hemisferio, en el entorno de una región geográfica y geopolítica en que los países están ligados por un proyecto de integración y una historia en común. Los presidentes de la región concertaron juntos, estableciendo un frente común (no sin contradicciones, por supuesto) y emitiendo una temprana declaración conjunta sobre el desastre y sus implicaciones para el desarrollo de la región como un todo. Nada de esto ocurrió con el Caribe donde, a pesar de la destrucción y muerte sufrida en varias islas, no surgió una iniciativa semejante, fundamentada en una historia y destino compartido.

Finalmente, Centroamérica en su conjunto ha estado en el ojo internacional durante años debido al contexto de conflicto y guerra civil que le caracterizó durante décadas. Todos los países del istmo han sido receptores de importantes cantidades de ayuda internacional para el desarrollo y para la consolidación de la paz y la democracia. El istmo tiene una serie de apoyos internacionales tradicionales, cuya visión y enfoque en cuanto a la ayuda fue siempre guiada por la idea de la regionalidad centroamericana.

Debido a este conjunto de interrelaciones económicas, sociales y políticas, además de la noción histórica de una sola región que comparten los países del istmo, es que la nomenclatura de un “desastre regional” surte un efecto galvanizador en la mentalidad de distintos actores nacionales e internacionales. Tal denominación tendría relevancia y objetividad sin embargo en una esfera particular de la realidad del desastre. Aquí se refiere a la realidad de la economía de punta, articulada en torno al Corredor Comercial Centroamericano. Sin embargo, desde otras perspectivas económicas, sociales y políticas, el desastre puede ser mejor considerado desde otra escala de análisis, la de la escala fractal.

Existe una serie de argumentos de creciente importancia en la literatura sobre los desastres, que sugiere que un desastre “grande” o “regional”, como podría considerarse el asociado con Mitch, es en efecto, al final de cuentas, un número indeterminado de desastres pequeños detonados de forma diferenciada por un evento físico de gran magnitud relativa. Que sea considerado **un** desastre o **múltiples** desastres pequeños depende de quién lo contempla y desde que óptica política o práctica lo hace.

Así, desde la perspectiva del gobierno nacional, los organismos nacionales de atención de desastres y los organismos internacionales de ayuda

humanitaria, será un solo desastre, porque desde el nivel en que operan deben atender sus consecuencias en todo el territorio.

Sin embargo, al otro extremo del espectro, para los poblados o localidades afectadas es más probable que se contemple como una serie ilimitada de pequeños desastres, cada uno con sus propias especificidades, necesidades de atención, demandas y oportunidades. De hecho, frente a un evento físico único, que hipotéticamente podría revestir características similares de magnitud e intensidad al concretarse en la tierra, el “espacio social” de los daños (quienes resultan afectados, la magnitud de la afectación, las opciones de recuperación, etc.) se determinará finalmente por las características de la sociedad imputada, diferenciada en el territorio (ver Hewitt, 1997).

De igual manera, el “espacio social” de las manifestaciones de resiliencia y protección, de zonas y poblados que sufrieron daños reducidos o manejables, también tendría, en muchos casos, su trasfondo social, sus características de menor vulnerabilidad.

En el caso del impacto del Huracán Mitch en Honduras, los reportes e informaciones que circularon durante los días y semanas después del evento transmitieron la idea de un país destruido casi en su totalidad. Sin embargo, los análisis más pormenorizados que se han producido sobre el evento muestran claramente importantes extensiones o zonas del país, importantes infraestructuras y facilidades productivas, ciudades y poblados que sufrieron daños mínimos o nulos. Sin lugar a dudas, eso podría deberse, en varios de estos casos, a la ausencia de extremos en términos de lluvia, descarga pluvial o vientos huracanados. Sin embargo, por otro lado, existirán múltiples casos de zonas azotadas por los elementos con una intensidad similar a la sufrida en zonas afectadas, pero sin las mismas manifestaciones de daño o destrucción.

El sobre énfasis en los daños y en las zonas dañadas alude a un entendimiento cabal del fenómeno de desastre. De igual manera que se analiza el daño, es importante analizar el no daño, para así revelar claramente los factores asociados con la vulnerabilidad y con la amenaza, que realmente propician pérdidas, y viceversa. Sin lugar a dudas, un solo evento físico genera múltiples contextos distintos, algunos de ellos caracterizados por daños extremos, otros por daños menores y otros por la ausencia de impactos importantes. Las lecciones que se derivan de estos últimos son tan importantes como aquellas derivadas del análisis de las pérdidas. Por supuesto, por las deformaciones que se han introducido en la discusión y

análisis de desastres, este último tipo de indagación parece poco pertinente o atractivo.

Hasta aquí, nuestra introducción a la semántica de los desastres se ha concentrado en la esfera de los grandes eventos y su definición en términos de escala agregada o fractalizada.

Sin embargo, mas allá de los eventos “noticieros” como Mitch, existen cientos, sino miles de eventos “dañinos” que suceden cada año, los cuales no están registrados en las estadísticas de las organizaciones internacionales abocadas al tema de los desastres. De parámetros pequeños o medianos, asociados con múltiples distintos tipos de fenómeno físico (inundaciones, sequías, deslizamientos, sismos, lluvias intensas, oleajes fuertes, incendios, etc.) estos eventos, que pocos consideran o clasifican como “desastres”, tienen, en efecto, las mismas causas y orígenes que los grandes eventos. Difieren obviamente, en que uno por uno sus impactos son menores y su área de impacto es menos extensiva, muchos limitándose a pequeñas localidades o comunidades, en lugar de grandes zonas, regiones o países enteros. Sin embargo, son parte del problema de los desastres tanto como los grandes eventos que han llegado, erróneamente, a caracterizar el problema en general (ver Hewitt, 1983, para una clásica desmistificación del sentido real de los desastres).

La importancia de los eventos pequeños y medianos ha sido destacada, en particular, por La Red de Estudios Sociales en la Prevención de Desastres en América Latina (LA RED). Utilizando un software desarrollado específicamente para el registro de información georreferenciada y temática sobre eventos dañinos y para su análisis estadístico, temporal y geográfico (DESINVENTAR), se ha obtenido un recuento de todos los eventos reportados por la prensa y otras fuentes, en el período 1988-1998 para México, Guatemala, El Salvador, Costa Rica, Colombia, Perú, Ecuador, Panamá y Argentina. Dicho registro arroja un número muy por encima de los 20000, incluyendo pequeños, medianos y grandes desastres, asociados con más de veinte distintos tipos de amenaza física, natural, socionatural o antropogénica. Solamente un diez a quince por ciento de estos registros se explican por el tipo de gran evento que aparece en las bases de datos de la OFDA.

¿Qué importancia tienen estos eventos para un análisis del caso de Mitch?, se podría preguntar el lector.

Existe una creciente evidencia de que la suma de los impactos negativos

de estos recurrentes “no desastres” se aproximan, si no exceden acumulativamente, a aquellos asociados a los grandes pero poco recurrentes eventos. Afectan a muchas localidades de forma reiterada, y pueden considerarse muchos de ellos **antecedentes e indicadores** de eventos futuros de mayor envergadura, como sería el caso de Mitch (Lavell, 1993; Maskrey, 1994; Wilches Chau, 1998). Además, se hipotetiza que existirá una correlación importante entre la territorialidad de los pequeños y medianos eventos y las zonas impactadas posteriormente por los grandes desastres. En esta situación asume gran relevancia la idea de que los recurrentes pequeños eventos erosionan de continuo la capacidad de desarrollo de las zonas y poblados afectados, y conducen a una inexorable acumulación de vulnerabilidades, que hace que el efecto de los grandes sea más agudo una vez que suceden.

Visto desde la perspectiva del Huracán Mitch y sus impactos en el istmo, analíticamente sería muy interesante cotejar las zonas dañadas por el evento, con la historia de los daños sufridos en los mismos lugares debido a anteriores desastres, grandes o no. De forma complementaria, también sería muy ilustrativo comparar los sitios afectados por Mitch con aquellos que durante septiembre y octubre, en todos los países del istmo, han sufrido las grandes inundaciones de 1999, que persisten al momento de terminar de escribir este documento.

Las lecciones que se derivarían de un ejercicio de este tipo, seguramente avalarían la idea de que la prevención es válida, y que trabajando en el contexto de los pequeños y recurrentes eventos, se podría tener grandes beneficios, en términos de la prevención de los daños asociados a los grandes fenómenos como el Mitch. Desasociar los grandes de los pequeños eventos, considerar los primeros como importantes e ignorar a los otros, o darles poca relevancia, es contraproducente. Los grandes desastres se construyen sobre la historia de los pequeños. Se construyen en el contexto de procesos sociales, cambios ambientales, etc., que se dan al final de cuentas en localidades y zonas fractalizadas de un país o región.

Mitch y las oportunidades y escollos para la reconstrucción con transformación en Centroamérica

El, o los desastres suscitados por el paso de Mitch por la región centroamericana, podrían marcar un hito en la forma en que la sociedad y los

gobiernos ven el problema de riesgo y desastre, y en términos de la manera en que enfrentarán la problemática en el futuro. De igual manera podría ayudar a consolidar una nueva visión en las mentalidades de los organismos bi y multilaterales de desarrollo, muchos de los cuales con los impactos de Mitch a la vista, y la solicitud de ayuda para la reconstrucción, acuñaron el tema de la construcción social del riesgo y de la vulnerabilidad. Esto, pese a que anteriormente, una buena parte de ese grupo mostró poco interés en el tema de los desastres, la prevención y la mitigación.

Por otra parte, podría ser que todo resulte efímero, una ilusión, y que con el paso del tiempo y el desenvolvimiento de la reconstrucción volvamos a los viejos hábitos de buscar impulsar el crecimiento y el bienestar sin una consideración de la seguridad ambiental y la reducción del riesgo. Si la historia de otras reconstrucciones pos desastre resulta ser válida, esta sería la conclusión más acertada.

Los desastres asociados con Mitch fueron considerados en su conjunto, como comentamos anteriormente, un desastre “regional”. El proceso de gestión de fondos para la reconstrucción fue emprendido bajo el lema de la solidaridad y con la presencia en concierto de los gobiernos de los distintos países del istmo, amalgamados, junto con representantes de los donantes internacionales, en el llamado “Grupo Consultivo” para la reconstrucción de Centroamérica. Dentro de estas deliberaciones se aceptó la mayor necesidad de Honduras y Nicaragua, pero en fin, era en distintos grados, un problema para todos.

Con la reunión del Grupo Consultivo en Washington, en diciembre de 1998 y con la celebración de la Cumbre de la Reconstrucción con Transformación, en Estocolmo, en mayo de 1999, se comprometieron varios billones de dólares para la reconstrucción en la región. Además, en otros momentos se concretaron importantes condonaciones de las deudas externas de Nicaragua y Honduras en particular. Sin lugar a dudas, mientras millones de pobladores pobres quizás albergarían la esperanza de que las nuevas inversiones les trajeran mejores oportunidades y condiciones de vida, muchas manos se habrán frotado pensando en las jugosas ganancias que recibirían con, o por medio de esas inversiones.

Durante los meses posteriores al evento, la región fue surcada por misiones de evaluación y análisis pertenecientes a docenas de organizaciones nacionales e internacionales. Estrategias y propuestas para la reconstrucción, sus pautas y parámetros, nacieron en las cuatro esquinas del istmo y también fuera. El tema de los desastres encontró más expertos que nunca en su historia.

El proceso que seguirá la reconstrucción, sus pautas y prioridades, sigue abierto a muchas interrogantes y dudas. ¿Será llevado a cabo con un profundo sentido de reducción de la vulnerabilidad, de participación social amplia, de inclusión de los grupos menos favorecidos de la sociedad, de “desarrollo” en términos cabales, de adecuación a las realidades locales y regionales diferenciadas, de vinculación con los representantes de la sociedad civil de estas jurisdicciones, de respeto, y en armonía con el medio ambiente, en fin, con visos de sostenibilidad económica, social y política? O, repitiendo las experiencias de muchos anteriores procesos de reconstrucción en América Latina y otras partes, ¿Se llevará a cabo privilegiando la reconstrucción de las infraestructuras de punta, la economía “moderna”, los nodos dinámicos de desarrollo, incluyendo el ya famoso “Corredor Comercial o Logístico” del istmo, la recuperación de las cuencas más importantes desde la perspectiva económica y poblacional, bajo modalidades de gestión verticales y centralistas, dirigidas por tecnócratas, distanciados en muchos casos de las necesidades, visiones, y opciones de las grandes mayorías?

La reconstrucción con transformación, presentada como opción de desarrollo, como oportunidad para construir una sociedad más segura, tendrá que inmunizarse contra la posibilidad real de que se convierta en un mecanismo para la reconstrucción de nuevas vulnerabilidades hacia el futuro, o el aumento en las ya existentes con anterioridad a Mitch. La desatención a las necesidades de las regiones y poblaciones más rezagadas y pobres, que incitaría procesos de migración hacia zonas aún más vulnerables en el campo y hacia los ya congestionados e inseguros barrios urbanos de las ciudades principales; la reconstrucción apresurada, por imperativo económico, de carreteras y caminos principales sin adecuada consideración de su vulnerabilidad; el retraso en los procesos de rehabilitación de caminos secundarios sin los cuales el pequeño comercio de los pequeños productores no puede salir al mercado; la ubicación de nuevas viviendas para los grupos pobres en zonas de inseguridad ambiental, etc., son experiencias del pasado que corren el riesgo de reaparecer en la escena de la prometida «nueva sociedad». Con esto, los fondos frescos para la reconstrucción solamente se convertirían en el medio para la generación de las condiciones para un futuro desastre.

Finalmente, vale reflexionar sobre la profundidad con que el tema de la vulnerabilidad se ha introducido en el discurso y la práctica post Mitch (o Niño, o George). Sin lugar a dudas, con referencia a la reconstrucción, se ha escuchado mucho en torno a su reducción a raíz de las nuevas inversiones. Pero, en comparación, poco se ha escuchado sobre la reducción de la

vulnerabilidad en todo lo que no fue afectado o destruido por el evento, que finalmente, cuenta por mucho más que lo destruido, al considerar la región en su totalidad y los países individualmente. Así, da la impresión de que la reducción, si se presenta como oportunidad, tiene que esperar un desastre para comenzar a realizarse. Entre tanto, aquellas zonas, regiones o países no tocados esta vez, en mayor medida a causa de la mala suerte, tendrán que seguir aguantando la vulnerabilidad hasta que un futuro desastre los ponga en línea para un apoyo a la reducción, a través de los fondos para la reconstrucción.

Desde ahí, el imperativo de reforzar los movimientos e instituciones que abogan por fortalecer la gestión del riesgo, reduciendo la vulnerabilidad existente. Esto debe ser considerado de tanta importancia y tan buena inversión como la reconstrucción pos desastre. Las agencias que proveerán los miles de millones de dólares para la reconstrucción, deberían haber considerado seriamente apartar una parte de estos fondos para invertir en la reducción de la vulnerabilidad que queda en la región, y buscar constantemente dirigir fondos “frescos” para este tipo de actividad. Esto debe dejar de ser visto en términos contables como un gasto, y más bien verse como lo que es, una inversión. Bajo este argumento, los países de la región que no sufrieron en mayor medida los embates de Mitch (o cualquier otro evento), y que no calificaron para recibir fondos de reconstrucción de manera importante, deben tener acceso a fondos para la reducción de vulnerabilidad, que podrían contribuir a que con el próximo evento físico de magnitud que afecte algún país de la región, la necesidad de desembolsos sea menos onerosa. En fin, es imperativo promover el desarrollo antes de los desastres, no solamente después: para salvar el brazo, es más importante la modesta labor de una enfermera que cura la herida, que la acción espectacular de un cirujano que amputa el miembro.

Consideraciones finales

A lo largo de este ensayo, hemos presentado un análisis crítico de un rango limitado de consideraciones, que surgieron en torno a la relación entre el desastre asociado con Mitch y el desarrollo en el istmo.

Una conclusión importante a la cual hemos llegado, es que la discusión en torno al impacto del desastre sobre el desarrollo, aún cuando importante, crea en sí un falso problema que de ser manipulado ideológica y

políticamente, puede servir para distraer del problema principal que se enfrenta, el cual se refiere a los impactos que el mismo desarrollo puede haber tenido en la construcción de la vulnerabilidad, las amenazas y el riesgo, que hicieron factible que sucediera un desastre de tal magnitud. La distracción se torna aún más grande si el argumento de que el desastre ha atrasado el desarrollo de la región, se usa para sustanciar la premisa falaz de que los desastres son en sí, una de las causas del subdesarrollo en los países pobres del mundo.

En suma, sin negar que el desastre fue grande y el sufrimiento humano enorme, fue también social y políticamente construido. Las declaraciones tempranas e irreflexivas de que Honduras y Nicaragua habrían sido arrojados décadas atrás en el desarrollo, con pérdidas de hasta el 70% en sus infraestructuras, también habrá ayudado a cosechar buenos frutos con los medios de prensa internacionales y en la escena internacional en general. Sin embargo es probable que ninguno de estos países sufran importantes atrasos en su desarrollo a mediano y largo plazo a raíz del desastre. Más bien lo que se reveló era los niveles de pobreza, subdesarrollo y vulnerabilidad ya existentes. El sector privado dinámico absorberá las pérdidas, cubriéndolas con los seguros o las ganancias acumuladas a lo largo de los años, y algunos ganarán de forma elocuente a través de los contratos para la reconstrucción. Probablemente aprenderán de las lecciones del desastre e introducirán técnicas de reducción de riesgo y medidas que garanticen un nivel más alto de protección del medio ambiente en el futuro. Estos son los sectores que pueden sacar ventaja de las medidas modernas de reducción del riesgo, sea para la infraestructura existente o para futuros nuevos proyectos de inversión.

Por otra parte, los pobres quizás se harán más pobres, se encontrarán más inmersos en el subdesarrollo que los determinaba antes del evento, garantizando así que el próximo desastre podría ser aún más impactante para ellos. Sus opciones para reducir el riesgo quizás se reducirán a aquellas ventajas que algunos de ellos logren obtener en los procesos de reconstrucción. Si su riesgo se introdujera en una fórmula de costo-beneficio, muy pocos saldrían beneficiados. Están obligados a seguir viviendo en condiciones peligrosas, quizás convirtiéndose en beneficiarios de algún proyecto de prevención de desastres fomentado por alguna organización nacional o internacional. Sin embargo, confrontados con la magnitud del problema, estos proyectos apenas tocarán su superficie, siendo paliativos frente a la imposibilidad de operar sobre las causas fundamentales de los desastres. Causas que están firmemente ancladas en las pautas de crecimiento y desarrollo económico y sus impactos en la pobreza y la exclusión social. Mientras el riesgo no se

contemple como un producto inherente a los modelos de desarrollo, las únicas soluciones al problema de los desastres serán de tipo cosmético. Las predicciones fatalistas del fin del mundo serán precedidas por la destrucción paulatina y progresiva de partes de él.

Seis conclusiones derivan del análisis que presentamos en este documento y son también puntos de debate y polémica.

Primero, un análisis serio de la problemática de los desastres y el desarrollo debe utilizar un marco de análisis temporal que garantice que el “ciclo de vida” completo de los desastres, sea considerado, y no solamente las implicaciones que éstos tienen para el desarrollo, una vez sucedidos.

Segundo, la desmedida atención puesta en los impactos que los desastres pueden tener en el desarrollo futuro, sirve como una distracción en cuanto al problema fundamental, el cual se refiere a la forma en que las mismas modalidades de desarrollo condicionan la concreción y existencia de los desastres. Solamente si resolvemos esta última cuestión, estaremos en posición de considerar e impulsar formas adecuadas de reducción del riesgo en la sociedad y de reducir las consecuencias de futuros desastres.

Tercero, el problema principal no es que los desastres tengan impactos negativos en el desarrollo, particularmente cuando las pérdidas asociadas son grandes, comparadas con el tamaño de la economía afectada, sino más bien el problema de fondo, es el tamaño reducido y los niveles bajos de desarrollo de las economías y sociedades afectadas. ¡En vez de satanizar las amenazas por sus impactos en la sociedad, sería más justo satanizar la sociedad por sus impactos sobre las amenazas!

Cuarto, en la consideración del problema de desastres y desarrollo, los eventos de gran magnitud no deben dominar la escena y el análisis del tema, como suele ser el caso en general. Más atención debe prestarse al rango amplio de eventos de pequeña y mediana escala, que afectan recurrentemente a múltiples zonas, regiones, comunidades y localidades en el mundo, los cuales reúnen los mismos factores de causa y efecto que los grandes eventos y contribuyen de forma permanente a la erosión de los beneficios del desarrollo y a la construcción constante de nuevas vulnerabilidades en la población afectada.

Quinta, la concentración de las estadísticas y los análisis en los daños y las pérdidas asociadas con los desastres, en el espacio social del daño, soslaya la comprensión cabal del problema del desastre. Igual importancia debe concederse al análisis del espacio social de la resiliencia o del no daño exhibido en zonas y comunidades inmersas en la escena general del desastre. Mayores

lecciones para la reducción futura del riesgo, se aprenden del estudio de la resiliencia y la adaptación mostradas por algunas comunidades, sistemas productivos, e infraestructuras, que por el análisis de las pérdidas sufridas.

Sexta, el uso de rígidos criterios económicos y cálculos de costo-beneficio para justificar y sustentar iniciativas a favor de la reducción del riesgo, puede rendir frutos en el futuro, en términos de los sectores modernos o avanzados de la economía y la sociedad, pero este no es el caso con los sectores pobres y tradicionales, que en general componen la mayor parte de las víctimas del desastre. Lograr la reducción del riesgo para esta población, haciéndole posible alcanzar condiciones de vida más seguras, es antes un problema de ética, equidad y justicia social, que un problema de racionalidad y eficiencia económica.

Notas

1. Los orígenes modernos del debate datan de 1983, año en que Fred Cuny publicó su trabajo innovador sobre Desastres y Desarrollo. Aún cuando se había publicado con anterioridad un importante número de estudios sobre el tema de los desastres y el cambio social, el trabajo de Cuny brindó una primera sistematización exhaustiva de ideas sobre la forma en que los desastres pueden interrumpir el proceso de desarrollo mientras, a la vez, ofrecen oportunidades para el desarrollo futuro. Además, reafirmó la idea de que los mismos procesos de desarrollo podrían crear condiciones de vulnerabilidad que contribuirían a la concreción de desastres en el futuro, tema que ya había sido explorado por autores como Westgate, Wisner y O'Keefe (1976, 1976a y 1977) y Hewitt (1983) durante los 70 y los inicios de los 80. Importantes consideraciones y ampliaciones al debate sobre desastres y desarrollo fueron agregadas posteriormente en los países del Norte, particularmente por Mary Anderson (1985; 1989) y Robert Stephenson (1991). Hacia finales de la década el tema de los desastres, el medio ambiente y la sostenibilidad, habían sido incorporados por primera vez a la discusión a través de trabajos publicados por Kreimer (1989), Kreimer y Zador (1989) y Kreimer y Munasinghe (1991).
2. Los desastres considerados como “problemas no resueltos del desarrollo” es una expresión de común uso en América Latina hoy en día. Claramente tal idea encierra una contradicción obvia dado que el “riesgo” que condiciona la existencia posterior de un desastre es también visto como un producto de los modelos históricos de “desarrollo” sufridos en la región y

sus consecuencias en términos de pobreza, desigualdad, exclusión social, distribución de ingresos, acceso a la tierra, etc. Entonces no se podrán resolver los problemas del riesgo dentro de los parámetros del modelo en sí, por ser estructuralmente condicionados. Esta contradicción se resuelve si: i) tomamos la posición de que los llamados “modelos de desarrollo”, son en realidad “modelos de crecimiento económico” con impactos diferenciados en términos del desarrollo de distintos sectores de la sociedad; o, ii) que no asumamos al utilizar la frase “problemas no resueltos del desarrollo” que estamos refiriéndonos a componentes olvidados o irresueltos de los modelos impuestos, sino más bien a aspectos específicos que deben considerarse prioritarios en la planificación del desarrollo. Al fin de cuentas, el objetivo de la frase era llamar la atención al hecho de que riesgo y desastre se conforman en el proceso de cambio y transformación de la sociedad, contradiciendo así la idea dominante de que son productos de la naturaleza –“desastres naturales”.

3. Maskrey, 1993; Lavell, 1994; Lavell, 1994a; Manzilla, 1996; Maskrey, 1996; García Acosta, 1996; Lavell y Franco, 1996; Blaikie et al., 1996; Fernández, 1996; García Acosta, 1997; Wilches Chau, 1998; Zilbert, 1998; Maskrey, 1998; Lungo y Baires, 1996; Desastres y Sociedad, 1993-1998.

Bibliografía

- Albala Bertrand, J. M. (1994). *The Political Economy of Large Natural Disasters: With Special Reference to Developing Countries*. Oxford: Clarendon Press.
- Anderson, M. (1985). “A reconceptualization of the linkages between disasters and development”. *Disasters: The International Journal of Disaster Studies and Practice*. (Harvard Supplement).
- Anderson, M. y P. Woodrow (1989). *Rising from the Ashes: Development Strategies in Times of Disaster*. Boulder: Westview Press.
- Blaikie, P. et al. (1996). *Vulnerabilidad. El Entorno Político, Económico y Social de los Desastres*. LA RED. Bogotá: Tercer Mundo Editores.
- Caputo, G. et al. (comp.) (1985). *Desastres Naturales y Sociedad en América Latina*. Grupo Editor Latinoamericano. Buenos Aires: CLACSO.
- Cuny, F. (1983). *Disasters and Development*. Oxford: University Press.
- Desastres y Sociedad (1993-98). *Revista Semestral de la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina*, Nos. 1-8.
- Fernández, M. A. (1996). *Ciudades en Riesgo: Degradación Ambiental, Riesgos Urbanos y Desastres*. Lima: LA RED-USAID.

- García Acosta, V. (comp.) (1996). *Historia y Desastres en América Latina*. Vol. I, LA RED-CIESAS, Bogotá: Tercer Mundo Editores.
- García Acosta, V. (comp.) (1997). *Historia y Desastres en América Latina*. Vol. II. LA RED-CIESAS-IT PERU. Bogotá: Tercer Mundo Editores.
- Hewitt, K. (1983). "The Idea of Calamity in a Technocratic Age", en: Hewitt, K. (ed). *op. cit.*
- Hewitt, K. (ed.) (1983 a). *Interpretations of Calamity*. London: Allen and Unwin.
- Hewitt, K. (1997). *Regions of Risk*. Essex: Longman Harlow.
- Kreimer, A. (1989) *Reconstruction after Earthquakes: Sustainability and Development*. The World Bank. Environmental Department, Policy and Research Division.
- Kreimer, A. and M. Zador (eds.) (1989). *Colloquium on Disasters, Sustainability and Development: A Look at the 90s*. Environmental Document No. 23. The World Bank, Washington.
- Kreimer, A. and M. Munasinghe, eds. (1991). *Managing Natural Disasters and the Environment*. Washington, D.C.: The World Bank.
- Lavell, A. (1993). "Ciencias Sociales y Desastres en América Latina: Estrategias de Intervención", en: Maskrey, A. *op. cit.*
- Lavell, A. (comp.) (1994). *Viviendo en Riesgo: Comunidades Vulnerables y Prevención de Desastres en América Latina*, LA RED-FLACSO-CEPRENAC. Bogotá: Tercer Mundo Editores.
- Lavell, A. (comp.) (1994 a). *Al Norte del Río Grande*, LA RED, Colombia: Tercer Mundo Editores.
- Lavell, A. (1996). "Degradación Ambiental, Riesgo y Desastre Urbano: Problemas y Conceptos", en: Fernández, M. A. *op. cit.*
- Lavell, A. y E. Franco (1996). *Estado, Sociedad y Gestión de los Desastres en América Latina*. LA RED-FLACSO-IT Perú. Lima: Lahmann.
- Luhman, N. (1992). *Sociología del Riesgo*. Universidad Iberoamericana/ Universidad de Guadalajara. Jalisco.
- Lungo, M. y S. Baires (comp.) (1996). *De Terremotos, Derrumbes e Inundados*. San Salvador: LA RED-FUNDE. Algiers.
- Manzilla, E. (ed.) (1996). *Desastres: Modelo para Armar*. Lima: LA RED.
- Maskrey, A. y G. Romero (1985). *Urbanización y Vulnerabilidad Sísmica en Lima Metropolitana*. Lima: PREDES.
- Maskrey, A. (comp.) (1993). *Los Desastres no son Naturales*. Bogotá: LA RED, Tercer Mundo Editores.

- Maskrey, A. (1994). "Comunidad y Desastre en América Latina: Estrategias de Intervención", en: Lavell, A. op. cit.
- Maskrey, A. (ed.) (1996). Terremotos en el Trópico Húmedo. IT Perú y LA RED. Colombia: Tercer Mundo Editores.
- Maskrey, A. (ed.) (1998). Navegando entre Brumas: la Aplicación de los Sistemas de Información Geográfica al Análisis de Riesgo en América Latina. Colombia: IT Perú y LA RED, Tercer Mundo Editores.
- O'Keefe, P; K. Westgate; B. Wisner (1976). "Taking the naturalness out of natural disasters". *Nature*, 260
- Stephenson, R. S. (1991). Disasters and Development. Disaster Management Training Programme. Geneva: UNDP-UNDRO.
- Wijkman A. y L. Timberlake (1985). Desastres Naturales: Fuerza Mayor u Obra del Hombre. Earthscan.
- Wilches Chaux, G. (1989). Desastres, Ecologismo y Formación Profesional. Colombia: SENA.
- Wilches Chaux, G. (1998). Auge, Caída y Levantada de Felipe Pinillo, Mecánico y Soldador o Yo Voy a Correr el Riesgo. Quito: IT Perú y LA RED, Delta S.C.
- Wisner, B; K. Westgate; P. O'Keefe (1976) "Poverty and Disaster". *New Society*, 9, September.
- Wisner, B; P. O'Keefe; K. Westgate (1977). "Global systems and local disasters: the untapped power of people's science". *Disaster* (1) 1.
- Zilbert, L. (1998). Módulos para la Capacitación: Guía de LA RED para la Gestión Local de Riesgo. Lima: LA RED.

Vulnerabilidad, Gestión de Riesgo y Gobernabilidad en el Gran Caribe*

Armando Fernández

Desde hace ya dos décadas se conceptualizó la Cuenca del Caribe como un espacio geosistémico y también geoeconómico y geopolítico, en el cual se verificaban cambios que afectaban a toda la subregión, aún cuando ellos fueran focalizados en determinadas zonas del mismo. Esta concepción del Caribe como cuenca se transformó luego de algunos años en el concepto de Gran Caribe que se utiliza con frecuencia en estudios y definiciones de la subregión, tendiendo a concebir ésta con determinadas características comunes a ese espacio regional. Esta conceptualización entraña el análisis de dos espacios definidos uno por el istmo Centroamericano y otro por el Caribe insular, además de un borde costero que corre desde Guayana-Cayena hasta Colombia.

Ese acercamiento al Caribe como cuenca, desde el punto de vista ambiental basa su lógica en que estos territorios poseen características comunes que los identifican y que influyen fuertemente en los elementos y fenómenos naturales que lo afectan, como el ser una zona de contacto de placas continentales y regionales propiciadoras de una intensa actividad tectónica, presentar dos cinturones volcánicos uno al este, en el borde atlántico y otro al oeste casi en el borde pacífico, también el común

* El presente texto inicialmente fue presentado en una mesa redonda realizada en la Asociación por la Unidad de Nuestra América en La Habana y editado en aquella ocasión como parte de un folleto que recogía las restantes tres intervenciones en la misma. Aquí se ha ampliado para exponer algunas ideas relacionadas con la problemática de la gestión de riesgo y la política regional en estos últimos años de principios de siglo.

denominador de ser una zona geográfica fuertemente afectada por eventos hidrometeorológicos (huracanes, lluvias torrenciales e inundaciones), etc., y también ser afectada por eventos planetarios como el ENOS y otros más localizados, derivados de factores antrópicos, como la deforestación, la erosión y la desertificación.

Para comprender mejor dicha problemática es necesario tener en cuenta el carácter abierto de los grandes ecosistemas que conforman el área, por lo que resulta conveniente acercarnos a estos dos extensos territorios y observar sus características geomorfológicas y ambientales.

Desde el punto de vista geológico, la cuenca presenta características complejas, en las que la Placa del Caribe interactúa por el norte con la microplaca de Haití y la microplaca cubana, con una zona de expansión cercana a las islas Caimán y una amplia falla de transformación que va desde la zona pacífica hasta las Islas Vírgenes. Presenta además una larga falla con zona de subducción en el contacto de la Placa Cocos en el Pacífico centroamericano, con la Placa Caribe en el oeste y en el este el arco de las Antillas con la zona de subducción de la Placa Caribe con la Placa de América del Sur.

Las zonas de subducción de las placas y microplacas, debido a los movimientos tectónicos son frecuentemente afectadas por movimientos telúricos y en ellas resulta frecuente la manifestación de vulcanismo. Tanto la zona terrestre centroamericana formada en lo fundamental por el istmo del mismo nombre, como el arco de las Antillas Menores coinciden en presentar cadenas volcánicas muy activas. Por otra parte también es conocida la alta frecuencia de actividad de los eventos hidrometeorológicos sobre todo de los huracanes que afectan la zona y la creciente incidencia de los efectos del ENOS en ella.

Estas características junto a las que aportan los regímenes de vientos y corrientes marinas, han hecho que algunos foros internacionales sobre medioambiente suscriban el concepto de subregión expresado, como es el caso de la Conferencia sobre Protección y Desarrollo del Medio Ambiente Marino del Gran Caribe (1993) en la que se define como área del Gran Caribe a “una sección del Atlántico (al sur de los 30° latitud N y hasta 200 millas de la costa de Estados Unidos), el Golfo de México y el propio Mar Caribe”.¹ Dicha definición integra, además de los estados-islas existentes en el Caribe, a los países que bordean el Golfo de México y el Mar Caribe, incluyendo a aquellos que pertenecen a América Central, América del Norte y América del Sur.

También el Gran Caribe presenta otras características en cuanto a los problemas poblacionales y económicos que hacen de la zona un escenario no solo comparable, sino también altamente conflictivo. Por ejemplo, Centroamérica comprende en su territorio siete países, con una extensión aproximada de 533,000 kilómetros

cuadrados con 35 millones de habitantes agrupados en sociedades multiétnicas, multiculturales y multilingües. Su historia geológica es relativamente reciente, y se caracteriza por una gran actividad tectónica y volcánica y por su posición de puente entre las dos grandes masas continentales, también es afectada por los eventos hidrometeorológicos del Atlántico y ocasionalmente del Pacífico.

Su abundante biodiversidad es un mecanismo natural reductor de la vulnerabilidad. El istmo hasta el siglo XIX mantuvo una extensa cobertura boscosa y actualmente, a pesar de la fuerte deforestación, posee importantes reductos de bosques tropicales húmedos, el 8 % de manglares a nivel mundial, además de la segunda barrera arrecifal del planeta. Su población en densidad demográfica no resulta un factor de presión considerable sobre estos ecosistemas, pero en su distribución espacial están ubicadas en espacios de alta sensibilidad ambiental debido a los procesos históricos de exclusión social y de reubicación de esas poblaciones en las nuevas fronteras humanas. En ese sentido los actuales procesos de transformación económica en el área centroamericana tienden a reforzar perversamente esta tendencia, por lo que se puede colegir que existe un nexo directo entre el modelo de crecimiento económico en la zona y la construcción de vulnerabilidades ambientales y mucho más, la vocación de alta vulnerabilidad ambiental que llevan en sí estos procesos de crecimiento para el medio ambiente caribeño.

Aunque la vulnerabilidad ha sido definida en ocasiones como la susceptibilidad de sufrir daño y tener dificultades para recuperarse, en muchos países resulta evidente que la situación de exclusión en la que viven millones de seres humanos es el factor principal de vulnerabilidad para las sociedades y de presión sobre los soportes naturales de la actividad económica de subsistencia y de exportación de recursos.

Desde el punto de vista teórico es apreciable la influencia de las reflexiones y conceptualizaciones realizadas desde los años 60's por un grupo de investigadores posteriormente nucleados en "La Red", radicada en Costa Rica; de entonces a acá, ha crecido la aceptación de la fórmula establecida por Allan Lavell que define el riesgo como "Riesgo = (Amenaza x Prevención) (Vulnerabilidad x Mitigación)"² entendido el riesgo como el resultado de la sumatoria de esas dos variables, una natural, la amenaza, y otra social, la vulnerabilidad.

En el contexto centroamericano y caribeño cada vez se acepta más que la "gestión de riesgo" significa establecer medidas y políticas públicas para evitar y prevenir los posibles efectos negativos de los eventos naturales que puedan afectar una zona, país o región determinada, también forma parte de la gestión de riesgos la mitigación de los efectos de eventos sucedidos allí donde hayan afectado a poblaciones y recursos específicos de países o regiones. Existen también dos interpretaciones de la mitigación: una se refiere a la minimización de los riesgos en lugares específicos antes de que ocurran los eventos y otra considera las medidas de disminución del

impacto del evento, en ambos casos ello implica una posición consciente de los gobiernos (locales y centrales) y de las sociedades civiles respecto a su actuación en relación al evento.

Esta concepción coloca al modelo de desarrollo en el vórtice del incremento de los riesgos, dado que las características del mismo son las que excluyen o incluyen a sectores sociales y los colocan en posiciones vulnerables ante los cambios bruscos producidos por los elementos naturales. Según Lavell “el problema fundamental no son los desastres sino el desarrollo, pues al final de cuentas lo que sucede es que la ganancia histórica basada en la creación de vulnerabilidad, es en general privatizada, mientras la vulnerabilidad, el riesgo y las pérdidas sufridas durante los desastres son socializadas”.³

Los proyectos económicos neoliberales en la región, lejos de contribuir al mejoramiento de las condiciones y calidad de vida de la población, han creado durante las últimas dos décadas, mayores niveles de pobreza y exclusión, empujando a sectores enteros de la población sobre todo campesina a áreas de alto riesgo ambiental, ya sea con los movimientos migratorios hacia la periferia de las ciudades o hacia zonas de expansión de fronteras agrícolas o a tierras muy poco productivas y de alto riesgo como las laderas de montañas o los márgenes de ríos y terrenos bajos. En ese sentido, también factores técnicos influyen en los impactos de los desastres, la ausencia de planes de ordenamiento territorial y el crecimiento descontrolado de las ciudades y los asentamientos humanos en zonas peligrosas, resultan realidades presentes en todas las situaciones de vulnerabilidad en nuestra región, la falta de infraestructuras o las construcciones de éstas mal concebidas y ubicadas, también redundan en el incremento de las vulnerabilidades.

Una breve aproximación a la problemática de los desastres en la región evidencia muchas de estas afirmaciones.

La problemática y su importancia para el desarrollo del Gran Caribe

Las pérdidas financieras mundiales debido a desastres naturales durante la última década, ascendieron a un monto mayor que el dedicado a la ayuda para el desarrollo. En esa década más de 700,000 personas en todo el mundo perdieron sus vidas como resultado directo de eventos naturales de gran magnitud.⁴

El Gran Caribe es una zona de alta incidencia de eventos naturales que con mucha frecuencia se convierten en catástrofes debido a su costo ambiental, económico y social. Procesos como los huracanes, los terremotos, las lluvias torrenciales que

causan inundaciones y las erupciones volcánicas, resultan comunes en los territorios que conforman esta zona.

Cifras brindadas por la OFDA-AID, afirman que entre 1992 y 1997 en América Latina y el Caribe, se registraron 110 eventos de alta magnitud, muchos de los cuales se ubicaron en la franja geográfica correspondiente a México, Centro América, Colombia, el Caribe Insular y Venezuela con Guyana, Suriname y Cayenna; sin embargo, si atendemos a las cifras acumuladas de desastres grandes, medianos y pequeños según Internet, entre 1988 y 1998 se han reportado más de 20,000 eventos de diversas magnitudes en el subcontinente y de nuevo gran parte de ellos en la zona del Gran Caribe.

Existe también evidencia de que los impactos negativos de los “pequeños eventos”⁵ reiterativos y microlocalizados, los convierten en preludeo de los grandes desastres, por lo que independientemente de su impacto social local, muchas veces importantes, los “pequeños eventos” constituyen elementos a considerar como índices de riesgos en un proyecto de esta naturaleza. Así pues, si se analiza el desempeño de eventos de pequeña y media magnitud, se percibirá que entre 1992 y 1997 no se reportaron grandes catástrofes, pero la inadecuada atención a los primeros y sobre todo el insuficiente tratamiento gubernamental a los acumulados sociales resultado de ellos, incrementó las vulnerabilidades, como componentes principales de las catástrofes recientes.

A pesar de la génesis natural de los desastres, éstos poseen también una fuerte connotación político-social, como bien han señalado los conceptualizadores del “paradigma social de los desastres”. O sea que contrario a una visión fiscalista del desastre, estos presentan diversos componentes de decisiones políticas previas, relacionadas con incorrectas o insuficientes políticas sociales, económicas y ambientales. A lo anterior se añade el hecho de que los desastres naturales están en muchas ocasiones reforzados por los modelos de desarrollo desplegados históricamente en las regiones de mayor impacto, los que no pocas veces cooptan los recursos locales a favor de la macroeconomía nacional y de la economía transnacional, dejando a las sociedades locales carentes de dichos recursos o haciendo que esas sociedades presionen otros espacios en busca de los recursos a los que no pueden acceder.

El Gran Caribe ha experimentado una larga historia de transformaciones y afectaciones producidas por eventos naturales de gran magnitud, los cuales han impuesto en diversos momentos procesos de recuperación y rehabilitación de prácticamente todas las naciones del área, haciendo necesaria la movilización de recursos tanto nacionales como internacionales. Entre 1997 y los primeros meses de 2001, cinco desastres de gran magnitud asolaron la región. La erupción del volcán La Suffiere hizo despoblar la isla Monserrat en 1997 y reportó millones de dólares en daños económicos para gran parte del Caribe Oriental sobre todo por su repercusión en la actividad turística. El impacto del huracán George en Puerto

Rico, República Dominicana y Haití, dejó un saldo de varios cientos de millones de dólares en pérdidas económicas y un elevado costo en pérdidas de vidas humanas, cambios en los ecosistemas de las islas y sobre todo, un incremento en los niveles de pobreza en estas naciones, sólo superado en la subregión por la catástrofe del Mitch sobre Centroamérica.⁶

El azote del huracán Mitch en Centroamérica ha cambiado el entorno ecológico de extensos territorios y ha demostrado la extrema vulnerabilidad socioambiental de la zona; su impacto en las sociedades de diversos países en términos de vidas humanas y de incremento de niveles de pobreza e insalubridad, recién se comienza a evaluar. Según un estudio realizado por la Coordinadora Regional de Investigaciones Económicas y Sociales (CRIES) se estima que el paso del Mitch dejó como saldo la agudización de los cuadros de exclusión en la población y la destrucción del tejido social en la región, fijando el marco de pobreza y extrema pobreza que se entronizaba ya en los países de la zona en esos años; generó además, prácticas de verticalismo y concentración de poder que agudizaron también la exclusión política, obstaculizando la salida de la crisis regional y su tránsito hacia una gobernabilidad democrática. Toda esta situación ha incidido en el retroceso de algunos procesos de modernización y democratización del Estado en Centro América al reforzar los mecanismos de centralización y decisión vertical sin participación ciudadana.⁷

Otra de las consecuencias del desastre del Mitch derivó en la internacionalización de la ayuda y la militarización de la misma. La magnitud del desastre y las escuálidas posibilidades de los estados centroamericanos para enfrentar esa realidad hicieron necesaria la ayuda internacional que se expresó en diversas vertientes, una de ellas fue construcción de infraestructuras realizada por fuerzas militares y la ubicación de contingentes de ayuda en zonas afectadas, estas acciones permitieron ubicar fuerzas militares en espacios conflictivos desde hacía décadas, como la zona atlántica de Nicaragua y Honduras, en un ejercicio de control de la población que había resultado imposible de realizar hasta ese momento.

El paso del Mitch ha sido considerado como uno de los desastres de mayor magnitud en décadas en la región. Alrededor de 3,000 personas perdieron la vida en Nicaragua y más de 5,000 en Honduras. Un aproximado de 870,000 personas fueron afectadas por el meteoro en Nicaragua (18 % de la población total del país), mientras que estimados en Honduras consideran que alrededor del 75 % de la población fue afectada por este fenómeno. Los daños totales en Nicaragua sobrepasaron los 1.5 billones de dólares mientras que en Honduras llegó a un rango de \$4 billones. En toda la región alrededor de 3 millones de personas fueron desplazadas, con un daño calculado en 8,5 billones de dólares. Las pérdidas de infraestructura fueron enormes, las diferentes cosechas fueron destruidas o sufrieron severas pérdidas que aún se reflejan en los resultados de la agricultura de la región.⁸

Los daños generados por el paso del Huracán Mitch y las posteriores situaciones de incremento del desastre causadas por sequías, hambrunas y epidemias han develado las profundas condiciones de riesgo en las que se encuentra la región centroamericana, y han llevado a reconocer la urgente necesidad de una intervención permanente y coordinada en la transformación de los procesos sociales, económicos y ambientales que las están generando. Las inundaciones y avalanchas de lodo causadas por las torrenciales lluvias en Venezuela dejaron un trágico saldo de muerte y devastación en varios estados y municipios de ese país, ellas expusieron las falencias de un modelo económico y político que se estaba quebrando precisamente en ese momento. Esa experiencia deberá repercutir en el desempeño económico, social y político de la nación a corto y mediano plazo.

A comienzos de 2001, otro desastre afectó a uno de los países del Gran Caribe; el terremoto ocurrido en El Salvador el cual ha dejado un saldo enorme de pérdidas social y económica, puso de relieve nuevamente la ineficacia de las políticas aplicadas en la región. En el ámbito urbano, las causas de los derrumbes ocurridos con el Terremoto, como en el caso de la colonia Las Colinas en Santa Tecla, plantean la necesidad de la planificación, el ordenamiento territorial y la construcción con normas técnicas necesarias para una zona de alta sismicidad como es la de San Salvador, las políticas desplegadas desde entonces aún no han satisfecho las necesidades de la ciudad respecto a los riesgos que enfrenta. En el ámbito rural, las concentraciones poblacionales hacia zonas de alto riesgo, y la fragilidad y precariedad de las viviendas, incorporan índices elevados de vulnerabilidad que los gobiernos del país no han tenido en cuenta hasta el momento.

En el Caribe Insular la frecuencia cada vez mayor de huracanes de gran intensidad ponen de relieve las falencias evidenciadas con el paso del huracán George en 1998. Sólo para República Dominicana este evento significó alrededor de 300 muertes sobre todo en las provincias más pobres como San Juan de la Maguana, Azua, Bahoruco y Barahona, algunos estudios de CEPAL y OPS señalan la alta incidencia de muertes en niños y niñas, con el paso del George se afectaron los sistemas de alcantarillado y una buena parte de los acueductos, aproximadamente 6 796 Km. De áreas protegidas fueron devastadas en un 40 a un 50%, calculando sus daños en cerca de 2 848 millones de dólares.⁹

A estos efectos de eventos naturales se adjuntan los pésimos manejos ambientales realizados en diversos países, como es el caso de República Dominicana con la desecación de humedales en el Parque Nacional "Las Dunas" en 1998 para construir viviendas de veraneo, o la quema y tala en la cordillera Central en 1999 para la extracción de materiales para la construcción, las talas en Valle Nuevo en el mismo año y la extracción de áridos para la construcción en el río Haina y el río San Juan en el 2000.¹⁰

La mayor parte de los gobiernos del Gran Caribe han desarrollado sus políticas dirigidas a la mitigación de los efectos y no a la prevención de los mismos, ello se evidencia en la falta de una planificación y ordenamiento territorial en casi la totalidad de los países de la subregión.

La mayor parte de los países de la región poseen legislaciones favorecedoras de la toma de decisión respecto a los desastres, sin embargo, en pocos de los países caribeños estas legislaciones poseen una articulación con los planes de desarrollo nacionales, son en resumen cuando más contingenciales. Las necesidades y deficiencias de las políticas nacionales y locales, han sido señaladas por diversas instituciones y redes regionales, como Caribbean Disaster Emergency Relief, La Red, FLACSO, el Centro de Prevención de Desastres Naturales en América Central, etc., estas instancias han tratado de dotar de estudios y propuestas a los diseñadores de políticas sobre el tema, sin embargo, en muchos casos se ha adolecido de falta de coordinación entre ellas y de débiles conexiones entre sus valiosas experiencias. Tampoco los gobiernos de la zona han resultado sensibles a los llamados realizados desde los estudios y con demasiada frecuencia han sido ignoradas sus proposiciones.

Como se ha expresado, el Gran Caribe es una zona de alta prevalencia de eventos naturales, que muy frecuentemente se convierten en desastres, causando grandes impactos socio ambientales. Sin embargo, también en la región se manifiestan una serie de riesgos atropogénicos que la definen como una zona de alta vulnerabilidad, por ejemplo, por el estrecho de Yucatán pasa mas del 70% del petróleo que se consume en Estados Unidos y este paso marítimo necesita de la concertación internacional para establecer planes de contingencia por posibles accidentes y derrames en sus aguas, sin considerar que en el Mar Caribe se mueve una buena parte del petróleo que consumen los países Caribeños y Estados Unidos.

En Centroamérica un país como El Salvador, presenta evidencias altamente inquietantes, toda su costa pacífica está en situación muy crítica ya que es la única zona de descarga de aguas servidas y pluviales y todas ellas incorporan altos índices de contaminación, provocando un alarmante deterioro sobre los recursos costeros y marinos y un serio problema ambiental, como es el caso del río Aceguato, en el que se depositan los deshechos del área metropolitana de San Salvador, que convierte este río, afluente del río Lempa, en una virtual cloaca y en un agente altamente contaminante durante todo su recorrido hasta su salida al mar.

Por otra parte la contaminación del aire se ha presentado como un grave problema, principalmente en el área metropolitana de San Salvador y la presencia de ozono es el principal tipo de contaminación detectada en el aire que frecuentemente alcanza niveles alarmantes. En el Salvador instituciones civiles y no gubernamentales como la Unión Ecológica Salvadoreña (UNES) han promovido propuestas de legislaciones y medidas a tomar ante los problemas mencionados sin que ello

haya encontrado acogida en el gobierno central. En Nicaragua resulta manifiesta la necesidad de mecanismos legales que faciliten la protección por parte del gobierno en la prevención y mitigación de los efectos de los desastres naturales, incorporando estas medidas a la práctica social de las poblaciones, cada vez más extendidas, con alta vulnerabilidad y riesgo.

Estos factores aunque no pueden catalogarse como naturales, poseen en sí un alto peso en la transformación de los ecosistemas y en la creciente fragilidad de los mismos, los cuales los hacen mucho más sensibles a cualquier evento natural que los transforme. De hecho en la relación entre desastre natural y antrópico, existe una frontera desdibujada y los segundos tienden a repercutir en la dimensión de los segundos. Otro déficit técnico que eleva los riesgos en el Gran Caribe es la falta de ordenamiento territorial. A excepción de Cuba, quien posee proyectos de ordenamiento territorial y planificación física en las diferentes escalas del territorio, las principales ciudades del área carecen de planes de ordenamiento territorial que comprendan las zonas de riesgo en el espacio urbano y muchas urbes caribeñas ni siquiera poseen regulaciones constructivas a nivel micro que garanticen un mínimo de seguridad para las edificaciones. Debido a ello las ciudades mantienen una alta vulnerabilidad precisamente por la falta de ordenamiento y al crecimiento incontrolado de las zonas urbanas, las infraestructuras que se construyen como puertos, carreteras, etc., generalmente aumentan esa vulnerabilidad en las zonas donde están enclavadas y sobre todo las concentraciones humanas están en muchos casos, debido a problemas de inequidad y problemas de pobreza existente en la zona, se ubican en lugares de alto riesgo y provocan un alto impacto en ese sentido cuando existe un fenómeno natural.

Los modelos económicos por su parte, incluyen un elemento más en el riesgo natural y social. Por ejemplo, son casi todas economías agroexportadoras, economías dependientes del turismo, lo cual implica también un nivel de riesgo alto dentro de la ejecución de estas economías, si a ello unimos los altos índices de exclusión social y pobreza existentes en muchos países de la zona, tendremos un panorama altamente sensible a la vulnerabilidad por eventos naturales o inducidos por los seres humanos y a los procesos de gobernabilidad-ingobernabilidad derivados de dichos eventos.

Las legislaciones por su parte son todavía débiles en cuanto a la consideración de los problemas del riesgo de los desastres naturales. Por ejemplo, en el caso de El Salvador se ha propuesto por parte de una serie de organizaciones no gubernamentales un proyecto de legislación sobre desastres naturales y se está trabajando muy intensamente por parte de la sociedad civil en presionar al gobierno en este sentido para la toma de decisión en relación a esta ley de desastres, lo cual ha generado tensiones políticas a lo interno del país, sin que hasta el momento el gobierno haya tomado una decisión al respecto.

Los procesos integracionistas de los últimos años, como el Sistema de Integración Centroamericana (SICA) y la Asociación de Estados del Caribe (AEC), han concebido y mantienen dentro de su estructura, comisiones de desastres naturales, que facilitan la toma de decisión intergubernamental pero que todavía les falta el escalón legislativo a nivel nacional en muchos de los países integrantes, con especificidades determinadas para poder articular mejor la relación intergubernamental en este sentido y también resultan débiles los escalones de concertación regional tanto de alertas tempranas en el caso de riesgos, como en cuanto al establecimiento de políticas regionales de apoyo mutuo en caso de desastres naturales y su mitigación. En el caso de la AEC se observa por ejemplo una contradicción en la existencia de una comisión de desastres naturales que no interactúa lo suficiente con la comisión de medio ambiente, que a su vez está relacionada con la comisión de turismo, una de las actividades más predatorias desde el punto de vista económico en la subregión.

El ALCA y el Plan Puebla Panamá por su parte, como proyectos de integración subordinada de la zona, realmente minimizan la esencia de las necesidades en relación con estos problemas, y en el mejor de los casos observan una débil posición respecto a las políticas de mitigación regional sobre desastres.

La mayor parte de las políticas públicas ejecutadas en el Gran Caribe entrañan un bajo nivel de gestión de riesgos, por lo que los procesos sociales y económicos que se desatan post-desastres, funcionan como mecanismos de reforzamiento de la exclusión social y económica de los sectores más vulnerables de esas sociedades, fijando el tradicional patrón de inequidad en la subregión y contribuyendo a la profundización de la ingobernabilidad en dichos países.

Todo ello establece que la gobernabilidad en relación con los procesos de desastres naturales tiene un rango relativamente bajo, el fenómeno del ENOS, que aparentemente afectará frecuentemente a los países de la zona, presenta una regularidad con la cual deben contar todos los gobiernos, sin embargo, las políticas actuales en el mejor de los casos establecen débiles medidas de mitigación, sin concebir estructuras funcionales para eventos que se consideran permanecerán y se incrementarán en las realidades caribeñas y centroamericanas en los próximos años.

Por lo tanto, puede afirmarse con cierto rango de seguridad, que la gobernabilidad y los procesos de gestión de riesgos en el Gran Caribe, tienen en estos momentos una relación débil y que en perspectiva futura es uno de los elementos que deberán considerar los gobiernos y los organismos de integración regional con más énfasis en su gestión de mejoramiento de las condiciones de vida de las poblaciones del Gran Caribe.

Notas

1. Conferencia sobre la Protección y el Desarrollo del Medio Marino del Gran Caribe. PNUMA. Cartagena de Indias, Colombia, 1993.
2. Lavell Allan (1997). “La construcción del proceso de riesgo y el paradigma del desarrollo”. Ed. La Red. San José.
3. Cit. por Gellert, Gisela (2001). “Gestión del riesgo a desastres como política integral” En Vértice noviembre- diciembre. Pág.13.
4. Ibarra, Ángel (1999). Mitch en El Salvador. Ed. Heinrich Boll, San Salvador, marzo. Pág. 6
5. Según la nomenclatura utilizada por diversas instituciones internacionales especializadas en estudios meteorológicos y en mitigación de desastres naturales, los “pequeños eventos” son aquellos que dejan con su paso un impacto local que no rebasan los índices medios establecidos en las escalas de medición de los mismos.
6. Para mayor información puede consultarse el documento “Reconstrucción y desarrollo de Centroamérica post Mitch”, elaborado por CRIES.
7. Idem.
8. “After Hurricane Mitch: United States Agency for International Development Reconstruction and the Stockholm Principles” Informe de OXFAM America sobre Mitch. pp. 1
9. CEPAL, cit. por Meyreles, Lourdes (2001). “Retos ineludibles” Vértice, marzo. Pág.16.
10. Meyreles, Lourdes (2001). “Gestión de riesgo a desastres y gestión ambiental. ¿Qué relación existe entre ellos?” En Vértice, noviembre- diciembre. Pág. 3

Fundamentos éticos de la gestión de riesgo¹

Gustavo Wilches-Chaux²

Introducción

Este texto fue escrito en Colombia y, por supuesto, está marcado de lado a lado por la dolorosa realidad de la guerra que hoy vive el país y que, en palabras del investigador francés Daniel Pécault, más que una guerra civil, en una guerra contra la sociedad civil.

La violencia en Colombia produce 40 mil homicidios en el año, de los cuales cerca de 30 mil se atribuyen a la delincuencia común. Los restantes, a los enfrentamientos entre actores armados (fuerzas militares y de policía, grupos guerrilleros y grupos paramilitares), a los efectos de esos enfrentamientos sobre la población civil desarmada que, como sucedió hace pocos días en Bojayá (Chocó), suele quedar atrapada entre dos fuegos; y a las masacres que la guerrilla y los paramilitares llevan a cabo, indistintamente,

Agradezco al PNUD y a los organizadores del UNDP EXPERT GROUP MEETING ON RISK MANAGEMENT AND ADAPTATION, esta oportunidad para que aquello que estamos pensando y actuando localmente, se convierta en un aporte para la construcción de conceptos y herramientas para pensar y actuar globalmente.

contra las comunidades que sindicaron de ser colaboradoras o simpatizantes del bando contrario, o cuyos territorios poseen interés estratégico para cualquiera de esos grupos, lo cual motiva su desplazamiento forzado. El número de desplazados internos en Colombia, en este momento (Junio de 2002), se acerca a los tres millones de personas.³

Pero al mismo tiempo, mientras esto se escribe, un porcentaje muy alto del territorio colombiano y de las comunidades que lo habitan en las ciudades y en zonas rurales, se encuentra literalmente bajo el agua, debido a los fuertes aguaceros registrados en los meses de Mayo y Junio del presente año y al consecuente crecimiento de los ríos y otros cuerpos de agua del país, cuyas orillas se encuentran densamente poblados. No constituiría una sorpresa —porque ya ha ocurrido multitud de veces— que, dentro de pocos meses, muchas de esas comunidades se encuentren afectadas por las sequías, los racionamientos de agua y de energía por inanición de los embalses, y los incendios forestales.

La población colombiana, al igual que sucede con otras comunidades del mundo, está perdiendo su capacidad de adaptación a unos cambios del entorno, que si bien son aparentemente naturales, cada vez son más contundentes y que, como se verá más adelante, el autor de esta líneas interpreta como expresiones del afán de la biosfera por recuperarse de las agresiones de que ha sido víctima por parte de la especie humana.

Si los ecosistemas poseen una capacidad de resiliencia que les permite “sanar” o recuperarse de las crisis que los afectan, la biosfera, conformada por todos los ecosistemas del planeta y por las estrechas interrelaciones e interdependencias entre unos y otros, también posee una capacidad global de resiliencia (expresión de la capacidad de autorregulación u homeostasis de los seres vivos), que se expresa de manera planetaria o a través de procesos locales. Se trata de un sistema inmunológico propio de la condición de ser vivo que ostenta la Tierra y que, al igual que el sistema inmunológico del organismo humano, produce fiebre cuando registra el ataque de algún virus. En este caso, posiblemente, los virus seamos los seres humanos, y el sistema inmunológico del planeta está intentando deshacerse de nosotros. Paradójicamente, vistas así las cosas, nuestra función como promotores de la gestión del riesgo, podría interpretarse, entonces, como evitar que el sistema inmunológico del planeta tenga éxito en su propósito de deshacerse de la plaga. A menos que, como parte de la gestión del riesgo, logremos encontrar la manera de seguir actuando en beneficio de la especie humana, pero sin mantener —y mucho menos incrementar— nuestra condición de plaga.

Para ese propósito, la ética constituye una herramienta de primer orden.

Los colombianos estamos comenzando a comprender que simultáneamente a nivel local y a nivel de la Tierra, y tanto en nuestra condición de colombianos como de integrantes de la especie humana, **la ética es para nosotros, en este momento, un requisito de supervivencia**. El punto de partida para solucionar constructivamente las crisis que nos afectan, es el reconocimiento del carácter sagrado de toda forma de vida (incluida por supuesto la humana), el reconocimiento de la unidad del fenómeno vital (que se expresa en la interdependencia entre todos los seres vivos que conformamos la biosfera y entre los ecosistemas de los cuales formamos parte) y el reconocimiento de la responsabilidad que nos corresponde asumir, como seres humanos, frente a la vida terrestre.

Las páginas que siguen son el resultado de muchos años de trabajo con comunidades vulnerables por igual a las amenazas naturales y a las amenazas antrópicas, la más grave de todas, la violencia en todas sus manifestaciones (y que en sí misma, al tiempo que es amenaza, es vulnerabilidad y desastre).

Es decir, que son reflexiones teóricas pero surgidas del trabajo práctico cotidiano. Y que a través de talleres, charlas, jornadas de campo, materiales pedagógicos y otras formas de acompañamiento, vuelven a las comunidades convertidas en nuevas herramientas de trabajo.

Somos una obra maestra del devenir universal

“Cuando pienso en la relación entre el universo y el cerebro humano, una de las imágenes que me viene a la mente es la de un árbol, pero no sólo la de su espléndida copa, formada por ramas y hojas, sino también la de su sistema igualmente extenso de raíces, que pueden llegar a tanta profundidad bajo tierra como las ramas hacia el cielo. Para mí, las ramas simbolizan el universo observado, mientras que las raíces simbolizan el cerebro. Ambos sistemas están constantemente creciendo y evolucionando y dependen el uno del otro.”

Timothy Ferris
“El Firmamento de la Mente”

Nuestro sol, la estrella de la cual se deriva toda la energía que consumimos en la Tierra, se encuentra en la periferia de una galaxia —la Vía Láctea— de la cual forman parte, según el más prudente de los cálculos, cien mil millones (100.000´000.000) de estrellas más. Los astrónomos afirman que existen en el cosmos otras cien mil millones (100.000´000.000) de galaxias, algunas con dos, tres o cuatro veces más estrellas que nuestra Vía Láctea.

Suponiendo que todas las galaxias tuvieran en promedio unos cien mil millones de estrellas, existirían en el universo cien mil millones de estrellas al cuadrado (100.000´000.000 x 100.000´000.000), es decir, diez mil trillones de estrellas (10.000³000.000²000.000¹000.000), un uno seguido de 22 ceros, cifra imposible para nosotros de concebir.⁴

No todas esas estrellas poseen planetas girando a su alrededor (de hecho, se presume que, por ejemplo en la Vía Láctea, sólo el cinco por ciento de las estrellas los poseen), ni en todos los planetas se dan las condiciones para que en ellos surja la vida, al menos en alguna forma similar a como la conocemos en la Tierra, para lo cual es necesario que el agua en estado líquido pueda existir.

Los astrónomos tienen en cuenta otros factores para calcular la probabilidad de que en algún otro lugar del universo pueda existir vida, y en especial alguna forma de vida consciente de su propia existencia y de la existencia del cosmos, tal y como somos los seres humanos: es decir, lo que orgullosamente denominamos “vida inteligente”, o por lo menos “vida consciente”.

Entre esos factores está la probabilidad de que, en efecto, en un planeta propicio para la vida, este fenómeno haya llegado a surgir; la probabilidad de que en ese planeta la vida haya alcanzado a evolucionar hasta una forma “inteligente” de civilización y que haya logrado sobrevivir a su propio desarrollo tecnológico, sin caer en fenómenos autodestructivos como una hecatombe nuclear.

Lo cierto es que por muy bajas que fueran esas probabilidades, por decir cualquier cosa, de uno por cada diez mil millones de estrellas, en un universo de diez mil trillones existirían un billón (un millón de millones) de estrellas a cuyo alrededor giraría al menos un planeta habitado por una civilización.

Es decir, que desde el punto de vista de las probabilidades, no solamente es posible, sino casi seguro, que en algún otro lugar del universo

existan seres vivos, e incluso otros seres como nosotros, conscientes de su propia existencia.

Nuestra existencia sobre este planeta se debe a la confluencia de múltiples factores, tan extraños como la presencia del gigante Júpiter en su órbita alrededor del sol, cuya enorme influencia gravitacional determina que choques como el que se produjo hace 65 millones de años al estrellarse un cometa contra la Tierra, no se produzcan con una mayor regularidad (lo cual habría impedido que la vida alcanzara a evolucionar hasta llegar a nosotros).

Pero aún así, como ya dijimos, por compleja que sea la confluencia de factores necesarios para que surja y permanezca la vida sobre un planeta y por muy pequeña que sea la probabilidad de que todos esos factores se den, no resultaría concebible que en un universo de dimensiones tan gigantescas (10^{33} años luz cúbicos de espacio, según Timothy Ferris), solamente se haya desarrollado la consciencia en un pequeño planeta que gira alrededor de una estrella insignificante situada cerca del borde exterior de una galaxia de tamaño promedio.

Más aún, cuando pueden existir formas de vida y formas de consciencia no necesariamente ligados a procesos biológicos similares a los de la Tierra, sino materializados en otras formas de energía o en otro tipo de procesos que no llegamos a sospechar.

En conclusión: tiene que haber vida —y además vida consciente— en algún otro lugar del universo, sobre lo cual no puede haber duda alguna, por lo menos desde el punto de vista de —incluso las más prudentes— probabilidades.

Sin embargo, en este universo de diez mil trillones de estrellas, solamente estamos absolutamente seguros de la existencia concreta de vida en un sólo planeta: la Tierra.

Y solamente estamos completamente seguros de la existencia concreta de una sola forma de vida consciente de su propia existencia y consciente de la existencia del cosmos: la especie humana, nuestra propia especie.

Debo anticiparme a decir que comparto las críticas que se le formulen a la anterior afirmación, en el sentido de que es posible que otras formas de vida, como los animales e incluso las plantas (o las montañas y las nubes), también puedan ser conscientes —a su manera— de su propia existencia. Como también es posible que algunas especies animales (¿los elefantes, las ballenas, los delfines?) puedan ser conscientes —también a su manera— de

la existencia del cosmos.

Es más: me atrevo a afirmar que yo creo que sí lo son (el mero acto de ser lo que se es, esa “dignidad sin palabras de los animales salvajes” de que habla Timothy Ferris⁵, podría entenderse y vivenciarse como otra forma de consciencia cósmica). Pero entramos en el terreno de la subjetividad, en el cual (si bien no les niego validez), entran a jugar la cosmovisión de cada quien y los valores personales.

En cambio parece objetivamente comprobado que, posiblemente con algunas excepciones, todos los seres humanos somos conscientes de nuestra propia existencia, así no podamos estar tan seguros de que todos los seres humanos sean igualmente conscientes de la existencia del universo y de que forman parte de él. Pero esto último por razones culturales, y no porque existan diferencias cerebrales que les impidan a algunas personas adquirir esa consciencia de pertenencia y de totalidad.

El universo es consciente de su propia existencia a través de nosotros. Se conoce a sí mismo por intermedio del cerebro humano y siente que existe y que está vivo a través de nuestros sentidos y de nuestra senestesia. Podríamos afirmar que los seres humanos constituimos la propiocepción del universo, el sentido de su propia existencia (o por lo menos uno de sus órganos de propiocepción), es decir, su cenestesia (con “c”), pero que a su vez somos la senestesia (con “s”) del cosmos: ese sentido a través del cual el cosmos capta la sensación de existir y percibe (o se interroga sobre) el significado y la dirección de ese existir.⁶

Cada ser humano, cada uno de los seis mil millones de seres humanos que hoy poblamos el planeta, somos un universo único, irrepetible y particular. Cada uno de nosotros ha recorrido en nueve meses, dentro del vientre materno, la historia de la vida en la Tierra, desde cuando comenzó a existir hace cerca de cuatro mil millones de años en un medio acuoso similar al líquido amniótico dentro del cual se desarrolla nuestra gestación, hasta la aparición de los primeros seres humanos sobre la superficie terrestre. Timothy Ferris afirma que no se conoce en el universo una estructura más compleja que el cerebro humano, quizás con excepción de lo que el ruso Vladimir Ivanovich Vernadsky, y los franceses Edouard Le Roy y Theilard de Chardin, denominaron la noosfera, es decir, el encadenamiento de todos nuestros cerebros a través de la biosfera.

Aun cuando efectivamente existieran en el universo otros seres conscientes, a través de los cuales el cosmos se perciba a sí mismo y se interroge sobre su razón de ser, nosotros, los seres humanos, no dejaríamos de ser,

si bien no “la obra maestra” (así con un artículo tan antropocéntricamente determinado), sí por lo menos una de las obras maestras del devenir universal.

Reconocernos ese carácter, no se opone a la consciencia de nuestra pequeñez en términos tanto espaciales como temporales.

¿Qué es un ser humano en un universo de 10^{33} años luz cúbicos de dimensión?

¿Qué es un ser humano en medio de las 10^{22} estrellas que contiene el universo?

¿Qué significa la duración de una vida humana (30 mil días cuando más) en un universo de doce mil millones de años?

En términos de dimensiones o de duración, podríamos afirmar que no es nada.

Pero en términos de significado, podemos considerar que lo es todo.

Thomas Berry afirma que “humano es aquel ser en el cual el universo se refleja y se alaba a sí mismo y a su origen numinoso⁷ mediante su modo único de autopercepción consciente. Todos los seres vivos hacen esto a su manera, pero en los humanos se convierte en un modo de funcionamiento dominante. No pensamos en el universo, este se piensa a sí mismo en nosotros y por medio de nosotros.”

Nuestra capacidad para el amor, para el descubrimiento, para la creatividad y para la poesía en todas sus expresiones (incluida nuestra capacidad para escrutar el universo a través de la ciencia académica y “popular” y muchas de las aplicaciones de la tecnología), me hacen sentir orgulloso de pertenecer a la especie humana.

Somos la peor plaga que existe o haya existido sobre la superficie de la tierra

“Muchos de los grandes negocios promueven el crimen y del crimen viven. Nunca hubo tanta concentración de recursos económicos y de conocimientos científicos y tecnológicos dedicados a la producción de la muerte. Los países que más armas venden al mundo son los mismos países que tienen a su cargo la paz mundial. Afortunadamente para ellos, la amenaza

de la paz se está debilitando, ya se alejan los negros nubarrones, mientras el mercado de la guerra se recupera y ofrece promisorias perspectivas de carnicerías rentables. Las fábricas de armas trabajan tanto como las fábricas que elaboran enemigos a la medida de sus necesidades.”

Eduardo Galeano
“Patas Arriba”

Ninguna especie constituye una plaga por sí misma, pero cualquier especie animal o vegetal puede convertirse en plaga si desaparecen los mecanismos que regulan su impacto sobre los ecosistemas de los cuales forma parte; impacto que puede provenir o del tamaño de la población, o del comportamiento ecológico de la especie o, por supuesto, de la combinación explosiva de los dos factores mencionados.

En los ecosistemas naturales esos mecanismos de regulación se materializan y llevan a cabo a través las múltiples interacciones que conectan a unas especies con otras y a los seres vivos (animales, plantas, microorganismos) con los llamados componentes abióticos o supuestamente no vivos de los ecosistemas (minerales, humedad, luminosidad, temperatura, etc.)

El crecimiento de una especie está controlado, entre otros factores, por las condiciones que le garantizan un hábitat para protegerse, para alimentarse, para reproducirse y para levantar a sus crías; por la cantidad de alimento disponible y por los “enemigos naturales” o predadores que se alimentan de esa especie en particular. Esa telaraña viva de interacciones determina que, por ejemplo, si la presión de una especie sobre su fuente de alimento es muy grande, el alimento disminuye, con lo cual disminuirán las posibilidades de la especie para reproducirse y en consecuencia disminuirá la especie, reduciéndose así la presión sobre la especie animal o vegetal que les sirve alimento.

O si se incrementa la población de una especie, habrá más alimento para sus predadores (las especies que se alimentan de ella) y en consecuencia más predadores, lo cual conllevará a que disminuya la especie predada. De esta manera, a través de mecanismos permanentes de autorregulación (basados en una combinación dinámica de retroalimentaciones positivas y negativas) los ecosistemas naturales, al igual que los llamados agro-ecosistemas (sistemas productivos administrados por los seres humanos con base en los principios de los ecosistemas naturales), mantienen una condición

de estado estable, que se traduce en una relación armónica (aunque no necesariamente “equilibrada”⁸) de las especies vivas entre sí y de estas con su entorno.

Si en un ecosistema se talan los árboles en los cuales anidan unas aves que se alimentan de unas mariposas, debido a lo cual esas aves se ven obligadas a migrar, muy posiblemente las mariposas se convertirán en plagas. Y si esa tala se realiza para reemplazar los árboles por un monocultivo de una planta que les sirva de alimento a las mariposas, se reforzará aún más esa condición.

Los seres humanos hemos ido eliminando paulatinamente todos los mecanismos naturales que en algún momento regularon nuestro impacto sobre los ecosistemas que ocupamos, con lo cual nuestra especie ha adquirido no solamente la condición de plaga, sino de la más destructiva de cuantas plagas han existido o existen hoy sobre el planeta.

En primer lugar, hemos acabado con casi todos los “enemigos naturales” que amenazan nuestra existencia (aunque, como ya vimos, en los ecosistemas naturales, si bien unas especies constituyen una amenaza para los individuos de otras especies, en términos más globales contribuyen a la supervivencia de la especie que les sirve de presa). Los pocos seres vivos que podríamos considerar nuestros “enemigos naturales” se encuentran a nivel de microorganismos (virus y bacterias). Los científicos siguen trabajando para eliminar, o por lo menos para controlar, esos “enemigos naturales”, por ejemplo mediante la búsqueda de una vacuna contra la malaria o contra el SIDA, o de medios para combatir estafilococos y otros microorganismos que constituyen un dolor de cabeza para nuestra especie.

En segundo lugar, hemos logrado que no existan ni ecosistemas ni condiciones ambientales completamente vedadas para nuestra especie: los seres humanos hemos conquistado los polos, los trópicos, las zonas costeras de distintas latitudes, los desiertos, y comenzamos a aventurarnos en el espacio exterior y los fondos oceánicos. Si bien el espacio exterior y los fondos oceánicos todavía no están habitados de manera permanente por los seres humanos, sí es notorio el impacto que sobre los mismos causa la actividad de nuestra especie. Alrededor de la Tierra giran en este momento varios cientos de toneladas de chatarra espacial.

En tercer lugar, hemos logrado liberarnos de los mecanismos mediante los cuales la selección natural limita las posibilidades de supervivencia de los individuos “menos aptos” desde el punto de vista estrictamente biológico, al igual que hemos logrado superar —y seguimos superando— la “esperanza

de vida” de los seres humanos. Y si bien es cierto que un porcentaje muy alto de la población humana vive por debajo de los límites de la pobreza, lo cual se traduce en condiciones de hambre, también lo es que dicha hambre no se debe a que nuestra especie no esté en condiciones de producir todos los alimentos que necesitamos, sino a que ni los recursos están equitativamente distribuidos, ni a nivel global los mercados tienen como prioridad la satisfacción de las necesidades humanas, sino la protección de los intereses económicos de unos pocos productores e intermediarios. Por eso vemos que con frecuencia en los países “desarrollados” —y algunas veces en el nuestro— se destruyen alimentos “sobrantes” para conservar elevados sus precios. En términos teóricos, la humanidad podría producir los alimentos que necesitarían aún el doble o el triple de sus habitantes actuales. Otra cosa es el impacto sobre el planeta que esa producción implicaría y las posibilidades reales de mantenerla en el largo plazo, es decir, de llevarla a cabo de manera sostenible.

En cuarto lugar, la población de nuestra especie se incrementa cada vez más rápido. “En la actualidad la población mundial asciende a unos 6.000 millones de seres humanos. Si el periodo de duplicación se mantiene constante, dentro de 40 años (hacia el 2.040) habrá 12.000 millones; dentro de 80, 24.000 millones; al cabo de 120 años, 48.000 millones... Sin embargo, pocos creen que la Tierra pueda dar cabida a tanta gente.”⁹

En quinto lugar, ninguna especie ha tenido la capacidad de impacto sobre el ambiente (no sólo a nivel local sino también global), que ha alcanzado la tecnología humana en sus efectos tanto directos e intencionales, como indirectos o accidentales. Para citar sólo unos cuantos ejemplos, en pocas décadas hemos deteriorado la capa de ozono que filtra las radiaciones ultravioleta procedentes del sol, y que la vida tardó cerca de dos mil millones de años en formar. El fenómeno del calentamiento global, producido por la contaminación humana sobre la atmósfera terrestre, ha agudizado la capacidad destructiva de huracanes y tornados, así como de otros fenómenos naturales como El Niño y La Niña.

Hoy es un hecho la posibilidad de manipular los códigos genéticos de los seres vivos, incluidos los seres humanos, con consecuencias todavía impredecibles para el futuro del planeta y de la especie. Poseemos la capacidad tecnológica para transvasar aguas de unas cuencas a otras, para crear nuevos elementos químicos, para extraer la energía encerrada en los átomos, para desecar zonas costeras y humedales, para extraer cualquier mineral o sustancia encerrada en la corteza de la Tierra, ya sea en la superficie o en el fondo del mar.

No sabemos, en cambio, qué hacer con una gran mayoría de los desechos que producen todos esos procesos en que se materializa el “desarrollo” y que cada día invaden de manera más agresiva los suelos y subsuelos, la atmósfera y los cuerpos de agua, además del —hasta hace pocas décadas todavía incontaminado— espacio exterior. Refiriéndose a la pérdida de la reciprocidad en la relación entre la comunidad humana y los ecosistemas que ocupamos, afirma Thomas Berry que “lo que ocurre ahora y el origen de nuestra tragedia (ecológica), es nuestra negativa a devolver lo que se nos ha dado; el sistema industrial es un esfuerzo para evitar la devolución, el precio de nuestras comodidades actuales. Tomamos de la Tierra sin darle. Así de simple. Tomamos recursos y devolvemos productos venenosos.”¹⁰

En sexto lugar, la cultura, que antes sustituía en la sociedad humana los mecanismos de autorregulación que rigen en los ecosistemas naturales, a través de creencias y conductas como los mitos y los ritos que los materializaban, o del animismo de las llamadas “religiones primitivas” (que reconocía el carácter sagrado que poseen todos los seres que comparten con nosotros el planeta), hoy está cada vez más al servicio de nuestra condición de plaga. Desde el hecho mismo de que carezcamos de una cosmovisión totalizante que nos permita aprehender el universo como un todo y descubrir el papel y la posición del ser humano dentro de esa trama compleja que es el cosmos, hasta el desconocimiento de los derechos de otras especies animales y vegetales, derechos inherentes a su condición de seres vivos, independientemente de que sean o no “útiles” a los intereses (especialmente económicos) de los seres humanos.

Nuestra cultura refuerza, a través de la mayor parte de sus expresiones, la convicción de que los seres humanos constituimos la razón de ser y el fin último de este planeta que ocupamos y explotamos. Hemos perdido la consciencia de las interacciones y de las mutuas dependencias entre unas especies y otras y entre los seres vivos y los demás elementos que conforman el ambiente. Como ya indicamos, los científicos sospechan con altas probabilidades de certeza, que la vida ha logrado evolucionar hasta formas tan complejas como la sociedad humana, gracias a la presencia del planeta Júpiter en su órbita. Saben, por ejemplo, que la vida aeróbica de la Tierra depende para su existencia de la sanidad del fitoplancton (plantas microscópicas en suspensión) que habita en las aguas marinas y que a través de la fotosíntesis genera la mayor parte del oxígeno que respiramos. La ciencia sabe también que la estabilidad de la temperatura de nuestro planeta, depende de la capacidad de las selvas tropicales para regular, también por medio de la fotosíntesis, la cantidad de gas carbónico presente en la atmósfera terrestre. Así mismo, se sabe que en la biodiversidad de las selvas

tropicales existen los principios activos capaces de curar muchas de las enfermedades conocidas, así como posiblemente enfermedades que todavía no se conocen o que todavía no existen, pero que, al paso que vamos, para cuando aparezcan, ya habremos destruido la farmacia natural que contiene las sustancias capaces de curarlas.

Como nos hemos hacinado en ciudades aparentemente independientes de los condicionamientos de la naturaleza, hemos olvidado nuestra dependencia de los ciclos estacionales, e incluso de la necesidad del día y de la noche. La disponibilidad de luz artificial nos ha hecho olvidar que la oscuridad cumple una función tan esencial para la diaria revitalización de la vida, como la función que cumple el sol como fuente de energía lumínica y de calor.

En lugar de maravillarnos ante los prodigios más tangibles del cosmos —de un cosmos que comienza en nuestros propios cuerpos y de cuya milagrosa voluntad de vida nosotros, los seres humanos, somos una expresión tangible, concreta e inmediata, en vez de reconocer las más evidentes interdependencias que nos vinculan con otras especies y con otros seres que comparten con nosotros desde nuestro hábitat más inmediato hasta esa “comunidad sagrada” que es la biosfera, nos extasiamos ante la posibilidad de improbables dependencias, dictaminadas por “ciencias” ocultas y dudosas. Estamos tan obnubilados por las posibilidades de lo sobrenatural, que hemos perdido la capacidad para reconocer los milagros cotidianos que nos ofrece la naturaleza, incluyendo el milagro de existir. Como afirma el escritor colombiano Arturo Guerrero, “solemos añorar al medio día las estrellas, sin advertir que el sol es una de ellas”.

Todo lo anterior determina que no solamente actuemos, sino que además pensemos como plaga.

Nos abrogamos los derechos de vida y de muerte, y de extinción y de existencia, sobre las demás especies vivas y sobre los demás elementos del entorno, y nos consideramos la única razón de ser de este planeta, hasta el punto de eliminar todo cuanto pueda constituir un obstáculo para nuestra prepotencia y de construir múltiples discursos filosóficos y aparentemente “éticos”, para justificar nuestro derecho a explotar otras formas de vida o a destruir sus hábitat.

Pero al mismo tiempo nos olvidamos del carácter sagrado de toda vida humana, del valor de cada individuo como manifestación del universo, como expresión de la “comunidad sagrada”. Esta afirmación no es mera retórica, en un país como Colombia en donde se asesinan cuarenta mil

personas en el año, en donde el secuestro es una industria lucrativa y en donde existen un millón y medio de personas desplazadas, seres humanos arrancados violentamente de sus costumbres, de sus raíces, de su territorio, de su universo simbólico y de su historia. Sólo podemos entender el profundo drama humano de los desplazados, si nos imaginamos que de la noche a la mañana alguien resuelve arrancarnos de raíz de nuestro hábitat, y nos vemos obligados a transplantarnos a un territorio desconocido y hostil.

Ninguna otra especie alcanza los extremos de crueldad contra sí misma y contra otras especies de que somos capaces los humanos. Ninguna otra especie es capaz de los horrores del secuestro o la tortura en cualquiera de sus formas físicas o espirituales. Ninguna otra especie se divierte o se enriquece a costa del dolor planificado de otros seres vivos, ni se solaza en la crueldad como la especie humana. Ninguna otra especie propicia como forma de diversión las peleas a muerte entre otras especies, e incluso entre seres humanos.

Nuestra capacidad para la crueldad y nuestro poder destructivo en todas sus expresiones (incluidas tantas manifestaciones perversas de la ciencia, la religión y la política, y muchas aplicaciones nefastas de la tecnología), me hacen sentir avergonzado de pertenecer a la especie humana.

Al igual que sucede con los alcohólicos o con los drogadictos, el primer paso hacia la curación consiste en que adquiramos conciencia de nuestro carácter de plaga y que aprendamos a reconocer el impacto negativo de nuestras acciones y de nuestra manera de concebir el mundo, tanto sobre las demás especies vivas como sobre el planeta entero. Estamos drogados por nuestro antropocentrismo. Más que afirmar que “el hombre es lobo para el hombre”, lo cual constituye una injusticia imperdonable con el lobo, debemos reconocer que el hombre es plaga para la Tierra y para el hombre, y que asumamos con todas sus consecuencias la responsabilidad histórica y cósmica que de ese reconocimiento se deriva.

Eso que se llama “desarrollo sostenible”, que busca la satisfacción de las necesidades de las generaciones humanas actuales, sin afectar la posibilidad de que las futuras generaciones satisfagan las propias, depende de un profundo cambio cultural: es indispensable que la cultura humana recupere su función primordial como sustituto eficaz de los mecanismos naturales de autorregulación, que garantizaban una relación armónica entre la especie humana y la biosfera. Es necesario que la cultura se vuelva a colocar del lado de la vida y que deje de ser un instrumento para justificar e incrementar nuestro potencial para la destrucción y la muerte.

La dimensión de nuestro dilema: ¿Cómo actuar en favor del ser humano sin acentuar la condición de plaga?

“Necesitamos nuevos principios éticos que reconozcan el mal absoluto del biocidio (destrucción de los sistemas vitales) y del geocidio (destrucción del planeta). Es increíble que seamos tan sensibles frente al suicidio, homicidio y genocidio, y no tengamos absolutamente ningún principio moral para enfrentar el biocidio y el geocidio (...) Lo humano, considerado en algún momento como gloria de la creación, se ve ahora como una fuerza destructiva. Lo humano se ha convertido en el desastre terrenal. Se ha planteado incluso la duda sobre la viabilidad de la especie humana. El asunto no es si el cristianismo u otras tradiciones son o no viables. La pregunta es la viabilidad de lo humano o, más precisamente, la viabilidad de la Tierra en sus sistemas vitales básicos mientras los humanos existan. Esto requiere una extensa revisión de nuestro pensamiento acerca de todas las instituciones humanas, especialmente las tradiciones religiosas.”

Thomas Berry c.p.

“Reconciliación con la Tierra”

Si por una parte, a nivel de especie, nos reconocemos a nosotros mismos como una de las obras maestras del devenir universal e interpretamos la razón humana como una de las formas a través de las cuales el universo es consciente de su propia existencia y se interroga sobre su razón de ser, y si a nivel individual aprendemos a valorar en cada ser humano una expresión única, particular e irreplicable de esa “comunidad sagrada” que es el cosmos, pero al mismo tiempo adquirimos conciencia de nuestra condición de plaga, nos veremos enfrentados a un dilema ético, pues todo cuanto hagamos en favor de la especie humana, de su calidad de vida y de su felicidad, lo estaremos haciendo en favor de la plaga.

Personalmente no concibo una ética que no tenga como objetivo último mejorar las condiciones de existencia —materiales y espirituales— de los seres humanos. Creo, con el cura Camilo Torres, que “el amor es eficaz o no es amor” y que, así mismo la ética, que es una herramienta del amor, se convierte en acción eficaz a través de múltiples expresiones concretas de la actividad humana: la producción de más alimentos y de mejor calidad para satisfacer las necesidades crecientes de la población; el desarrollo de vacunas y de tratamientos para prevenir y curar enfermedades como el cáncer y

el SIDA; la reducción de la mortalidad infantil; la prolongación de la vida en condiciones de calidad y dignidad material y espiritual; la curación de enfermedades congénitas; la gestión de riesgos encaminada a prevenir la ocurrencia de desastres o a reducir las pérdidas y el sufrimiento que producen; la búsqueda de soluciones pacíficas a los conflictos; el desarme de las naciones; la abolición de las armas químicas, biológicas, informáticas y nucleares... Resultaría imposible enumerar todas las formas a través de las cuales varios cientos de miles de seres humanos se dedican y se han dedicado a través de la historia, a trabajar en favor de nuestra especie.

Sin embargo, repito, si no logramos cambiar radicalmente la manera como nos relacionamos entre nosotros mismos y con nuestro planeta, todo cuanto sigamos haciendo en favor de los seres humanos lo estaremos haciendo en contra de la Tierra.

Aunque a nivel puntual resulte válido que los avances que logremos, por ejemplo, con miras a reducir la pobreza e incrementar las oportunidades de las comunidades marginadas, contribuye a la preservación de los ecosistemas con las cuales éstas interactúan y de las especies no humanas que los habitan, a nivel global esto solamente podrá producir efectos reales en favor de la biosfera, si somos capaces de revertir globalmente el rumbo de nuestra especie como plaga.

Como dice el antes citado Thomas Berry, “necesitamos una profunda terapia cultural”, una revolución ética que redimensione el sentido de cuanto hagamos en beneficio de la especie humana, para que al mismo tiempo beneficie a la Tierra.

Seguramente todo cuanto se afirma en este texto ya ha sido dicho antes. Por eso, lejos de tratar de ser novedosos, la intención al escribirlo es la de recoger y resaltar la vigencia de múltiples aportes del pensamiento humano que nos puedan ayudar a resolver el dilema, especialmente a quienes, como yo, no estamos dispuestos a renunciar a nuestro compromiso con la especie humana, aún a sabiendas de que podemos estar contribuyendo a la supervivencia de la plaga. No me inscribo, pues, en las filas de ese que Umberto Eco denomina “ecologismo místico” según el cual es “necesario (el) suicidio de la humanidad entera, que tendrá que perecer para salvar a la especie que casi ha destruido, la madre Gea a la que ha desnaturalizado y sofocado.”¹¹

Sería inconcebible que renunciáramos a la búsqueda de la cura de las enfermedades que afectan a nuestra especie, que les diéramos la bienvenida a las masacres y a las guerras como medio para reducir la población humana,

que impidiéramos —de estar en nuestras manos—, la posibilidad de salvar la vida de un niño enfermo o de prolongar con dignidad la existencia de un anciano, o que dejáramos de trabajar para evitar que los fenómenos propios de la dinámica de la naturaleza se conviertan en desastres para las comunidades humanas.

Pero creo sí en la necesidad de un “ambientalismo místico”, que nos permita sentirnos uno con el cosmos —con ese cosmos que arranca y tiene su expresión en nuestros propios cuerpos— y que nos permita reconocer y admirar en cada uno de los seres y fenómenos que nos rodean (también partiendo de nosotros mismos), a esa “comunidad sagrada de sujetos” de que habla Thomas Berry.

Aunque en algunos momentos pudiera parecer lo contrario, este texto se basa en una actitud esperanzada sobre el futuro de la especie humana y de nuestra capacidad para convivir armónicamente con la Tierra y con las demás especies que, junto con nosotros, conforman la biosfera.

En sus diálogos epistolares con Carlo María Martini, Obispo de Milán, Umberto Eco se pregunta si “existe una noción de esperanza (y de propia responsabilidad en relación al mañana) que pueda ser común a creyentes y a no creyentes. ¿En qué puede basarse todavía? ¿Qué función crítica puede adoptar una reflexión sobre el fin que no implique desinterés por el futuro, sino juicio constante a los errores del pasado?”¹²

Posiblemente esa esperanza se pueda materializar en una actitud ética y comprometida tanto a nivel de la voluntad como de la razón, basada en la comprensión de la unidad e interdependencia entre todas las formas de vida que habitamos en la Tierra y con la Tierra misma y en nuestra capacidad para sabernos y sentirnos uno con el cosmos.

Tenemos en nosotros mismos la posibilidad de la compasión, no entendida con el sentido restringido como la define el diccionario (“Sentimiento de lástima por el dolor o la pena ajena”) sino, volviendo a la etimología de la palabra, como la capacidad de compartir la pasión del otro o de la otra, sin que necesariamente ese otro o esa otra tengan que ser seres humanos. Poder sentir en nuestras propias tripas lo que sienten los demás seres que conforman el cosmos, es decir, la senestesia o sentido de ser, a la cual hicimos referencia en párrafos anteriores.

Posiblemente la importancia de que los niños convivan desde su más temprana infancia con seres de otras especies (siempre y cuando logren establecer con ellos lazos afectivos y no tratarlos como meros juguetes desechables), radica en que los animales tienen una capacidad infinita para

convertirse en nuestros maestros de compasión. Nuestro contacto afectivo con otro animal, nos enseña a entender lenguajes que van más allá o más acá de las palabras y a comunicarnos con otras formas vivas a través de la piel, del lenguaje corporal, de la intuición y del amor.

En los siguientes apartes, pertenecientes a un texto clásico pero poco difundido, titulado “Cultura y Ética”, Albert Schweitzer define de qué manera la ética debe tener como fin esencial el respeto por la vida, y cómo ese respeto no puede partir sino de la vivencia de unidad entre los seres humanos con todas las demás expresiones de la vida en el cosmos y cómo se debe reflejar en una entrega personal “a la afirmación vital del universo y de la vida”:

“Todo verdadero conocimiento se convierte en vivencia. Yo conozco la esencia de los fenómenos, pero llego a comprenderla por analogía con la voluntad de vida que existe en mí. Es así que el conocimiento del mundo se transforma en mí en vivencia del mundo. El conocimiento necesario a esta vivencia me llena de respeto ante el misterioso deseo de vida que alienta en todo. Instándome a pensar, y llenándome de asombro, me eleva cada vez más hacia la altura del respeto por la vida.

“La verdadera filosofía debe surgir de los datos concretos de la consciencia de existir, los más directos y más comprensivos de la consciencia de la existencia. Esta consciencia nos dice: soy vida con anhelo de vivir, en medio de la vida que anhela vivir. No se trata aquí de una frase rebuscada. A cada instante, su sentido se renueva en mi espíritu. Así como en mi deseo de vivir existe un anhelo hacia la vida trascendente, y hacia esas misteriosas alturas del afán de vivir que se llaman placeres, y al mismo tiempo un terror de la aniquilación por ese misterioso enemigo de la voluntad de vida que se llama dolor; del mismo modo reconozco esas tendencias en la voluntad de vida que me rodea, ya se expresen de manera comprensible, ya permanezcan mudas. La ética consiste por lo tanto en esto: en vivir de acuerdo con la obligación de hacer concurrir en el mismo respeto por la vida toda voluntad de vida con la vida propia. Es así que llegamos al principio fundamental y necesario de la moral: bueno es mantener la vida y socorrerla; malo es aniquilarla y ponerle trabas. Pero este principio fundamental y necesario de la moral no solamente significa una ordenación y una profundización de los conceptos corrientes del mal y del bien, sino también una ampliación de dichos conceptos. Verdaderamente moral es la persona (y únicamente ella) que obedece a la obligación de ayudar a toda vida con la cual se encuentre en contacto, y se niega a hacer nada que sea nocivo a ninguna cosa viviente. Esa persona no se pregunta en qué medida ésta o

aquella vida merece realmente su compasión, ni tampoco en qué medida es capaz de sentir. La vida, como tal, le es sagrada. No tiene ningún temor de que se rían de él tachándolo de sentimentalismo. El destino de toda verdad es justamente el de suscitar la risa general antes de ser reconocida como verdad. En otras épocas se consideraba como una estupidez sostener que las personas de color eran verdaderos seres humanos, y debían ser tratadas como tales. Esa estupidez se ha vuelto hoy una verdad aceptada. Hoy se considera exagerado extender la misma consideración a todo objeto viviente, aun a las manifestaciones más elementales de la vida, como existencia de una ética basada en la razón. Pero llegará un momento en que nos asombraremos de que la humanidad haya tardado tanto tiempo en considerar incompatible con la ética el daño que hoy causamos sin reflexionar a la vida que nos rodea. La ética consiste en una responsabilidad ilimitada hacia todo lo que vive.

“Si la expresión de respeto por la vida como sentimiento generalizado parece poco viva entre nosotros, hay que reconocer que el sentimiento así expresado es una cosa que una vez que se ha presentado a la reflexión de una persona, no la abandona nunca más. La compasión, el amor, y todos los entusiasmos dignos de encomio se dan en ella. Con incesante vivacidad el respeto por la vida obra de acuerdo con los principios que lo determinan, y se entrega a la actividad permanente, incansable, de una responsabilidad que no se detiene en ningún instante y en ninguna ocasión.

“Para mí sigue siendo un doloroso problema el hecho de vivir. Imbuido de respeto por la vida en un mundo donde la voluntad de creación obra al mismo tiempo que la voluntad de destrucción, y la voluntad de destrucción al mismo tiempo que la voluntad de creación. No puedo hacer otra cosa que atenerme al hecho concreto de que la voluntad de vida se presenta en mí como una voluntad de vida que quiere ser una con las demás voluntades de vida.

“La ética del respeto por la vida no reconoce ninguna ética relativa. Sólo puede considerar como bueno la conservación y la promoción de la vida. Todo aniquilamiento y todo daño a la vida, sean cuales sean las circunstancias que le dan origen, deben ser considerados como malos. No es mediante una tendencia, impuesta desde afuera, hacia una igualación de lo ético y de lo necesario, que el hombre avanza por el camino de la ética, sino escuchando en sí, cada vez con más claridad, la voz de la ética; dejándose dominar cada vez más por el deseo de mantener y promover la vida, y oponiéndose con siempre creciente decisión a la necesidad de la aniquilación de la vida, del daño a la vida. En los conflictos éticos, el hombre

sólo puede recurrir a la decisión subjetiva. Nadie puede decirle, en cada caso, hasta dónde se extienden los límites extremos de la perseverancia en el mantenimiento de la promoción de la vida. Tiene que decidirlo él mismo, por su cuenta, dejándose guiar por la responsabilidad más elevada imaginable hacia la vida ajena. No podemos permitirnos, en ningún momento, caer en la indiferencia. Solamente nos encontramos en la realidad cuando vivimos los conflictos con mayor profundidad. La consciencia tranquila es un invento del demonio.

“Solamente cuando se haya vuelto a encender en el hombre moderno el anhelo de volver a ser un hombre verdadero, podrá éste emerger del laberinto en que se ve obligado a vagar actualmente, enceguecido por la tiniebla del saber y el orgullo del poder. Sólo entonces estará en posición de oponerse de manera eficaz a la presión de las relaciones con la sociedad que actualmente amenazan su humanidad

(...)

Con un sentimiento responsable de la cultura, alzamos la mirada por encima de los pueblos y estados, directamente hacia la humanidad. Para el que se ha entregado éticamente a la afirmación vital del universo y de la vida, el porvenir del hombre y de la humanidad es motivo de preocupación y de esperanza al mismo tiempo. Liberarse, deshacerse de esa preocupación y de esa esperanza, es pobreza; entregarse a ellas es riqueza. Esta es nuestra fe en estos tiempos difíciles: sin saber si llegaremos a conocer el alba de un porvenir mejor, y solamente con la confianza en el poder del espíritu, abrir el camino a una humanidad basada en la cultura.”¹³

Tenemos el reto de descubrir de qué manera podemos continuar trabajando en beneficio de la calidad de la vida y de la felicidad de los seres humanos, sin que ello quiera decir que sigamos alimentando nuestra condición de plaga planetaria. Seguramente se requerirá una profunda redefinición de la cultura, a partir de una ética no antropocéntrica sino biocéntrica, es decir, que no conciba el bienestar humano aisladamente —y mucho menos a costa— del beneficio de los demás seres vivos existentes en la Tierra, y de la Tierra entera, considerada en sí misma como un ser vivo, de la cual los seres humanos somos sistema nervioso, senestesia y consciencia.

Convertir ese reto en compromiso de vida, y aceptar, en términos de Berry, que el universo no es una colección de objetos sino una “comunidad sagrada de sujetos” de la cual formamos parte, implica clara y expresamente una actitud religiosa frente al cosmos y frente a nuestra propia existencia. Actitud que se alimenta, entre otras fuentes, de la compasión que, como

atrás se indicó, consiste en la capacidad para sentir en uno mismo la pasión de otros seres, y que en palabras de Schweitzer, se expresa en que “así como en mi deseo de vivir existe un anhelo hacia la vida trascendente, y hacia esas misteriosas alturas del afán de vivir que se llaman placeres, y al mismo tiempo un terror de la aniquilación por ese misterioso enemigo de la voluntad de vida que se llama dolor; del mismo modo reconozco esas tendencias en la voluntad de vida que me rodea, ya se expresen de manera comprensible, ya permanezcan mudas.”

De nuestros deberes para con la biosfera (I)

“Considerada en su mayor extensión fisiológica, la vida es la superficie planetaria. Decir que la Tierra es un pedazo de roca de tamaño planetario habitado por formas vivas es como decir que nuestro cuerpo es un esqueleto infestado de células.”

Lynn Margulis y Dorion Sagan
“¿Qué es la Vida?”

Nuestro principal deber con la biosfera es comprenderla no como algo estático, sino como un proceso dinámico, complejo, no lineal¹⁴, dotado de su propio “orden” (al que por no corresponder necesariamente al concepto humano de orden le damos el nombre de “caos”) y de su propia “racionalidad”, que tampoco coincide necesariamente con la lógica humana. La biosfera, como ya se sabe, es esa telaraña compleja de seres vivos —bióticos— y convencionalmente no vivos —abióticos— y de inter-relaciones entre unos y otros, que hace que la Tierra toda se pueda considerar no solamente como una roca portadora de vida girando alrededor del sol, sino que ella misma, la Tierra, es un ser vivo.

Es decir, que nuestro principal deber para con la biosfera es reconocerle su propia entidad (reconocer que existe), su propia identidad (reconocer que existe como un sujeto y no como un objeto) y su propia personalidad (reconocer que existe a su manera, de acuerdo con su propia dinámica y con su propio “orden”, y que no puede someterse a la fuerza al orden humano, que además es un orden que varía de una época a otra según la ideología predominante).

Después (o antes: no importa), viene el deber de reconocernos a nosotros mismos como parte de esa biosfera, lo cual se expresa no solamente en que nos sepamos y nos sintamos parte de esa telaraña de inter-relaciones que conecta a unos seres con otros, sino que seamos conscientes de las consecuencias directas e indirectas de nuestros actos u omisiones, y que asumamos el correspondiente compromiso y la correspondiente responsabilidad, no sólo a nivel inmediato sino con las siguientes generaciones.

Uno de los grandes problemas de las ciudades en términos de adquirir esa conciencia y de asumir esa responsabilidad, es que los efectos nocivos de las acciones y omisiones de los “seres urbanos”, se suelen producir muy lejos del lugar en donde las cometemos. Si por ejemplo dejamos abierta la llave del agua sin necesidad, no tenemos a la vista el ecosistema que nutre la bocatoma del acueducto, ni solemos tener en la memoria ni en la imaginación la cantidad de interacciones necesarias para que entre el sol, las nubes, las plantas y el suelo, hagan brotar de la tierra una sola gota de esa agua que desperdiciamos. Así mismo, si arrojamos al tarro de la basura un envase de plástico no biodegradable, no tenemos a la vista los efectos que el mismo va a producir en el suelo durante varios años, a menos que vivamos en cercanías de un basurero o de un relleno sanitario, algo improbable si se pertenece a un sector social de clase media para arriba.

Así como sería absurdo pedirle al hígado que no se sintiera parte de nuestro organismo, o permitirle al páncreas, al cerebro o a los pulmones que actuara cada uno por su lado, como si los demás órganos y funciones del cuerpo no existieran, así mismo no podemos seguir considerando que la especie humana está en capacidad de continuar actuando de espaldas a la naturaleza.

Thomas Berry afirma que “no hablamos al río, no lo escuchamos. Hemos roto la conversación. Al hacerlo, hemos destrozado el universo (...) Si no escuchamos la voz de los árboles, aves, animales, peces, montañas y ríos, estamos en problemas.”¹⁵

Uno de los principios en que se basan los “lineamientos para una política para la participación ciudadana en la gestión ambiental” adoptados por el Ministerio del Medio Ambiente en Colombia en 1998, es la necesidad de garantizar la participación de la naturaleza en las decisiones que la afectan.

Dice así el documento citado en la sustentación de este principio:

“Si bien la sostenibilidad no constituye un objetivo exclusivamente ecológico, sino fundamentalmente humano (económico, político, social-or-

ganizativo, cultural, educativo, institucional), tanto por parte de la llamada sociedad civil como del Estado suele dejarse de lado la participación de la naturaleza en las decisiones que la afectan, olvidando que esta constituye el sustrato básico de las relaciones y condiciones ambientales que sirven de base a la existencia y viabilidad de la especie humana sobre el planeta Tierra. Aunque en la mayor parte de las comunidades que conforman la sociedad actual, la naturaleza normalmente no sea escuchada, ésta siempre se hace oír; a veces de manera dramática, mediante los erróneamente denominados «desastres naturales», en cuya raíz se encuentra la reacción de los ecosistemas a las agresiones de que han sido víctimas por parte de la comunidad humana. Así como no puede haber desarrollo sostenible sin la participación activa de las comunidades, tampoco puede haberlo sin la participación activa de la naturaleza. El problema radica en que hoy no sabemos bien cómo garantizar esa participación en la práctica, ni siquiera cómo identificar, oír e interpretar las indicaciones y los mensajes de alerta que nos envía la naturaleza.

“La inclusión de este “principio” dentro de los lineamientos para desarrollar una política de participación, ha sido permanente motivo de polémica.

“Las implicaciones de hacerlo pueden oscilar desde las más pragmáticas, que interpretan la participación de la naturaleza como la realización de un permanente monitoreo de los cambios de los ecosistemas y de la dinámica de la Tierra, con el objeto de lograr una adecuada gestión de riesgos (cuyo objetivo es manejar las amenazas y reducir la vulnerabilidad de la comunidad para afrontarlas), hasta las más filosóficas (en términos de la llamada “ecología profunda”) que buscan que a la naturaleza se le reconozcan personalidad y personería, no solamente como escenario, sino también como sujeto y actor protagonista en la gestión ambiental para el desarrollo sostenible.

“La lectura de los ecosistemas, tanto desde la ciencia occidental como desde los saberes tradicionales, es una tarea que ya han emprendido muchos de los actores institucionales y de la sociedad civil que forman parte del Sistema Nacional Ambiental —SINA— de Colombia, y constituye una de las razones de ser de los institutos de investigación pertenecientes al sistema. Al igual que la gestión del riesgo es, o debería ser, uno de los objetivos de todos los componentes del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, estrechamente inter-relacionado con el SINA.

“El hecho de que, bajo cualquier nombre, ya se le haya comenzado a reconocer a la naturaleza, en alguna medida, el derecho a participar en

las decisiones que la afectan, no invalida la inclusión de este principio en la política, más aún cuando se viene insistiendo en que la participación constituye una variable que atraviesa de manera transversal a todos los integrantes del SINA y a todos los campos y temas de la gestión ambiental.¹⁶

Derivada de los deberes anteriormente mencionados, está nuestra obligación de permitir que la biosfera “fluya” según sus propios ritmos y según su propia “lógica” que, como ya se dijo, no necesariamente coincide siempre con la lógica ni con las prioridades humanas. Cuando intentamos alterar los ritmos de la naturaleza para ajustarlos a las necesidades humanas, por lo general estamos construyendo las condiciones para futuros desastres. No tenemos por qué someter la naturaleza a nuestros propios afanes, que cada vez son más grandes.

Por fortuna nuestra tecnología no alcanzado todavía la capacidad para “controlar” el clima, lo cual, por tratarse de uno de los subsistemas más complejos dentro de ese sistema total que es la biosfera, podría llegar a tener más consecuencias catastróficas que benéficas tanto para nuestra especie como para el planeta del cual formamos parte. Si un incremento mínimo en la temperatura de las aguas del océano Pacífico logra producir perturbaciones globales como el llamado fenómeno de El Niño y su correlativo, el de La Niña; o si, como lo demostró el paso del huracán George por el Caribe y el del Mitch por Centro América, unos pocos grados de más en la temperatura promedio del planeta logran incrementar la capacidad de destrucción de estos fenómenos, imaginémonos lo que podría significar para la atmósfera terrestre que pudiéramos acortar o prolongar un verano, trasladar las nubes de una región a otra de la Tierra, o provocar y manipular a voluntad los huracanes, las tormentas o los tornados como armas de guerra.

A través de la ingeniería genética hemos logrado intervenir otros sistemas y procesos complejos y caóticos, como son los organismos vegetales y animales, incluidos los humanos, para producir alteraciones puntuales, pero cuyas consecuencias de más largo plazo ni conocemos todavía ni por supuesto controlamos, pero como alguien afirmaba, una vez el genio está fuera de la botella, resulta imposible volver a encarcelarlo. Por eso es urgente que la ética avance más rápido que la tecnología, con el fin de lograr que esas herramientas y posibilidades se aprovechen en beneficio de la vida y no para aumentar el potencial dañino de la plaga.

Esa misma inteligencia humana que personalmente me hace sentir tan orgulloso de pertenecer a nuestra especie, está construyendo armas genéticas “inteligentes”, capaces de identificar a sus víctimas y de actuar

solamente contra quienes presenten unas determinadas características en sus cromosomas: usos de la tecnología que expresan lo peor de la plaga humana, de la cual me siento tan avergonzado de ser parte.

En nuestro interés de descubrir nuestros deberes para con la biosfera, citemos nuevamente a Thomas Berry cuando afirma que debemos ser conscientes de que “debe haber igualdad de oportunidades para que las cosas sean lo que son (...) Todo está en la cima de la jerarquía a su manera. Cuando se trata de nadar, los peces están en la cumbre; cuando se trata de volar, las aves; si queremos cosechar duraznos, los árboles; si se trata del ser específico de cada persona, esa persona está en la cumbre; si es el pensamiento reflexivo, los mejores son los humanos. Pero no porque seamos los mejores en un área significa que somos los mejores en términos absolutos. Lo que es mejor en términos absolutos es la comunidad planetaria, la comunidad de especies.”¹⁷

Pero al mismo tiempo, debemos ser capaces de reconocer en cada ser individual y en cada proceso, la complejidad de toda la comunidad planetaria. Cada individuo, incluido cada ser humano, es un fractal o resumen cualitativo de la complejidad del universo.

Lynn Margulis y Dorion Sagan, acudiendo a Arthur Koestler, explican ese fenómeno en los siguientes términos:

“El filósofo y novelista Arthur Koestler (1905-1983) acuñó el término “holarquía” para la coexistencia de seres menores en conjuntos mayores. Por contra, la mayoría de la gente piensa que la vida en la Tierra es una jerarquía, una gran cadena del ser que culmina en la especie humana. La denominación de Koestler está libre de connotaciones de “superioridad” o de control del conjunto por parte de alguno de sus elementos. Para los constituyentes de una holarquía Koestler reservó la denominación de “holones”, que no son simples partes, sino totalidades que funcionan también como partes (...) En su formulación metafísica y terminológica (...) La vida en la Tierra no es una jerarquía creada, sino una holarquía emergente surgida de la sinergia autoinducida de combinación, acoplamiento y recombinación.”¹⁸

“En realidad todas las especies existentes están igualmente evolucionadas. Todos los seres vivos, desde una célula bacteriana hasta un comisionado del congreso, evolucionaron a partir de un mismo antecesor autopoyético¹⁹ que se convirtió en la célula viva primigenia. El hecho mismo de sobrevivir ya es una prueba de “superioridad”. La pausada explosión de la vida, que ha recorrido un tortuoso camino de 4.000 millones de años hasta el momento presente, nos ha producido a todos. La intuición védica

de que la conciencia individual es ilusoria y que cada uno de nosotros pertenece a un único sustrato primordial —Brahma— quizá sea correcta en un sentido: compartimos una herencia común, no sólo en cuanto a química sino en cuanto a conciencia, una misma necesidad de sobrevivir en un cosmos cuya materia compartimos, pero que en sí mismo es indiferente a nuestra vida y nuestras preocupaciones.”²⁰

Por último, seamos expresos en algo que ya ha quedado implícito en los párrafos anteriores: cuando nos aproximamos a la biosfera como a un conjunto complejo, indivisible y vivo, para efectos éticos pierde sentido la división entre lo biótico y lo abiótico. Cuando un elemento abiótico, carente de vida, se integra a los procesos de la vida, su condición abiótica se relativiza.

Aún quienes puedan abrigar el temor de incurrir en el “animismo”, deben reconocer que para efectos prácticos tan vitales para la salud de la biosfera son sus componentes bióticos como sus componentes abióticos, al igual que para la salud del organismo humano son tan importantes los unos como los otros.

De nuestros deberes para con la biosfera (II)

¿Son compatibles el desarrollo sostenible y la globalización neoliberal?

“El triunfo de la economía del mercado libre sobre la estatizada no ha llevado la abundancia a los pobres y el desempleo se ha convertido en una lлага permanente de los países desarrollados. Lo he dicho muchas veces y ahora lo repito: el mercado es un mecanismo eficaz, pero como todos los mecanismos, es ciego: con la misma indiferencia crea la abundancia y la miseria. Dejado a su propio movimiento, amenaza el equilibrio ecológico del planeta, corrompe el aire, envenena el agua, hace desiertos de los bosques y, en fin, daña a muchas especies vivas, entre ellas al hombre mismo. Por último y sobretodo: no es ni puede ser un modelo de vida. No es una ética sino apenas un método para producir y consumir. Ignora la fraternidad, destruye los vínculos sociales, impone la uniformidad de las conciencias y ha hecho del arte y la literatura un comercio. No hay en lo que acabo de decir la menor nostalgia por la estadolatria. El Estado no es creador de riqueza. Muchos nos preguntamos, ¿esta situación no tiene remedio? Y si la tiene, ¿cuál es? Mentiría si digo que conozco la respuesta”.

Octavio Paz²¹

Uno de los grandes interrogantes de la humanidad en el fin del milenio, versa sobre la compatibilidad (o posibilidad de que coexistan o existan al mismo tiempo) entre el llamado “desarrollo sostenible”, a través del cual, según su más conocida definición, se pretende que las generaciones actuales puedan satisfacer sus necesidades sin afectar el derecho de las generaciones futuras a satisfacer las suyas propias, y el modelo económico neoliberal que hoy domina el mundo, basado en una globalización de la economía más allá de cualquier tipo de frontera ecológica, política o cultural, y, por encima de cualquier otra consideración, regulado por las “leyes del mercado”.

La globalización parte de la base de que la economía constituye un sistema complejo y dinámico, una red de inter-relaciones que conectan entre sí a todos los habitantes del planeta y a estos con su entorno natural y cultural y, en consecuencia, afirma que no pueden existir grupos humanos o países aislados de esa telaraña global.

El carácter neoliberal de la globalización determina que dichas inter-relaciones tengan lugar en un escenario de mercado abierto, y que la capacidad para sobrevivir de todos y cada uno de los actores que concurren a ese escenario, depende su “competitividad”, es decir, de su capacidad para competir y “sobrevivir” en el mercado. El modelo económico neoliberal adopta para sí, en su más cruda interpretación, los principios de la “selección natural” descrita por Darwin, según los cuales solamente “los más aptos” son capaces de sobrevivir. En este caso, “aptitud” se vuelve sinónimo de “competitividad”.

Aparentemente el neoliberalismo y la globalización, se fundamentan en “leyes naturales”, que trasladan al ámbito de la economía tanto la teoría de la evolución como los postulados de la ecología.

Si aceptamos con Thomas Berry que “las tecnologías humanas deben ser coherentes con las tecnologías del mundo natural”²², podríamos pensar que la globalización neoliberal constituye una manera de armonizar las actividades humanas con “el pensamiento” de la Tierra y no habría lugar siquiera a plantearse la pregunta que encabeza este capítulo, sobre la compatibilidad entre neoliberalismo y desarrollo sostenible.

Sin embargo, como afirmaba un conocido expresidente colombiano, “una cosa es una cosa y otra cosa es otra cosa”.

Efectivamente la ecología nos ha enseñado no solamente que todos y cada uno de los componentes bióticos y abióticos que formamos parte del planeta estamos interconectados, sino además, que la Tierra toda, en la medida en que está rodeada de una biosfera o telaraña de seres vivos

interactuando permanentemente en función de mantener la vida, puede considerarse en sí misma como un ser vivo con capacidad de autorregulación y con consciencia de su propia existencia, y no solamente como una roca inerte portadora de vida.

La ecología nos ha enseñado también que la “administración” o “gestión ambiental” del planeta debe realizarse en función de esa globalidad, en la medida en que la biosfera constituye el resultado indivisible de la interacción dialéctica entre todos los ecosistemas de la Tierra, y en que las fronteras políticas entre unos países y otros (bien llamadas por alguien “cicatrices de la historia”), o las fronteras ideológicas o culturales entre grupos humanos, carecen de sentido real.

Parecería lógico, pues, que la economía (“administración del hogar”) y la palabra ecología (“estudio de las relaciones entre los seres vivos y su ambiente”), que comparten en su raíz el concepto de oikos u hogar, se basen en la misma consciencia de globalidad.

Así mismo, podría parecer lógico que la economía, que es una construcción humana, adoptara para sí los mismos criterios de evolución que, según Darwin, han operado sobre y por la vida a lo largo de los casi cuatro mil millones de años que los seres vivos llevamos sobre la superficie de la Tierra, y que la supervivencia de unos o la desaparición de otros se determinara según mecanismos “orgánicos” de selección.

¿Por qué, entonces, no solamente se ha planteado a nivel teórico, sino que cada vez resulta más evidente en la práctica la incompatibilidad entre desarrollo sostenible y globalización neoliberal?

¿Por qué en el mundo hay un número creciente de ambientalistas —como también de pensadores y de líderes no necesariamente ambientalistas— opuestos a la globalización neoliberal de la economía, cuando la ecología muestra y demuestra el carácter globalizado de todas las interrelaciones presentes en nuestro planeta?

Para intentar responder estas preguntas debemos recordar el origen de la economía.

Nuestra especie ha inventado esta “ciencia”, la economía, que teóricamente estudia la manera como los seres humanos y nuestras comunidades nos relacionamos con los recursos que nos ofrecen la naturaleza y la misma actividad humana, pero que en la práctica, más allá de explicar, determina, ordena, regula, cómo deben ser esas relaciones.

El concepto de “recurso” es creado por la economía, y hace referencia

a aquellos bienes o procedimientos a los cuales acudimos para obtener un determinado objetivo, lo cual indica que los recursos constituyen medios y no fines en sí mismos.

Es decir, que un ser, un objeto, un proceso “vivo” o “abiótico”, incluso una persona o un grupo de personas, adquiere el carácter de “recurso” (con mucha frecuencia oímos hablar de “recursos humanos” y de “capital humano”), en la medida en que es o puede ser útil, directa o indirectamente, para los fines de los seres humanos. Un recurso es algo que nos sirve en un momento y para un fin determinado.

Esa utilidad del recurso para los intereses humanos es lo que le otorga a un bien o a un servicio lo que Marx denominó su “valor de uso”, mientras que la posibilidad de intercambiar ese bien o servicio por otro, le otorga su “valor de cambio”.

Todo bien posee en alguna medida “valor de uso” y “valor de cambio”. El café, por ejemplo, sirve para preparar una bebida enervante, aparte de toda otra serie de golosinas (“valor de uso”) y además se puede intercambiar por carros, maquinaria pesada y otros productos manufacturados (“valor de cambio”).

Antes de la llegada de los conquistadores españoles, las culturas que ocupaban lo que hoy son México y Guatemala, utilizaban el cacao no solamente para usos alimenticios y rituales (la palabra chocolate quiere decir bebida de los dioses), sino que también se usaba como moneda, es decir, como medio de cambio.

El oro, que para las culturas precolombinas, en su carácter simbólico-religioso, tenía especialmente un “valor de uso” ritual y sagrado (aunque también se podía intercambiar por otros productos), para los conquistadores españoles tenía sobre todo “valor de cambio”. El ansia de oro no era por el oro mismo, sino por el poder que podía obtener quien lo poseyera, no en el continente recién “descubierto”, en donde era relativamente abundante, sino en la sociedad europea, en donde era signo de poder y riqueza.

Desde sus orígenes mismos, la humanidad ha intercambiado unos productos por otros, inicialmente a través de esa forma elemental que es el trueque (que se ha vuelto a imponer en Colombia como consecuencia de la crisis económica). Las comunidades de las cordilleras intercambiaban —e intercambian— productos agrícolas de tierra templada y tierra fría, por productos de la zona costera y en general de tierras cálidas. Y viceversa.

Posteriormente se inventó el dinero, cuyo principal valor es el de cam-

bio (aunque a veces puede tener también “valor de uso”: una moneda, por ejemplo, sirve para comprar, pero también para echar un “cara y sello” o para aflojar o apretar un tornillo de ranura ancha).

Lo cierto es que, desde el punto de vista de la economía, todo ser, objeto o proceso existente en este planeta, debe justificar esa existencia ya sea en función de su “valor de cambio” o de su “valor de uso”, y dichos valores se determinan, como ya se dijo, en función directa o indirecta de las necesidades y los intereses humanos. De conformidad con la forma de pensar predominante, la mera existencia de un ser no le otorga derecho a existir. A las especies vegetales cuya utilidad para los intereses humanos ignoramos, les damos el nombre de “malezas”, y en consecuencia no solamente nos sentimos autorizados, sino además obligados, a destruirlas.

El conocimiento cada vez mayor de la naturaleza y de las interacciones y mutuas dependencias entre los seres que la conformamos, ha ido demostrando la “utilidad” de todo cuanto existe y ha ido creando consciencia sobre la responsabilidad que tenemos los seres humanos frente a otras formas de vida, pero siempre en función de que si permitimos que desaparezcan, en alguna forma, directa o indirectamente, nos perjudicamos. Seguimos siendo tremendamente antropocéntricos en nuestra valoración de otras especies.

Para fines prácticos, resulta importante y necesario poder demostrar que todo cuanto existe en la naturaleza nos es útil a los seres humanos, o que nuestra supervivencia depende, de manera directa o indirecta, de la existencia de otros seres y de muchos procesos no “controlados” por nosotros. Es decir, nos vemos en la obligación de descubrir y demostrar el “valor de uso” o el “valor de cambio” de todo cuanto existe.

Si hemos perdido la capacidad de establecer relaciones éticas y “compasivas” con esa “comunidad sagrada de sujetos” que es el universo, debemos acudir al utilitarismo de nuestra especie para defender el derecho a existir de otros seres.

En otras palabras, debemos demostrar que todo cuanto existe, incluyendo los seres humanos, nos otorga ventajas comparativas para sobrevivir en el mundo del mercado. Que todo puede competir como mercancía o que sirve para incrementar la competitividad de los bienes y procesos que poseen las mercancías.

Fundamentamos la necesidad de respetar y conservar la integridad de las selvas tropicales, no por las selvas en sí mismas, ni porque sean expresiones exuberantes de la voluntad de vida que anima al universo, sino

porque sin la función reguladora que cumplen sobre la composición de la atmósfera sería imposible la supervivencia de la especie humana, tal y como lo está demostrando el fenómeno del calentamiento global, íntimamente ligado a la deforestación y posterior quema de las selvas del planeta. Y nos sentimos comprometidos con su biodiversidad, no porque constituya una expresión de la “comunidad sagrada”, sino porque sabemos o presumimos que en ella existen múltiples recursos para la satisfacción de las necesidades presentes o futuras de la especie humana.

Lo cual, por supuesto, es éticamente lícito y válido. Ya anotamos antes cómo sería inconcebible una ética que no tuviera como objetivo último la calidad de la vida y la felicidad humana.

Como también resulta válido desde el punto de vista pragmático, que si se trata de sobrevivir en un mundo regido por los principios neoliberales, acudamos a conceptos como el de “servicios ambientales”, o al concepto de “ecoturismo”, que permiten sustentar en términos de competitividad económica el respeto y la conservación de unos determinados ecosistemas y de las especies y paisajes que los conforman, así como las particularidades de las culturas humanas que forman parte de ellos.

O que argumentemos la importancia de no contaminar un río, la atmósfera o el suelo, demostrando que la contaminación es una muestra de “ineficiencia” de los procesos productivos, que redundaría en una menor competitividad de los productos en los mercados nacionales e internacionales, especialmente ahora cuando en dichos mercados se exige el cumplimiento de unos determinados requisitos de “gestión ambiental” en su proceso de elaboración. Debe reconocerse que en la gestión empresarial se ha incorporado el concepto de “eficiencia ecológica” o “eficiencia ecológica”, que forma parte integral de la sostenibilidad de una empresa.

Es decir, en muchos casos se puede demostrar que el respeto a la vida (fundamento de la ética) resulta rentable en términos económicos, pero es muy grave que de no poderse demostrar esa rentabilidad, las “leyes del mercado” determinen la extinción de unos seres vivos o de los procesos que encarnan, al igual que la desaparición de determinadas “buenas maneras” o expresiones de la ética, por no resultar “competitivas” en el mundo del mercado.

Si, por ejemplo, solamente sustentamos la conservación de la biodiversidad en la medida en que esta nos ofrece ventajas competitivas, ¿qué va a pasar con la misma cuando por intermedio de la biotecnología los países más avanzados puedan sintetizar los principios activos de las plantas que

forman parte de la biodiversidad de los ecosistemas tropicales?

Por otra parte, en Colombia, si bien es fácil demostrar que los niveles actuales de descomposición que tienen al país al borde del colapso como sociedad organizada —y que en consecuencia hacen de nosotros una comunidad totalmente insostenible—, tienen su causa en la trenza **inequidad-corrupción-violencia** (expresiones todas, en una u otra forma, de la ausencia de una ética de respeto a la vida), también es posible demostrar que en una comunidad como la nuestra dominada por la corrupción, en términos inmediatos la ética y la solidaridad constituyen un lastre y no una ventaja.

Desde ese punto de vista, ese argumento que se expresa en términos de “¿por qué yo no puedo robar si los demás también roban?”, resulta difícil de refutar, a menos que podamos ascender unos cuantos escalones en el punto de vista de la discusión ética e invocar un sentido superior de la existencia humana.

A riesgo de incurrir en sentencias aparentemente dogmáticas, me atrevo a afirmar que la única salida posible para la crisis colombiana está en la adopción generalizada de una ética de respeto a la vida en todas sus expresiones (capaz de contrarrestar la trenza mencionada), pero reconozco que el principal obstáculo para que ello ocurra está en que, como ya se afirmó, aparentemente en nuestro medio la ética constituye un lastre y no una ventaja para la supervivencia económica inmediata. Necesitamos fórmulas para construir un medio económico y cultural en el cual la ética (y sus distintas expresiones, unas de ellas la compasión y la solidaridad), no solamente sean deseables, sino además posibles de practicar, o al menos en donde la práctica cotidiana no se encargue de obstaculizarlas.

Tenemos que tocar el bolsillo de los colombianos demostrando que la ética es rentable (de allí la importancia de conceptos como el de “ecoeficiencia” ya mencionado), pero más allá de cualquier rentabilidad, tenemos que ser capaces de despertar la compasión (capacidad de “compartir la pasión”: de sentir en nuestras propias tripas el sentimiento de los demás y el sentimiento del cosmos), la sensación de pertenencia al universo y a sus procesos, y la reverencia hacia esa “comunidad sagrada” de la cual los seres humanos somos expresiones y partes.

Para ello, como ya se dijo, es indispensable crear un clima propicio, un caldo de cultivo, una matriz fértil para que la ética eche raíces y prospere, y para que demuestre sus ventajas como fórmula para la supervivencia y la convivencia cotidianas.

En un mundo que de labios para afuera rechaza la esclavitud como una forma aberrante de violación de los derechos humanos, los seres humanos (por no mencionar a los demás seres vivos) hemos sido convertidos en mercancías y en objetos con “valor de cambio”. Bajo las reglas de juego de la globalización neoliberal, ya no solamente “se extinguen” las actividades económicas que por una u otra razón dejan de ser competitivas, sino las costumbres locales e incluso las culturas cuyos valores y actitudes constituyen un lastre en los escenarios del mercado y, por supuesto, los seres humanos que pierden la condición de rentables. Las empresas despiden a quienes están a punto de cumplir diez años de servicios para evitarse cargas prestacionales impagables. Los gobiernos se ven forzados a eliminar todo tipo de gastos y subsidios que aparente o realmente “distorsionen” el mercado. Los organismos económicos internacionales les imponen a los países la obligación de reducir el tamaño de sus aparatos estatales, lo cual se traduce en el desempleo de varios miles de trabajadores y empleados, y en la disminución en la práctica de los servicios que el Estado les presta a los sectores económicos más necesitados pero “menos rentables”.

En Colombia, aún los grupos armados que justifican su existencia y sus procedimientos en la lucha contra la inequidad, han convertido a los seres humanos en mercancías, en objetos negociables, y han hecho del sufrimiento una fuente de dividendos políticos y de recursos económicos. Al acudir al terrorismo, al asesinato, a los desplazamientos forzados y a la tortura como formas de lucha (la extorsión y el secuestro son formas de tortura equivalentes a las desapariciones forzadas), lejos de combatir un sistema que degrada la condición humana, legitiman la concepción según la cual los seres humanos no poseen una dignidad inherente a su propia existencia, sino que constituyen “recursos” utilizables en función de unas necesidades de mercado, ya se trate de un mercado financiero, de un mercado de bienes y servicios o de un mercado de propuestas —o de ausencia de propuestas— políticas y sociales.

Quien acude al homicidio, a la tortura, a los desplazamientos y al terrorismo como medios de lucha, los está legitimando y está legitimando el derecho de sus adversarios a utilizar los mismos métodos.

Pero además está legitimando —porque mutuamente se legitiman unas a otras— la inequidad, la corrupción y la violencia.

Cuando en un noticiero oímos hablar de una persona asesinada, desaparecida o secuestrada; o de un número de víctimas de una masacre o de familias desplazadas (e incluso de otra empresa quebrada o de un punto más en el índice de desempleo), nos olvidamos de que no están hablando

de cifras abstractas, sino de seres humanos, y de que detrás de cada uno de esos números no hay una sola sino muchas vidas truncadas, mutiladas, irremediablemente traumatizadas. Hoy estamos viviendo en Colombia las consecuencias de las heridas no sanadas de la violencia de hace cuarenta y cincuenta años, y muy probablemente las próximas dos generaciones tengan que sufrir las consecuencias de la violencia de los años ochentas y noventas.

Se necesita que nos pase cerca la guadaña —y ésta cada vez zumba más cerca del oído de todos y cada uno de los colombianos— para que detrás de cada cifra abstracta reconozcamos una tragedia, un rostro y una historia.

Por otra parte, debemos preguntarnos: ¿Qué significa en términos cósmicos el concepto de “mercado”, tal y como hoy lo concebimos y aplicamos?

Si la globalización nos ha impuesto sus reglas y sus condiciones, ya lo dijimos, está bien que como individuos y como comunidades desarrollemos estrategias de “competitividad” que nos permitan sobrevivir y salir adelante en el escenario de una “economía de mercado”, pero siempre y cuando esas estrategias no signifiquen el deterioro o la desaparición de seres y procesos que sí tienen significación en términos cósmicos, lo cual, desafortunadamente, es lo que hoy nos está sucediendo.

En aras de la supervivencia en esa ficción que es el mercado, en pocas décadas estamos deteriorando sistemas y procesos que le han tomado varios miles de millones de años a la “voluntad de vida” del universo para desarrollarlos.

Se suele alegar que a lo largo de la historia de la vida en la Tierra han ocurrido múltiples extinciones masivas de especies animales y vegetales. Sin embargo, eso no nos autoriza a los seres humanos a provocar o acelerar nuevas extinciones por afán de lucro, por ignorancia o por descuido. Lo anterior equivaldría a alegar el derecho a matar a otra persona, argumentando que de todas maneras esa persona iba a morir algún día.

El impacto de los seres vivos —y por supuesto de la actividad humana— sobre su entorno, resulta inevitable. Precisamente de las transformaciones que los seres vivos producen en el ambiente y de los cambios a que los mismos u otros seres vivos se ven obligados como consecuencia de esas transformaciones, surge el concepto de coevolución.

Pero cuando ese impacto conlleva a la pérdida de la capacidad de autorregulación de los ecosistemas, ellos mismos, o la biosfera como con-

junto, se encarga de pasarnos la cuenta. Cuando actuamos como plaga, la biosfera activa sus mecanismos de autorregulación para tratar de deshacerse de nosotros. Eso sí tiene sentido cósmico, al contrario de la ficción del “mercado” que no tiene ni tendrá sentido más allá de unas cuantas centurias de la historia humana. En unas cuantas decenas de generaciones, si nuestra especie ha logrado sobrevivir, la tiranía del “mercado” tal y como hoy lo concebimos y como nos afecta a la mayoría de los seres humanos, será cosa superada.

La ecología mira las interacciones e inter-relaciones entre los seres de la naturaleza en función del “valor de uso” que tienen para la biosfera y sus componentes, incluida la comunidad humana, pero no limitándose a ella, y mucho menos a una porción privilegiada de ella.

La economía mira las relaciones entre los seres humanos y los demás componentes del planeta en función de su utilidad como recursos para la sociedad humana o para la porción privilegiada de la sociedad humana que tiene la capacidad para explotarlos y sacarles utilidad en el mercado.

En la globalización económica prima el “valor de cambio” de los seres que conforman el planeta.

La globalización, **desde el punto de vista de la ecología**, mira:

La interrelación entre todos los seres y procesos, la unidad estructural de la biosfera como sistema y su unidad funcional como proceso.

El intercambio de energía, de información y de materia entre unos organismos y otros, y entre unos ecosistemas y otros.

La coevolución o evolución conjunta entre unos seres vivos y su entorno.

La selección natural en el sentido post-darwinista del concepto, según el cual el motor de la evolución no fue la competencia aniquiladora sino la simbiosis o cooperación de beneficio mutuo.

La globalización **desde el punto de vista neoliberal** concibe la unidad del mundo en función de un gran mercado. Reduce seres y procesos a la condición de mercancías y servicios cuyo valor de determina en función del mercado.

El “valor de uso” de todos los seres y procesos se evalúa en función de su utilidad para el ser humano y en función del mercado.

El intercambio de energía y de bienes y servicios ambientales se cuantifica y valora en función del mercado.

La selección “natural” se lleva a su estado más burdo en función de la capacidad de competir en un mercado. Sobrevive quien es capaz de competir en el mercado y se extingue materialmente quien no es competitivo.

La conservación tiene sentido si contribuye a la competitividad. Se vuelve urgente encontrarle valor a la naturaleza en términos de competitividad para justificar su existencia y conservación. Lo que no se puede vender no tiene derecho ni sentido de existir.

Las barreras políticas, ideológicas, culturales e incluso ecosistémicas se derrumban en función de la globalización del mercado.

En ecología la capacidad de autorregulación de los sistemas complejos y caóticos que conforman la biosfera —y de la biosfera toda— apunta a la búsqueda de su propio orden en función de mantener las condiciones que permiten la vida en la Tierra.

En la visión neoliberal del desarrollo, el concepto de autorregulación se concibe en función de una ficción que se llama “mercado”. El mercado es la biosfera de la economía.

En la globalización económica la “selección natural” la hace el mercado y no la biosfera. De allí que algunos renglones atrás afirmáramos que la biodiversidad irá perdiendo valor estratégico y valor económico en la medida en que pueda ser sustituida por sustancias manipuladas genéticamente.

El “comportamiento emergente” como fuente de esperanza y de vitalidad²³

En el mundo de la “vida artificial” (en inglés AL por “A Life” o “artificial life”), existe el concepto de comportamiento emergente para hacer referencia a aquellas formas complejas de “conducta” de los sistemas, equivalentes en la naturaleza a los patrones de vuelo de las bandadas de golondrinas o a los patrones de nado de los cardúmenes de anchoas, que no surgen de una programación igualmente compleja e “intencional” (en el sentido de que los elementos que conforman el sistema se programan para ejecutar determinadas maniobras), sino de la interacción reiterada en el tiempo y en el espacio virtual, de varios cientos de objetos (denominados “boids” por “bird objects”) cuyo comportamiento se rige por tres

simples instrucciones:

- No acercarse ni alejarse mucho de los demás objetos existentes en el espacio virtual, incluyendo los demás “boids”.
- Tratar de igualar la velocidad y la dirección de los demás “boids”.
- Tratar de “volar” siempre hacia el centro de los “boids” que se encuentren en la vecindad inmediata.

Craig Reynolds (investigador en sistemas complejos de Los Angeles Symbolics Corp.), quien “descubrió” el comportamiento de los “boids”, encontró también que sin que existiera una instrucción específica para la población de “boids” como totalidad, y sin importar el punto de partida de los diferentes objetos voladores, éstos se reacomodaban a sí mismos de manera espontánea en forma de cardumen o de bandada (es decir, como una unidad coherente) luego de evadir un obstáculo²⁴, lo cual constituyó una sorpresa para los investigadores luego de correr durante varias horas el programa con las tres instrucciones elementales.

Al igual que las bandadas de pájaros o los cardúmenes de peces, cientos de “boids” de detienen al mismo tiempo, reducen o incrementan su velocidad, cambian súbitamente de dirección y ejecutan patrones de vuelo que, de buscarse intencionalmente por otros medios, requerirían enormes computadores y cientos de miles de horas de programación.

“La simulación comienza con los “boids” distribuidos en la pantalla al azar y espontáneamente se reúnen para formar una bandada. La primera instrucción mantiene la necesaria separación entre los “boids”. Las dos últimas determinan la cohesión y la dirección de la bandada.”²⁵

La conclusión principal derivada de los experimentos de Reynolds, es que tanto en el mundo virtual, como en la naturaleza y en la sociedad, es posible que comportamientos de enorme complejidad surjan a partir de la iteración y reiteración de comportamientos individuales muy simples, lo cual permite concretar la esperanza de que el gran rompimiento entre la especie humana y la naturaleza, que nos ha conducido a convertirnos en plaga, se pueda comenzar a transformar a partir de una interacción consecuente y coherente de pequeños y simples cambios en nuestras conductas individuales.

“Resulta fácil entender de qué manera se origina un orden emergente a partir de reglas básicas, que luego ascienden para dar lugar a niveles

cada vez mayores de complejidad. Intuitivamente se puede ver cómo una acertada selección de normas locales puede llegar a transformar el comportamiento global. Lo difícil es entender cómo a partir del comportamiento global, se pueden llegar a modificar los comportamientos locales.”²⁶

Por eso, a nivel estrictamente de gestión ambiental, se ha entendido que la solución de los grandes problemas ecológicos del planeta tiene que sustentarse en una suma coherente de soluciones locales inspiradas en una misma finalidad. En Colombia, por ejemplo, existen cientos e incluso miles de experiencias locales concretas de manejo ambiental, verdaderas “fábricas de esperanza”, muchas de las cuales han sido verificadas y validadas —y perfectamente podrían replicarse adecuándolas a las particularidades de cada región y comunidad—, pero que en la mayoría de los casos no han logrado dejar de ser marginales y en consecuencia insuficientes para impactar de manera definitiva y radical la concepción predominante del desarrollo y los procesos de deterioro que sufren los ecosistemas del país.

Al igual que, a estas alturas, tampoco se ven con claridad las soluciones “globales” al problema de la violencia que, como antes se anotó, produce, entre otras consecuencias desastrosas, el desplazamiento de un millón y medio de colombianos y el asesinato casi siempre impune de cuarenta mil personas en el año.

Somos conscientes de que tanto a nivel planetario como nacional y regional, solamente podremos dejar a un lado nuestra condición de plaga, si somos capaces de protagonizar un profundo cambio cultural —y digámoslo claramente: espiritual— que nos conduzca incluso a redefinir los conceptos de religión y de humanidad. Posiblemente el inicio de ese cambio cultural y espiritual sea el catalizador que permita que las experiencias locales exitosas en materia de gestión ambiental y social, adquieran la capacidad de modificar la dirección del desarrollo y de las relaciones entre la naturaleza y la comunidad humana.

¿Cómo logró Jesucristo, con doce pescadores descalzos, provocar la derrota del Imperio Romano, si no fue mediante el poder del compromiso, de la metáfora hecha vida, de la convicción y del contagio?

Basándose en la idea de gene, el biólogo inglés Richard Dawkins ha forjado el concepto de “meme” para referirse a una “unidad de idea” que, al igual que los virus que son portadores de información genética, posee la capacidad de difundirse por una población y de contagiar una multitud.

La primera vez que encontré el concepto de meme en un medio de comunicación social, fue en la revista *Time* a raíz del suicidio colectivo

de los seguidores del líder espiritual de la secta conocida como “Heavens Gate”, que condujo a un grupo de norteamericanos primero a la castración y posteriormente al suicidio colectivo, con la convicción de que partirían de este planeta en una supuesta nave espacial.

Me parecía que si un meme de muerte había podido contagiar una comunidad, unos memes de vida con absoluta seguridad podrían provocar un comportamiento emergente en beneficio de la vida en la Tierra y en favor de la felicidad humana.

¿Qué instrucciones elementales podría seguir cada uno de nosotros (personas, comunidades, organizaciones, países) en la confianza de que a medida que se vayan sumando los cambios individuales, surja un comportamiento emergente que se traduzca en una transformación planetaria?

Notas

1. Adaptado del texto “De Nuestros Deberes para con la Vida”, Gustavo Wilches-Chaux (CRC, Popayán - Colombia, 2000). Presentado en el UNDP Expert Group Meeting on Risk Management and Adaptation Havana, Cuba, 17-19 June, 2002.
2. e-mail: gwil@interred.net.co / wilcheschaux@hotmail.com
3. Los desplazamientos forzados de población civil no combatiente, además de estar estrictamente consagrado como una de las prohibiciones a los actores armados de un conflicto por el Protocolo II de Ginebra, constituyen una clara violación a los Derechos Humanos.
4. En su libro póstumo titulado “Miles de Millones”, Carl Sagan calcula que si contáramos a razón de una cifra por segundo durante día y noche, tardaríamos 32.000 millones de años, posiblemente el doble de la edad del Universo, para contar hasta un trillón. Aquí estamos hablando de una suma diez mil veces mayor. La cifra de 1022 estrellas en el cosmos lo corrobora Sagan en la obra citada. Ediciones B, S.A., 1998.
5. Ferris, Timothy (1993). “El Firmamento de la Mente”. Madrid: Acento Editorial. p. 98.
6. Ver Wilches-Chaux, Gustavo, “Sexo, Muerte, biodiversidad, Singularidad”, en “La Letra con Risa Entra”. ECOFONDO, FES, FONDO FEN, 1996.
7. “Perteneiente o relativo al numen como manifestación de poderes religiosos o mágicos” Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española.

8. En términos termodinámicos, es decir, de intercambios de energía, el equilibrio es sinónimo de muerte. Cuando se habla de “equilibrio ecológico” no se hace referencia al equilibrio termodinámico, sino, paradójicamente, a la capacidad de un sistema para mantener una relación estable de desequilibrios, que recibe el nombre de “estado estable”.
9. Sagan Carl (1998). “Miles de Millones”. Barcelona: Ediciones B. S.A. p. 29
10. Berry. Op. cit. Pág 143.
11. Eco, Humberto y Carlo María Martín (1999). “¿En qué creen los que no creen?”, Santafé de Bogotá: Editorial Planeta. p. 17.
12. Eco, Humberto. Op. cit. p. 21.
13. Schweitzer, Albert (1958). “El camino hacia ti mismo”. Buenos Aires: Editorial SUR. p. 104.
14. En el sentido en que no todas las relaciones que se producen en ella son de causa-efecto, sino que existen múltiples sincronicidades, o relaciones de sentido o de significado más que de causalidad; al igual que relaciones que causas que no producen efectos inmediatos y directos, sino efectos en el largo plazo y sobre elementos y procesos de la biosfera que no se encuentran directamente conectados con la causa ni en el espacio ni en el tiempo.
15. Op. cit. p. 35.
16. Ministerio del Medio Ambiente, “Yo participo, Tú participas, Todos somos parte: ¡Hagamos el Ambiente!”. Consultor: Gustavo Wilches-Chaux. Santa Fé de Bogotá - Popayán, 1998.
17. Op. cit., p. 114.
18. Margulis, Lynn y Dorion Sagan (1996). “¿Qué es la Vida?. Barcelona: Tusquets Editores. pp. 17-18.
19. Concepto forjado por los biólogos chilenos Héctor Maturana y Francisco Varela, que hace referencia “a la continua producción de sí misma que caracteriza la vida”. Margulis y Sagan, op. cit., p. 23.
20. Op. cit., p. 44.
21. Octavio Paz, Dos Décadas de Vuelta. Enero 1997, p. 43. Citado por Jorge Lopera en “Breve Diccionario Político”, Julio de 1999.
22. Op. cit., p. 111.
23. A través del comportamiento emergente comienzan a encontrarse modelos que explican, por ejemplo, el proceso que sigue nuestra primera célula, el óvulo materno fecundado por el espermatozoide paterno, para convertirse en un organismo humano, con trillones de células especializadas. Así mismo, como se dice en el texto, los patrones de vuelo de las bandadas de golondrinas y de nado de los cardúmenes de peces. Y también —y ese es un “clásico” dentro de los estudios y las aplicaciones

del comportamiento emergente— la explicación a cómo, a partir del comportamiento tan simple de las hormigas individuales se logra generar el complejísimo comportamiento de los hormigueros. Los indígenas Tikuna del Amazonas llaman “Tashiwa” a ese comportamiento y a la organización emergente.

24. <http://mgmt.utoronto.ca/~baum/mgt2005/boids.html>
25. <http://www.susqu.edu/facstaff/b/brakke/complexity/hagey/flock.htm>
26. Kelly, Kevin (1990). “Notas sobre la segunda Conferencia sobre vida artificial”, en *Whole Earth Review*, No. 67. p. 20.

Bibliografía

Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española.

Eco, Humberto y Carlo María Martín (1999). *¿En qué creen los que no creen?*. Editorial Planeta, Bogotá.

Ferris, Timothy (2001). *El firmamento de la mente*. Ed. Acento Editorial, Madrid.

López, Jorge (1999). *Breve diccionario político*. ed.

Margulis, Lynn y Dorion Sagan (1996). *¿Que es la vida?*. Barcelona, Ed. Tusquets.

Sagan Carl (1998). *Miles de millones*. Barcelona, Ediciones B.S.A.

Schweitzer, Albert (1958). *El camino hacia ti mismo*. Editorial Sur. Buenos Aires.

Wilches-Chaux, Gustavo (2002). «De nuestros deberes para con la vida». Ponencia presentada en el UNDP Expert Group Meeting on Risk Management Adaptation. La Habana, Cuba 17 al 19 de junio del 2002.

Wilches-Chaux, Gustavo (1997). *La letra con risa entra*. Ed. Fundación FES y Ecofondo, Bogotá, 197 págs.

Wilches-Chaux, Gustavo (1998). *Yo participo, tu participas, todos participamos. ¡Hagamos el ambiente!*. Ministerio del Medio Ambiente, Bogotá.

Centro América: Una región de múltiples amenazas y alta vulnerabilidad*

Angel María Ibarra Turcios

I. Introducción

Centro América constituye una pequeña y singular zona geográfica del planeta, la cual debido a su integración y relaciones ecosistémicas puede ser considerada como una sola región articulada con el sur de México y el Caribe. Esta región tropical es una franja continental delgada situada entre los Océanos Pacífico y Atlántico, cuya historia geológica es relativamente reciente y se ha caracterizado por una intensa actividad tectónica y volcánica. Por su posición y su configuración geográfica también esta expuesta a enfrentar fenómenos climáticos y oceanográficos extremos.

Su territorio comprende siete países —Guatemala, Belice, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá—, tiene una extensión aproximada de 533,000 km² y en él se asientan sociedades multiculturales y multilingües, con casi 35 millones de habitantes, formados por grupos indígenas, mestizos, afro-caribeños y blancos; y sirve de corredor para el flujo de especies entre América del Norte y Sudamérica.

*Documento elaborado en base al libro “Hacia una gestión ecológica de riesgos” del mismo autor; publicado por la UNES en San Salvador, el año 2000.

Su abundante biodiversidad constituye una de sus riquezas más privilegiadas, junto a la relativa abundancia de agua y fertilidad de sus suelos. El istmo posee importantes reductos de bosque tropical húmedo; el 8% de la superficie de los manglares del mundo y la segunda barrera de arrecifes del planeta. Además, posee una gran herencia arqueológica, histórica y cultural.

No obstante esas cualidades, una de las características más notoria de esta zona es la alta prevalencia de eventos naturales que, debido a la precariedad socio ambiental que vive la gran mayoría de la población, con bastante frecuencia se convierten en **desastres**, causando graves impactos en materia de pérdidas humanas, socio-ambientales y económicas.

Los huracanes y/o tormentas, las sequías, los terremotos, las erupciones volcánicas, incendios, explosiones, contaminaciones masivas, entre otros; son eventos que producen tragedias en grandes segmentos de la población en casi todos los territorios que la conforman.

Según informes de la OFDA-USAID, agencia que solamente llama desastre a los grandes eventos, entre los años 1960 y 1996 se registraron unos 100 desastres en Centro América. También refiere que entre 1992 y 1997 en América Latina y el Caribe, hubo 110 eventos de alta magnitud, muchos de los cuales se ubicaron en una franja que incluye a México, Centro América, Colombia, el Caribe insular y Venezuela. Sin embargo, si se tienen en cuenta datos de mayor objetividad, es decir, las cifras acumuladas de desastres considerados como grandes, medianos y pequeños, a partir de 1988 se han reportado más de 20,000 eventos de diversas magnitudes en el subcontinente, gran parte de ellos en la zona del Gran Caribe.

A pesar de la magnitud de los daños causados por los eventos a los que ha estado sometida la población y los ecosistemas, así como la posibilidad real de que esta tendencia se agudice a corto plazo, la problemática de los desastres nunca ha sido tomada en cuenta por los planes de desarrollo económico social de alguno de los países centroamericanos.

Sólo hasta ahora se comienza a configurar la idea clara de lo que significa vivir en una zona de alto riesgo y convivir diariamente con desastres de distinta índole, intensidad y magnitud; con excepción de las zonas y poblaciones en permanente estado de riesgo por inundación en las zonas costeras.

Hoy en día, el conocimiento científico sobre las causas determinantes de la ocurrencia de ciertos tipos de fenómenos que pueden provocar un desastre, es bastante avanzado. Ahora se sabe con altos niveles de certi-

dumbre cómo se origina un sismo, una erupción volcánica, la temporada de ciclones, la intensidad de un huracán; cuáles son las zonas con mayor riesgo y en algunos casos, en qué momentos pueden tener lugar dichos fenómenos naturales.

Más difícil es pronosticar eventos que son producto de la actividad humana —antropogénica— y que no pueden ser analizados desde esta perspectiva, que por lo general se restringe al conocimiento propiamente de lo natural o tecnológico.

Partiendo de esta perspectiva es necesario avanzar en el conocimiento de los fenómenos y sus causales, además ésta debe orientarse hacia la búsqueda de los factores que inciden y conjugan dando paso al surgimiento de desastres. Estos son los llamados factores de vulnerabilidad.

Aunque el análisis de los desastres es bastante complejo con relación a otras problemáticas sociales, las experiencias históricas en este campo han demostrado que cada desastre se expresa de manera diferente y de intensidad distinta dependiendo de la vulnerabilidad y fragilidad de las estructuras que sustentan el desarrollo y de la sociedad en su conjunto, de los factores presentes y de cuál de ellos es el dominante en cada situación de riesgo en particular.

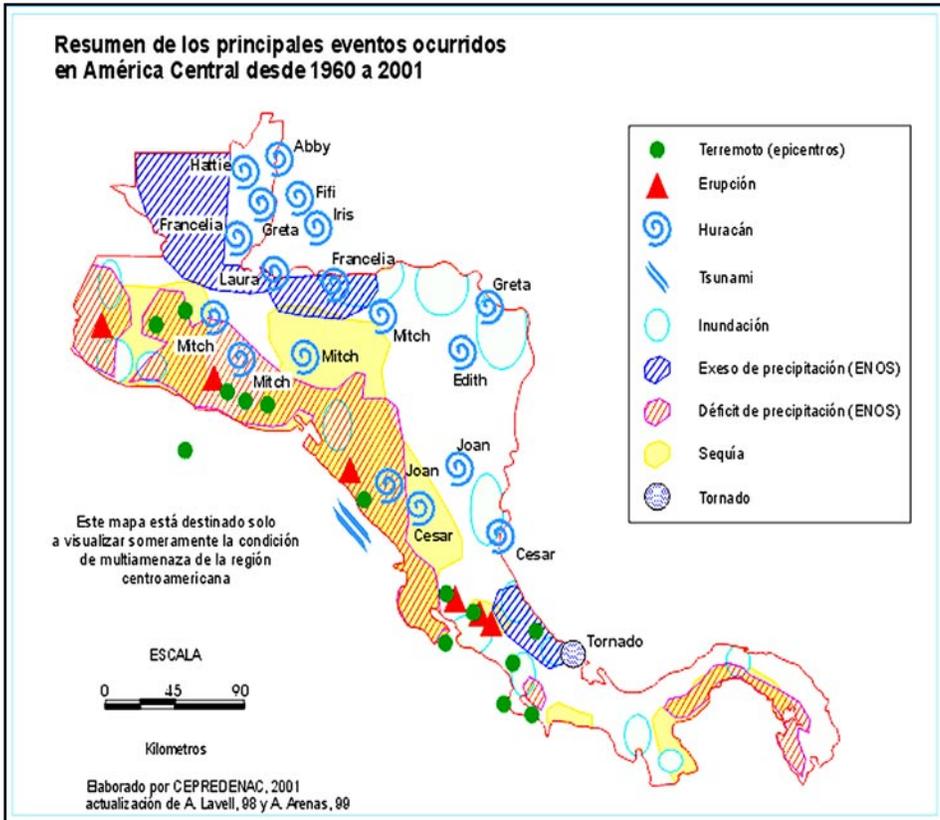
En Centro América se han desencadenado desastres donde lo económico ha sido el factor determinante, otros en donde lo central es la ignorancia sobre el manejo de los riesgos potenciales y otros en donde lo político ha sido el eje preponderante; sin embargo, a pesar de la diversidad de factores que intervienen en los desastres de la última década, han estado presentes tres variables: La pobreza estructural, la depredación ambiental y la creciente, y cada vez más, inadecuada concentración poblacional.

A estas variables y factores de vulnerabilidad hay que sumar los diferentes tipos de amenaza que en principio aparecen cuando de la expectativa teórica se pasa a la probabilidad concreta de que uno de estos fenómenos se concrete en un tiempo y lugar determinado inadecuado para soportar sin daños y pérdidas, y recuperarse rápidamente; es esa vulnerabilidad o fragilidad la que cambia la probable ocurrencia del fenómeno en amenaza.

II. Región de múltiples amenazas

Las amenazas que pueden originar desastres, y que tienen presencia en la región se agrupan en: Naturales y dentro de ella según su origen se cla-

sifican en hidrometeorológicas o climáticas y geológicas; Socio Naturales y Antrópicas. En la región se presentan variable y crecientemente los tres tipos de amenazas; y las que generan desastres de gran magnitud, abarcan el territorio de todos los países.



Para obtener mas información sobre los eventos ocurridos entre 1960 a 2001 visite el [inventario de desastres](#)

a- Amenazas naturales:

Se originan en la dinámica del planeta que está en constante formación, normalmente la especie humana no puede actuar en la ocurrencia o evitar que estos fenómenos se produzcan. Como ya se mencionó, estas se subdividen en:

Hidrometeorológicas ó climáticas:

Comprende, por ejemplo, el fenómeno El Niño y La Niña, ciclones, tormentas tropicales, huracanes, incendios forestales espontáneos, tormentas eléctricas, las sequías, inundaciones, desbordamientos, etc. En el caso de El Salvador, las inundaciones son consideradas como el primer tipo de fenómenos hidrometeorológicos que afectan al país; entre 1970 y 1990 se registraron 4 inundaciones de grandes proporciones. En general en toda la región centroamericana las grandes inundaciones durante el mismo período afectaron especialmente a Costa Rica en 1978, Belice en 1979, Honduras en 1979 y en 1982.

Mención especial merecen las tormentas tropicales y los huracanes, tales como la tormenta “Olivia” que afectó a El Salvador en 1971 y los huracanes “Irene” que produjo desastres en Nicaragua el mismo año; en 1974 el “Fifi”, y más recientemente, a finales de octubre de 1998, el Huracán “Mitch” que asoló dramáticamente toda la región, produjo cerca de 20,000 víctimas mortales entre muertos y desaparecidos, destruyó gran parte de los ecosistemas y cultivos de Honduras y Nicaragua, afectó seriamente a población de Guatemala y El Salvador. Este huracán es el desastre de alcance regional más devastador de los últimos tiempos.

Amenazas geológicas:

Incluye entre otros la erosión terrestre y de las zonas costeras, los deslizamientos y hundimientos, los sismos y terremotos, las erupciones volcánicas, etc. Centro América es una zona altamente sísmica en donde durante el mismo periodo (años 70-90) se destacan varios eventos tales como el terremoto de Managua en 1972, considerado uno de los más destructivos del hemisferio occidental, ocasionando por lo menos 10,000 muertes; en Costa Rica se desarrolló otro terremoto en 1973, en Guatemala se contabilizaron 16 mil muertos como efecto del terremoto ocurrido en febrero de 1976. Este mismo año se produjo otro evento similar en Honduras y siete años después en Costa Rica se generaron dos terremotos más, finalizando ese periodo con el evento sísmico de El Salvador el 10 de octubre de 1986 que dejó 1500 muertos, más de 20 mil heridos y pérdidas por casi 700 millones de dólares, además de 60 mil casas destruidas y 300 mil personas sin vivienda.

Durante los meses de enero y febrero de 2001, el pueblo salvadoreño volvió a ser impactado severamente por tres terremotos (13 de enero, 13 de febrero y 16 de febrero), los que causaron graves estragos a lo largo

de la cadena montañosa central del país, dejando más de 2000 muertes, 1.2 millones de personas damnificadas, incrementando la vulnerabilidad ambiental, destrucción de más de 300 mil viviendas, pérdidas económicas mayores del 12% del PIB.

b- Amenazas socio naturales:

Este tipo de amenaza se expresa en fenómenos que parecen ser causados por la dinámica natural de la Tierra pero en realidad en su devenir está impresa la acción humana. Amenazas aparentemente naturales como las inundaciones que muchas son provocadas por la construcción de viviendas en lugares pantanosos y sin las medidas cautelares ambientalmente necesarias. La incapacidad humana para manejar adecuadamente las cuencas hidrográficas, la total destrucción de manglares y el aniquilamiento de los mantos acuíferos y de la capacidad productiva de los suelos son otras acciones humanas que coadyuvan en el surgimiento de este tipo de amenazas.

Es fundamental diferenciar las amenazas naturales de las socio naturales porque ello permitirá accionar sobre las causas de los desastres.

c- Amenazas antrópicas:

Son responsabilidad directa de la actividad humana sobre los componentes de la naturaleza o sobre la población que ponen en alto riesgo la calidad de vida de las comunidades. Entre ellas podemos mencionar la contaminación por el vertimiento de sustancias líquidas, sólidas o gaseosas al ambiente tales como plaguicidas, aguas servidas, derrames de petróleo, los incendios, etc. En este grupo se destacan la erosión y desertificación provocada por el hombre; ambas se presentan en niveles que cada vez exigen más atención, puesto que segmentos importantes de los suelos están en acelerado proceso de desertización, disminuyendo la productividad y vulnerando la ya precaria seguridad alimentaria.

Uno de los casos que explican más gráficamente este tipo de amenazas es la contaminación de las fuentes de agua, tanto superficiales como profundas. En Centroamérica, como en la mayor parte del continente, ésta ha alcanzado niveles alarmantes; además, la contaminación del aire se ha presentado como un grave problema, principalmente en las áreas metropolitanas de la región. Asimismo, la gran cantidad de desechos sólidos, tanto industriales como urbanos, tratados de una manera irresponsable, ha comenzado a generar también serios problemas de contaminación de

suelo y en ninguno de los países se presentan alternativas ecológicamente viables.

Por otro lado, casi todas las industrias de la región; sean éstas mineras, metal mecánicas, textiles, agro industriales, curtiembres, etc, trabajan con tecnologías contaminantes y obsoletas. En ninguno de los países se respetan los reglamentos de construcción y en pocas ciudades se cuenta con la existencia de planes de desarrollo urbano y de ordenamiento del territorio, no se respetan las reglamentaciones sobre el manejo de desechos tóxicos y de sustancias peligrosas.

III. Los desastres naturales no existen; son construidos socialmente

No obstante que vivimos en una región de multiamenazas, lo que se evidencia en hechos tales como que las costas del Atlántico de Honduras y Nicaragua sean “bañadas” directamente por el 6 % de tormentas y huracanes que se originan en el Caribe durante la estación lluviosa; y que en El Salvador, a partir de su fundación la ciudad capital haya sido destruida por sismos unas 17 veces; es evidente la inexistencia en las instancias estatales de mecanismos de prevención y mitigación propios del manejo actual de desastres, la ausencia de concepción de las vulnerabilidades y desconocimiento de la gestión de los riesgos.

La sola magnitud de esos daños ocasionados por los desastres en casi todos los países de la región; que según un estudio del SICA antes de los terremotos en El Salvador planteara que “...el Huracán Mitch y otros fenómenos naturales han costado a Centro América en los últimos tres años unos 16 mil millones de dólares y han provocado la reducción del 1.3 por ciento del Producto Interno Bruto (PIB) regional”; y que la recurrencia e intensidad de los impactos causados por los mismos se ha incrementado de manera significativa en los últimos años, obliga a todos los sectores y grupos sociales a tomar en serio esta problemática y buscar concertadamente las mejores formas y estrategias de enfrentarlos basadas en concepciones claras y científicamente fundamentadas.

La concepción que en la actualidad es ampliamente aceptada en instituciones académicas y ambientalistas sobre los desastres llamados “naturales”, ha llevado a cuestionar y criticar a profundidad algunas interpretaciones

bastante difundidas sobre el origen de los mismos. Así, al consultar en diversas fuentes la historicidad de la comprensión que la sociedad tiene sobre los desastres, se encuentran varias deformaciones socio-culturales sobre su génesis o causalidad; por ejemplo:

- Se ha considerado que los desastres son producto de fuerzas sobrenaturales que actúan como un “castigo” hacia la humanidad por su insolencia y soberbia. Generalmente se atribuyen a voluntades divinas o diabólicas, fuerzas extrañas e incontrolables, llevando al fatalismo, la resignación, conformismo y la inactividad. “Dios nos castiga con las sequías, las lluvias, las inundaciones y los terremotos por pecadores ... para llamarnos al arrepentimiento”, “son acciones de Satanás”, son frases lapidarias difundidas en segmentos importantes de la población. Un estudio de CEPRODE sobre el terremoto de San Salvador de 1986, encontró que de la muestra encuestada, el 27% lo asoció a un castigo de Dios.
- También los desastres son atribuidos a la intención vengativa de la naturaleza ante los ataques inmisericordes por la especie humana. Trasladando el castigo divino a la penalización “premeditada” de la naturaleza; concepción que insistentemente es difundida y reforzada por la mayoría de medios informativos, incidiendo consiguientemente en las actitudes derrotistas, el inmovilismo y fatalismo humano.

El estudio mencionado anteriormente refiere que el 73% de los encuestados asoció inmediatamente el evento a una causa natural; además, cuando se les preguntó sobre el futuro, la respuesta del 73% fue en términos fatalistas; únicamente el 27% creía que el esfuerzo propio podría ayudarles a mejorar sus actuales condiciones.

- Otra versión dice que los desastres por ser naturales no pueden prevenirse, porque “... hasta en los países desarrollados suceden desastres provocados por la naturaleza...”.

Esta interpretación tiene la virtud de desviar la responsabilidad social hacia los fenómenos naturales que siempre han sucedido. Se promueve el pesimismo e inmovilismo de los afectados y afectadas; superponiendo conciente o inconscientemente, dos términos totalmente diferentes: “de-

sastre natural” y “fenómeno natural”.

A pesar que estas visiones distorsionadas han sido plenamente superadas científicamente, los gobiernos de la región centroamericana, en particular el salvadoreño, siguen estando muy apegados a las mismas; por lo tanto, no es casual que los impactos causados por inundaciones, sequías, epidemias o sismos, sean considerados por los funcionarios gubernamentales como daños causados por la “fuerza de la naturaleza” o como “actos punitivos de Dios” fuera del control y exentos de cualquier responsabilidad humana.

a- ¿... entonces, qué son los desastres y cómo se generan?

Al tomar parte en la actual discusión teórica sobre el tema, y retomando aportes conceptuales que distintos investigadores(as) de LA RED han hecho; en este trabajo se asume que un DESASTRE es el conjunto de daños y pérdidas generadas a partir de la generación de un fenómeno que por sus características se convierte y materializa en una amenaza (natural, socio natural o antrópica) íntimamente relacionada a la vulnerabilidad o vulnerabilidades (tipo de vivienda, de suelo inestable donde se construye, lugar donde se ubica la edificación, situación económica precaria), presentes en un lugar y momento determinados.

Para los seres humanos no todos los fenómenos son peligrosos, sino sólo aquellos que en razón del tipo y magnitud, así como por lo sorpresivo de su ocurrencia puedan afectarla. Por ejemplo las lluvias torrenciales y continuas en una zona seca, un sismo de considerable magnitud, etc. Éstos sí pueden considerarse peligrosos aunque por lo general siempre se ha convivido con ellos y forman parte del medio ambiente natural dinámico y cambiante.

Un fenómeno natural se entiende como toda manifestación de la naturaleza que en ciertas condiciones, si existe vulnerabilidad global o ciertos factores de fragilidad en la zona de desarrollo del fenómeno, puede convertirse en amenaza; pero no todo fenómeno natural es por sí mismo una amenaza.

Esto depende de múltiples factores que se vinculan a su presencia, por ejemplo lluvias de regular intensidad pueden ser beneficiosas en una zona agrícola que espera la temporada normal de lluvias, pero este mismo evento puede ser perjudicial para otras zonas que radican en riberas de ríos y de posibles deslaves y que la población no está en condiciones de

soportar sus efectos.

Se han tipificado los fenómenos naturales apuntando los siguientes: De cierta regularidad (las lluvias en invierno), y de aparición extraordinaria (un terremoto en la zona central del país). Los últimos pueden ser previsibles o imprevisibles dependiendo del nivel de conocimiento que sobre el funcionamiento de la naturaleza se haya alcanzado. Por ejemplo un fenómeno natural como una tormenta tropical o un huracán se puede prever y pronosticar hasta cierto punto su rumbo, escala y posibles áreas afectadas.

El desarrollo de un fenómeno natural, ordinario o extraordinario, no necesariamente desemboca en un “desastre”. Los fenómenos o eventos naturales son parte activa de la formación de la estructura geográfica de la tierra, porque el planeta no ha culminado su proceso de formación y porque este proceso da lugar a que ocurran estos fenómenos, por lo tanto los efectos de ciertos fenómenos naturales no necesariamente deben ser desastrosos, sólo cuando afectan una fuente de vida o una forma de vida en función de una geografía determinada.

b- ¿Qué son los riesgos, las amenazas y la vulnerabilidad?

Puede afirmarse con seguridad que el desastre es el resultado del manejo inadecuado de los riesgos; entendiendo el riesgo como la coexistencia en un lugar y tiempo determinado de una(s) amenaza(s), (fenómenos naturales, socio-naturales y antrópicos) y una(s) vulnerabilidad(es), (pobreza, desempleo, malas construcciones, escasos recursos naturales, etc.), que interdependiente una de la otra y manejadas inadecuadamente pueden provocar daños y pérdidas. Ninguno de estos factores, separadamente, puede dar paso al riesgo o al desastre.

De allí que el riesgo, puede definirse como la probabilidad de que ocurra un desastre y está determinado por:

- a- su carácter social, es decir que aparece en el proceso de intercambio continuo y constante entre la comunidad humana y su entorno, mediatizado éste por circunstancias políticas, sociales, económicas y sociales, aún en sus manifestaciones naturales. No está definido por fuerzas sobrenaturales, ni por fenómenos naturales.
- b- su carácter diferenciado, ya que no afecta de la misma manera a

los diferentes actores sociales presentes en un mismo escenario. La percepción del riesgo se deriva de esta característica, ya que el riesgo tiene diferentes niveles de prioridad o importancia dependiendo de la visión que cada actor social tenga sobre el mismo.

- c- el carácter dinámico y cambiante, como producto de sus dos elementos generadores que a su vez expresan esas dos cualidades. Al riesgo hay que describirlo como un proceso, siempre en movimiento y actualización y no como algo estático.

Se ha hablado de amenazas y vulnerabilidades y para definir las se debe reconocer que en la práctica no se puede separar una de la otra y que de su interrelación puede derivarse un desastre, y para graficar lo anteriormente expuesto, se mencionan algunos ejemplos:

- La construcción de casas a la orilla de los ríos o en suelos con fuertes inclinaciones, habitadas por familias con escasos recursos económicos, baja escolaridad, limitada o ninguna atención en salud es una situación típica que presenta el binomio amenaza – vulnerabilidad.

Por un lado habitar en la ribera de los ríos, en principio, no debería significar peligro para la población pero ¿qué la convierte en amenaza?

En una situación precaria como la ejemplificada existe una gran probabilidad de que la población no este adaptada para enfrentar un fenómeno natural o humano que se puede producir, de allí se puede decir que una amenaza es la probabilidad de que un fenómeno, originado por la naturaleza o la especie humana, se produzca en un tiempo y zona determinada, no adaptada para enfrentarlo sin traumatismos.

- Retomando el mismo ejemplo, en él se presentan ciertas condiciones no naturales que afectan la calidad de vida de las personas, factores económicos, educativos y de salud, que como debilidades impiden que la población tenga posibilidades para resistir las amenazas y recuperarse ante los daños generados por un posible desastre. La vulnerabilidad es la condición propicia de la población de sufrir

pérdidas o resultar afectadas por la materialización de una amenaza y por la incapacidad local para recuperarse de los efectos de un desastre.

La vulnerabilidad debe ser evaluada ante cada amenaza tomando en cuenta que no sólo depende de la convivencia de la población con las amenazas sino de la presencia de distintos factores presentes en la comunidad. Entonces se puede hablar de una vulnerabilidad global y para aproximarnos a su abordaje lo hacemos desde distintos puntos de vista llamados factores de vulnerabilidad.

Las condiciones de vulnerabilidad se van gestando y pueden ir acumulándose progresivamente configurando una situación de riesgo. Finalmente se puede decir que detrás de cada condición de vulnerabilidad física existen causas socioeconómicas que reafirman la idea inicial de que los desastres naturales no existen.

Estudiar y actuar sobre los desastres a partir de este enfoque pretende sensibilizar a la población su situación de vulnerabilidad y otorgarle las herramientas teóricas necesarias para lograr condiciones de seguridad sustentable. El derecho de un hábitat seguro desde la perspectiva de la sustentabilidad debería ser incorporado con mayor fortaleza como una reivindicación vital en la lucha ambientalista y social.

Expansión de las ciudades en Centroamérica y generación de Riesgos Urbanos

Mario Lungo

1. Introducción: problema antiguo, problemas nuevos

La expansión territorial de las ciudades grandes en América Latina no es un fenómeno nuevo, pero presenta sensibles diferencias con las características que éste ha asumido particularmente en los Estados Unidos.

En efecto, si la expansión urbana en este último país ha configurado un paisaje donde los conjuntos residenciales para clases medias y altas son vinculadas por una red de autopistas destinadas para los automóviles privados, principalmente, en América Latina este territorio ha sido, en la mayoría de los casos, el reino de la marginalidad y la precariedad de la llamada ciudad ilegal de los pobres.

Sin embargo esta situación ha estado cambiando durante los últimos años; encontramos la construcción de conjuntos habitacionales para sectores de bajos y medios ingresos, grandes centros comerciales y exclusivas residenciales “cerradas”, en una abigarrada mezcla que está modificando

el antiguo patrón de segregación socio-espacial.

Evidentemente hay muchas diferencias y particularidades entre las grandes ciudades de la región, particularmente las áreas metropolitanas, derivadas de la historia y la geografía, pero lo que queremos destacar aquí es el panorama predominante para efectos del objetivo de este trabajo.

El fenómeno a que nos estamos refiriendo es antiguo. Data, en la mayoría de países, de principios del siglo XX cuando muchas ciudades conocieron una dinámica expansión poblacional, económica y territorial. Dos ejemplos muy alejados permiten ilustrar lo anterior: el primero, Sao Paulo en Brasil, que pasa de tener 47,697 habitantes en 1886, a alcanzar cerca de 17 millones al finalizar el siglo (Rolnik, 1997); el segundo, San Salvador en El Salvador, que crece de 50, 304 habitantes en 1905 a un poco más de 2 millones en el año 2000 (Lungo y Baires, 1988). En ambos casos la producción cafetalera es la base de partida de esta expansión. El desarrollo industrial y financiero posterior, y la dimensión del país, explican la explosión demográfica de la primera.

Y las dos ciudades, en diferente dimensión, se verán enfrentadas durante las últimas décadas del siglo XX a un nuevo desafío: el surgimiento de inéditos riesgos urbanos antes no imaginados y para los cuales las ciudades, sus habitantes y los responsables de la gestión de su desarrollo no estaban preparados.

Este trabajo trata de hacer una reflexión sobre los nuevos riesgos urbanos que se están gestando por la expansión territorial de las principales ciudades centroamericanas durante los últimos años. Para esto se presenta, en el segundo punto los rasgos principales que caracterizan estos procesos de expansión urbana en San Salvador, San José y Panamá, proponiendo posteriormente una serie de indicadores que deberían ser construidos para su análisis en profundidad. Para esto último se hace una revisión crítica de los indicadores urbanos propuestos por HABITAT / PNUD, los que en nuestra opinión no incorporan plenamente esta dimensión de la realidad urbana.

En el tercer punto se intenta avanzar analíticamente en la construcción de riesgos urbanos a partir de una serie de vulnerabilidades clave planteadas en importantes trabajos (Fernández, 1996; Lavell, 2000). Este ensayo metodológico es de carácter exploratorio y tiene como objetivo sentar las bases para el análisis de casos concretos.

El cuarto punto consiste en la aplicación preliminar del camino esbozado en el punto anterior al caso del Área Metropolitana de San Salvador,

ciudad que se enfrenta a importantes riesgos ambientales derivados de una inadecuada utilización y modificación del territorio urbanizado, de la acentuada pobreza y segregación socio-espacial, y de las deficiencias de la gestión urbana.

En el punto final se discute el papel de los gobiernos locales y las organizaciones ciudadanas en la gestión de los riesgos urbanos.

Se trata, en síntesis, de discutir la relación entre un problema antiguo, la expansión territorial de las ciudades, y un problema nuevo, la emergencia de riesgos urbanos no incorporada anteriormente en los estudios sobre el desarrollo y en la planificación de las ciudades.

Esta situación no es exclusiva de las ciudades de los países en desarrollo. En el caso de una de las grandes aglomeraciones del mundo desarrollado, Los Angeles en California, a pesar de estar situada en una región donde están presentes desde hace milenios amenazas naturales de gran envergadura, y ser una de las ciudades más estudiadas desde diversos aspectos, es solamente en años recientes que la generación de riesgos urbanos y su relación con la forma de crecimiento territorial se ha colocado en el centro de las preocupaciones de muchos académicos y responsables del desarrollo (Davis, 1998).

Este trabajo se apoya en distintas investigaciones realizadas durante los años anteriores, tanto en el ámbito del desarrollo y la gestión urbana, como en el campo de los desastres, y en la riqueza de los aportes del conjunto de trabajos de la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina, que ha venido realizando estudios innovadores en este campo.

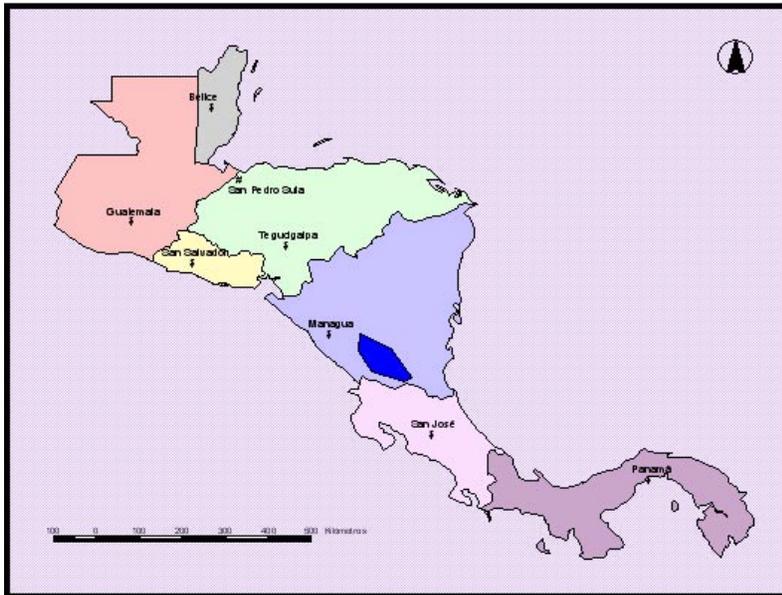
2. Características de la expansión de las ciudades San Salvador, San José y Panamá al iniciarse el Siglo XXI

Las principales ciudades centroamericanas, que se convirtieron en las capitales de las repúblicas centroamericanas después de la independencia de 1821, se localizaron la mayoría en las zonas interiores de los territorios colonizados. La excepción fue Panamá, construida desde el inicio a la orilla del mar como un punto clave del comercio hacia América del Sur. Estas ciudades cumplían funciones económicas secundarias vincula-

das a sus ámbitos económicos regionales.

Con la introducción de las economías cafetaleras durante la segunda mitad del siglo XIX y la instalación de las primeras industrias manufactureras en las primeras décadas del siglo siguiente, algunas de estas ciudades (San Salvador, San José y Managua), se consolidaron como las principales ciudades centroamericanas junto a Guatemala, que había sido la capital colonial y Panamá. La diferencia la marca Honduras, donde aunque la principal concentración urbana era Tegucigalpa, vinculada a las antiguas explotaciones mineras de la zona, va a competir, desde la segunda mitad del siglo XX, con San Pedro Sula, situada cerca de la costa caribeña, que se convertirá en el centro industrial del país.

MAPA 1
Principales ciudades centroamericanas



Estas ciudades, conformadas al finalizar el siglo XX en áreas metropolitanas al expandirse territorialmente, albergan una importante proporción de la población urbana de los distintos países:

CUADRO 1
Centroamérica: población total, población urbana y población del área metropolitana principal (1999)

País	Población total (millones)	Población urbana (%)	Población del área metropolitana principal (a) (%)
Guatemala	11.1	41	20
El Salvador	6.2	45	33
Honduras	6.3	44	15
Nicaragua	4.9	63	30
Costa Rica	3.9	50	38
Panamá	2.8	53	41

Fuente: Fondo de Población de las Naciones Unidas (FNUAP).

a) Cálculos propios a partir del ajuste de los territorios comprendidos en las áreas metropolitanas principales.

El cuadro anterior muestra lo afirmado, a pesar de que las estadísticas oficiales subvaloran la población urbana real, como en los casos de San Salvador o San José, por los criterios censales adoptados.

Por otra parte, estamos ante una situación peculiar que agrega peso a estas ciudades: son las principales aglomeraciones urbanas en países de limitada extensión territorial. En otros términos, se podría decir que se trata de ciudades grandes en países pequeños:

CUADRO 2
Centroamérica: extensión territorial y población
del área metropolitana principal

País	Extensión territorial(Km ²)	Población principal área metropolitana
Guatemala	108,800	2,200,000
El Salvador	20,000	2,050,000
Honduras	112,000	950,000
Nicaragua	139,000	1,500,000
Costa Rica	51,100	1,500,000
Panamá	77,000	1,150,000

Fuente: FNUAP y cálculos propios.

Adicionalmente dentro de las redes urbanas nacionales, estas ciudades presentan índices de primacía elevados, con la excepción del caso de Honduras antes mencionado:

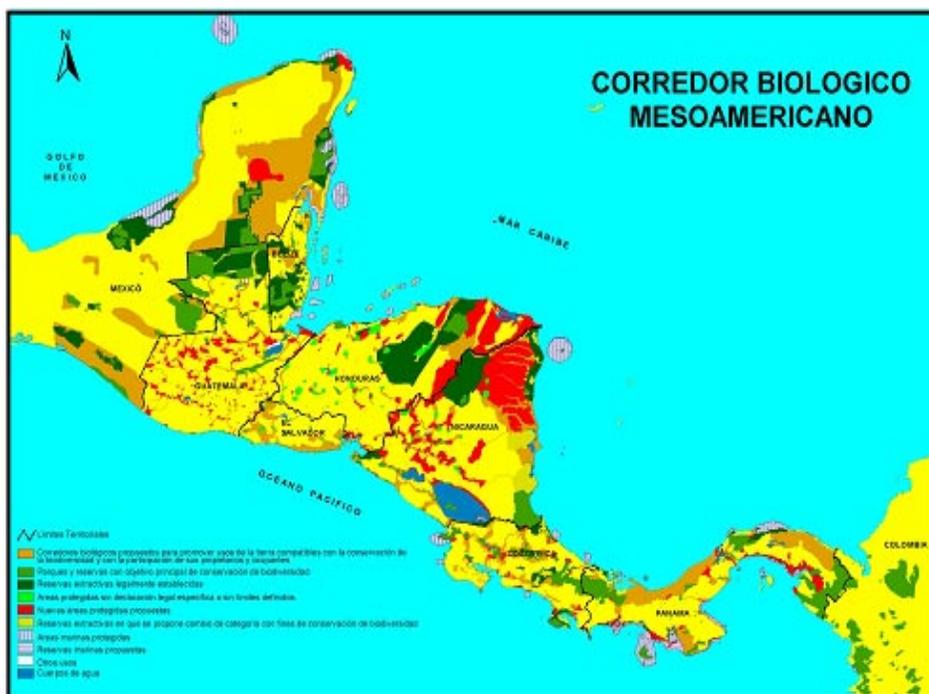
CUADRO 3
Centroamérica: relación entre la población de la capital
(áreas metropolitanas), y la segunda ciudad de cada país

País	1960	1970	1980	1995
Guatemala	13.7	16.1	23.2	16.6
El Salvador	4.8	5.9	6.5	10.0
Honduras	2.3	1.8	1.7	1.5
Nicaragua	5.3	7.2	8.7	8.0
Costa Rica	10.3	11.9	15.0	13.0
Panamá	4.8	5.9	6.0	5.0

Fuente: Nuhn Helmut: "Estructura y desarrollo del sistema de ciudades de Centroamérica y Panamá", en Desarrollo polarizado de descentralización en América Central: el caso de Panamá, H. Nuhn y A. Mckay, Hamburg, 1990, para los años de 1960 y 1970, excepto para San José en 1970 por cambios en la circunscripción; estimaciones propias a partir de cifras oficiales para 1980 y 1990.

Para efectos de la problemática que nos ocupa, la expansión territorial de las ciudades y la generación de riesgos urbanos, es importante señalar que la mayoría de estas ciudades se encuentra en la franja volcánica de alta sismicidad y en ámbitos ecológicos de gran valor, por lo que el impacto negativo de la expansión urbana es muy elevado tanto en términos de afectación de los recursos y servicios ambientales como en la generación de riesgos.

MAPA 2
Corredor biológico centroamericano



Para analizar las características específicas de la expansión territorial de las principales ciudades centroamericanas hemos seleccionado tres de ellas: San Salvador, San José y Panamá.

Las dos primeras se encuentran en ámbitos ecológicos similares: valles intermontanos afectados por erupciones volcánicas y sismos frecuentes; tierras de alta fertilidad y gran biodiversidad. Su expansión territorial

se ha realizado provocando la disminución de algunas de las tierras de mayor productividad agrícola, afectando la flora y la fauna y ocupando zonas de alto riesgo. Panamá presenta menores amenazas sísmicas y no se encuentra en una zona volcánica, existiendo solamente aquellas asociadas a su posición costera, aunque por estar ubicada sobre el Océano Pacífico, esta menos expuesta a los frecuentes huracanes del Caribe.

Si en los casos de San Salvador y San José los límites a su expansión territorial son las zonas montañosas que las rodean, en el caso de Panamá ésta se ha visto radicalmente restringida por un hecho antrópico: la creación de la Zona del Canal como área a no urbanizar indispensable para el funcionamiento del canal y para garantizar la seguridad militar del mismo. Por esta razón el crecimiento físico de esta ciudad asumió una forma lineal que ha llevado a darle el calificativo de ciudad estrangulada (Uribe, 1989).

El Área Metropolitana de San Salvador (AMSS), tenía una población aproximada de 1.5 millones de habitantes en 1995, creció a 2 millones en el año 2000 y se estima que alcanzará 2.5 millones en el 2010. La extensión era en el primero de estos años de 543.3 km² (13 municipios), de los cuales estaban urbanizados 162.97 km² (Umaña, 1996). Esta superficie se ha incrementado al agregarse al AMSS el municipio de Tonacatepeque, que es predominantemente rural. A pesar de la alta densidad demográfica del país y la ciudad, el patrón de construcción muestra una baja densidad en términos edificatorios. Sin embargo el principal problema es la discontinuidad y la utilización de zonas de alto riesgo, tanto para la construcción de viviendas para los sectores de bajos como de altos ingresos. Lo sucedido a raíz del reciente terremoto del 13 de enero de 2001 es una comprobación muy clara de lo anterior.

El caso de Costa Rica es muy difícil de precisar al no existir una delimitación por ley del Área Metropolitana. Basándonos en estudios de la CEPAL se estimó que su población era de alrededor de un millón de habitantes en 1990, incrementándose a 1.27 millones en el año 2000. La extensión de la mancha urbana se calculó en 95.3 km² en 1999 (FUDEU, 1999), habiéndose incrementado en un 80% desde 1988. Al igual que en San Salvador, se trata de un crecimiento discontinuo, una especie de agregación de centros poblados antiguamente dispersos en el Valle Central. Pero lo que peculiariza a esta aglomeración urbana es que, en la Región Metropolitana se encuentran localizadas cuatro de las seis principales ciudades del país, no mediando entre ellas distancias mayores de 20 kilómetros.

Panamá tenía, en 1980, 634 mil habitantes, sumando 980 mil en el

año 2001. A diferencia de las dos ciudades anteriores, muestra una importante proporción de construcción en altura en los tres corregimientos del centro de la ciudad, alcanzando densidades mayores a las 2,500 personas por hectárea, duplicándose la altura promedio de los edificios, mientras continúa expandiéndose la ciudad en barriadas de viviendas de baja altura, destinados a los sectores de bajos ingresos en dirección al aeropuerto. La interrogante que surge en este caso es el impacto en este modo de ocupar el territorio que tendrá la utilización del área revertida del canal, cuya extensión de inmediata posibilidad de urbanización prácticamente supera la de la ciudad actual misma.

CUADRO 4
Incidencia de la expansión territorial

Procesos	San Salvador	San José	Panamá
1 Pérdida de tierras agrícolas	+	+	-
2 Disminución de espacios verdes	+	+	+ -
3 Abandono y deterioro de áreas centrales de la ciudad	+	+	+ -
4 Contaminación del aire	+	+	+
5 Contaminación y reducción de mantos acuíferos	+	+	+ -
6 Extensión de trayectos entre residencia y trabajo	+	+	+
7 Dispersión de los lugares de trabajo	+	+	+
8 Aumento de la segregación socio-espacial	+ -	+ -	+
9 Incremento de los costos de la infraestructura y servicios urbanos	+	+	+
10 Aumento en costo de la vivienda	+	+	+
11 Desadecuación de la regulación del uso del suelo	+	+	+

Nota: Valores (+) alto; (+ -) medio; (-) bajo

3. Partiendo de las vulnerabilidades urbanas para avanzar en el análisis de los riesgos urbanos

Es evidente que cualquiera que sea la modalidad de urbanización, ésta implica una relación entre la sociedad y el territorio que, inevitablemente, genera riesgos de distinta índole y diverso grado, pero también es claro que hay modos y umbrales de urbanización que provocan más riesgos y de diferente carácter que otras.

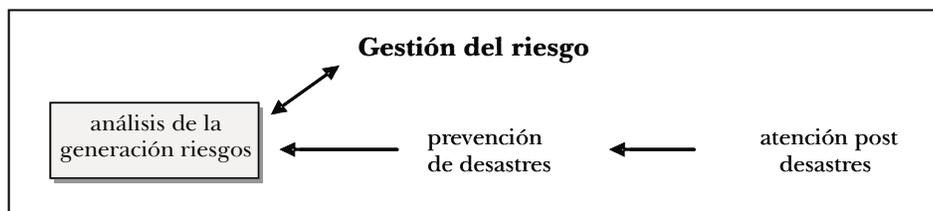
Esta afirmación que parece trivial no lo es si se incorporan factores que van más allá de los aspectos físicos (que algunos llamarían naturales), como la deforestación, el nivel de modificación de la topografía, la densidad poblacional u otros, y se articulan a factores sociales, económicos, políticos o culturales. Bastan algunos ejemplos: la existencia o no de instituciones responsables del desarrollo urbano y el tipo de normativa urbana existentes; el nivel de organización social y el tipo de relaciones de gobernabilidad urbana predominantes; el capital social o las percepciones sobre la ciudad prevalecientes; etc.; para no hablar de cuestiones más obvias como el grado de pobreza urbana o la segregación socio-espacial.

El desafío que se presenta es, entonces, el establecimiento de las relaciones de causalidad entre los modelos de urbanización y los procesos de generación de riesgos que éstos implican. Este análisis aún muy poco elaborado pasa, en nuestra opinión, por una revisión crítica de lo que se ha llamado modelos de urbanización en que han predominado el enfoque demográfico-economicista, por un lado, y el enfoque político-culturalista, por el otro, sin lograr la mayoría de las veces articularse en una visión integral. No pareciera tampoco que las visiones ambientalistas, a pesar de su pretensión holística hayan logrado esta integración.

Pero este desafío implica también avanzar mucho más en el análisis de las

causas de generación de los riesgos, particularmente en los ámbitos urbanos. Es decir, colocarse en el punto opuesto al desencadenamiento de los desastres como se trata de expresar sintéticamente en el siguiente gráfico:

GRÁFICO 1



Por otra parte, y en mayor medida de lo que ocurre en el ámbito rural, en las ciudades tiene una singular importancia, y pasa muchas veces desapercibida, la generación constante de factores de riesgo menores, los que se caracterizan por:

- a) Un período de conformación largo y acumulativo, íntimamente relacionado con las características del modelo de expansión urbana. El actual patrón de ocupación progresiva y descontrolada de tierras con vocación agrícola en el Área Metropolitana de San Salvador (AMSS), que se inició desde la década del setenta, constituye un buen ejemplo, siendo una de cuyas manifestaciones el deslizamiento de Montebello, ocurrido en 1982, que causó muertes y cuantiosos daños materiales.
- b) Sus efectos son constantes y generalmente de pequeña magnitud, pero causando a mediano y largo plazo igual o mayores costos económicos y sociales que las grandes catástrofes (Blaikie et al., 1996).
- c) Sus causas y efectos están vinculados a ámbitos regionales que superan el espacio urbano. La contaminación del aire, por ejemplo, rebasa el ámbito de la ciudad (Metzger, 1996).

Por los factores anteriores, la generación de riesgos ambientales urbanos no es siempre percibida en toda su magnitud (Barranqué et Kalaora, 1994). La población y las entidades gubernamentales no los consideran como una cuestión de vida o muerte, pareciera que se aceptan como parte de la vida cotidiana.

Este trabajo trata precisamente de caminar en este sentido examinando el caso de San Salvador en el próximo punto. Para tratar de contribuir al

análisis de las causas generadoras de riesgos urbanos partiremos, no de las amenazas, sean estas naturales o antrópicas, sino que tomaremos como eje del análisis las distintas formas de vulnerabilidad urbana. Al respecto, se han distinguido seis fuentes de esta vulnerabilidad (Lavell, 2000):

- a) concentración, densidad y centralización de personas y actividades
- b) complejidad e interconectividad de los procesos
- c) el peso de la informalidad y de la ciudad ilegal
- d) la degradación del medio ambiente
- e) la debilidad política e institucional
- f) la falta de participación social en la política y la planificación

La concentración de la población, pero especialmente de actividades que producen nuevos tipos de amenazas urbanas, muchas de ellas de tipo tecnológico, sumadas a la creciente complejidad e interconectividad de los procesos económicos y sociales, ha hecho que se produzca una agregación de niveles de vulnerabilidad antes pequeños, pero que sumados se convierten en situaciones de vulnerabilidad de gran envergadura.

Esto está también vinculado, y se ve potenciado, por la debilidad de la legislación, del marco regulatorio y de las instituciones responsables del desarrollo urbano. La falta de participación de las organizaciones ciudadanas en este proceso termina de acentuar las distintas manifestaciones de vulnerabilidad urbana.

Especial impacto tiene lo anterior en otra fuente generadora de vulnerabilidad, el deterioro del medio ambiente en las ciudades. Aunque esta cuestión ha pasado a ocupar una posición central en las agendas de las políticas nacional y urbana, aún hace falta avanzar mucho más en el conocimiento de sus causas y posibles soluciones para reducir este deterioro.

Por otra parte, en la mayoría de las ciudades latinoamericanas persiste una profunda fractura entre la ciudad legal, regulada, y la ciudad ilegal, la informal. Esta separación es también, una enorme fuente generadora de vulnerabilidad que afectando anteriormente sobre todo a los sectores sociales más pobres, por la creciente interconectividad de los procesos se va extendiendo a todo el conjunto social urbano.

Los planteamientos anteriores conducen a la cuestión clave de la construcción de indicadores de generación de riesgos urbanos.

La construcción de indicadores de generación de riesgos, un instrumento indispensable para la gestión del riesgo en las ciudades

En el camino por evitar la tentación antes mencionada e incidir efectivamente, creemos que es indispensable realizar un trabajo apenas esbozado: la construcción de indicadores de generación de riesgos urbanos. Aún en el reciente trabajo que se ha iniciado de construcción de indicadores urbanos en América Latina, por iniciativa del Programa de Gestión Urbana (PGU-HABITAT.PNUD, 2000), predomina una visión en que los indicadores de riesgo, que realmente se limitan a la prevención de desastres, son un aspecto más, sumado sin articulación a otros más, en una concepción muy tradicional.

Este trabajo, creemos, sólo puede llevarse a cabo con una activa participación de los investigadores sociales que han estado trabajando ampliamente esta problemática.

CUADRO 5

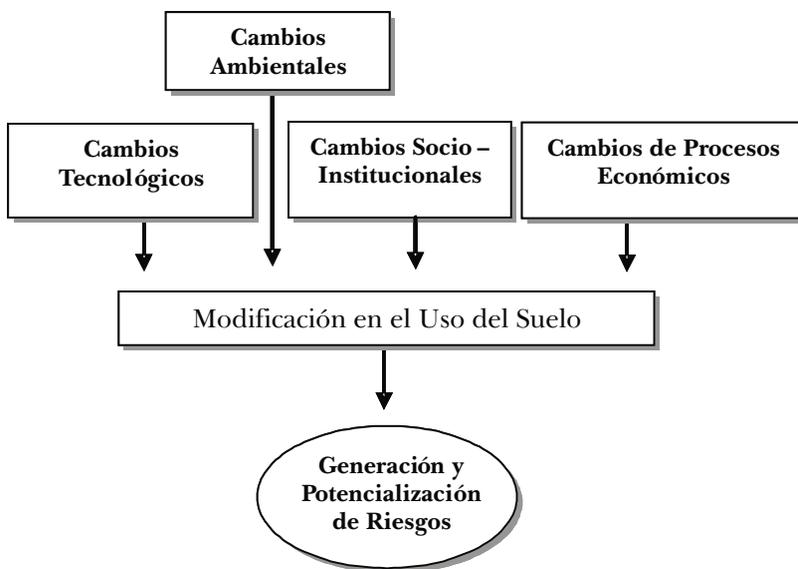
Lista de Indicadores correspondientes a las 20 áreas de compromisos clave de la Agenda Hábitat

<p>CAPITULO 1: Vivienda</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Posibilitar la seguridad de la tenencia Indicador 1: regímenes de tenencia Indicador 2: desalojos 2. Promover el derecho a vivienda adecuada Dato cualitativo 1: derecho a vivienda Indicador 3: coeficiente entre precio e ingresos de la vivienda 3. Proporcionar igualdad de acceso a la tierra Indicador 4: coeficiente entre precio de la tierra e ingresos 4. Promover igualdad de acceso a créditos. Indicador 5: Préstamos con hipoteca y sin hipoteca 5. Promover el acceso a los servicios básicos Indicador 6: acceso al agua Indicador 7: conexiones domiciliarias <p>CAPITULO 2: Desarrollo social y erradicación de la pobreza</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Promover la igualdad de oportunidades para una vida sana y segura Indicador 8: mortalidad de niños menores de 5 años Indicador 9: tasas de delincuencia Dato cualitativo 2: violencia urbana 7. Promover la integración social y apoyar a los grupos desfavorecidos Indicador 10: hogares pobres 8. Promover la igualdad de género en el desarrollo de asentamientos humanos Indicador 11: brechas entre hombres y mujeres <p>CAPITULO 3: Ordenamiento ambiental</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Promover una estructura geográficamente equilibrada de los asentamientos humanos Indicador 12: crecimiento de la población urbana 10. Administrar el suministro y demanda de agua de forma eficaz Indicador 13: consumo de agua Indicador 14: precio del agua 11. Reducir la contaminación en zonas urbanas Indicador 15: contaminación atmosférica Indicador 16: aguas residuales tratadas Indicador 17: eliminación de desechos sólidos 12. Prevenir los desastres y reconstruir los asentamientos Dato cualitativo 3: prevención de desastres e instrumentos de mitigación 13. Promover sistemas de transporte eficaces y ambientalmente racionales Indicador 18: tiempo de traslado Indicador 19: medios de transporte 14. Prestar apoyo para preparar y aplicar planes ambientales locales e iniciativas de la Agenda 21 locales Indicador cualitativo 4: planes ambientales locales 	<p>CAPITULO 4: Desarrollo económico</p> <ol style="list-style-type: none"> 15. Fortalecer las microempresas y pequeñas empresas, particularmente las establecidas por mujeres. Indicador 20: empleo informal 16. Fomentar las asociaciones de los sectores público y privado y estimular las oportunidades de empleo productivo Dato cualitativo 5: asociaciones públicas y privadas Indicador 21: producto urbano Indicador 22: desempleo <p>CAPITULO 5: Gobernabilidad</p> <ol style="list-style-type: none"> 17. Promover la descentralización y fortalecer las autoridades locales Dato cualitativo 6: nivel de descentralización 18. Fomentar y apoyar la participación y el compromiso cívico Dato cualitativo 7: participación ciudadana en las decisiones importantes sobre la planificación. 19. Garantizar la administración transparente, responsable y eficaz de pueblos, ciudades y zonas metropolitanas Dato cualitativo 8: transparencia y responsabilidad Indicador 23: ingresos y gastos de los gobiernos locales <p>CAPITULO 6: Cooperación internacional</p> <ol style="list-style-type: none"> 20. Fortalecimiento de la cooperación internacional y las asociaciones Dato cualitativo 9: Impulsar la cooperación y las asociaciones internacionales
--	---

Ante la insuficiencia señalada se propone la incorporación de indicadores de generación de riesgos por la modificación de los usos del suelo debido a cuatro procesos: los cambios ambientales, las transformaciones en la economía, los cambios tecnológicos y las modificaciones socio-institucionales:

Las transformaciones en estos procesos tienden a generar nuevos riesgos y potenciar los existentes. La construcción de los indicadores se haría alrededor de los procesos anteriores. El gráfico 2 trata de visualizar esta idea:

GRÁFICO 2



Tratemos de plantear, con un carácter preliminar, ejemplos de cuáles serían los indicadores de generación de riesgos, base indispensable para poder pensar en la gestión de riesgos.

CUADRO 6

Indicadores de generación de riesgos

Eje de análisis	Indicadores
	Cambios Ambientales
	Porcentaje de áreas cubiertas de vegetación (regulación hídrica y del aire) Porcentaje de áreas impermeabilizadas (incidencia en el volumen de escorrentía superficial) Número y tipo de cortes y rellenos.
	Cambios en los procesos Económicos
	Índice de concentración de industrias contaminantes del aire y del agua Índice de concentración de actividades comerciales (generadoras de desechos y de concentración de tráfico) Concentración poblacional en áreas de riesgo
Modificación en el Uso del Suelo	Cambios Tecnológicos
	Grado de modernización de los procesos constructivos (en términos de reducción de riesgos) Procesos de modernización de los sistemas de transporte y de infraestructura vial. Cobertura y tipo de los sistemas de drenaje
	Cambios Socio-Institucionales
	Nivel de Organización social respecto a riesgos Grado de desarrollo de la institucionalidad responsable de riesgos Grado de incorporación del factor riesgo en los planes de desarrollo y el marco normativo

4. Hacia la construcción de indicadores de generación de riesgos en el Área Metropolitana de San Salvador (AMSS)

Sobre el Área Metropolitana de San Salvador existe información muy dispersa y fragmentada, poca sobre aspectos económicos y elaborada en general siguiendo los patrones usuales, a pesar de intentos hechos en los

últimos años para avanzar en su sistematización y utilizar nuevos enfoques para fines específicos (Lungo y Oporto, 1994; Umaña, 1996; PRISMA, 1997; OPAMSS, 2000).

De estos datos queremos, como ejemplo, mostrar algunos que, con la lógica expuesta anteriormente, pueden contribuir a la construcción de indicadores de generación de riesgos urbanos. Así, puede verse la relación entre densidad poblacional y porcentaje del suelo urbanizado para dos municipios del AMSS:

- Cuscatancingo: 192 h/km² y 83% del suelo urbanizado
- Tonacatepeque: 27 h/km² y 20% del suelo urbanizado

Rápidamente observamos que el primero está altamente urbanizado a diferencia del segundo, que es aún predominantemente rural. A primera vista parecería obvio que el primero presente mayores riesgos urbanos. Sin embargo, un análisis dinámico mostraría que la generación de riesgos es mayor al estar sometido a un acelerado proceso de urbanización sin el nivel de infraestructura con que se urbanizó el primero y con modificaciones en la topografía que originarán riesgos de nuevo tipo y dimensión por ser los proyectos que se están edificando en el último de gran tamaño. Lo anterior reafirma la idea de que lo importante es el análisis de los procesos más que de los datos estáticos, por muy válidos que estos sean.

Otro ejemplo de distinto tipo: generalmente se presentan datos sobre cobertura de servicios, por ejemplo acceso a redes colectoras de aguas negras, cuando es más importante señalar que la red principal del AMSS fue diseñada y construida con un horizonte para el año 1982 y que el crecimiento urbano ha ido a un ritmo mucho mayor que las ampliaciones de la red que se han realizado desde ese año. Tomemos de nuevo datos para los dos municipios anteriores. En 1992, el 59% de las viviendas de Cuscatancingo estaban conectadas a esta red, y sólo el 41% en Tonacatepeque. Estos datos se deben, sin embargo relacionar con la forma que asume la urbanización, el sistema de cuerpos de agua o quebradas y las actividades económicas que se realizan en sus territorios.

Sólo así datos genéricos como que en los últimos 30 años el área urbanizada del AMSS ha duplicado su extensión, o que el 70 % del caudal de aguas negras se vierte a las quebradas o ríos, adquieren un sentido para análisis de procesos específicos como el que nos ocupa.

Con esta finalidad hemos tratado de avanzar un poco más en la

propuesta General formulada en el cuadro anterior, proponiendo 20 indicadores que priorizaríamos para el estudio de la generación de riesgos urbanos:

CUADRO 7
Priorización para la construcción de indicadores
de generación de riesgos urbanos en el caso del AMSS

Indicador	Tipo	Información	Unidad
1 Área urbanizada	Cuantitativa	Es necesario actualizarla	Km ²
2 Área a urbanizar	Cuantitativa	Se debe proyectar tendencialmente	Km ²
3 Área no urbanizable	Cuantitativa	Prever usos	Km ²
4 Área impermeabilizada	Cuantitativa	Es necesario construirla	Km ²
5 Área cubierta de vegetación	Cuantitativa	Proyectar modificación	Km ²
6 Áreas de cortes	Cuantitativa	Es necesario construirla	Km. Lineales
7 Áreas de rellenos	Cuantitativa	Es necesario construirla	Km ²
8 Industrias contaminantes	Cuantitativa	Es necesario construirla	Número
9 Centros de comercio	Cuantitativa	Es necesario construirla	Número
10 Infraestructura vial	Cuantitativa	Es necesario actualizarla	Km. Lineales
11 Puentes y pasos a nivel	Cuantitativa	Es necesario actualizarla	Número
12 Bóvedas	Cuantitativa	Es necesario actualizarla	Unidades
13 Drenajes aguas lluvias	Cuantitativa	Es necesario actualizarla	Km. Lineales
14 Drenajes aguas negras	Cuantitativa	Es necesario actualizarla	Km. Lineales
15 Viviendas en zonas de riesgo	Cuantitativa	Es necesario actualizarla	Unidades
16 Planes de prevención	Cualitativa	Es necesario actualizarla	Análisis de contenido
17 Instituciones encargadas	Cualitativa	Es necesario actualizarla	Análisis de contenido
18 Inversión en prevención	Cuantitativa	Es necesario construirla	Unidad monetaria
19 Participación en prevención	Cuantitativa	Es necesario construirla	Número
20 Participación ciudadana en prevención	Cualitativa	Es necesario construirla	Análisis de contenido

El desafío metodológico consiste en, partiendo de información obtenida para un momento dado, consistente tanto en datos cuantitativos como valoraciones cualitativas, pasar a reconstruir analíticamente procesos. Un recurso utilizado en un trabajo anterior (PRISMA, 1997), la construcción de escenarios, mostró su utilidad para el análisis como para exponer sintéticamente las tendencias y los cambios que se provocarían al intervenir sobre estos procesos. Lo anterior no es nada nuevo. Se ha utilizado mucho en los estudios políticos y econométricos. Lo interesante es su utilidad para el análisis de la generación de riesgos urbanos, lo que permitiría dar un salto en la gestión del riesgo en las ciudades.

Evidentemente en este trabajo sólo es posible hacer planteamientos preliminares sobre esta cuestión, y sería necesario realizar investigaciones en profundidad para desarrollar el enfoque metodológico esbozado.

5. La participación de los gobiernos locales y la ciudadanía en la gestión de los riesgos urbanos

En trabajos anteriores hemos partido de que la gestión urbana implica cuatro procesos íntimamente ligados (Lungo y Pérez, 1991):

- a) la planificación urbana
- b) la regulación
- c) la administración del desarrollo de la ciudad (uno de cuyos instrumentos es el marco regulatorio)
- d) la inversión urbana (tanto pública como privada)

Una gestión de tipo integral implica, lo que en muy pocos casos ocurre, una integración de estos procesos.

Lo anterior hace que, también en los pocos casos en que se ha comenzado a incorporar la gestión de riesgos en el desarrollo de las ciudades, estos esfuerzos se segmenten entre estos cuatro procesos, y podríamos plantear que donde se ha avanzado más es quizás en el campo de la regulación (por ejemplo introduciendo normativas relativas a la construcción

en las llamadas zonas de riesgo).

Dada la disociación imperante entre estos cuatro procesos, lo que esta relacionado a la forma en que está estructurado el aparato gubernamental y a la manera en que se formulan las políticas públicas, pareciera difícil que la introducción de la gestión de riesgo pueda hacerse de forma integrada. Creemos que la vía es identificar, en cada caso concreto, cómo se relacionan estos procesos y cuáles predominan, para priorizar los esfuerzos sobre estos últimos y no desperdiciar recursos en esfuerzos de carácter genérico.

En el caso de las ciudades centroamericanas, donde la planificación es muy débil, el marco regulatorio (generalmente obsoleto), tiene poca aplicación, y la institucionalidad administradora del desarrollo urbano contradictoria y descoordinada (Lungo, 1998), podría plantearse que el énfasis debería dedicarse a incidir en introducir la gestión de riesgos en los procesos de inversión. Esto no es, sin embargo, tan simple. Sin un marco regulatorio moderno que combine adecuadamente normas e incentivos es difícil incidir positivamente en los procesos de inversión, lo que nos vuelve a remitir, al menos, a la importancia de contar con un marco institucional capaz de conducir estos procesos.

Surge entonces la tentación, como en el caso del medio ambiente, de intentar que la gestión de riesgos contribuya a la integración de funciones e instituciones dispersas, peligro sobre el que queremos llamar la atención para no pretender llevar la gestión de riesgos más allá de sus posibilidades de incidencia real.

En el momento actual estamos en presencia, en muchos países centroamericanos, de una triple división entre la gestión urbana, la gestión ambiental y la gestión de riesgos. La primera está comenzando a recuperar el campo perdido desde los años 70 del siglo XX estimulada por dos procesos aparentemente contradictorios: la globalización y la descentralización. La segunda tiene una fuerte presencia desde los años 90 debido a la búsqueda de opciones de desarrollo sostenible. La tercera ha comenzado a estructurarse, aunque aún es muy débil, a raíz de los efectos de la tormenta Mitch y los múltiples programas que se han promovido para la recuperación de las zonas afectadas.

Podríamos afirmar, entonces, que la incorporación de la gestión de riesgos en la gestión urbana pasa por la integración de ambas con la gestión ambiental.

A esta dispersión institucional y de las políticas públicas se suma la insuficiencia del análisis y de la información, que responden a estas visiones

fragmentadas. Adicionalmente, en el caso de las principales ciudades centroamericanas, estamos ante aglomeraciones urbanas de dimensión metropolitana, lo que agrega complejidad y dificultades adicionales a su gestión. Veamos a continuación algunos de estos problemas.

GRÁFICO 3
Principales desafíos para la gestión metropolitana

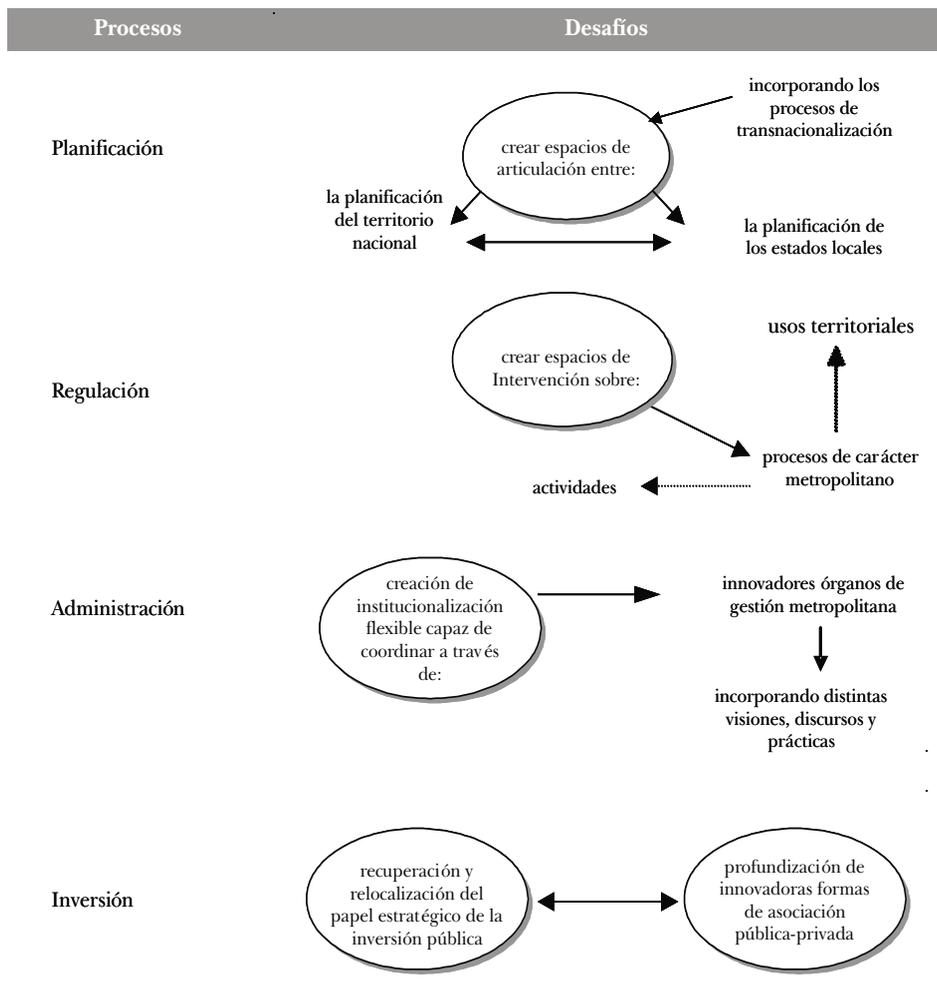
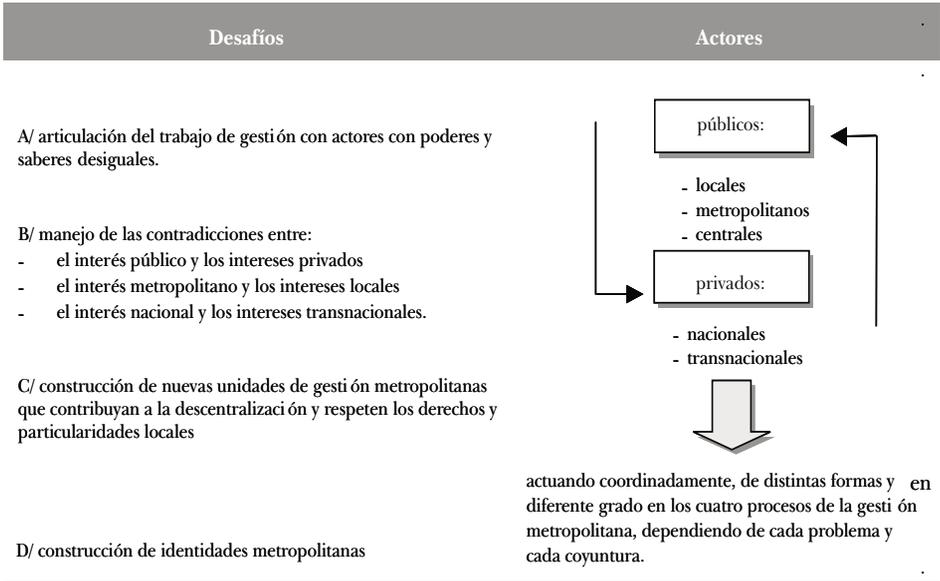


GRÁFICO 4 Principales desafíos y actores de la gobernabilidad metropolitana



Estas reflexiones sobre la gestión de las ciudades permiten establecer dos conclusiones esenciales para la problemática abordada en este trabajo:

1) Se debe caminar hacia la inserción de la gestión de riesgos en la gestión urbana.

Como indicábamos anteriormente, hay que evitar la disociación entre la gestión del desarrollo de las ciudades y la gestión de los riesgos ambientales. Permitirlo es debilitar la necesaria intervención del Estado y las organizaciones ciudadanas en el manejo del desarrollo urbano y, por lo mismo, crear las condiciones para la generación de nuevos riesgos urbanos y el potenciamiento de los ya existentes con todas las consecuencias que podemos imaginar.

2) Los ejes de trabajo específicos a priorizar son: la incorporación de

la gestión de los riesgos a la planificación y al marco regulatorio urbanos, y la promoción de la participación de los distintos actores.

Las propuestas anteriores deben especificarse al nivel urbano a los efectos de elaborar proyectos específicos en este ámbito. La mejor estrategia, creemos, es insertar esta problemática en los planes en ejecución o elaboración. Así por ejemplo, incorporar en los Planes de Desarrollo Urbano la gestión de riesgos, especialmente a través de la planificación de acciones que reduzcan la generación de riesgos, lo cual implica realizar estudios específicos que deben orientarse por planteamientos metodológicos como los hechos en páginas anteriores.

En torno a la gestión, deberían crearse unidades especializadas en las oficinas encargadas del desarrollo urbano, las que serían responsables de implementar las regulaciones tendientes a la reducción o para minimizar la generación de riesgos.

Habría que pensar también en explorar la creación de un fondo para la gestión de riesgos particular para las ciudades, fondo que debería ser alimentado, en parte por las actividades generadoras de éstos.

Finalmente, más que leyes de carácter general que tienen poca operatividad, es indispensable repensar radicalmente el marco regulatorio urbano, incorporando instrumentos modernos tanto de orden restrictivo como incentivos para los aspectos de urbanización y construcción y también para las distintas actividades que se realizan en las ciudades.

Bibliografía

- Barraqué, Bernard et Kalaora, Bernard (1994). "Introduction. Le risque environnemental et son vécu", en *Espaces et Sociétés* #77, Paris: éd. Anthropos.
- Blaikie, Piers; Cannon, Terry; Davis, Ian; Wisner, Ben (1996). *Vulnerabilidad. El entorno social, político y económico de los desastres*.
- Davis, Mike (1998). *Ecology of Fear. Los Angeles and the Imagination of Disaster*, New York: Vintage Books.
- Fernández, María Augusta (1996). *Ciudades en riesgo*, Lima: La Red / USAID.
- FUDEU (1999). "Tendencias del crecimiento urbano en el área de estudio para el Plan

- Maestro de Desarrollo Urbano de San José”, San José: Mimeo.
- Huet, Lionel (1999). Diagnóstico del drenaje urbano en el Área Metropolitana de San Salvador, San Salvador: BID-OPAMSS.
- Institución de los Ingenieros Civiles del Reino Unido e ITDG. Perú (1999): Megaciudades. Reduciendo la vulnerabilidad a los desastres, Lima.
- Lavell, Allan (2000). “Desastres urbanos: una visión global”, en *Momentos*, año 15, número 5, Guatemala: ASIES.
- Loti e Associati (2000). Diagnóstico, factibilidad y diseño final del sistema secundario de drenaje de aguas lluvias en cuatro zonas críticas del Área Metropolitana de San Salvador, San Salvador: MOP.
- Lungo, Mario (1998). Gobernabilidad urbana en Centroamérica, San José: FLACSO-GURI.
- Lungo, Mario (2000). “Environmental Risks and Reconstruction Post-Mitch. Sustainable Urban Development in Central America”, ponencia presentada a la conferencia organizada por el Woodrow Wilson Center, Guatemala.
- Lungo, Mario y Pérez, Mariam (1991). “Gestión urbana: algunas cuestiones teóricas”, en *ESTUDIOS SOCIALES CENTROAMERICANOS 55*, San José.
- Lungo, Mario y Oporto, Francisco (1994). San Salvador. Estadísticas básicas, San Salvador: FLACSO.
- Lungo, Mario y Pohl, Lina (1996). “Las acciones de prevención y mitigación de desastres en El Salvador: un sistema en construcción”, en *De terremotos, derrumbes e inundaciones*, M. Lungo y S. Baires (compiladores), San Salvador: FUNDE.
- Lungo, Mario et al (1998). Estrategia Ambiental para la Región Metropolitana de San Salvador, San Salvador: PRISMA.
- Lungo, Mario y Baires, Sonia (1998). Hábitat popular urbano y riesgos ambientales, Cochabamba: Universidad de Lund /Universidad Mayor de San Simón.
- Metsger, Pascale (1996). “Medio ambiente urbano y riesgos. Elementos de reflexión”, en *Ciudades en riesgo*, M.A. Fernández (compiladora), Lima: LA RED/USAID.
- OPAMSS. Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (2000). Propuesta para el Programa Cities alliance.
- OPAMSS. Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (1999). Plan de Rescate del Centro Histórico de San Salvador.
- OPAMSS. Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (2000). Indicadores urbanos del Área Metropolitana de San Salvador.
- Portes, Alejandro y Lungo, Mario (1992). Urbanización en Centroamérica, San José: FLACSO.
- PRISMA (1997). Perfil ambiental de la Región Metropolitana de San Salvador, San

Salvador: PRISMA-AID.

Programa de Gestión Urbana para América Latina, HABITAT, PNUD (2000): "Indicadores Urbanos Estambul + 5. Guía", Quito.

Rodriguez, Francois (1999). Los efectos del Mitch en el municipio de Delgado, Área Metropolitana de San Salvador, San Salvador: OPAMSS.

Rolnik, Raquel y Renato Cimbalista (1997). Instrumentos urbanísticos contra a exclusão social. Ed. Polis, São Paulo.

Umaña, Carlos (1996). Un nuevo mapa para El Salvador. Ed. Tendencias, San Salvador.

Uribe, Álvaro (1989). La ciudad fragmentada, Panamá: CELA.

Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano (1996). Indicadores urbanos y de vivienda, VMVDU/GTZ.

Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano (1997). Plan de Desarrollo del Área Metropolitana de San Salvador Ampliada.

La construcción de proyectos de infraestructura multinacionales en Centroamérica y sus consecuencias en la generación de riesgos

Hernando Monge Granados

I. Introducción

El proceso de integración centroamericano ha evidenciado importantes avances en los últimos años, tanto en el área política, social, económica como la ambiental. Basta observar la Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible (ALIDES) para percatarse de ello. Estos se observan tanto en el ámbito intergubernamental como en el intersocietal, pues la sociedad civil ha logrado, por un lado demostrar que se puede impulsar una integración desde abajo con la participación de los actores sociales, y por el otro, la apertura de importantes espacios institucionalizados donde se ha tenido que reconocer su participación.

En el marco de un proceso de integración regional, los proyectos supranacionales se convierten en un importante medio para su fortalecimiento. En el caso específico de este documento, partimos del criterio que los proyectos de infraestructura multinacionales contribuyen con la integración y el desarrollo del istmo centroamericano. Por tanto, no es la intención

definirlos a priori como generadores de efectos negativos, pues es bien conocido el aporte que brinda, por ejemplo una planta hidroeléctrica al desarrollo de una nación.

Sin embargo, también es necesario reconocer que un proyecto de infraestructura con escasa o nula planificación, que además no contemple las variables relacionadas con las amenazas naturales y las vulnerabilidades que caracterizan a los países del istmo, se convierte en una fuente de riesgo permanente para las poblaciones y ecosistemas en general que existan en su entorno. En este sentido, una iniciativa integracionista en el área de infraestructura que no contemple la gestión del riesgo como parte de su construcción y operación, puede traducirse en un desastre social con un alto costo de recuperación, tanto de su propia inversión como de los efectos provocados sobre la población y la demás infraestructura en general. Ejemplos de estos se han dado recientemente en Centroamérica.

Este tema es de suma importancia, pues está íntimamente vinculado con el desarrollo, tanto por el aporte que brindan los proyectos de infraestructura, como por su vinculación con la generación de riesgos, y como tal con los desastres. Como señala la CEPAL, el tema de los desastres es claramente un problema de desarrollo de los países. Primero, porque en los países en desarrollo algunos fenómenos naturales, ya sean de origen hidrometeorológico, geosísmico, vulcanológico o de otra naturaleza, suelen tener consecuencias mayores que en los países desarrollados. Segundo, porque diversos factores asociados al bajo nivel de desarrollo son causa de la amplificación de tales consecuencias. Y tercero, porque el impacto de los fenómenos naturales sobre las posibilidades de desarrollo de largo plazo es sensiblemente mayor en los países menos desarrollados.¹

En vista de la importancia de este tema para el proceso de integración, CRIES está ejecutando actualmente el proyecto “Gestión de riesgos y vulnerabilidades en el Gran Caribe”, que tiene como propósito principal identificar los factores que generan riesgos en la región, de tal manera que permitan definir recomendaciones de políticas dirigidas a los órganos gubernamentales e intergubernamentales. Específicamente en este documento se analizarán los principales proyectos de infraestructura que se están impulsando en Centroamérica y sus efectos en la generación de riesgos. Para ello, en el siguiente apartado se trata el tema de la gestión del riesgo y los proyectos de infraestructura; posteriormente se presentan las principales propuestas de proyectos de infraestructura subregionales; para luego pasar a analizar su impacto en la generación de riesgos; y finalizar con algunas recomendaciones para que los proyectos de infraes-

estructura consideren la gestión de riesgo en su planificación, construcción y operación.

Antes de pasar al análisis mencionado, es necesario realizar dos aclaraciones. La primera está relacionada con la carencia de información, pues este tema ha sido poco estudiado en la región. Igualmente, la falta de información también está relacionada con la poca accesibilidad a los documentos oficiales sobre los distintos proyectos de infraestructura que se están promoviendo en la subregión, ya que muchas de las instituciones encargadas no la brindaron y en algunos casos ni respondieron a las solicitudes realizadas en el marco de esta investigación.

La segunda aclaración es referente al enfoque del estudio, pues en este no se pretende evaluar el sentido estratégico de los proyectos de infraestructura multinacionales para el modelo de desarrollo impulsado actualmente en Centroamérica, a pesar de su inminente vinculación, dada la intención de los dichos proyectos de mejorar las condiciones de inserción de nuestros países en la economía internacional, y con ello favorecer el proceso de apertura que se viene promoviendo desde finales de los años ochenta. Para realizar este análisis, sería conveniente profundizar aún más en la investigación, mediante otro estudio de tipo filosófico – estratégico que ponga en evidencia el verdadero aporte que brindarán los proyectos en cuestión a la reducción de las vulnerabilidades de la subregión, pues coincidentemente los proyectos de infraestructura que se expondrán en este documento forman parte de la cartera de propuestas presentada por los gobiernos centroamericanos en el Grupo Consultivo Madrid 2001, que precisamente tenía entre sus propósitos fundamentales reducir las vulnerabilidades del istmo.

II. La gestión del riesgo y los proyectos de infraestructura

2.1. Las amenazas y los proyectos de infraestructura

Antes de analizar la relación entre la construcción de proyectos de infraestructura y las amenazas que provocan, es importante conocer los tipos de amenazas que generan riesgos, y su presencia en Centroamérica. En este sentido, las amenazas se pueden clasificar en naturales y antrópicas.

2.1.1. Amenazas naturales

En las amenazas naturales no intervienen los seres humanos en su

ocurrencia, ni tampoco tienen capacidad práctica para evitar que se produzcan. Según su origen, las amenazas naturales se clasifican en geológicas e hidrometeorológicas. En este ámbito, dos de las principales amenazas naturales en el istmo centroamericano son la sísmica y la volcánica. Seguidamente se realiza una breve descripción de cada una.

a. Amenaza Sísmica:

Centroamérica tiene una serie de fracturas geotectónicas a nivel global y fallamientos locales en todos los países que la conforman. Iniciando por el norte, en el Atlántico se encuentran principalmente la Placa de Norteamérica y la Placa del Caribe, divididas por la fosa del Gran Caimán. En la parte sur en el Pacífico se distinguen la placa de Cocos que actúa en todos los países (zona de subducción) que forma la fosa de Mesoamérica, llegando la cresta de Cocos a nivel de la frontera entre Costa Rica y Panamá, y la Placa de Nazca actuando a nivel de Panamá, a través de la Placa Galápagos con movimiento paralelo al bloque de Panamá que actúa también en Costa Rica con falla Transcurrente.

Internamente se pueden distinguir fallas importantes como el fallamiento del arco volcánico desde Guatemala hasta Costa Rica. En Guatemala se pueden identificar fallas importantes como Polochic - Cuilco - Chixoy, Motagua, San Agustín, Jocotán, Jalpatagua, Mixco, El Frutal y otros. En El Salvador se puede distinguir la prolongación de la Falla de Jalpatagua, Falla o Fosa Central y otras menores. En Honduras se prolonga la falla de Jocotán definiendo la zona de Chamelecón y otras fallas como el Graben de Ulúa, zona de Aguan, Falla Agalteca, Talanga, Graben de Comayagua y Jalapa. En Nicaragua la Depresión de Nicaragua. En Costa Rica la falla transcurrente y la falla longitudinal, así como en Panamá la falla de Ocu-parita y la de Soná.

Las fuentes sísmicas son las fallas o grupos de fallas que llegan a conformar sistemas, estas fallas dan origen a dos tipos de amenazas:

- Amenaza por fallamiento en función a la distancia de la falla, entre más cerca mayor amenaza.
- Amenaza por propagación de Ondas Sísmicas, las cuales producen aceleraciones de cierta duración y período u oscilación.

b. Amenaza Volcánica:

Centroamérica cuenta con una gran cantidad de volcanes, entre los cuales se han identificado 22 como los más peligrosos: Pacaya, Cerro Quemado, Santiaguito, Fuego, Tacaná, Ilopango, Izalco, San Salvador, Cosigüina, Cerro negro, Momotombo, San Cristobal, Masaya, Telica, Tenorio, Barva, Irazú, Miravalles, Poás, Rincón de la Vieja, Turrialba y Barú - Tisinga.

2.1.2. Amenazas Antrópicas

Existen amenazas aparentemente naturales, como las inundaciones, sequías o deslizamientos, que realmente son provocadas por la acción del hombre, al ocasionar la deforestación, el manejo inadecuado de los suelos, la desecación de zonas inundables y pantanosas, o la construcción de obras de infraestructura sin precauciones ambientales adecuadas. Por ejemplo, la amenaza sísmica que aumenta a causa del relleno de tierras pantanosas, la extracción de agua del subsuelo, las inundaciones por plantas eléctricas mal ubicadas, etc.

Por tanto, estas amenazas pueden definirse como reacciones de la naturaleza a la acción humana inadecuada sobre los ecosistemas. En muchas ocasiones, quienes sufren sus consecuencias no son los mismos que han causado la acción perjudicial sobre el entorno natural. En Centroamérica, dos de las amenazas más típicas son las inundaciones y los deslizamientos, ante lo cual resulta importante analizarlas más profundamente.

a. Amenaza de Inundaciones:

Las inundaciones son provocadas principalmente por el desborde de ríos en la época de invierno, y están asociadas a fenómenos meteorológicos de fuertes o prolongadas precipitaciones. En el caso de Centroamérica los países más proclives a inundaciones en orden de prioridad son Honduras, Costa Rica y Panamá.

b. Amenaza de Deslizamientos:

Los deslizamientos están asociados con varios tipos de procesos que dan como resultado el movimiento horizontal o vertical de los materiales que forman las laderas. Ante la inadecuada acción humana, los mismos son producidos por factores que influyen preponderantemente para que estos

se produzcan, entre los cuales podemos citar los siguientes:

- La sismicidad es una de las causas de muchos deslizamientos, provocados en Centroamérica principalmente por el segmento de la franja sísmica circumpacífica.
- El Clima es otro factor que contribuye en la generación y aceleración de los deslizamientos, cuyos mayores parámetros son la humedad, precipitación, escorrentía y temperatura.
- La estructura geológica es frecuentemente otro factor determinante en los deslizamientos, siendo la geometría del suelo el componente más importante.
- Los cambios en las condiciones geológicas dan importantes indicios en áreas de desastre y de actividad potencial de deslizamientos. Cambios abruptos en las depresiones y laderas son indicadores de condiciones geológicas no uniformes.
- La topografía del terreno o la geometría de la superficie de la tierra es otro factor asociado con el potencial de los deslizamientos.

2.1.3. Las amenazas y los proyectos de infraestructura

Muchas veces las amenazas se presentan de manera compleja y concatenada. Por ejemplo, un sismo puede provocar rupturas de embalses o reservorios, que a su vez provocan inundaciones; o explosiones e incendios en plantas industriales; ruptura y derrames de redes de distribución de combustible o gas; o fugas en depósitos de sustancias tóxicas, generando un gran riesgo para la población. Por tanto, una localidad o zona geográfica determinada no se ve enfrentada a una sola amenaza aislada, sino a un conjunto de factores que se pueden denominar «amenaza múltiple» o «multiamenaza».

El efecto de los proyectos de infraestructura en la generación de riesgos se produce de dos formas distintas. En el proceso de construcción y operación, cuando desencadenan reacciones de la naturaleza, tales como inundaciones, sequías o deslizamientos, principalmente cuando estos provocan deforestación, manejo inadecuado de los suelos, desecación de zonas inundables y pantanosas, o rellenos artificiales, entre algunos elementos. La otra forma de generar riesgos, es debido a la exposición permanente de los proyectos de infraestructura a los fenómenos naturales, lo cual multiplica

los efectos sobre la población y los ecosistemas en general.

No obstante, para identificar en forma específica el tipo de amenazas que están presentes en una determinada zona, sea que pueden afectar a los proyectos de infraestructura, o que se vean potenciadas por su construcción, es necesario realizar un trabajo de campo en el mismo sitio de los proyectos. Asimismo, el conocer las amenazas presentes en el lugar de construcción de un proyecto, permitirá establecer el tipo de medidas y acciones que se deben tomar para reducir y mitigar los riesgos.

2.2. La vulnerabilidad y los proyectos de infraestructura

La región centroamericana, en su conjunto, concentra los más altos niveles de pobreza relativa en el continente americano, así como una serie de fracturas regionales que, más allá de las fronteras políticas nacionales, desarticulan su funcionamiento social, político, cultural y económico como región integrada y, en algunos casos, desarticulan la misma dinámica regional e implican obstáculos para el desarrollo humano en Centroamérica.² Estos niveles de pobreza y de exclusión social se reflejan en diversos tipos de vulnerabilidad a los desastres.

Las condiciones físicas de las viviendas y la ubicación de múltiples comunidades en zonas de amenaza, por falta de opciones de acceso a tierras seguras, imponen una vulnerabilidad física, estructural y de localización de grandes proporciones. La marginación económica y las pobres condiciones de empleo y salud constituyen componentes importantes de una vulnerabilidad social aguda. Frente al riesgo y la amenaza de la vida cotidiana y la necesidad de luchar por la supervivencia diaria, poca o nula atención existe para preocuparse por la prevención o mitigación de los riesgos de desastres.

Sin embargo, entre los gobiernos e entidades intergubernamentales, existen grandes deficiencias en cuando a las técnicas y los niveles de seguridad constructivos y la ubicación de muchos proyectos de infraestructura, como ha quedado demostrado con cada uno de los grandes fenómenos naturales que se han producido durante los últimos años en la subregión. La falta de una conciencia o cálculo adecuado en cuanto a los niveles de amenaza y riesgo existente, la falta de adecuadas normas o controles sobre la construcción, de regulaciones sobre el uso del suelo, o la falta de aplicación de éstos, pone en una alta condición de vulnerabilidad a amplios sectores de la población frente a los proyectos de infraestructura que se han construido o se construirán en la región.

De dos zonas geográficas donde se construyan proyectos de infraestructura, la más vulnerable será aquella donde el proyecto no cumpla con las regulaciones y normas establecidas para su construcción. Asimismo, la zona menos vulnerable o más segura será aquella donde no se construya el proyecto o donde el proyecto contemple las normas de seguridad y construcción requeridas para ello.

Sin embargo, aún en dos zonas con proyectos de infraestructura construidos en forma segura, la vulnerabilidad de las personas y demás actores del entorno, estará dada por sus condiciones sociales y económicas, pues dependiendo de ello así será su posibilidad de resultar afectados y de recuperarse después de un desastre. Una familia con recursos económicos que le permitan reconstruir su casa, después de verla destruida, será menos vulnerable que una familia pobre. Igualmente, una comunidad campesina que depende de un solo producto agrícola, será mucho más vulnerable frente a los riesgos que genera una amenaza natural, que puede magnificarse con un proyecto de infraestructura.

Por tanto, la vulnerabilidad entendida como debilidad frente a las amenazas o «incapacidad de resistencia», y como «incapacidad de recuperación” cuando ocurre un desastre, provocado o magnificado por ejemplo por un proyecto de infraestructura afectado por un fenómeno natural, no solo depende de la convivencia de poblaciones con las amenazas, sino de múltiples factores presentes en las comunidades. Por eso, se habla de la existencia de vulnerabilidad global, y se puede aproximar a su análisis desde distintos puntos de vista, los cuales se denominan factores de vulnerabilidad.

La vulnerabilidad global es un proceso dinámico, donde sus manifestaciones varían de una comunidad a otra, y en diferentes momentos o situaciones, dentro de una misma comunidad. Igualmente, ninguno de los factores que provocan vulnerabilidad se encuentra en forma pura o aislados de los demás.

Existen factores de vulnerabilidad que se pueden evitar o reducir para disminuir las debilidades. En muchos casos se requieren recursos económicos, pero en otros casos los elementos principales son las decisiones políticas, económicas y sociales. Asimismo, la vulnerabilidad no es exclusivamente un problema de carencias, bajos recursos o pobreza, sino de cómo se asignan y utilizan los recursos disponibles.

2.2.1. Factores de vulnerabilidad

Veamos los principales factores de vulnerabilidad:

a. Factores ecológicos o ambientales

Por ejemplo, un proyecto de infraestructura que provoque la deforestación incrementa la vulnerabilidad de los ecosistemas y de las comunidades frente a las lluvias, que al caer sobre el suelo descubierto provocan erosión, deslizamientos o derrumbes, inundaciones y avalanchas.

b. Factores económicos

La pobreza o la falta de recursos económicos es quizá la principal causa de vulnerabilidad. Familias sin reservas de recursos (dinero, animales, propiedades, etc.), tienen mucho menos posibilidades de enfrentar un desastre que una familia próspera y solvente económicamente. También, una errónea utilización de los recursos económicos o un proyecto de infraestructura que niegue u omita la planificación adecuada, lleva a nuevas y distintas formas de vulnerabilidad.

c. Factores físicos

La vulnerabilidad de las familias sin casa, frente a la vida en general, disminuye cuando consiguen un rancho o una casa en zonas de ladera o inundables, pero se vuelven altamente vulnerables frente a las amenazas de deslizamiento o inundación provocadas por un proyecto de infraestructura (caso del Bajo Lempa en El Salvador).

d. Factores sociales

Las comunidades organizadas y con dirigentes locales activos cuentan con mejores posibilidades de superar los factores que le ponen en riesgo. Igualmente, una comunidad que cuente con los servicios de educación, salud, y otros que son básicos para su subsistencia, es menos vulnerable que aquella donde no se tienen. Una comunidad con una educación de calidad, tiene mayores posibilidades de enfrentar las amenazas, de tal manera que pueda reducir los riesgos y actuar de mejor manera frente a ellos.

e. Factores institucionales

Estos factores aparecen cuando prevalecen los requisitos de forma sobre las necesidades de fondo, o cuando por el contrario no existe del todo un marco legal e institucional que norme la construcción de los proyectos de infraestructura. La politización, la corrupción de las entidades gubernamentales,

mentales e intergubernamentales, excesivas normas y trámites legales, la proliferación de controles innecesarios y la burocratización, son algunos de los elementos que provocan vulnerabilidad desde el punto de vista institucional.

f. Factores políticos

Se evidencian en la poca o nula capacidad de movilización de una comunidad para expresar sus dificultades y deficiencias, así como para demandar reivindicaciones, que llamen la atención de las autoridades, medios de comunicación y la sociedad en general. También están relacionados con la incapacidad para formular propuestas alternativas, que les permita reducir sus niveles de dependencia de las decisiones o recursos externos.

2.3. El riesgo y los proyectos de infraestructura

Como tal, el riesgo es la probabilidad de que ocurra un desastre. Se expresa en las posibles consecuencias negativas (daños y pérdidas) de tipo económico, social o ambiental que pueden presentarse en caso de ocurrencia del desastre, frente a la capacidad de resistencia y recuperación de las partes afectadas.

El riesgo que puede generar un proyecto de infraestructura puede ser permanente o recurrente, afectando la vida cotidiana de las personas y las posibilidades de desarrollo de una zona o de la región en general. Asimismo, para que un riesgo se traduzca en un desastre, el evento no tiene que ser de una gran magnitud, pues en determinadas ocasiones una serie de fenómenos pequeños, ocasionados o potenciados por la construcción de un proyecto de infraestructura, pueden ser más desastrosos que uno de magnitud considerable. Igualmente, un fenómeno pequeño puede ser un aviso de que se están gestando condiciones de riesgo que, en un futuro, pueden desembocar en un desastre de grandes magnitudes.

Para reducir el riesgo se pueden poner en marcha, tanto actividades de prevención como de mitigación de tal manera que el efecto sea mínimo. La prevención tiene como objeto evitar o impedir que sucesos naturales o generados por la actividad humana, causen desastres. Por su parte, la mitigación es el resultado de una intervención dirigida a reducir los riesgos, tratando de modificar las características de las amenazas, con el fin de reducir la vulnerabilidad, de tal manera que se atenúen los daños potenciales sobre la vida y los bienes.

Por supuesto, es necesario considerar que toda medida cuyo propósito es reducir o eliminar un riesgo, está estrechamente relacionada con los procesos a mediano y largo plazo establecidos para el desarrollo de un país o una región, razón por la cual deben estar incorporados en los planes sectoriales, de ordenamiento territorial y de desarrollo socioeconómico. Por tanto, los proyectos de infraestructura propuestos en Centroamérica deben estar enmarcados en estrategias regionales de desarrollo que, además de cumplir con sus objetivos propuestos, consideren en su planificación las amenazas y vulnerabilidades, y por tanto la gestión del riesgo.

III. Proyectos de infraestructura subregionales

A partir de la investigación se han podido detectar distintos proyectos de infraestructura regionales, que se están impulsando en este momento en Centroamérica. Sin embargo, dado los tipos de fuentes consultadas así es también la información disponible al respecto, contando en algunos casos con información adecuada, mientras que en otros casos solamente se dispone de una referencia sobre el proyecto.

En este sentido, los principales proyectos de carácter multinacional identificados en la región centroamericana son los siguientes:³

- Suministro de Gas Natural al Istmo Centroamericano.
- Terminales Regionales de Importación y Almacenamiento de Derivados del Petróleo.
- Promoción de Centrales Hidroeléctricas y Geotérmicas en Centroamérica.
- Sistema de Interconexión Eléctrica de los países de América Central (SIEPAC).
- Corredor logístico en Centroamérica.
- Red Regional Digital para sustituir el sistema de telecomunicaciones convencional.

3.1. Suministro de gas natural al istmo centroamericano

Los principales y tradicionales mercados de gas natural han sido Estados Unidos y Europa. Los países de América Latina con producción de gas natural, han seguido más de cerca el modelo europeo en su desarrollo, estableciendo monopolios públicos para su manejo o realizando la concesión del servicio a una empresa privada o mixta, bajo la vigilancia de una agencia reguladora establecida para tal efecto. Sin embargo, en los últimos años se ha dado un importante proceso de reforma en la industria del gas natural, tratando de responder a las nuevas corrientes de apertura y promoción de la competencia en este sector. A partir de esta reforma, se han desarrollado dos nuevos mercados que han transformado la forma en que opera dicha industria: uno relacionado con el gas natural como mercancía, y el otro con el servicio de transporte y distribución de dicho gas a través de una red de ductos.

En el caso centroamericano, el desarrollo de una industria de gas natural requiere considerar una serie de factores tales como la oferta o fuente de suministro, la demanda potencial, la cultura e idiosincrasia de los centroamericanos en el uso de otras fuentes de energía y los riesgos de la inversión, entre otros. Así, dado que en la subregión no existe producción de gas natural, se espera que el suministro provenga de fuentes externas. Desde un punto de vista geográfico, los países centroamericanos podrían abastecerse desde el norte, mediante un gasoducto que entre por la frontera de Guatemala con México, o desde el sur, con un ducto que llegue a Panamá desde Colombia.

Por supuesto, las condiciones de suministro son diferentes en cada caso. En el caso del norte, el gas sería comprado en México en la Ciudad Pemex y se abastecería a través de un gasoducto subterráneo. Mientras tanto, en el caso del suministro por el sur, el gas provendría, en una primera etapa, de yacimientos situados en la costa Atlántica de Colombia, que son explotados por empresas petroleras públicas y privadas. El punto de alimentación del gasoducto, que sería submarino, se situaría seguramente cerca de la ciudad de Cartagena.

Según la CEPAL, el establecimiento de un sistema de abastecimiento de gas natural en la subregión es un proyecto con alto nivel de riesgo. Además de los riesgos técnicos, existen los de mercado y los políticos propios de los países centroamericanos.⁴ Hasta ahora, el gas natural no forma parte de las políticas energéticas de los países de la subregión, pues este hidrocarburo solamente se produce en forma escasa en Guatemala. Por esa razón, estos países tienen muy poca experiencia con este energético, trátese de aspectos

técnicos, normativos, legales o regulatorios. Al no haberse utilizado nunca el gas natural, no hay reglamentos ni regulaciones para dicho producto. Del mismo modo, no existen recursos humanos preparados para el manejo de este energético.

Antes de iniciar la construcción de este proyecto, es necesario que cada país analice y determine los objetivos de política energética que persigue en materia de gas natural, así como el modelo de organización y regulación que mejor contribuye al logro de los mismos. Deberá existir, una regulación común mínima para los seis países del istmo, así como marcos regulatorios nacionales, los cuales deberían de ser compatibles en alguna manera con las grandes líneas de los marcos regulatorios de los países fronterizos, desde donde se suministraría el gas, México y Colombia.

El interés de las autoridades centroamericanas por el gas natural surge de la preocupación por buscar combustibles alternativos que ayuden a satisfacer las necesidades energéticas de la población y de la industria, supuestamente de forma económica y ambientalmente sustentable. Sin embargo, las exploraciones realizadas en la subregión no han revelado reservas significativas de este combustible. En el caso de Guatemala, único país productor, las pequeñas cantidades de gas no justifican el desarrollo de la infraestructura necesaria para llevarlo a los potenciales centros de consumo. Por tanto, estas limitaciones del producto en el istmo restringen el suministro del gas natural a dos opciones: por el norte, desde México; y por el sur, desde Colombia.⁵

El suministro de gas natural desde el norte, a través de México, permitiría la conexión de Centroamérica con uno de los mercados de gas natural más importantes a escala mundial. La industria del gas en América del Norte comprende varias zonas con altas reservas de este combustible, una importante producción y una infraestructura muy desarrollada en Canadá, los Estados Unidos y en expansión en México. En los Estados de Tabasco y Campeche existen zonas productoras muy cercanas a la frontera de México con Guatemala.

El proyecto de suministro de gas natural al istmo centroamericano tiene como propósito fundamental la creación de un mercado en dicho combustible que sea utilizado en la producción de electricidad y en la industria manufacturera, tendiente a aumentar la competitividad de estos dos sectores, con significativos beneficios macroeconómicos, energéticos y ambientales para la región.⁶ Como tal, el proyecto implica la creación de un Tratado Marco Subregional de gas natural y de leyes y reglamentos nacionales sobre el combustible; así como la construcción de dos gasoductos

subregionales para los países del istmo, desde México y Colombia, tal y como se aprecia en el mapa que se incluye en los anexos.

Como se indicó anteriormente, el gasoducto de suministro desde el norte sería conectado en ciudad Pemex, el cual sería utilizado para abastecer a los países de Guatemala, Honduras, El Salvador y Nicaragua, teniendo una distancia aproximada de 1,187 kilómetros de longitud. Mientras tanto, el gasoducto desde el sur sería alimentado en Cartagena, de los yacimientos de la Costa Atlántica, siendo construido en forma submarina por la Vertiente Atlántica hasta la Provincia de Limón en Costa Rica, con una distancia aproximada de 1,416 Kilómetros de longitud.

3.2. Terminales subregionales de importación y almacenamiento de derivados de petróleo

Este proyecto tiene como objetivo aumentar el número de actores en el segmento de importación, almacenamiento y transporte de derivados de hidrocarburos, operando bajo la modalidad de acceso abierto (instalaciones de servicio), destinada al mercado regional, a fin de aumentar el nivel de competencia en el suministro al istmo centroamericano.⁷

Para ello, se han planteado elaborar los estudios de factibilidad para instalar dos terminales de almacenamiento subregional y su correspondiente transporte de combustibles líquidos derivados del petróleo, así como la definición de los aspectos legales relacionados y el diseño de una estrategia de promoción.

Como se observa en el mapa que se incluye en los anexos, una de las dos terminales se ubicaría en la costa Atlántica, posiblemente en Santo Tomás de Castillo o Puerto Cortés al noreste de Honduras, y tendría como mercado meta abastecer a Guatemala y Honduras. Tendrían una capacidad de 635,000 barriles, y para su distribución se construirían dos poliductos, uno hacia Guatemala de 375 kilómetros de longitud y el otro en Honduras con una longitud de 60 kilómetros.

La otra terminal tendría una ubicación en la costa del Pacífico, posiblemente en Cutuco en El Salvador, San Lorenzo de Honduras o Corinto en Nicaragua, y tendría como propósito abastecer el mercado de estos mismos tres países. Su capacidad sería de 635,000 barriles, con un sistema de tres poliductos; el de El Salvador con una longitud de 160 kilómetros,

el de Honduras con 160 kilómetros de longitud y el de Nicaragua de 270 kilómetros de longitud.

Como se mencionó anteriormente, este proyecto implica la revisión y reforma de las leyes y reglamentos nacionales, con el fin de permitir la construcción y operación de almacenadores subregionales y ductos internacionales. Asimismo, conlleva una campaña de promoción de los proyectos de almacenamiento subregional y su transporte respectivo, ante los inversionistas privados y los organismos financieros multilaterales.

3.3. Promoción de centrales hidroeléctricas y geotérmicas en Centroamérica

En los últimos años se ha dado una importante discusión sobre la necesidad de instalar centrales eléctricas en algunos países de la subregión con cobertura centroamericana, que permita abastecer la demanda que existe actualmente. Para ello, la discusión se ha centrado en las plantas hidroeléctricas y geotérmicas, en contraposición con las plantas térmicas que se basan en el uso de combustibles fósiles. Estas últimas, aunque, representan una baja inversión de recursos para su instalación, incrementan la dependencia de los derivados del petróleo. En un momento en que los precios de este producto en el mercado internacional son tan elevados, el incremento de las plantas térmicas agravaría aún más la situación económica y consecuentemente la política y social de los países de la subregión.

En ese sentido, las plantas hidroeléctricas y geotérmicas se convierten en una importante alternativa, ya que se basan en el uso de recursos abundantes en la subregión, como lo son el agua y el calor de la tierra. Quizá, sus principales desventajas son el alto costo de la inversión⁸, además de los posibles efectos ambientales que provoque en las zonas de construcción. Estudios realizados a principios de la década de los noventa, determinaron que un 74% de la energía eléctrica era generada por plantas hidroeléctricas, un 3% por energía geotérmica y un 23% por energía térmica.⁹

Por esa razón, este proyecto tiene como objetivo aumentar la explotación de los recursos energéticos de la subregión (hidroelectricidad y geotermia) para la producción de electricidad, en particular con centrales hidroeléctricas de alcance subregional.¹⁰ Para ello, es necesario definir los mecanismos legales, institucionales y financieros con el fin de promover el desarrollo de los recursos hidroeléctricos y geotérmicos, lo cual permitiría

disminuir la generación con base en combustibles fósiles.

Desde principios de la década de los noventa se han propuesto una serie de proyectos de generación eléctrica en la subregión, que tengan una magnitud adecuada que permita obtener importantes economías de escala. Las nuevas centrales eléctricas, una vez instaladas, funcionarán en forma complementaria con el Sistema de Interconexión Eléctrica de los Países de América Central (SIEPAC), el cual brindará un aprovechamiento subregional de la energía generada en los diferentes proyectos.

Entre los principales proyectos hidroeléctricos identificados, que podrían suministrar energía a una escala subregional, están los siguientes:

a. P. H. El Tigre

El P. H. El Tigre está propuesto para realizarse en El Salvador, en la cuenca del Río Lempa, el cual tendría un área de 15,600 Km², aprovechando las aguas del río que lleva el mismo nombre.

Este proyecto consiste en la construcción de una presa de enrocado de 75 metros de altura, ubicada a 2 Km aguas debajo de la confluencia del río Lempa con el río Torola. El 60% del embalse estaría en territorio salvadoreño y el 40% en Honduras.

b. P. H. Xalala

Este proyecto estaría ubicado en Guatemala, y sería construido en dos etapas.

c. P. H. Chulac

Este proyecto también se construiría en Guatemala.

d. P. H. Brito

Este proyecto estaría ubicado en el sur de Nicaragua, en la cuenca del río San Juan. El esquema consiste en la construcción de una presa de concreto de poca altura (San Isidro) sobre el río San Juan y de una presa de enrocamiento de 37 metros de altura sobre el río Brito (Miramar). Las aguas serían conducidas desde el Lago de Nicaragua al embalse Miramar utilizando el cause del río Brito.

e. P. H. Copalar

Este proyecto estaría ubicado en la región norte central de Nicaragua, en el Departamento de Zelaya, dentro de la cuenca del río Grande de Matagalpa. Por su parte, el esquema consistiría en una presa de enrocado de 132 metros de altura.

f. P. H. Changuinola

El P. H. Changuinola está localizado en la República de Panamá, aprovechando las aguas del río Changuinola, en la cuenca general Changuinola - Teribe, al oeste del país.

g. P. H. Siquirres

Este proyecto estaría localizado en la parte baja el río Pacuare, en la Provincia de Limón, vertiente atlántica de Costa Rica. Constaría de una presa de 180 metros de altura. Inicialmente, este proyecto aprovechará las aguas del río Pacuare, sin embargo posteriormente aumentará su capacidad de generación aprovechando el caudal adicional que aportaría el río Reventazón, mediante un trasvase desde esa cuenca, dando origen a lo que se conoce como el Sistema Guayabo - Siquirres.

h. P. H. Boruca

Este proyecto se encuentra ubicado en la cuenca del río Grande de Térraba en la zona sudoeste de Costa Rica, Provincia de Puntarenas, en la vertiente del Pacífico. Consistiría en una gran presa de enrocamiento que generaría un embalse de 19,000 Has. La presa tendría 220 metros de altura y 650 metros de longitud.

3.4. Sistema de interconexión eléctrica de los países de América Central (SIEPAC)

Actualmente, los sistemas eléctricos de los países centroamericanos se encuentran unidos mediante dos interconexiones débiles, formando dos subsistemas separados, lo que impide realizar intercambios energéticos compartidos entre todos los países: El primero, une Guatemala con El

Salvador, y el segundo el resto de los países, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá. Los dos subsistemas se unirán mediante una línea a 230 kV entre Honduras y El Salvador. Sin embargo, esta solución parcial carece de la capacidad de transporte suficiente para satisfacer las necesidades futuras, lo que hace necesario reforzar los sistemas internos para que éstos se equiparen en cuanto a su capacidad de transferir energía de un país a otro.

Según los datos existentes, en un futuro inmediato los países centroamericanos se encontrarán con serias dificultades para satisfacer sus respectivas demandas de energía, y principalmente garantizar el funcionamiento de los sectores claves para la inserción en la economía internacional. Dadas las limitaciones para dar respuesta en forma individual a esta demanda, se considera necesario y urgente realizar un proyecto conjunto de interconexión eléctrica a escala subregional para enfrentar el problema de forma conjunta, buscando soluciones globales que permitan realizar intercambios energéticos compartidos entre todos los países.

El proyecto SIEPAC se originó en 1987, cuando todos los Presidentes de la subregión firmaron un Protocolo de Acuerdo en el que se formalizó el compromiso y vinculación de las Empresas Eléctricas al Proyecto y se decidió la realización de los estudios necesarios para su materialización. Luego de muchos estudios técnicos, el 30 de diciembre de 1996, los Presidentes suscribieron en Guatemala el Tratado Marco del Mercado Eléctrico de América Central, con el propósito de promover un mercado eléctrico subregional, sustentado en la interconexión de los sistemas eléctricos de los países.

Por esa razón, el Proyecto SIEPAC se ha propuesto como objeto la formación y crecimiento gradual de un Mercado Eléctrico Subregional competitivo, basado en el trato recíproco y no discriminatorio, a través de la construcción de una línea troncal que integre los seis sistemas eléctricos, desde Panamá hasta Guatemala. La línea de transmisión de interconexión es un proyecto de infraestructura que debe facilitar intercambios de energía en firme entre los países, con una capacidad de transmisión adicional importante con respecto a la proporcionada por las redes de interconexión existentes y planificadas en el corto plazo.

Con este proyecto se persigue un mejor aprovechamiento de las instalaciones y recursos existentes disminuyendo la necesidad de importación de combustibles fósiles. Como tal, el proyecto SIEPAC es complementario al proyecto de las centrales hidroeléctricas, pues se requiere de una capacidad mayor de generación para hacer posible el intercambio entre los distintos países de la subregión.

Para fomentar una operación competitiva del mercado eléctrico subregional, se propone realizar evaluaciones bianuales por parte de los Gobiernos a partir de las recomendaciones que realice el órgano regulador subregional requerido por el proyecto, para lo cual se propuso la creación de la Comisión Regional de Interconexión Eléctrica (CRIE).

A partir de los diferentes estudios que se han realizado, la ruta de interconexión se extiende desde la Subestación de Veladero en Panamá hasta la Subestación El Cajón, en Honduras, con una longitud de 1,802 kilómetros, tal y como se puede apreciar en el mapa que se incluye en los anexos. El detalle de este sistema troncal indivisible de transmisión en 230 KV, o ruta de interconexión, se presenta seguidamente:

- Un circuito sencillo, torre sencilla, desde Veladero en Panamá hasta Pavana en Honduras, conectándose a Costa Rica en las Subestaciones Río Claro, Parrita y Cañas, y en Nicaragua en las Subestaciones de Ticuantepe y León.
- Un circuito adicional sencillo, torre sencilla, de Pavana a Suyapa en Honduras.
- Un circuito sencillo, torre sencilla, desde El Cajón en Honduras, pasando por la Subestación de Río Lindo (Honduras) y Pepesca (Guatemala) hasta Guate-Norte.
- Un circuito sencillo, torre sencilla, de Pavana hasta la Subestación 15 de Septiembre en El Salvador.
- Un circuito sencillo, torre sencilla, entre las Subestaciones 15 de Septiembre-Nejapa-Ahuachapán en El Salvador.
- Un circuito sencillo, torre sencilla, entre Ahuachapán en El Salvador y Guate-Este en Guatemala.

En su planificación actual, el proyecto se ejecutará en dos etapas, con una duración estimada de 10 años. La primera etapa incluye las instalaciones dirigidas a reforzar los sistemas eléctricos existentes, la construcción de la línea de interconexión a 230 kV desde Guatemala hasta Panamá, y las ampliaciones de las subestaciones asociadas.

La segunda etapa contempla la construcción de un segundo circuito a 230 kV, si se desarrollan los proyectos de generación de gran envergadura. La materialización de circuitos adicionales dependerá del desarrollo y la ubicación de centrales de gran capacidad de generación. Así, es posible que

en esta segunda etapa se refuerce parte de la primera línea sin duplicar necesariamente la línea entera.

3.5. Corredor logístico de Centroamérica

En forma posterior al Huracán Mitch, los Presidentes centroamericanos solicitaron mediante la declaración de la Cumbre Presidencial de Camalapa¹¹, el diseño de una estrategia para la reconstrucción y transformación de Centroamérica. En este sentido, se definió una estrategia compuesta por tres grandes componentes,¹² uno de los cuales está referido a un nuevo crecimiento y un mayor bienestar, que incluye la propuesta de desarrollar una infraestructura logística avanzada en la subregión, que mejore las condiciones para su comercio.

Con la nueva infraestructura se pretende que las mercancías puedan trasladarse por sistemas de transporte intermodales de un océano a otro, sin inconvenientes de límites intrasubregionales, donde los puertos de los diferentes países estén en competencia para ofrecer un mejor servicio al menor costo, y donde las mercancías puedan desembarcarse en el puerto de un país, reelaborarse en otro y salir por el puerto de un tercero, utilizando el servicio de transporte de cualquier país miembro.

Para lograr lo anterior, se propone el proyecto del Corredor Logístico de Centroamérica,¹³ iniciativa que consta de cuatro componentes: La construcción y reconstrucción del Corredor Pacífico o Corredor Natural; la reconstrucción de la carretera panamericana; la construcción o reconstrucción de las conexiones con los puertos, las capitales y los centros económicos y productivos de la subregión; y la modernización de los puestos fronterizos.¹⁴

Este esfuerzo multinacional presupone la implementación de políticas y marcos regulatorios idóneos a lo interno de la subregión, especialmente en el tema de concesión de obra pública y de fondos de mantenimiento vial, pero además requiere, como condición esencial, el apoyo financiero y técnico de la comunidad internacional que posibilite la factibilidad y ejecución del proyecto.

3.6. Red subregional digital¹⁵

La Red Regional de Telecomunicaciones de Centroamérica (RRDTCA) es un sistema de transmisión digital de 2 x 140 Mbps, 64 QAM que opera en

la banda de 4 Ghz., permitiendo el enlace entre los seis países de América Central y la interconexión con México hacia el norte.

La RRDTCA tiene capacidad para la transmisión de 3840 canales telefónicos en forma simultánea, o combinaciones de los mismos con canales digitales de datos o servicios de multimedia. Está constituida por la ruta principal y dos rutas alternas entre Guatemala y Honduras, y entre El Salvador y Nicaragua, ambas con capacidad de 32 sistemas de 2 Mbps.

Mediante este sistema se prestan servicios de líneas directas y canales arrendados, para el uso del comercio y la industria subregional.

Este servicio tiene como objetivo poner a disposición de los clientes que requieren medios de transmisión de alta capacidad, gran confiabilidad y con características técnicas de alta calidad, para que puedan desarrollar sus redes de telecomunicaciones empresariales dentro de la subregión, con conectividad al resto del mundo.

El RRDTCA es, también, el medio que permite a las empresas operadoras debidamente establecidas en la subregión, realizar la interconexión con los países de Centroamérica y con el resto del mundo a precios competitivos.

Asimismo, este sistema permite la transmisión de una señal estandarizada de televisión a 34 Mbps, por lo que se brinda este servicio a las empresas de televisión, a corresponsales, y agentes de agencias noticiosas internacionales.

Adicionalmente, el RRDTCA puede ser utilizado de respaldo para el tráfico que transita por los Cables Submarinos que llegan a la subregión y como medio de acceso a los mismos.

IV. Impacto de los proyectos subregionales de infraestructura

Según hemos visto, el problema de los desastres resulta de la combinación de factores externos de tipo físico (algunas veces naturales y la mayoría de las veces producidos por la acción humana) y una población vulnerable. Las condiciones de carácter socioeconómico de esa población, son el factor determinante en la magnitud de los desastres y no tanto el fenómeno natural en sí.

Cuando se trata de analizar los proyectos de infraestructura subre-

gionales y sus efectos en la generación de riesgos, es necesario indicar adicionalmente que estos pueden producir desastres de dos formas. Directamente, por el efecto inmediato de su construcción y operación sobre las poblaciones cercanas y los ecosistemas en general. E indirectamente, cuando se magnifica e intensifica cualquier evento natural que ocurra en el lugar, debido a la ubicación del proyecto de infraestructura en una zona de amenazas (sísmicas, volcánicas, inundaciones, deslizamientos, etc.).

Según las investigaciones realizadas, los países menos desarrollados son los que presentan un incremento en las áreas vulnerables a desastres o con mayor riesgo frente a este tipo de fenómenos.¹⁶ El mayor desastre no lo causa necesariamente la manifestación más intensa de las fuerzas de la naturaleza, sino las características y condiciones socioeconómicas y por tanto de vulnerabilidad de la población.¹⁷

La combinación de los factores físicos, la difícil condición socioeconómica de los países centroamericanos, sumado a retos y problemas de planificación del desarrollo, se traducen en un entorno expuesto a la presencia de desastres y, por tanto, en una población con un elevado estado de riesgo. Por ello, cada vez es mayor la necesidad de que los gobiernos y demás actores sociales asuman compromisos políticos, institucionales, técnicos y formativos en materia de prevención, mitigación y reducción de riesgos ante los desastres. En este sentido, deben incluirse medidas pertinentes para conciliar el desarrollo de los proyectos de infraestructura con el medio ambiente, las reservas naturales renovables y no renovables, y los mismos eventos naturales, entre otros.

La paralización de un país, o de la subregión en su conjunto, debido a un desastre provoca efectos adversos sobre el empleo, la balanza comercial y el endeudamiento externo, produciendo una caída del Producto Interno Bruto (PIB), lo cual está comprobado es mucho mayor (20 veces) en los países en vías de desarrollo que en los países desarrollados,¹⁸ dando como consecuencia un mayor estancamiento y el incremento de las brechas sociales y la exclusión en general.

Lo anterior permite visualizar la importancia de incluir el factor riesgo en la planificación de los proyectos de infraestructura para reducir la vulnerabilidad a los desastres, considerando que en los países del istmo centroamericano se manifiestan dos componentes ideales para un desastre, como lo son:

- Las constantes y altas amenazas de eventos naturales, así como un incremento en el uso de nuevas tecnologías, sin las debidas medidas

para reducir los riesgos.

- El incremento sostenido de la población, acompañado de mayores niveles de exclusión social y pobreza.

La instalación de proyectos de infraestructura en lugares no aptos y sin ninguna planificación genera una lucha por la subsistencia cotidiana que destruye el bosque y cubierta vegetal, amenaza a los ecosistemas, principalmente el agua y el suelo, generando un incremento en la vulnerabilidad social. Una construcción desordenada puede dar al traste con los pocos depósitos naturales de agua que existan en una zona determinada, poniendo en grave riesgo las poblaciones y demás especies vivientes en el lugar. Igualmente, puede ser el efecto de la destrucción del suelo y la cubierta vegetal sobre la erosión, deslizamientos e inundaciones de las comunidades que estén en el entorno del proyecto de infraestructura.

No obstante, para identificar en forma específica el impacto de los proyectos de infraestructura multinacionales en la generación de riesgos, es necesario evaluar una serie de variables, como las que se presentan seguidamente, lo cual implica un trabajo de campo en el mismo sitio de los proyectos. Veamos algunas variables:

- Ubicación o lugar donde se encuentran o planean construir los proyectos de infraestructura con sus respectivas características físico naturales y del entorno.
- Información histórica, mitos, cuentos o leyendas que existan en las localidades sobre la manifestación de amenazas en el pasado.
- Estudios científicos o técnicos que hayan monitoreado y evaluado las amenazas en el lugar.
- Frecuencia, recurrencia e intensidad de las amenazas en el pasado.
- Analizar los planes de desarrollo de los proyectos de infraestructura para determinar si incluyen los criterios de vulnerabilidad, y por tanto las medidas necesarias para hacer frente a las amenazas de la zona.
- Estudios técnicos especializados sobre las nuevas amenazas que provocan los proyectos de infraestructura.

- Existencia de instrumentos o herramientas para un análisis y seguimiento permanente de las amenazas luego de construidos los proyectos de infraestructura (comportamiento y cambios).
- Determinar las poblaciones cercanas a los proyectos de infraestructura y sus características socioeconómicas.
- Cuantificar las actividades productivas del lugar donde se construirá los proyectos de infraestructura.
- Determinar las instituciones, leyes y reglamentos vigentes, y su posible incidencia sobre la construcción de proyectos de infraestructura.
- Identificar los ecosistemas y biodiversidad en general presente en la zona donde se construyen o construirán los proyectos de infraestructura.
- Identificar los actores responsables de realizar el monitoreo y evaluación de las amenazas.
- Determinar los actores que necesitan y deben usar los resultados del monitoreo y evaluación para tomar decisiones importantes.
- Identificar los mecanismos de influencia de los movimientos sociales para que los actores mencionados previamente asuman la responsabilidad que les corresponde.

El sitio específico donde se construya un proyecto de infraestructura, así como las demás zonas que se afecten por su operación, como puede ocurrir con un gasoducto que atraviese varios países de la subregión, es de suma importancia ya que en Centroamérica se pueden encontrar tres contextos climáticos, con sus respectivas características físico naturales o agroecológicas: las regiones costeras del litoral pacífico caracterizadas por un clima tropical seco, donde se asentaron importantes ciudades, dado su crecimiento hacia el pacífico. El segundo contexto está constituido por las tierras templadas y frías de los valles intermontanos donde existe una variedad de microclimas, determinados en gran parte por la incidencia de los vientos alisios, donde también se asentó la otra parte de las ciudades más importantes de la subregión.

El tercer contexto climático abarca las extensas llanuras de la vertiente caribeña, la cual está caracterizada por condiciones de alta pluviosidad y un clima tropical húmedo. La gran variedad de microclimas, el relieve

accidentado y el contrastado sustrato geológico han contribuido a una notable biodiversidad. Es precisamente en los ambientes cálidos y húmedos, en la zona de contacto entre las serranías y las llanuras que se encuentran las mayores tasas de endemismo y la mayor biodiversidad.

En el caso específico de los proyectos multinacionales de infraestructura que se promueven en Centroamérica, es evidente que el mayor riesgo que generen se concentrará en las regiones costeras del pacífico donde se ubica una gran parte de la población de la subregión, pues su mayoría se construirán en esta zona. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, para analizar el efecto específico de cada proyecto en la generación de riesgos, es necesario conocer su ubicación geográfica exacta para realizar un estudio científico y detallado de la situación. En este documento, por tratarse de una visión global que no permite realizar estudios in situ, se basará en la información disponible sobre las diferentes amenazas y vulnerabilidades existentes, así como en las características generales de los proyectos de infraestructura identificados.

Asimismo, analizar los efectos de los proyectos de infraestructura en la generación de riesgos, no solo significa identificar sus consecuencias directas en la generación de amenazas, como puede ser la destrucción de la biodiversidad o los mantos acuíferos que abastecen una comunidad, sino también y muy importante, determinar los riesgos que presentan los proyectos de infraestructura ante las amenazas naturales y por tanto frente a los desastres, pues estos se pueden traducir en amenazas concretas para las poblaciones cercanas, como es el caso de la represa del Río Lempa en El Salvador. Por ello, es necesario planificar adecuadamente los proyectos de infraestructura para protegerlos de eventuales fenómenos naturales que potencien o magnifiquen los efectos sobre las comunidades del entorno, incorporando criterios de vulnerabilidad en la planificación de todo tipo de infraestructura que se construya en la subregión, principalmente la que se considera clave para su proceso de integración y desarrollo.

En ese sentido, un gasoducto subregional que atravesase por las zonas que presentan las mayores amenazas sísmicas de Centroamérica, producirá un riesgo permanente para las comunidades cercanas, pues con cualquier evento sísmico pueden ocurrir explosiones con los consiguientes efectos que ello provoca. Igualmente, una planta hidroeléctrica construida con desagües insuficientes, en terrenos con graves filtraciones, o mal planificados, podría causar serias inundaciones en las comunidades vecinas cuando se sobrecargue por excesiva cantidad de agua, como es el caso del Río Lempa. De la misma forma, una carretera subregional o un canal seco construido

por áreas con altas amenazas sísmicas, de deslizamientos o volcánicas, pueden provocar el aislamiento de zonas que requieren ayuda durante los desastres, así como la paralización de las diferentes actividades económicas que se requieren para su normal desarrollo.

A partir de los aspectos anteriores, seguidamente se analizan algunos de los efectos específicos previsibles que podrían provocar los principales proyectos de infraestructura, tanto al ser construidos, así como cuando estén en operación y sean afectados por los fenómenos naturales.

4.1. Suministro de gas natural al istmo centroamericano

Dadas las dificultades para determinar a partir de este estudio los efectos específicos del gasoducto en cada sitio por donde pase, entre los principales impactos que se pueden generar en la fase de construcción están los siguientes:

- Destrucción o alteración de los ecosistemas naturales.
- Destrucción o alteración de la cubierta vegetal por la apertura de caminos de acceso y derechos de vía, lo cual podría provocar sequías, inundaciones y deslizamientos por las zonas de paso del gasoducto terrestre.
- Remoción y erosión del suelo por la apertura de las zanjas para el paso del gasoducto, lo cual también genera el riesgo de deslizamientos.
- Deseccación de zonas inundables y pantanosas por donde atraviese el gasoducto.
- Destrucción o alteración de los arrecifes marinos y demás especies por las zonas de paso del gasoducto submarino.
- Acumulación de desechos de materiales de construcción.
- Molestias ocasionadas a las familias ubicadas en lo que será el derecho de vía.
- Afecciones a especies de fauna silvestre terrestre y marina, y alteración o destrucción de sus hábitat.

- Contaminación sonora por la maquinaria y el polvo que provocan los trabajos.

En la fase de operación, los posibles impactos serían los siguientes:

- Alto riesgo de explosiones cuando se realicen excavaciones cercanas, lo cual contamina los suelos y limita su uso, y por tanto disminuye su valor real.
- Riesgos de rupturas y explosiones provocadas por las fallas sísmicas y volcánicas, así como los deslizamientos y las inundaciones.
- Contaminación de depósitos naturales de agua con las rupturas del gasoducto.

4.2. Terminales subregionales de importación y almacenamiento de derivados de petróleo

En la fase de construcción, algunos de los posibles impactos se citan seguidamente:

- Destrucción o alteración de los ecosistemas naturales por el paso de los poliductos.
- Destrucción o alteración de la cubierta vegetal por la apertura de caminos de acceso y derechos de vía, lo cual podría provocar sequías, inundaciones y deslizamientos por las zonas de paso del gasoducto terrestre.
- Remoción y erosión del suelo por la apertura de las zanjas para el paso de los poliductos, lo cual también genera el riesgo de deslizamientos.
- Desecación de zonas inundables y pantanosas por donde atraviese el gasoducto.
- Construcción de rellenos artificiales con las consecuentes posibilidades de riesgos.
- Acumulación de desechos de materiales de construcción.

- Molestias ocasionadas a las familias ubicadas en lo que será el derecho de vía.
- Contaminación sonora por la maquinaria y el polvo que provocan los trabajos.

En la fase de operación, los posibles impactos serían los siguientes:

- Alto riesgo de derrames cuando se realicen excavaciones cercanas, lo cual contamina el agua y los suelos y limita sus posibles usos por parte de la población.
- Riesgos de rupturas provocadas por las fallas sísmicas y volcánicas, así como los deslizamientos y las inundaciones.

4.3. Promoción de centrales hidroeléctricas y geotérmicas

En la fase de construcción, algunos de los posibles impactos se citan seguidamente:

- Destrucción o alteración de la cubierta vegetal por la apertura de caminos de acceso y derechos de vía, lo cual podría provocar deslizamientos, sequías, inundaciones.
- Remoción y erosión del suelo por las excavaciones para la construcción de las plantas, lo cual genera el riesgo de deslizamientos.
- Construcción de rellenos artificiales que podrían provocar graves deslizamientos.
- Movilización de comunidades enteras en el área de los embalses y lugares vecinos, lo cual podría provocar la reubicación de las familias en sitios de alto riesgo, o aumentar la vulnerabilidad de la zona al empeorar las condiciones socioeconómicas de la población.
- Acumulación de desechos de materiales de construcción en el área cercana al embalse.
- Afecciones en especies de fauna silvestre terrestre y marina, y alteración o destrucción de sus hábitat en las zonas de construcción

de las plantas.

- Contaminación sonora por la maquinaria y por el polvo que ocasionan los trabajos.

En la fase de operación los impactos pueden ser los siguientes:

- Riesgos de rupturas e inundaciones provocadas por las fallas sísmicas y volcánicas, así como por los deslizamientos y las lluvias excesivas.

4.4. Sistema de interconexión eléctrica de los países de América Central

Dadas las dificultades para determinar los efectos específicos en cada país, entre los principales impactos que se pueden generar en la fase de construcción están los siguientes:

- Destrucción o alteración de la cubierta vegetal por apertura de caminos de acceso, cimentación de los apoyos y derechos de vías, lo cual podría provocar deslizamientos, inundaciones, sequías, etc.
- Remoción y erosión del suelo por apertura de calles de acceso y cimentación de las torres, lo cual genera el riesgo de deslizamientos.
- Molestias ocasionadas a las familias ubicadas en lo que será el derecho de vía.
- Acumulación de desechos sobrantes de materiales de construcción.
- Afecciones a especies de fauna silvestre y alteración o destrucción de sus hábitat.
- Contaminación sonora por la maquinaria y por el polvo que generan los trabajos.

En la fase de operación del sistema de interconexión, los posibles impactos serán los siguientes:

- Impactos relacionados con la generación de ruidos o campos electromagnéticos, interferencia en la recepción de ondas de radio y televisión, etc.
- Limitación en el uso del suelo, disminuyendo su valor real.
- Daños a la avifauna por colisión con los cables de la línea.
- Alteración del paisaje natural.
- Riesgos para la aviación local por colisiones accidentales.
- Generación de discriminación en la atención de algunos clientes, en contra de otros, lo cual provoca una competencia desleal y sin transparencia, ante lo cual deberá existir un acceso abierto a todas las redes nacionales y subregionales que demanden el servicio.
- Riesgo de conflictos entre los países con los consecuentes efectos políticos y económicos, en el caso de que no existan tratados, reglamentos y normativas claras para el funcionamiento del mercado de transmisión y distribución de la electricidad, así como los órganos reconocidos y legitimados por los gobiernos.

V. Recomendaciones

En los distintos países de la subregión, los eventos que producen desastres son frecuentes y recurrentes, causando año tras año graves efectos en las áreas pobladas, siendo esto principalmente el resultado de una falta de planificación a todo nivel para la prevención y mitigación de los riesgos. Absolutamente todas las instituciones, regionales o nacionales, deben tener una cuota de responsabilidad en la prevención y atención de riesgos como una parte ineludible de su mandato particular.

Igualmente, es importante que todos los países, por medio de las instituciones del Estado, asuman un papel preponderante y serio en el manejo de los riesgos, fomentando su prevención, mitigación y reducción en forma analítica, técnica y proactiva, siguiendo como estrategia condicionante la planificación para el desarrollo y un ordenamiento territorial más adecua-

do, riguroso y aplicable en forma viable. Esto deberá considerar, además, que todos los actores sociales y empresariales asuman un protagonismo en la prevención de desastres, respaldados por una legislación adecuada y una ejecución presupuestaria nacional consciente de los efectos que éstos provocan.

Adicionalmente es necesario fortalecer la capacidad de las diversas organizaciones de la sociedad civil para que hagan una adecuada gestión del riesgo. La vía más importante para alcanzar una adecuada gestión del riesgo provocado por los proyectos de infraestructura es el fortalecimiento de las instituciones nacionales encargadas de la prevención, mitigación y atención de desastres. Este fortalecimiento debe tener una retroalimentación y coordinación con el nivel subregional, sobre todo con la parte sectorial que involucra a las instituciones encargadas de los proyectos, para que se construyan bajo normas de seguridad y siguiendo la planificación requerida para evitar la generación de riesgos y amenazas adicionales a las ya existentes.

La forma de utilizar el territorio, la programación de las actividades institucionales y en general, la planificación de los proyectos de infraestructura, puede impactar significativamente en la generación de amenazas. Bien sea porque se planifican o desarrollan acciones sin contemplar las variables amenazas, bien por impulsar acciones que deterioran el ambiente o por no estar preparados para enfrentar una situación de desastre.

En forma más detallada, algunas de las recomendaciones para prevenir o reducir el impacto de los proyectos de infraestructura en la generación de riesgos son las siguientes:

- En primer lugar, tal y como se ha reiterado previamente, es necesario introducir las variables de vulnerabilidad y riesgos en la planificación y construcción de los diferentes proyectos propuestos o en proceso de construcción en la subregión.
- Planificar y mejorar el uso del territorio en los lugares donde se van a construir los proyectos de infraestructura o serán afectados por el paso de este tipo de obras, como medio para reducir las vulnerabilidades sobre la población y el entorno en general.
- La incorporación de medidas preventivas, también debe hacerse a través del diseño de planes integrales de desarrollo para los espacios geográficos que se verán afectados por los proyectos de

infraestructura, incluyendo programas de inversión y asignación de presupuestos sectoriales en las zonas afectadas o potencialmente afectadas. Igualmente, es importante la planificación física, para definir la localización de la infraestructura y la industria en general.

- Asimismo, es necesario que en el entorno de los proyectos de infraestructura se implementen acciones de reforestación, manejo de zonas costeras, humedales, y ecosistemas en general que estén afectados por dichos proyectos, que permita mejorar la capacidad de absorción de los suelos, disminuir las inundaciones y erosiones del suelo, así como evitar la desertización y mejorar la cantidad y calidad del agua potable.
- Coordinar con el Centro de Coordinación para la prevención de desastres naturales en América Central (CEPREDENAC), para que incluya un componente específico en el Plan Regional de Reducción de Desastres sobre el diseño, promoción y ejecución de estrategias y políticas de gestión de riesgo en los proyectos de infraestructura multinacionales en el istmo.
- Coordinar y contribuir con la Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible (ALIDES), en cuanto a la ejecución de varios de sus mandatos: Ordenamiento territorial (Artículo 36), evaluación de impacto ambiental (Artículo 37), recursos forestales (Artículo 38), aguas (Artículo 39), suelos (Artículo 41), energía (Artículo 42), y control de la contaminación (Artículo 43), entre otros.
- Promover a nivel subregional, en coordinación con los órganos intergubernamentales requeridos, la adecuación de la legislación y disposiciones normativas existentes sobre las funciones de las entidades de emergencia y protección de la población, con el fin de que incorporen la supervisión y prevención de riesgos que pueden ocasionar los proyectos de infraestructura.
- Diseñar mapas de zonificación de amenazas de las áreas geográficas donde se van a construir los proyectos subregionales de infraestructura. Los mapas deben incluir posibles fenómenos, así como el área detallada de influencia y magnitud de las amenazas, los procesos sociales asociados y las prioridades de acción.
- Contando con los mapas de zonificación de las amenazas, se deben identificar las medidas específicas de erradicación, prevención y mitigación de los riesgos, tales como obras de infraestructura, tecno-

logías disponibles, normativas requeridas, procesos socioculturales y acciones de los órganos intergubernamentales y gubernamentales, entre otros. Igualmente, se deberán fortalecer los sistemas de alerta temprana en la subregión.

- Concientizar y capacitar a la población de los lugares que se verán afectados por la construcción de los proyectos de infraestructura, sobre su rol en la prevención y mitigación de riesgos. Para ello, es importante conocer y coordinar con los sistemas nacionales y locales de prevención y atención de desastres. En el ámbito específico de la capacitación, es necesario coordinar con la Secretaría General de la Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana (SG - CECC), que cuenta con un Plan Centroamericano de Educación para Riesgos y Desastres, que permita su implementación en las zonas afectadas por la construcción de los proyectos de infraestructura multinacionales
- Finalmente, también es necesario insistir en el respeto de las áreas declaradas como reservas naturales, o declaradas de alta susceptibilidad ante las amenazas naturales en los distintos países de la subregión, para lo cual se requieren señales correctas y oportunas desde los órganos gubernamentales e intergubernamentales del istmo.

Notas

1. CEPAL y BID. Un tema del desarrollo: La reducción de la vulnerabilidad frente a los desastres. México, 7 de marzo del 2000.
2. Estado de la Región en Desarrollo Humano Sostenible. Informe 1, 1999.
3. Existen otros proyectos multinacionales que fueron identificados con esta investigación, sin embargo no se cuenta con información para su presentación, entre los cuales están los siguientes: i. Establecimiento de una naviera centroamericana, incluyendo astilleros; ii. Cable Submarino Columbus II: Participación de un cable submarino de fibra óptica que va desde Cancún, México a West Palm Beach Florida, USA, mediante la conexión con la nueva Red Regional Digital; y iii. Cable Submarino Panamericano: instalación de un cable submarino en el Pacífico, que se inicia en San Luis Obispo, USA y finaliza en Arica, Chile. De los ocho puntos de aterrizaje del cable, dos estarán en Centroamérica, uno en El Salvador y otro en Costa Rica.
4. CEPAL. Opciones para una futura industria de gas natural en el istmo centroame-

ricano. México. Julio de 1999.

5. CEPAL. Gasoducto regional México Istmo Centroamericano. México. Enero de 1998.
6. CEPAL. Proyecto: Suministro de gas natural al istmo centroamericano. Taller SICA - BCIE: Fortalecimiento de la integración regional. Tegucigalpa, 26 y 27 de octubre del 2000.
7. CEPAL. Proyecto: Estudio para terminales regionales de importación y almacenamiento de derivados del petróleo. Taller SICA - BCIE: Fortalecimiento de la integración regional. Tegucigalpa, 26 y 27 de octubre del 2000.
8. En este sentido, un estudio realizado por la CEPAL a principios de la década de los noventa determinó que la inversión requerida para llevar a cabo los proyectos hidroeléctricos, identificados en la subregión, era del orden de US\$ 7,300.00 millones de dólares en diez años.
9. Optimización de la Cuenca Electro-energética de América Central mediante un aprovechamiento compartido. San José, Costa Rica. Agosto de 1992.
10. CEPAL. Proyecto: Promoción de centrales hidroeléctricas y geotérmicas. Taller SICA - BCIE: Fortalecimiento de la integración subregional. Tegucigalpa, 26 y 27 de octubre del 2000.
11. Esta cumbre fue realizada en forma extraordinaria por los Presidentes en El Salvador, el 9 de noviembre de 1998, para analizar los efectos del Huracán Mitch y definir las acciones a seguir para enfrentar la emergencia y el posterior proceso de reconstrucción.
12. Los tres componentes de la estrategia elaborada por el Centro Latinoamericano para la Competitividad y el Desarrollo Sostenible del INCAE y el Harvard Institute for International Development (HIID), con la colaboración del SICA, son: i) Restablecer la estabilidad económica y social de la subregión; ii) Promover un nuevo crecimiento y un mayor bienestar; y iii) Reducir la vulnerabilidad e incrementar la inversión social.
13. La base de este proyecto fue el resultado de un proceso de prefactibilidad técnica, financiera y legal, hecho por el INCAE, a solicitud del BCIE, según acuerdo tomado en la Cumbre Presidencial de Tegucigalpa, en enero de 1997.
14. INCAE y HIID. Estrategia para la Reconstrucción y la Transformación de Centroamérica después del Huracán Mitch. 7 de diciembre de 1998.
15. COMTELCA - SICA. Red Regional Digital. En página Web: www.comtelca.hn
16. SICA - CEPREDENAC. Plan Regional de reducción de desastres (Plan Básico). Centroamérica, 21 de marzo de 1999.
17. Por ejemplo, en 1971 un terremoto de 6.6 en la escala de Richter azotó San Francisco California, habiendo un total de 65 muertos, sin embargo un año más tarde un sismo de 6.2 en la misma escala mató a 5,000 personas en Nicaragua.

18. SICA - CEPREDENAC. Plan Regional de reducción de desastres (Plan Básico). Centroamérica, 21 de marzo de 1999.

Bibliografía

- Aguilar D. Álvaro (1995). Diagnóstico general de amenazas naturales y su impacto en la infraestructura de RECOPE. En Memoria del Taller Latinoamericano “Reducción de los efectos de los desastres naturales en la infraestructura energética”. San José, Costa Rica.
- Bender, Stephen O. (1989). El Sector Energético y los Riesgos Naturales: Apreciación de la vulnerabilidad del subsector de Consumo Residencial. En Seminario sobre Planificación de la Energía Doméstica en América Latina. San José, Costa Rica. Noviembre - Diciembre.
- Blanco Mora, Jorge E. (1995). Reducción del riesgo por desastres naturales en la infraestructura de distribución eléctrica: El caso de la CNFL. En Memoria del Taller Latinoamericano “Reducción de los efectos de los desastres naturales en la infraestructura energética”. San José, Costa Rica.
- CEPAL (2000). Un tema del desarrollo: La reducción de la vulnerabilidad frente a los desastres. México, marzo.
- CEPAL (1999). Opciones para una futura industria de gas natural en el istmo centroamericano. México, julio.
- CEPAL (1998). Gasoducto regional México Istmo Centroamericano. México, enero.
- CEPAL (2000). Proyecto: Suministro de gas natural al istmo centroamericano. Taller SICA - BCIE: Fortalecimiento de la integración regional. Tegucigalpa, octubre.
- CEPAL (2000). Proyecto: Estudio para terminales regionales de importación y almacenamiento de derivados del petróleo. Taller SICA - BCIE: Fortalecimiento de la integración regional. Tegucigalpa, octubre.
- CEPAL (2000). Proyecto: Promoción de centrales hidroeléctrica y geotérmicas. Taller SICA - BCIE: Fortalecimiento de la integración regional. Tegucigalpa, octubre.
- CEPAL (2000). Proyecto: Desarrollo energético integrado. Taller SICA - BCIE: Fortalecimiento de la integración regional. Tegucigalpa, octubre.
- CEPAL (1998). Istmo Centroamericano: Informe sobre abastecimiento de hidrocarburos. México, septiembre.
- CEPAL (1999). América Latina y el Caribe. El impacto de los desastres naturales en el desarrollo, 1972 - 1999. México, septiembre.
- CEPRENAC - SICA (1999). Plan Regional de reducción de desastres (Plan Básico).

Centroamérica, marzo.

Comisión Nacional de Emergencia de Costa Rica (1998). Gestión del Riesgo.

COMTELCA - SICA. Red Regional Digital. En página Webb: www.comtelca.hn

Dirección Ejecutora del Proyecto Hidroeléctrico de Boruca. Proyecto Hidroeléctrico de Boruca.

Durán Vargas, Rolando (1994). Reducción de desastres en Centroamérica: Una experiencia regional. En: Conferencia Interamericana sobre reducción de los desastres naturales: Experiencias nacionales. Tomo 1. Cartagena de Indias, Colombia. marzo.

Égré, Dominique; Gagnon, Luc y Milewski, Joseph (1998). Large Hydropower Projects: Renewable and Green?.

Guzmán, Juan Luis (1995). Plan de reducción de la vulnerabilidad de los sistemas eléctricos en América Central a las amenazas naturales. En Memoria del Taller Latinoamericano "Reducción de los efectos de los desastres naturales en la infraestructura energética". San José, Costa Rica.

Hernández F., Edgar (1995). El CEPREDENAC y el proceso de reducción de desastres en el sector energía. En Memoria del Taller Latinoamericano "Reducción de los efectos de los desastres naturales en la infraestructura energética". San José, Costa Rica.

ICE (1992). Optimización de la cuenca electroenergética de América Central mediante un aprovechamiento compartido. Costa Rica, agosto.

INCAE e HIID (1998). Estrategia para la reconstrucción y la transformación de Centroamérica después del Mitch. diciembre.

Instituto de Investigación Técnica de Madrid (1996). Proyecto Sistema de Interconexión Eléctrica para los Países de Centroamérica. Metodología y Datos. Junio.

Lavell, Allan (1993). Prevención y mitigación en Centroamérica y Panamá: Una tarea pendiente. En: Desastres y sociedad. Revista semestral de la red de estudios sociales en prevención de desastres en América Latina. Julio - Diciembre. No. 1. Año 1.

Leal, Ernesto (2000). Fortalecimiento de la Integración Regional. Taller SICA - BCIE: Fortalecimiento de la integración regional. Tegucigalpa, octubre.

Mena S., Ricardo y Loza, Hugo (1994). Efectos de los desastres en el desarrollo y en el ambiente: Estudios de impacto ambiental. En Seminario: Seguridad ambiental y vulnerabilidad ante catástrofes. Ecuador.

Mora Castro, Sergio (1995). El impacto de las amenazas naturales sobre la generación, transmisión y distribución eléctrica en Costa Rica. En Memoria del Taller Latinoamericano "Reducción de los efectos de los desastres naturales en la infraestructura energética". San José, Costa Rica.

Murria, Juan (1995). La evaluación y mitigación del riesgo sísmico en las instalaciones de la industria petrolera venezolana. En Memoria del Taller Latinoamericano "Re-

ducción de los efectos de los desastres naturales en la infraestructura energética”. San José, Costa Rica.

- OPS - OMS. La gran estrategia de reconstrucción. En Revista Masica. Edición Especial.
- Osorio de la Cruz, Angélica Ma. (1995). Impacto del terremoto de 1986 en la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa, CEL. En Memoria del Taller Latinoamericano “Reducción de los efectos de los desastres naturales en la infraestructura energética”. San José, Costa Rica.
- Park, Wayne R. (1995). La vulnerabilidad de los sistemas energéticos a desastres naturales y su integración en la planificación energética. En Memoria del Taller Latinoamericano “Reducción de los efectos de los desastres naturales en la infraestructura energética”. San José, Costa Rica.
- PNUD (1999). Estado de la Región en Desarrollo Humano Sostenible. Informe 1. Centroamérica.
- Ramos, Ambrosio (1995). Criterios de diseño en infraestructuras energéticas y su comportamiento durante desastres naturales. En Memoria del Taller Latinoamericano “Reducción de los efectos de los desastres naturales en la infraestructura energética”. San José, Costa Rica.
- SICA (1994). Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible. El Salvador.
- SICA (1998). Cumbre extraordinaria de Presidentes. San Salvador, 9 de noviembre.
- SICA. Marco institucional del Sistema de Integración de Centroamérica. Página Webb: www.sica.org
- Unidad Ejecutora. Sistema de Interconexión Eléctrica de los Países de América Central.
- Valverde, Carlos (1995). Efecto del terremoto de Limón en el Parque de Almacenamiento de la Refinería. En Memoria del Taller Latinoamericano “Reducción de los efectos de los desastres naturales en la infraestructura energética”. San José, Costa Rica.

Mujeres, vulnerabilidad y desastre: El caso de Montserrat

Judith Soares

Traducción: María Teresa Ortega

Introducción

En la literatura sobre desastres se ha afirmado comúnmente que las mujeres, sobre todo las mujeres pobres, son muy vulnerables a ellos, en esta literatura se define la vulnerabilidad como “las capacidades de la población de evitar el desastre o hacerle frente y recuperarse”; y en ella se reporta con frecuencia que las mujeres, sufren en forma desproporcionada los efectos de estos eventos.

Aunque pudiera ser así en cierto número de casos, de todos modos esta forma de pensar ha colocado a las mujeres como víctimas de desastres y objetos de la historia, como si carecieran de poder de acción. Sin embargo, en el Caribe, donde aproximadamente el 55 por ciento de las cabezas de familia son mujeres y éstas componen más de la mitad de la población total, es evidente que constituyen un grupo social importante en la gestión de actividades de socorro en situaciones de desastre y en los procesos de rehabilitación.

La respuesta de las mujeres a la crisis del volcán “La Soufriere” en Montserrat, una pequeña isla del Caribe anglófono, evidencia el hecho de que no puede afirmarse de modo absoluto que las mujeres sean víctimas pasivas de los desastres naturales, pues en este caso se puede observar que son, en realidad, sujetos de la historia y agentes de cambio. Aunque comprendemos que el papel de las mujeres en la planificación, gestión y rehabilitación de los desastres naturales se ha subestimado y no se ha investigado o reconocido adecuadamente y que existe una falta de atención general a cualquier análisis sobre las desigualdades sociales —de clase, género y cultura— relacionadas con las experiencias femeninas; el caso de Montserrat muestra a las claras que mujeres y hombres de todas las clases fueron igualmente vulnerables a los efectos de la erupción volcánica y que las mujeres no corrieron mayor riesgo que los hombres. De hecho, las mujeres fueron de importancia central durante la crisis y lo son en el proceso de rehabilitación, puesto que guían el camino hacia la recuperación nacional. Las mujeres en Montserrat fueron de enorme importancia para la supervivencia de la familia, la comunidad y el país, lo que refuerza la idea de que cualquier proyecto o programa de actividades en caso de desastre debe centrarse en el rol de las mujeres y en su contribución al fortalecimiento de las capacidades de respuesta locales y nacionales. Y ello no implica que ellas se relacionen con tareas tradicionales vinculadas con su papel reproductivo, sino reconociendo plenamente su contribución sostenida al proceso de desarrollo.

Con estos antecedentes como base, el presente texto pretende examinar el papel de las mujeres en los períodos anterior y posterior al desastre con la esperanza de contribuir con este conocimiento a la teoría social y a los estudios feministas en la esfera de los desastres naturales.

La crisis de la erupción del volcán

En la crónica de los desastres naturales ocurridos en el Caribe anglófono, julio de 1995 fue de gran importancia. Era la primera vez que la región experimentaba un desastre natural distinto. Fue el momento en que el volcán Soufriere Hills de Montserrat se agitó, se estiró y salió de su profundo sueño de 1000 años y, en su ira por haber sido molestado, borró a Plymouth, la capital, y sus alrededores, escupiendo magma y corrientes

piroclásticas, con lo que alteró el paisaje físico y social del país.

Este nuevo fenómeno significó desplazamiento, trauma y temor para todos los habitantes de Montserrat, quienes debieron responder con rapidez a una crisis para la que tenían poca experiencia psicológica y práctica.

Las mujeres son las líderes

Aunque las mujeres dieron claros indicios de sus funciones técnicas y administrativas al responder a la crisis, la existencia de valores patriarcales les impidió participar en comités nacionales, como el Grupo de Política de Emergencia.

Sin embargo, en los comités de distrito, constituidos expresamente para atender a asuntos relacionados con la preparación para el desastre y donde eran mayoría, las mujeres tomaron la dirección de los preparativos de la comunidad para cualquier evacuación necesaria, y también para efectuar el proceso de evacuación y reubicación de familias o incluso comunidades enteras.

La gestión de la crisis

Al iniciarse la crisis, la Coordinadora Nacional era Juliet Brade, una funcionaria de información que ocupó el cargo en un momento en que el interés público en la gestión de actividades en situaciones de desastre era muy bajo y el gobierno no brindaba prioridad elevada a esa esfera de responsabilidad social. Por tanto, ésta trabajaba prácticamente sola en la sensibilización del público en lo tocante a la necesidad e importancia de la gestión de acciones en situaciones de desastre y defendía su decisión de mantener vivo y a plena vista del público el programa nacional de desastres. Brade era responsable de todas las operaciones de desastre del país en el importante vínculo de Montserrat con el Organismo para Situaciones de Emergencia y Casos de Desastre en el Caribe (CDERA), lo que entrañaba actividades de preparación que incluían garantizar que todos los comités distritales de operaciones en caso de desastre estuvieran establecidos y funcionaran con eficacia, que todas las disposiciones para la gestión de albergues se cumplieran, que los albergues funcionaran con eficiencia y

que las operaciones de socorro, a saber, la distribución de suministros, beneficiaran a **todos** los desplazados en forma justa y equitativa.

El trabajo de la especialista en información, Rose Willock, fue de importancia central para mantener al país unido y permitir al pueblo capear la crisis. Willock, graduada del Instituto Caribeño de Medios de Difusión y Comunicación (CARIMAC), de la Universidad de las Indias Occidentales y de la Universidad de Syracuse en los Estados Unidos, y formada en la British Broadcasting Corporation, fue pionera en la esfera de la comunicación en casos de desastres en Montserrat. Su preocupación principal en aquellos momentos fue cómo utilizar la información como punto de movilización, medio de cohesión social, instrumento de calma y relajamiento, medio para reflexionar y compartir y canal para elevar los espíritus cubiertos por las cenizas negras de la desesperanza. Para llevar su preocupación a la práctica, desarrolló programas para reducir el nivel de pánico en la sociedad y en la estación radial. Durante la crisis, realizó una gestión eficaz de la información por medio de Radio Montserrat, de la que era gerente y que fue el centro focal de difusión de información. En Radio Montserrat se estableció una estación de medios de difusión, lo cual fue de suma importancia, ya que el primer punto de contacto para brindar y recibir información era la estación local de radio. Por iniciativa propia, Willock no sólo presentó, sino que animó programas especiales de debate destinados a ampliar la base de información del país sobre la gestión de actividades en caso de desastre y asuntos conexos, para levantar el estado de ánimo, aconsejar a las personas instándolas a contar sus experiencias y elevar el espíritu y la esperanza. Entre esos programas se contaban “Tuff Talk”, un programa que recibía llamadas telefónicas sobre temas sociales; “The Golden Years”, un programa educacional dirigido a las personas mayores en que se hablaba durante una hora sobre temas de salud, nutrición, cultura y entretenimiento, que se combinaba con felicitaciones de cumpleaños, y un programa infantil de participación sobre la dinámica de la erupción volcánica y cómo los afectaba. De hecho, estaba tan comprometida con su trabajo que en el “apagón” —el día que el país se cubrió de cenizas— fue la única persona que se encontraba en la estación radial, pues todas las demás habían huido.

Rose Willock recibió en 1966 la orden distinguida del Imperio Británico (OBE), debido a una recomendación de sus colegas de la Asociación de Radiodifusores del Commonwealth. Que esta fuera la primera vez que se concediera un honor tal a una persona de la radiodifusión de servicio público recalca la naturaleza crítica, la competencia técnica y social y la sensibilidad de la obra de Willock en la esfera de la comunicación en ca-

sos de desastres. Sin dudas, su labor fue indispensable para el proceso de gestión de las actividades en caso de desastre.

Durante la crisis, las mujeres participaron en casi todos los aspectos de respuesta al desastre. Brindaron alimentos a la familia y a las comunidades, participaron en el proceso de evacuación, trabajaron voluntariamente en los albergues y fueron de importancia crítica para la gestión de éstos, que podían verse como las bases para el establecimiento de las comunidades nuevas. También ayudaron en el Centro de Operaciones de Emergencia —las mujeres componían aproximadamente el 70 por ciento de sus voluntarios— movilizándolo a la comunidad para la evacuación y para mudar a las personas de albergue en albergue. Coordinaron también la corriente de información y participaron en el rastreo de socorro. Las mujeres también tomaron la iniciativa de brindar otras respuestas y actividades de socorro importantes: suministrar y distribuir alimentos y servicios en el país, alimentar a las personas que se encontraban en los albergues y a los hombres que trabajaban, cocinar y vender alimentos en sus casas, aconsejar a sus compatriotas y atender a los ancianos y a los impedidos. Mantuvieron a los niños preparados para la escuela y actuaron como grupos de presión junto a los maestros, la mayoría de los cuales eran mujeres, para persuadir al gobierno a reabrir las escuelas o dar prioridad a la construcción de escuelas nuevas. De hecho, una mujer que comprendió que la presencia de cenizas volcánicas creaba problemas para el secado de la ropa abrió una lavandería en Salem para las mujeres con bebés y niños pequeños y para los ancianos. Fue evidente que durante la crisis las mujeres tomaron la iniciativa en las empresas y llenaron vacíos ocupacionales, según continuaron brindando servicios tales como peluquería y la confección de uniformes y comidas para los albergados.

En la esfera de apoyo del análisis científico, la Científica Principal Adjunta Jill Norton trabajó junto con otros científicos, mujeres y hombres, para brindar la información necesaria, a fin que los dirigentes, los planificadores y el gobierno pudieran prever medidas de respuesta más eficaces y difundir información.

En otro nivel, en la iglesia las mujeres participaron en el trabajo social entre residentes del sur y del norte cuyo espacio estaba siendo invadido por personas desarraigadas. Entre ellas se destacó la eclesiástica metodista, Reverenda Joan Meade, quien usaba el púlpito para brindar apoyo espiritual y psicológico a su congregación (los ministros hombres habían abandonado la isla, “desertaron, no se quedaron a luchar con el pueblo”). Las mujeres, conscientes de sus nuevas responsabilidades, formaron grupos

de apoyo para brindarse unas a otras fortaleza espiritual y moral y apoyo psicológico, según participaban en actividades destinadas a compartir mental y espiritualmente y hacer uso del manejo de estrés. En este último sentido, por ejemplo, la psicóloga Dra. Carol Tuitt, colaboró con el Consejo Cristiano de Montserrat y la Cruz Roja local para realizar talleres de manejo de estrés para unos 120 administradores de albergues, dueñas de casas y maestros, a fin de prepararlos para brindar una guía de mejor calidad a quienes dependieran de ellos, ayudándolos a reducir la ansiedad e instándolos a encarar su realidad con calma y mente clara.

Clarice Barnes, terapeuta y consejera de familia, trabajó sin cesar durante la crisis. En las etapas tempranas de actividad volcánica, fue la figura central del Grupo de Apoyo PALS, un grupo compuesto por mujeres de todas las clases y ocupaciones —incluidas amas de casa y una estudiante— que se reúnen mensualmente para debatir métodos y mecanismos de hacer frente a las situaciones y compartir orientaciones de grupo. Además de su participación en PALS, Barnes desarrolló “orientaciones de calle” y brindó los mismos servicios por teléfono y por Radio Montserrat. Con el empleo de estos métodos, pudo llegar a un público más amplio que experimentaba pérdidas, separación, dislocación y reubicación. El trabajo de Clarice Barnes fue trascendental para la prevención de una crisis, un componente necesario de la mitigación y respuesta a los desastres.

Se brindó también atención especial al cuidado de los ancianos. Tres enfermeras retiradas, Florence Daley, Mary Cooper y Marjorie Joseph, encabezaron la creación del hogar de ancianos Golden Agers que la Cruz Roja construyó. Florence Daley, por ejemplo, una organizadora eficaz que había brindado servicios voluntarios al Centro de Operaciones de Emergencia —más tarde Departamento de Emergencia— tomó a su cargo varios albergues para ancianos ubicados en distintos puntos del norte del país. El desafío para estas mujeres fue garantizar que los ancianos recibieran el mejor cuidado posible en Montserrat en un período de crisis.

Daley participó en el desarrollo de programas interactivos para ancianos en sus hogares en Cavalla Hill, St. Peters, St. Johns y Brades. Los programas incluían la fabricación de artículos de artesanía, la creación y cuidado de huertos y actividades de entretenimiento como el patrocinio de eventos culturales y diversos conciertos. Daley, Cooper y Joseph participaron activamente en las presiones que se ejercieron para la creación de un servicio único capaz de brindar alojamiento y cuidados a todas las personas de la tercera edad bajo un mismo techo. Sus esfuerzos dieron por resultado el Hogar Golden Agers y un servicio de atención de día que brindó

alojamiento a 50 personas, casi todas de familias emigrantes. La jefe de la Cruz Roja local, Lystra Osbourne, empresaria, madre y esposa, participó en el proceso de preparación y socorro. Bajo su guía, las actividades de la Cruz Roja brindaron no solo apoyo a las personas sanas y privilegiadas, sino a las que padecían discapacidades y a otros grupos marginados y desfavorecidos, al prepararlos para la evacuación de la zona de peligro y reubicarlos en comunidades nuevas.

En el nivel de la administración del sector público nacional donde “las mujeres siempre han dirigido”, la más notable es Angela Greenaway, economista y directora de Desarrollo, a quien se describe como “una de las personas más poderosas” de Montserrat. Como una de las funcionarias públicas y administradoras más importantes del país, es responsable de todos los asuntos de personal relacionados con contratos, coordina todos los proyectos de ayuda y supervisa el desarrollo del país. Como administradora destacada, participa en el Grupo de Operaciones de Emergencia, que aplica las decisiones del Grupo de Políticas de Emergencia, en que no hay mujeres presentes. Dada su posición clave, es de importancia capital para la gestión de actividades en caso de crisis y el proceso de reconstrucción. De hecho, es el vínculo básico entre el gobierno de Montserrat y el gobierno británico para obtener ayuda del exterior y decidir cómo se va a utilizar ésta. Su importancia es crítica en el proceso de planificación para el desarrollo, ya que garantiza que los recursos se utilicen en el mejor interés del pueblo de Montserrat.

Incluso las mujeres que han emigrado en interés de sus familias se prepararon para llevar a Montserrat “al siglo XXI”, según reconoce John Skerit, Secretario Permanente del Ministerio de Salud, Educación y Desarrollo Comunitario y Vicepresidente de la Cruz Roja. En universidades y colegios en Inglaterra se recalificaban en las esferas de la administración de empresas, la enfermería, el derecho, la medicina y las ciencias de computación, por ejemplo.

La imagen que parece emerger es que aunque algunos hombres no cedieron terreno, fueron predominantemente las mujeres quienes se mantuvieron allí para reconstruir su país porque desplegaron un mayor sentido de nacionalismo y amor a la patria.

El proceso de rehabilitación

Women on the Move

Women on the Move (Las mujeres en marcha) es una empresa cooperativa surgida sobre las ruinas de la Cooperativa Femenina Harris/Streatham (HSWC), que participó en la formación de oficios para contribuir a atender al mercado laboral interno, instar a las mujeres a establecer sus propias empresas y hacer productos para los mercados nacional y de exportación. Este vibrante grupo de base rural ofreció formación en oficios en costura, diseño de modas, teñido atado, horneado, confección de conservas y fabricación de bloques. La Cooperativa tuvo en su haber suministrar a la isla artículos de costurería y también brindar costureras calificadas al sector empresarial. Así llenó un vacío, ya que prácticamente no existía formación organizada en esta esfera. El grupo terminó con la erupción del volcán, ya que funcionaba dentro de la zona de peligro. Por ende, se produjo una migración masiva de mujeres y sus familias, algunas a albergues y otras al extranjero.

La Cooperativa fue idea de Juliana Meade, Funcionaria Cooperativa del Ministerio de Agricultura y ésta constituyó una de las formas en que se movilizó a las mujeres para que contribuyeran a su comunidad y su país. Después de desaparecida la Cooperativa, la intrépida Meade, que para entonces participaba en la orientación mental, psicológica y espiritual de mujeres traumatizadas y en la forma de hacer frente a la pérdida de familia y amigos, el desarraigo, la dislocación y la crisis, tomó la iniciativa de continuar su trabajo entre las mujeres que se encontraban en los albergues. Decidió que una de las formas de ayudarlas era organizándolas en cooperativas similares a la HSWC. Esto significó que las mujeres no calificadas, que nunca habían tenido oportunidad de obtener formación, estarían ahora expuestas a la adquisición de habilidades útiles, ya que en los albergues había mujeres de distintas comunidades. También trabajó allí con las desempleadas, mujeres que habían perdido su empleo y que dependían por completo de sus hombres.

Fue por su preocupación por el futuro de las mujeres y la convicción de que el aprendizaje, la capacitación y la inversión eran procesos continuos de mayor importancia hoy para el desarrollo del país que en febrero de 1998 surgió Women on the Move. Se basaba en el concepto de que las mujeres sólo pueden ayudar a la reconstrucción significativa de Montserrat si son

capaces de reconstruirse ellas mismas y reconstruir sus familias. Women on the Move, una organización nacional que incluye a “mujeres de toda condición social”, se reúne semanalmente en el Ministerio de Agricultura. Participan mujeres de diversas “comunidades” en una estructura no jerárquica para ofrecer formación en costura, artesanía y teñido, confección de conservas y estudios de computación. Además, hay planes para capacitar a las mujeres en construcción de edificios. En este sentido, la organización actúa también como grupo de presión, ya que los hombres han estado rechazando a las mujeres que buscan empleo en obras en construcción.

Lo notable es que dentro de Women on the Move, son las propias mujeres quienes deciden su programa de trabajo y su campo de actividad y formación. Según Meade, Women on the Move son las propias mujeres, la organización les pertenece y las decisiones se adoptan por consenso y participación. Un aspecto importante de la formación es el programa de Maestra de Maestras, en virtud del cual “cada una enseña a otra”, de modo que puede haber un efecto multiplicador en la enseñanza de habilidades a las mujeres.

Otra dimensión crítica de Women on the Move es su valor terapéutico. La agrupación permite a las mujeres compartir experiencias, aprender ideas nuevas unas de otras, debatir problemas sociales, económicos y domésticos y trabajar de modo colectivo para atender a mecanismos y soluciones a problemas. Para algunas mujeres, pues, las reuniones de Women on the Move constituyen eventos sociales que contribuyen a aliviar su depresión, al ayudarlas a hacer frente a sus pérdidas y al trauma psicosocial que experimentaron y continúan experimentando. Esta es una nueva esfera en la gestión de actividades de socorro en caso de desastre que todavía no se ha investigado ni explorado bien y en que las mujeres de Montserrat abren caminos nuevos. El aspecto psicosocial de la gestión de actividades de socorro en caso de desastre es también de importancia crítica, ya que las mujeres —que ahora comprenden no sólo la población albergada, sino también comunidades “nuevas” donde funciona Women on the Move, como Davy Hill— proceden de una diversidad de comunidades del sur de la isla, como ya se ha dicho. Por tanto, para ellas es importante construir un nuevo espíritu de comunidad para cualquier consideración de integración y cohesión sociales. En esencia, pues, Women on the Move existe no sólo por razones económicas, ya que las reuniones contribuyen a aliviar el estrés mental y brindan una salida para las mujeres que aprovechan para compartir sus experiencias y mecanismos para enfrentar los problemas.

Otro aspecto conexo de Women on the Move que merece mención

es el desarrollo de la conciencia social de las mujeres que participan en la organización. A este fin, el principal grupo escogido es el de mujeres que dependen exclusivamente de sus hombres para la supervivencia. La elevación de la conciencia social femenina es un requisito esencial para el desarrollo personal y el cambio social. Sólo elevando la conciencia puede uno reflexionar sobre sus propias circunstancias y desarrollar perspectivas nuevas críticas para la acción y el cambio.

La intención es crear una “mujer nueva”, no sólo brindándoles habilidades comercializables, sino inculcándoles al mismo tiempo ideas, actitudes y valores nuevos y positivos e instándolas a creer en sí mismas, alentándolas a establecer relaciones “nuevas” con sus hombres y con la sociedad en que viven. Con ello, Women on the Move eleva la autoestima de estas mujeres, restaura su dignidad y fortalece su fe en su propia capacidad de conformar y dirigir sus vidas.

Para Women on the Move los conceptos y la práctica de organización, movilización y dirección pueden convertirse en fuerzas importantes para el cambio fundamental y la transformación social. Es en este sentido que la organización reconoce el poder de la acción unida y la necesidad de tomar de los recursos de las propias mujeres en el proceso de desarrollo. Esta experiencia corrobora la idea de que cualquier definición de desarrollo debe ser incompleta si no reconoce la contribución femenina a la vida social, así como las consecuencias del desarrollo en las vidas de estas mujeres porque, como ya se dijo, ningún plan, proyecto o política de desarrollo puede alcanzar resultados positivos sin la participación de la mujer. Es en este contexto que debemos comprender el papel fundamental de Women on the Move en el proceso de rehabilitación.

Women on the Move ubica a la mujer, como grupo social bien diferenciado, en el centro de la actividad productiva y la integra al proceso de desarrollo nacional. Esto lo ha confirmado una residente de Davy Hill que sintió que Women on the Move y las mujeres de la comunidad atendían a la necesidad apremiante de creación de un espíritu comunal. Señaló que los hombres de la comunidad no participaban en el proceso de rehabilitación y desarrollo y éste quedaba para las mujeres. Women on the Move, junto con el Ministerio de Agricultura, armaba a las mujeres con nuevas habilidades —cocina, costura, construcción, horneado de pasteles y estudios de computación— a fin de que pudieran llenar las brechas y contribuir a la reconstrucción de sus propias vidas y la vida del país.

Las mujeres se imponen

Roslyn Cassell-Sealy no sólo es administradora de la Unión de Crédito local. También es una activa líder comunitaria que sostiene con fuerza que la afirmación de las mujeres de Montserrat las ha catapultado al papel de agentes de cambio. Cassell-Sealy es una de esas mujeres enérgicas que reconocen la necesidad del desarrollo “de abajo a arriba” para que Montserrat actúe a fin de satisfacer las necesidades de su pueblo y devolver la calidad de vida que disfrutaba antes de que se produjera el desastre. Cassell-Sealey ha participado, y continúa participando, en diversos comités y juntas asesoras de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales con el propósito de apoyar el proceso de rehabilitación.

En un momento en que todas las instituciones financieras del país no prestaban dinero con tanta facilidad como antes, según los requisitos para ello fueron haciéndose más estrictos, Cassell-Sealy, a través de la Unión de Crédito, allanó el camino para nuevos préstamos a los que tuvieron acceso principalmente mujeres, la mayoría de ellas no casadas. Estos préstamos se hicieron en las esferas de la educación, las pequeñas empresas, el consumo personal, la vivienda, los automóviles y las vacaciones —los hombres también tomaron préstamos para automóviles, casas, empresas pequeñas y agricultura. Debido a su compromiso con la reconstrucción de la economía de Montserrat, la Unión de Crédito sigue prestando y participa activamente en la construcción de los sectores agrícola y de las pequeñas empresas por medio de donativos y préstamos para adquirir ganado, vehículos agrícolas, semillas, equipo agrícola y accesorios conexos. Para Cassell-Sealy, el acceso a los activos productivos y el capital financiero es todavía más necesario ahora para construir los sectores principales de la agricultura y las pequeñas empresas. Opera en la creencia de que la dimensión financiera es indispensable para la independencia y el desarrollo sostenible.

Su comprensión de la dinámica de la vida social ha conducido a la Unión de Crédito, por iniciativa suya y bajo su dirección, a adoptar la comunidad cercana de Davy Hill. Como ya se ha dicho, Davy Hill es una comunidad nueva formada por personas de varias comunidades afectadas por la erupción del volcán. Cassell-Sealy pretende introducir y mantener un proyecto ambiental que se conocerá como The Greening of Davy Hill —Haciendo Verde a Davy Hill— en que se devolverán los jardines a la comunidad. En un lugar como Davy Hill, donde los residentes están insatisfechos con las casas que los británicos construyeron y les brindaron pues las consideran en extremo inadecuadas y que “dificultan la vida de las mujeres” por “la forma en que están construidas”, donde además no

existe espíritu comunal, el proyecto no es sólo de embellecimiento, sino también una forma importante de movilización para organizar actividades para adultos y niños. El proyecto, en gran medida participativo, servirá también para instar a los residentes a establecer sistemas de apoyo a fin de organizar actividades de tiempo libre y practicar la buena vecindad mientras trabajan para crear una comunidad coherente en un espíritu de afinidad.

Cassell-Sealy, que sustenta con fuerza la idea de que la cohesión de las comunidades debe ser guiada y atendida por las mujeres, siente también que, para ser eficaz, ésta debe producirse en varios niveles. A su entender, una actividad tal tiene la posibilidad de revivir el orgullo de Montserrat, reanimar su cultura local, afirmar su independencia de Gran Bretaña y controlar su propia vida y destino.

La capacidad de recuperación de las mujeres

Theresa Cassell-Silcott, empresaria y agricultora, se encuentra entre quienes decidieron no abandonar Montserrat, sino quedarse y contribuir al proceso de reconstrucción. Junto con su esposo John, opera la pensión Grand View Bed and Breakfast, tal vez una de las pocas de su tipo en el país. Se basa en el concepto de vida saludable por medio de alimentos y hierbas naturales, estas últimas cultivadas en un huerto en que prosperan macizos de verbena, menta, albahaca, balsamina y otras hierbas locales conocidas por su valor medicinal y nutricional. Como agricultora, Cassell-Silcott es responsable de cultivar los alimentos que disfrutaban su familia, compuesta por cuatro miembros, y los huéspedes de su pensión. Según Silcott, ingeniero en radiodifusión, su esposa es un ejemplo de la capacidad de recuperación de las mujeres de Montserrat puesto que operó prácticamente sola durante la crisis, organizando a la familia y a la comunidad en Foxes Bay —de donde fueron reubicados— durante la movilización para la evacuación y la reubicación. En el período de recuperación, el proyecto de la pensión fue idea suya y sigue siendo su motor impulsor. Su esposo, John, reconoce que no hubieran avanzado como empresarios de no haber sido por el optimismo y la dirección de su esposa. Tampoco habría sobrevivido la empresa de no haber sido por su capacidad de planificación y sus agudas habilidades administrativas.

Cassell-Silcott también se ha mostrado muy activa en la vida de la comunidad, sobre todo en la esfera de la agricultura y el desarrollo. Ha servido en muchos comités de desarrollo sostenible con el propósito de elaborar

un Plan de Desarrollo Sostenible para el país y, por tanto, no constituyó una sorpresa que fuera electa para presidir el Comité de Dirección creado para examinar las posibilidades de establecer una asociación o cooperativa de agricultores. Los participantes sintieron que debían organizarse a fin de lograr un cambio más significativo en la agricultura del país.

Los objetivos generales de dicho grupo serían “producir, procurar y distribuir bienes y servicios agrícolas y domésticos en un intento de mejorar el bienestar social, educacional y económico de las familias agricultoras”.

Que las mujeres se unieron en una organización de productores agrícolas no desarmoniza con el impulso general del desarrollo agrícola en Montserrat y el Caribe. Las mujeres de la región siempre han participado en la agricultura de subsistencia, nacional y de exportación y desempeñan, por tanto, un papel decisivo en la producción de alimentos y la seguridad alimentaria. En Montserrat, las mujeres desempeñan un papel importante en la agricultura. De hecho, más del 50 por ciento de la fuerza laboral agrícola del país —en estadísticas anteriores a la erupción del volcán— comprende mujeres que, en el período posterior a la erupción del volcán, continúan siendo las principales productoras de alimentos. Durante la crisis, los agricultores, hombres y mujeres, no renunciaron a su responsabilidad de brindar alimentos al país y, de hecho, muchos de los 19 agricultores muertos en la tragedia del 25 de junio de 1996 fueron mujeres que se encontraban cosechando.

No es de sorprender, pues, que en el período de reconstrucción las mujeres tomaran la delantera al organizarse en el sector agrícola y organizando el propio sector. Dada la vulnerabilidad del sector agrícola en momentos de desastres naturales y el hecho de que la producción agrícola es el pilar de las economías caribeñas, es evidente que el papel de Cassell-Silcott como líder del sector agrícola es ahora más pertinente e importante en función de la gestión de actividades en situaciones de desastre dentro de ese sector. O sea, está en posición de catalizar la integración de la preparación, la respuesta y la rehabilitación y asuntos conexos en el sector agrícola, sobre todo en el nivel de la comunidad. No puede negarse que dada su experiencia, conocimientos, motivación y atención, Cassell-Silcott, representante de la creatividad y capacidad de recuperación de las mujeres de Montserrat, está en buena posición para aceptar el reto.

Esmeraldas para las jóvenes

En la nueva comunidad de Davy Hill, Fiona Meade, una joven de 24 años

miembro del personal del Centro Universitario, no perdió tiempo para organizar a las jóvenes y niñas en un grupo de animadoras, Emerald Gems Cheerleading Group, para competir en el Festival Nacional que se celebró en diciembre de 1998. Los 75 miembros de 5 a 20 años de edad procedían no sólo de Davy Hill sino de otras ocho comunidades: St. John's, Lookout, Gerald's Bottom, Brades, Banks, Cudjoe Head, St. Peters y Salem. Aunque, según Meade, su intención era mantener a las jóvenes "ocupadas y sin meterse en problemas", su plan futuro es organizar el grupo para formar un club juvenil que ofrezca formación en oficios a jóvenes, de modo que "no haya necesidad de obtener esos oficios en el extranjero". Espera también que, por medio del club, las jóvenes puedan reunir fondos para construir sus comunidades y, por extensión, su país. La combinación de capacidades y fondos, según Meade, ayudará a los planes de desarrollo del gobierno y es de importancia capital en una situación en que apenas hay actividades para jóvenes. Al igual que ocurre con sus contrapartidas de mayor edad, las jóvenes identifican esferas de la mayor necesidad y, por iniciativa propia, toman la dirección.

Conclusión

En las sociedades caribeñas, las mujeres suelen recibir crédito sólo por su papel en la vida familiar. La sociedad tiende a pasar por alto que el papel central de las mujeres en la familia —que se evidencia en el gran número de hogares en la región en que la cabeza de familia es una mujer— les ha brindado una formación excepcional en dirección y capacidades organizativas y de supervivencia. El caso de las mujeres de Montserrat ante la crisis en curso muestra la fortaleza, paciencia, perseverancia y capacidad de recuperación de las mujeres del Caribe. En el período de mayor dificultad que ha encarado el país y, si a eso vamos, cualquier país del Caribe, estas mujeres se percataron de la necesidad existente y brindaron voluntariamente sus medios de dirección.

Una obra pionera que exige un examen del papel de la mujer en la gestión de actividades en situaciones de desastre en el Caribe, realizada por Noel y Mullings en 1987, ha fijado la escena para una definición de la contribución de la mujer y su posible aporte en la esfera de la gestión de actividades en situaciones de desastre. El caso de Montserrat debe verse, pues, como el fortalecimiento del llamado, puesto que indica claramente que existe la necesidad de enfocar de modo holístico la gestión de acti-

vidades en situaciones de desastre, en que las mujeres ocupen una situación central, junto con los hombres, y no los márgenes como ocurre hoy. Esto significa que las mujeres —al igual que otros grupos desfavorecidos, como los ancianos y las personas con discapacidad— deben ser integradas plenamente a todos los planes, programas y políticas de gestión de actividades en situaciones de desastre, cuando se les moviliza como agentes eficaces de cambio en el ciclo de gestión de actividades en situaciones de desastre. A fin de aumentar la capacidad de las mujeres para realizar su potencial pleno, los gobiernos, las organizaciones no gubernamentales y los organismos regionales deben iniciar el proceso de capacitación de mujeres de todos los grupos de edad en la teoría, la práctica y los aspectos técnicos de la gestión de actividades en situaciones de desastre. Sobre todo, debe reconocerse y respetarse la capacidad de las mujeres para dirigir en situaciones de crisis y reconstruir en casos de devastación porque, como muestra el caso de Montserrat, las mujeres pueden ser vulnerables y encontrarse a riesgo en los desastres naturales, pero su capacidad para hacer frente, administrar, organizar y dirigir dice mucho de su papel central y crítico en períodos de crisis.

Naturaleza vs. Desarrollismo: El caso Vargas (Venezuela)

Antonio De Lisio

Introducción

El desastre ocasionado por las lluvias en el Estado Vargas, ha conmovido a la opinión pública nacional e internacional. Sin embargo las precipitaciones excepcionales caídas durante el mes de diciembre de 1999 obligan a la ciencia y la planificación a ir más allá de las reflexiones y planteamientos sobre las emergencias. Los científicos y planificadores tenemos que empezar por aceptar la necesidad de un nuevo modelo de desarrollo que debería diseñarse con horizontes que superen la visión cortoplacista y sectorial; esa mirada precaria y limitada, efectiva sólo para terminar los mandatos de gobiernos sin visión de futuro. Los generadores y transmisores de conocimiento sin negar el impacto que nos produjo el drama social en el litoral venezolano, un caso más de la vulnerabilidad de la gente frente a las amenazas de la naturaleza, tenemos que entender que nuestro papel, nuestra obligación, nuestro compromiso frente a las posibilidades de lograr un estilo de desarrollo alternativo, consiste fundamentalmente en la promoción de la ejecución de los programas y proyectos que puedan sustentar una visión a mediano y largo plazo, empezando por identificar las insuficiencias y deficiencias del conocimiento que tenemos sobre las

potencialidades y limitaciones implícitas en nuestras ecobases locales.

El caso de Vargas nos ha demostrado la alta vulnerabilidad de los productos de un estilo de desarrollo que se ha edificado contra la naturaleza. Vargas nos está indicando el desconocimiento de la dinámica natural de quienes construyen nuestra infraestructura de servicios, nuestras edificaciones particulares. Hoy sabemos que no es suficiente planificar, diseñar y construir sobre la base de cálculos de períodos de retorno de diez o veinte años para los eventos naturales que moldean la epidermis de la tierra. La vialidad y el diseño de la red de servicio del litoral debe ser repensada en función de la ocurrencia de eventos extraordinarios, de baja frecuencia pero de gran impacto. Resulta imposible prevenir sin una red de sistemas de alerta temprana de las amenazas hidromorfológicas con adecuada cobertura. Es un riesgo ocupar los lechos excepcionales de los ríos. Las figuras de régimen de administración especial como la del Parque Nacional, son insuficientes: las islas de conservación son un eufemismo si no se incide en el océano de destrucción permisivo.

Vargas nos obliga a los científicos y planificadores a ir construyendo el conocimiento para alcanzar condiciones de vida que se ajusten a las premisas de la sustentabilidad ecológica, económica y equitativa (la sustentabilidad integral de las "3 E") comprendiendo que cualquier éxito, en este sentido, necesariamente pasa por educar a la gente, no sólo para que sepa vivir con el riesgo de amenazas que propicia un jugador a veces errático como lo es la naturaleza, sino también para inculcar la cultura de la solidaridad, la cooperación, el respeto hacia nuestros semejantes, sobre todo durante situaciones de drama como las escenificadas en Vargas en diciembre de 1999.

En este papel de trabajo, se empieza por una descripción sucinta del fenómeno meteorológico, pasando posteriormente a la caracterización de la situación preexistente en Vargas, con un énfasis especial en las condiciones de vida de los sectores populares. Luego se realiza un inventario general de los daños, una evaluación de las acciones realizadas durante la tragedia. Finalmente se presentan y discuten algunas propuestas para la recuperación de Vargas.

Descripción sucinta de los sucesos de diciembre 1999 en Venezuela

Durante el mes de diciembre de 1999 se registraron en la franja costera de Venezuela precipitaciones extraordinarias como resultado de la presencia de una vaguada sobre el mar Caribe durando casi 20 días del mes de diciembre de 1999. La misma fue mucho más persistente de lo normal, especialmente hacia la región Norte-Centro

(litoral central) y Norte-Occidente (estados Zulia y Falcón) del país. Ello se debió a que la vaguada fue bloqueada por la zona de alta presión del Atlántico, que a su vez estuvo bloqueada por un ciclón extratropical estacionario (Huracán Lenny) sobre el Atlántico Norte y del cual se desprendieron los restos de frente frío que intensificó la actividad hidrometeorológica.

El Huracán Lenny y las lluvias intensas asociadas a su paso habían ya afectado la costa oriental del país (estados Anzoátegui y Nueva Esparta) donde la saturación del suelo y las inundaciones se sumaron a graves inundaciones sufridas ya desde el mes de agosto.

Climáticamente, las precipitaciones sufridas por Venezuela en esta ocasión son eventos denominados de baja frecuencia, pero de acuerdo con datos oficiales, a partir del mes de julio de 1999 se venían registrando lluvias por encima de los promedios anuales obtenidos para el período 1891-1998. En el litoral de Vargas, donde se registraron los mayores desastres, durante los primeros días del mes de diciembre, se registraron las mayores, alcanzándose un máximo los días 15 y 16 de diciembre de 1999, acumulando un monto diario por encima del promedio anual (950 mm vs. 500 mm promedio anual).

En el Estado Vargas, ocurrieron violentos deslizamientos en la parte más alta de la cordillera, (la altura máxima en este sector alcanza los 2.700 m.s.n.m.), erosión intensa en cañadas y quebradas creando o extendiendo cárcavas, generando aludes y avalanchas en etapas sucesivas de creciente violencia, teniendo como consecuencia la acumulación de una gran fuerza expansiva y presión de arrastre y empuje que “explotó” sobre la parte baja de la angosta franja costera generando enormes daños en los conos de deyección y volcando en el mar grandes plumas de tierra y material de desecho y depositando finalmente en las playas buena parte de esos detritos.

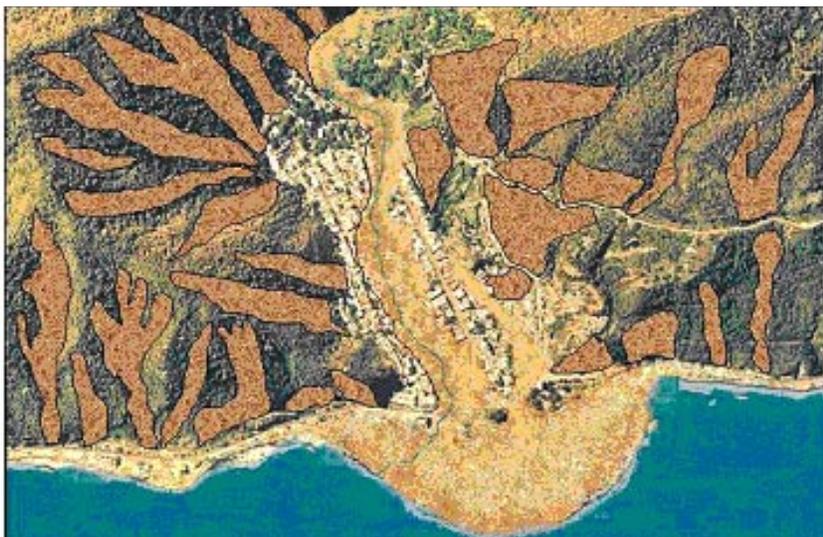
La violencia alcanzada por el flujo de arrastre afectó amplias áreas pobladas en las vertientes de los ríos, sobre las cuales a lo largo de los años se habían desarrollado en zonas altamente vulnerables las ciudades costeras de La Guaira, Macuto, Caraballeda y otras del litoral de Vargas. Los volúmenes de desechos, material pétreo y lodo acumulados han alterado de manera significativa —y en algunos casos permanente— la topografía de esos lechos y conos y ocasionaron pérdidas sin precedentes en la historia reciente en vidas y bienes (ver fotografías). A un año de los sucesos se habla de 12 millones de m³ de material deslizado recogido y alrededor de 1020 Ha de playa ganadas al mar, gracias a la avalancha de sedimentos que cayeron montaña abajo.

Carmen de Uria antes



Montaje y simulación: Sala de modelación ambiental. CENAMB UCV

Carmen de Uria después....



Montaje y simulación: Sala de modelación ambiental. CENAMB UCV

Marco geográfico de análisis

Las lluvias y deslaves torrenciales ocurridos en Venezuela en 1999, causaron alarma a nivel internacional. Especialistas de distintas latitudes emitieron su opinión. Organismos como OEA, CAF, CEPAL, UE. Diversos gobiernos enviaron sus especialistas en catástrofes. El país y especialmente el litoral de Vargas se convirtieron en sinónimo de las “fuerzas ciegas de la naturaleza”. Sin embargo, para comprender el fenómeno, fundamentalmente en todo lo concerniente a sus consecuencias, se debe empezar por reconocer que este fue un evento que se puede considerar propio de una cordillera montañosa, del terciario que empezó a elevarse hace 135 millones de años y que continua en crecimiento a razón de 1cm / año. El litoral varguense está constantemente expuesto a un proceso continuo de rejuvenecimiento geomorfológico de sus cuencas en “v” muy entalladas, con valles profundos y estrechos y divisorias angostas. Producto de esta dinámica propia de vertientes tipo alpino, aparecen los conos de deyección, principales sitios seleccionados por la vorágine de ocupación humana formal e informal, que se propagó a lo largo de este estrecho sector del litoral metropolitano de urbanización local a partir de la segunda mitad del siglo XX.

La geografía de Vargas se presenta como una estrecha franja litoral de alrededor de unos 80 Km. de largo, limitada en el ancho por el Parque Nacional El Ávila, cuya cota de resguardo se ubica en la cara que da al mar entre los 120 y 200 m.s.n.m. Las pendientes son del orden del 30% al 40%, que expresan el carácter accidentado de un relieve que cae abruptamente al mar. En este marco signado por la estrechez paisajística los conos de deyección con una topografía más suave, fueron privilegiados como sitios para la construcción de urbanizaciones de clase media y alta y de los barrios de la población de escasos recursos que se adosaban a las redes de servicio básicos de infraestructura (acueductos, aguas servidas, electricidad, vialidad) que el gobierno construyó para garantizar la recreación y turismo de playa. El litoral de Vargas era el destino predilecto de fin de semana de los caraqueños.

El sector más afectado de Vargas en diciembre de 1999 se ubica entre las poblaciones de Maiquetía (sede del aeropuerto internacional Simón Bolívar) y Naiguatá. Este subsector se mostraba como un conurbano de alrededor de unas 1000 Ha, donde los urbanistas y los ocupantes ilegales escogieron las áreas de conos, que sumaban en el subsector 807 Ha. antes del evento extraordinario, equivalente a más del 80% del espacio total urbanizado. Del total del área urbanizada aproximadamente unas 250 Ha estaban ocupadas por los 30 barrios que se contabilizaron para el año 1992 (INPARQUES). Fue precisamente en este sector del litoral varguense donde la incomprensión de la geografía de la naturaleza, y la falta de memoria histórica local (ver Cuadro N° 1) originó el drama social que aún viven buena parte de los habitantes de Vargas.

Desde el punto de vista político-administrativo, el sector hace parte del Estado Vargas, la entidad estatal de más reciente creación en Venezuela, que surge de la división del Distrito Federal en el año 1998. Esta es una unidad político-territorial atípica conformada por un solo municipio que abarca la totalidad del Estado.

CUADRO N° 1
Eventos geológicos históricos en el Estado Vargas

Sitio natural o poblado	Fecha de ocurrencia
<u>Aludes Torrenciales</u>	
Quebrada Osorio, La Guaira	1740, 1780, 1797, 1789, 1938, 1944, 1948, 1951, 1972
Maiquetía	1938
Chichiriviche	1944
Puerto La Cruz	1914
Mamo	1944, 1951
Catia La Mar	1978, 1979
Maiquetía	1938, 1977, 1978, 1979
Punta de Mtilatos, La Guaira	1938, 1948
Macuto	1948, 1951, 1975
Caraballeda	1951
La Sabana	1979
Caruao	1951
<u>Derrumbes</u>	
Carayaca	1974
Mamo	1951, 1973, 1978, 1979
Catia La Mar	1974
Maiquetía	1951, 197

Fuente: El fenómeno hidrometeorológico que afectó a Venezuela en diciembre de 1999, elaborado por el Ing. Enrique Gajardo, MSc, y la Arq. Teresa Guevara, PhD, asesores del PMD, Caracas, enero de 2000.

El área de estudio está conformada por las Parroquias Catia La Mar, Maiquetía, La Guaira, Macuto y Caraballeda del Municipio-Estado Vargas. (tan sólo queda fuera la Parroquia Caruao en el extremo Oriental). El conurbado se despliega en sentido longitudinal teniendo al Parque Nacional como límite. En general, El Avila es el único Parque Nacional, en el mundo, que está sometido a presiones urbanas intensas. En sus bordes se ubican además las ciudades de Caracas, Guatire, Guarenas, estas últimas ubicadas al este de la capital.

A continuación se presenta una caracterización más detallada de los distintos aspectos relevantes para una imagen de las condiciones naturales y sociales preexistentes al evento natural y drama social de Vargas de 1999.

Aspectos físicos naturales

1. Geología: Desde el punto de vista geológico el área de estudio está dominada por la Formación Tacagua, de origen terciario y caracterizada por un alto grado de meteorización, manifiesto en su poca consolidación.

2. Topografía: Para una mejor comprensión de la accidentada topografía del área, a continuación se presenta el siguiente cuadro:

CUADRO N° 2
Variación de la pendiente

Rangos Pendientes	Área ocupada		Área desocupada	
	%	HAS.	%	HAS.
0-16	51,75	20,5	123,50	17,2
16-30	36,75	15,8	91,50	12,6
30-40	68,25	27,1	169,50	23,5
>40	92,50	36,6	337,25	46,7
Total	252,25	100	721,75	100

Fuente: Inparques, 1992.

Como podemos observar en el Cuadro N° 2, el comportamiento de la pendiente —uno de los elementos clave para entender el evento natural de diciembre de 1998 en el litoral central— nos indica que el 63,6 % del área presenta pendientes superiores al 30%

3. Hidrografía: El tipo de drenaje predominante es el rectangular con manifiestas situaciones de control estructural geológico. Además, debido a que los cursos de agua no han alcanzado su perfil de equilibrio, muestran constante tendencia al desbordamiento durante la temporada de lluvia. En esa época de ocurrencia de precipitaciones, se tienen evidencias de inundaciones, deslizamientos y derrumbes que tienen repercusión sobre las áreas marginales (barrios) presentes en el sector de estudio.

Los principales cursos de agua de régimen intermitente son: Tacagua, Curucutí, Piedra Azul, Dos Ríos, Río Grande Osorio, Guanape, Cariaco, Germán, San José Galipán, Alcantarilla, Los Perros, El Cojo, Camurí Chico, San Julián y Quebrada Seca.

Características sociales y económicas

Las proyecciones de la Oficina Central de Información (OCEI) de Venezuela proyectaba para el Estado Vargas una población estimada de alrededor de 320.000 habitantes. Una proporción significativa de este contingente se podría considerar como flotante. Muchos caraqueños tenían su segunda vivienda de fin de semana en Vargas. Del sector afectado por los sucesos meteré-hidro-geomorfológico, se evacuaron alrededor de unas 60.000 personas. Si bien recordamos que las lluvias y deslaves afectaron indistintamente urbanizaciones clase media y alta, y barrios populares, fue en estos últimos donde se evacuó el mayor contingente. Ello a pesar que el 15 de diciembre de 1999, el día en que se desencadenó el drama social, fue un miércoles atípico, debido al asueto laboral decretado para garantizar la participación en un referéndum electoral; esta consulta tuvo un alto nivel de abstención, y por lo tanto había en las urbanizaciones de playa mucha más gente que de costumbre para un día de semana laboral.

En función de estas observaciones, se ha considerado pertinente circunscribir la caracterización socio-económica a las áreas de barrios, de donde fueron sacados la mayor parte de los damnificados.

1. Población y viviendas. Datos generales. El tipo de vivienda predominante es casa unifamiliar, construida en ladrillo y cemento. En el Cuadro N° 3 a continuación se presentan los datos globales, vivienda / habitantes.

CUADRO N° 3
Viviendas y población en barrios

Litoral Central	Total barrios	Viviendas N°	Población habitantes
	30	8.076	36.342

Fuente: OCEI, 1990.

Para la proyección demográfica, para el año, en principio se debe tomar en cuenta la tasa de crecimiento de alrededor del 3% anual. Sin embargo, esto no es suficiente, algunos especialistas consideran conveniente sumar un sub-registro de alrededor del 30%, con lo cual se tendría una población estimada de 60.000 personas.

2. Proceso de ocupación del Área

CUADRO N° 4
Cronología de la ocupación del Área de estudio Barrios

Parroquia	Antes 1946	1947-57	1958-67	1968-77	Después 1978
Catía La Mar		Marlboro		Aeropuerto Valle La Cruz	Santa Eduvigis
Maiquetía	Mañonga Quenepe Cerro Jesús El Cantón	Montesano Canaima El Rincón Santa Ana Guiriguire			
La Guaira	La Cabrería Pueblo Nuevo	Llano Adentro Guanape			
Macuto	El Cojo La Veguita		Teleférico		
Caraballeda	San Julián	El Caimito		Blanca de Pérez 27 de Julio	La Planada

Fuente: FUNDACOMUN, 1978. Inventario de los Barrios Pobres del Área Metropolitana de Caracas y del Departamento Vargas.

En este cuadro se recogen los datos de fundación de 25 de los 30 barrios que se contabilizaron para 1992. Asumiendo que los faltantes fueron construidos después de 1978, tenemos que el 92% de los barrios afectados tenían población residente con un período de permanencia máximo de por lo menos una generación, y un 72% de por lo menos dos generaciones. Estos datos permiten ilustrar que una de las principales secuelas de los sucesos de 1999 fue la desestructuración de las familias de los sectores populares.

3. Características detalladas de población y vivienda

Se seleccionó una muestra representativa de los barrios localizados en el área. Para la obtención de los datos poblacionales se utilizó el Cuestionario Ampliado del último censo nacional (OCEI, 1990), aplicado sobre la muestra.

Los barrios seleccionados fueron los siguientes: La Planada, Valle La Cruz y Mañonga.

3.1 Distribución etárea y por género

CUADRO N° 5
Composición de la población por edad y sexo

Edad	Masculino %	Femenino %
> 6 AÑOS	19,5	19,3
7 - 15	19,3	21,9
16 - 20	13,3	11,9
21 - 30	16,6	17,1
31 - 40	14,3	13,4
41 - 50	10,1	8,5
51 - 60	4,3	4,4
61 y +	2,6	3,4
Total	100	100

Fuente: Cuestionario Ampliado Censo, 1990. Cálculos INPARQUES.

Está claro el predominio de jóvenes, donde el 52,6% de la población era menor de 20 años y el 69,5% menor de 30 años, de lo cual se infiere que es una población con un alto potencial de crecimiento vegetativo.

3.2 Nivel de Instrucción

CUADRO N° 6
Nivel de Instrucción de la población mayor de 7 años

Nivel de instrucción	Área de estudio (%)
Ninguno	8,08
Pre-escolar	2,12
Básica I y II incompleta	24,81
Básica I y II completa	29,62
Básica III incompleta	19,42
Básica III completa	6,15
Diversificado incompleto	4,23
Diversificado completo	3,27
Superior incompleto	0,77
Superior completo	1,53
Total	100

Fuente: Cuestionario Ampliado Censo, 1990. Cálculos INPARQUES.

El 26,44% de la población había cursado la primaria completa. De la población total en edad escolar el 8,3% carecía absolutamente de instrucción escolar. De este grupo de personas sin nivel de instrucción, el mayor porcentaje se ubica entre los mayores de 41 años. Entre los niños de 7 a 15 años, sólo el 5,5% no habían tenido ningún tipo de instrucción escolar.

3.3 Lugar de procedencia y tiempo de permanencia

CUADRO N° 7
Lugar de procedencia de la población

Entidad	Área de estudio (%)
Distrito Federal	74,2
Estado Sucre	6,5
Estado Tachira	1,3
Estado Zulia	4,9
Otros estados	12,6
Colombia y otros	0,5
Total	100

Fuente: Cuestionario Ampliado Censo 1990. Cálculos INPARQUES.

Estos datos muestran que la mayor parte de los residentes de los barrios seleccionados provenían del mismo Distrito Federal (hasta 1998 Vargas era parte de esta entidad), lo que permite inferir que se trataba de una población predominantemente con raíces locales.

CUADRO N° 8
Tiempo de permanencia en el Área

	Área de estudio (%)
Siempre	68,9
Más de 10 años	17,1
5 a 10 años	4,7
1 a 5 años	6,0
Menos de 1 año	3,3
Total	100

Fuente: Cuestionario Ampliado Censo, 1990. Cálculos INPARQUES.

Estos datos permitieron corroborar con la muestra la importancia de la sucesión generacional en los barrios de Vargas.

3.4 Características del Hogar.

CUADRO N° 9
Distribución de la ocupación por vivienda

	Área de estudio (%)
Una persona	3,4
Una familia	83,6
Dos o más familias	13,0
Total	100

Fuente: Cuestionario Ampliado Censo, 1990. Cálculos INPARQUES.

De acuerdo con los datos del Cuadro N° 9, la mayor parte de las viviendas de los barrios de Vargas albergaban una sola familia, pudiéndose inferir de ello un patrón predominante mononuclear de la comunidad local. El promedio de dormitorios por vivienda era de dos.

CUADRO N° 10
Tenencia de vivienda

Barrios	Propia Pagada (%)	Propia Pagándose (%)	Alquilada (%)	Otros (%)	Total
Recientes La Planada	74,2	2,9	14,3	8,6	100,00
Intermedio Valle La Cruz (v.n.)	68,6	12,8	17,4	1,2	100,00
Antiguos Mañonga	52,0	4,0	44,0	-	100,00

Fuente: Cuestionario Ampliado Censo, 1990. Cálculos INPARQUES.

De acuerdo con los datos del cuadro, los barrios más antiguos eran los que tendían a presentar el mayor porcentaje de viviendas alquiladas, y por consiguiente presentaban gran cantidad de viviendas con más de dos pisos que propiciaban el alquiler. Se debe advertir además que en estos barrios se tendía a encontrar una mayor proporción de viviendas en buen estado que en los de fundación reciente. Por ejemplo, mientras en Mañonga la proporción de viviendas en buen estado era del 90%, en Valle La Cruz el porcentaje bajaba al 77,4%. Sin embargo en términos generales se trata de barrios donde la precariedad de los “ranchos”, no era predominante. Además, debe advertirse que constituían unidades predominantemente residenciales, con poca presencia de otros tipos de uso, y en su mayoría, alrededor del 70%, tenían asociación de vecinos constituida.

4. Población económicamente Activa

CUADRO N° 11
Personas que trabajan

Edad	Área de estudio (%)
12-20	15,77
21-30	30,98
31-40	25,14
41-50	18,71
51-60	6,40
61 y +	2,90
Total	100

Fuente: Cuestionario Ampliado Censo, 1990. Cálculos INPARQUES.

CUADRO N° 12
Personas que trabajan, por sexo

Genero	Área de estudio (%)
Hombres	77,15
Mujeres	22,85
Total	100

Fuente: Cuestionario Ampliado Censo, 1990. Cálculos INPARQUES.

Como se puede apreciar en estos cuadros el 56% de la población económicamente activa se concentraba entre las edades de 21 a 40 años, lo que reconfirma

el carácter predominante de población joven, donde la mujer tendía a las labores domésticas. Es por ello que en el 57,5% de las viviendas encuestadas había una sola persona trabajando, como se muestra en el cuadro a continuación.

CUADRO N° 13
Personas que trabajan, por vivienda

Personas/viv.	Área de estudio (%)
0	15,1
1	57,5
2	19,9
3	2,7
4	2,0
5	2,1
6	0,7
Total	100

Fuente: Cuestionario Ampliado Censo, 1990. Cálculos INPARQUES.

Llama la atención también en este cuadro que en el 15% de las viviendas se declaró un abierto desempleo, una proporción alta con respecto al promedio nacional, de alrededor del 10% de personas sin trabajo para la fecha de realización del estudio.

CUADRO N° 14
Ocupación del hombre

Sector	Área de estudio (%)
<u>Secundario:</u>	
Obreros	25,3
Construcción	7,7
<u>Terciario:</u>	
Servicios	31,0
Comercio	5,7
Transporte	25,4
Electricidad y gas	0,7
<u>Otros</u>	4,2
Total	100

Fuente: Cuestionario Ampliado Censo, 1990. Cálculos INPARQUES.

CUADRO N° 15
Ocupación de la mujer

Sector	Área de estudio (%)
<u>Secundario:</u>	
Obreros	21,4
<u>Terciario:</u>	
Servicios	76,3
Comercio	2,3
Total	100

Fuente: Cuestionario Ampliado Censo, 1990. Cálculos INPARQUES.

Los Cuadros N° 14 y 15 muestran un perfil ocupacional predominantemente terciarios de la población en los barrios de Vargas. En especial se debe destacar el caso de las mujeres que mayoritariamente estaban insertas en la prestación de servicios del circuito turístico-recreacional. En el caso de los hombres llama la atención el alto índice de trabajadores en actividades de transporte, seguramente también vinculadas al mismo circuito.

5. Servicios

5.1. Educacional: A nivel de educación pre-escolar los barrios Valle La Cruz en la Parroquia Catia La Mar; Montesano, Santa Ana y Guiriguire en la Parroquia Maiquetía; La Cabrería en la Parroquia La Guaira y 27 de Julio en la Parroquia Caraballeda, acusan una cobertura superior a su propia demanda, prestando servicio a las áreas circunvecinas.

5.2. Asistencial: Sólo se pudieron localizar pequeñas clínicas privadas de consulta externa y módulos de servicio con locales que funcionan como dispensarios y ambulatorios, de carácter público, en algunos de los barrios.

En general, la población residente en el área de estudio, acudía a los centros asistenciales públicos ubicados en el área urbana del Litoral (Pariata, Hospital J.M. Vargas, Ambulatorio El Cardonal, etc.).

5.3. Acueducto: El área se encontraba abastecida por varias fuentes principales de captación: Río Cerro Grande, Río Naiguatá, Río San Julián, Ríos Puerto Cruz-Chichiriviche-Puerto Maya, Río Mamo y la Aducción Caracas. El sistema de acueductos presentaba una situación deficitaria, generada principalmente por la falta de mantenimiento de las redes matrices y la insuficiencia de la red de distribución.

5.4. Aguas servidas: En términos generales las condiciones del sistema de cloacas y drenajes eran las siguientes: El 71% de los barrios del área estaban dotados del servicio de cloacas. Sólo el 16% de los barrios presentaba situación crítica por tener una red de cloacas incompleta, o carecer de ella; en estos casos se utilizan sistemas alternos tales como: pozo séptico y letrinas, generando problemas de contaminación ambiental por descarga sobre cauces naturales como: Río San Julián, Quebrada Seca, Quebrada El Cojo, Quebrada Germán, Quebrada Los Perros, Quebrada Osorio, Quebrada Guirguire, Quebrada Curucutí y Quebrada Tacagua, agudizando el problema de contaminación de las playas del Litoral y los efectos de socavación sobre el talud norte del Aeropuerto Internacional Simón Bolívar.

5.5. Electricidad: El 87% del área contaba con servicio eléctrico autorizado, careciendo del mismo los sectores más altos de los barrios Santa Eduvigis, El Cardonal, Llano Adentro y La Planada, donde se servían a través de tomas clandestinas. La subestación de Mare presentaba problemas de sobrecarga.

5.6. Viabilidad y accesibilidad: El sistema vial vehicular, estaba constituido, principalmente, por calles locales, complementado por una red de vialidad peatonal integrada por veredas, escalinatas y aceras. En algunos casos las vías locales funcionan como vías de mayor jerarquía o colectoras porque interconectan distintos sectores servidos sólo por vialidad peatonal. Constituye una excepción el caso de los barrios Marlboro y Montesano que cuentan con una vía principal, de carácter arterial, (tramo terminal de la carretera Caracas-La Guaira), la cual ejerce localmente funciones de vía colectora. En lo que se refiere al acceso a las viviendas, se pudo observar que éste se efectúa principalmente a través de escaleras o veredas.

El 71% de los barrios contaba con servicio de transporte público integrado por rutas de por puestos, jeep y autobuses, estos últimos sólo en las vías importantes más cercanas al ámbito del estudio. Aún cuando las condiciones generales de accesibilidad de los barrios del área era bastante aceptable, algunos presentaban restricciones, como son: Guirguire, El Cantón, Pueblo Nuevo, Llano Adentro, Guanape, La Veguita y Coropal. El 6% de los barrios estaban afectados por el proyecto de construcción de una vía alterna a la Autopista Caracas-La Guaira.

Condiciones de riesgo

La mayor parte de las urbanizaciones y barrios, se asentaron sobre los conos de deyección sin ningún tipo de prevención sobre las condiciones de control hidrogeomorfológico que el asentamiento sobre este tipo de geoformas obliga. En general prevaleció la anarquía en el uso del suelo, no disponiéndose de los instrumentos básicos para el control en la ocupación del mismo. En el caso de los barrios, por ejemplo, un 52% de superficie estaba ubicada en zonas restringidas, de resguardo, por presencia de redes de infraestructura: ductos de hidrocarburos, plantas de combustible y líneas eléctricas de alta tensión. Más de la mitad de la superficie de los barrios en Vargas se propagaban ilegalmente sobre sectores de riego técnico.

En términos generales no existe una cultura del riesgo en Venezuela ni un proceso de educación ambiental para prevenirlo o minimizarlo.

A esta situación debe agregarse además el hecho de la precariedad institucional de un Estado que se creó de una separación del D.F., quedando en la capital la estructura principal de cuerpos como Defensa Civil y Bomberos. Finalmente, como otro aspecto de interés se debe destacar la inexistencia de programas de educación ambiental para las comunidades, dirigidos a la creación de conciencia sobre los riesgos a los cuales se ven sometidas, por su emplazamiento en áreas con amenazas naturales latentes.

Impacto del desastre

No se dispone de estimaciones confiables del número de víctimas fatales de este siniestro, ni del número de heridos y desaparecidos. Partes oficiales a más de una semana del evento ubicaban entre 246 y 338 el número de muertos. Por su parte el Fondo Único Social, encargado de la coordinación de los albergues y de prestar ayuda a la población damnificada, informó haber atendido a distintas morgues y cementerios mediante la entrega de ataúdes y bolsas plásticas especiales para 3 170 cadáveres. Simultáneamente, se consignan en fuentes no oficiales de 25 000 y hasta 50 000 el número de pérdidas humanas, cifras que parecen ser elevadas frente a la estimación de CELADE-REDATAM que dan una cifra máxima de 38 000 habitantes en la zona de destrucción de los municipios del Estado Vargas. Hubo además un número indeterminado de desaparecidos que se situó entre 6 000 y 7 000. En todo caso, a más de un mes de ocurrido el evento, lamentablemente seguían apareciendo cadáveres en las zonas de desastre y el mar continuaba arrojando despojos humanos en playas distantes. Por las condiciones del desastre, buena parte de las víctimas

fatales quedarán enterradas en las zonas de deslave y bajo los escombros.

Siendo muchas localidades del Estado Vargas zona de recreo y de casas de fin de semana de gran número de capitalinos, por el mal tiempo y por tratarse de un día feriado por el referendo por la nueva Constitución, gran parte de la habitual población flotante no se encontraba en ellas en el momento del siniestro. Si bien con ello se estima que se salvaron muchas vidas, no ocurrió así con sus propiedades. La mayor cantidad de víctimas fatales ocurrió igual en los sectores de bajos ingresos, que habitan en buena proporción en viviendas precarias o informales.

Los damnificados no son sólo los primarios, que han perdido su vivienda. En total se estima que estos afectados secundarios podrían llegar a sumar por lo menos 18 millones, o sea tres cuartas partes de la población venezolana, por lo menos en los mismos días del suceso y los subsiguientes, aunque la gran mayoría de ellos volviera al poco tiempo a retomar su vida normal y a restablecer en lo posible su equilibrio psico-emocional.

El cierre temporal del aeropuerto internacional de Maiquetía y del puerto de La Guaira alteró operaciones comerciales que afectan a distintas localidades del país, e incluso a un mes de la tragedia no habían restablecido plenamente sus operaciones normales. Además, los cambios en el mapa demográfico conllevan cambios económicos. Las modificaciones presupuestarias que entraña la emergencia, por su parte, significan reasignaciones de recursos que afectan a unas entidades a favor y a otras en contra. Así, las pérdidas macroeconómicas se transmiten directa o indirectamente a la economía en su conjunto. Más allá de estos factores económicos, para los más de 150 000 caraqueños que salían cada fin de semana al mar, la pérdida de su playa inmediata tiene efectos psicológicos que se suman a los ya resentidos, y se ha reflejado en su quehacer diario, lo cual ha ocurrido igualmente en otras localidades del país.

El inventario de la infraestructura afectada es el siguiente:

1. Viviendas: 7607 afectadas de las cuales 2667 resultaron dañadas y 4940 totalmente destruidas. De estas últimas 1863 (37,65%) eran casa-quintas en urbanizaciones, 1270 (25,77%) ranchos, 1260 (25,5%) apartamentos en urbanizaciones, 547 (11%) casas de barrios. Como se puede apreciar el 63,15% de las viviendas afectadas se localizaban en urbanizaciones.

2. Educación: Las escuelas de Vargas fueron utilizadas como refugios y algunas edificaciones fueron destruidas. En términos generales para el mes de enero de 2000, para el reingreso escolar después del asueto de la trágica Navidad, el 50% de las escuelas estaban inhabilitadas para prestar servicios, afectando al 50% de la matrícula.

3. Salud: El 100% de los hospitales (5 en total) quedaron afectados, así como el 72 % de los ambulatorios (26 de un total de 36).

4. Infraestructura urbana: Los mayores costos de reconstrucción de infraestructuras (acueductos, cloacas, drenajes, electrificación y alumbrado público) en el Litoral Central pueden asignarse a la reconstrucción y puesta en funcionamiento de las infraestructuras mayores: acueductos de aducción, que entendemos presentan más de una docena de rupturas mayores, estaciones de bombeo a reparar o reconstruir, estanques almacenadores, limpieza o reconstrucción de grandes colectores cloacales, reparación de descargas submarinas, drenajes y canales mayores, líneas alimentadoras de alta tensión y subestaciones eléctricas.

Por otra parte, la red de infraestructuras urbanas locales a reacondicionar, reconstruir o construir de nuevo en las zonas más afectadas del Litoral Central se estima en 101 Km. Comprendiendo acueductos y cloacas locales, tendidos aéreos y redes subterráneas de alta y baja tensión así como de alumbrado público y telefonía.

La Avenida Costanera, quedó afectada en diferentes tramos, especialmente entre Macuto y Naiguatá. La autopista Caracas-La Guaira, estuvo cerrada, afectando el funcionamiento del Puerto y Aeropuerto. La capital estuvo sin servicio aéreo hasta la primera semana de enero. Las vías internas de los diferentes barrios y urbanizaciones, se encontraban tapiadas de lodo y tierra.

5. Autopista: Una estimación preliminar, sin material fotográfico actualizado, pero fundamentada en opiniones de expertos que sobrevolaron la costa, supone que 1/7 de 20 Km. de vías costeras deberán reconstruirse. Por otra parte, la carretera vieja de La Guaira amerita también reconstrucción de algunos tramos, posiblemente con algunas obras mayores como la aparentemente necesaria cerca del centro de abastecimiento de Cantinas donde un deslizamiento arrastró varias gandolas de combustible. En las laderas a lo largo de la vía se observaron deslizamientos y erosión de rellenos volcados, estimándose preliminarmente la reconstrucción de tramos en 4 Km. Son imprescindibles los estudios y proyectos geotécnicos antes de acometer las obras mayores.

Por otra parte, las cuestiones mayores de vialidad se concentran en la autopista Caracas-La Guaira: Allí se ameritan proyectos de geotecnia e ingeniería de la máxima calidad para acometer inmediatamente las reparaciones mayores en el Km.11+500 (salida del Boquerón 1 hacia La Guaira) donde se produjo el colapso del canal derecho de la pista de subida, que descansaba sobre una sección en terraplén, aparentemente a consecuencia de los deslizamientos superficiales de masa rocosa a la entrada del Boquerón 1. Otro problema mayor de la autopista se localizó en el Km 0+600 (curva de Gramovén), donde un problema geotécnico de extrema gravedad puede hacer colapsar ambas pistas de la obra. En este caso, grietas lon-

gitudinales paralelas, con desplazamiento horizontal y vertical se ubican hasta en la pista de subida a Caracas, mientras que los deslizamientos afectan tanto a la ladera inferior como a los taludes de corte superiores. Asimismo, se observaron grietas en la plataforma de la vía en el Km 1+300 por deslizamiento en la ladera inferior. Otros problemas menores son el conjunto de deslizamientos en los márgenes de las pequeñas quebradas en la ladera superior de la autopista, como los localizados en el Km. 1+670 y en el Km. 1+900, la reactivación del macrodeslizamiento en la ladera superior de la autopista en el Km. 2+550 al Km. 2+600, más deslizamientos progresivos de zonas inestables existentes, como el Km. 3+150.

Varios deslizamientos de taludes de corte predominantemente rocosos, como el del Km. 8+200. Otro problema de estabilidad (formación de pequeña grieta de tracción cercana a la cuneta) en la ladera inferior de la pista de subida en el Km. 11+600. Hay deslizamientos en los taludes que conforman los portales y los accesos en el Boquerón 2.

Acciones realizadas

Con relación a las acciones frente a la emergencia, en lo que respecta al sector gubernamental, se ha generado una controversia, por cuanto mientras el gobierno central se defiende argumentando que actuó de manera rápida, hay quienes argumentan que para no afectar el proceso de votación del referendo, se dejó pasar tiempo valioso, no habiéndose actuado con prontitud para evacuar la áreas de peligro. Resulta oportuno señalar que la situación hidrometeorológica que se desencadenó el 15 de diciembre de 2000, precisamente el día de la elección, constituye el evento de mayor magnitud de una continua y constante temporada de lluvias que se prolongó durante todo el año 1999 para toda la costa venezolana. Para el caso particular de Vargas se debe advertir que ya desde mediados de noviembre se venían registrando situaciones de preocupación con lluvias de más de doce horas sobre la Guaira (26/nov/99), deslizamientos que afectaron 250 viviendas sobre la autopista Caracas-La Guaira y tres niños muertos a causa de derrumbes y deslizamientos (5/dic/99). La gobernación del Estado Vargas ya para el 6/dic/99 había decretado estado de Emergencia Administrativo. Para el 12/dic/99 ya sumaban 7000 los damnificados por las lluvias en Vargas.

Principales acciones nacionales una vez ocurrida la tragedia

El mismo 15 de diciembre, ante la gravedad de la situación, la Presidencia de la República declaró Estado de Emergencia Nacional en todas aquellas entidades

que sufrían los efectos inmediatos del fenómeno climatológico y en particular en los Estados Vargas, Miranda, Falcón, Yaracuy, Zulia, Carabobo, Nueva Esparta y el Distrito Federal. Por su parte, al día siguiente el Ministerio de Relaciones Exteriores reconoció la necesidad de abrirse a la solidaridad de la comunidad internacional. Defensa Civil y las Fuerzas Armadas se lanzaron inmediatamente a las operaciones de rescate y a la evacuación de la población que así lo requería, con un apoyo extraordinario, como se acaba de mencionar, de la población voluntaria y, seguidamente, de la comunidad internacional, que no tardó en enviar personal y equipos de rescate. La Presidencia de la República decretó tres días de duelo en todo el territorio nacional. Simultáneamente, la Asamblea Nacional Constituyente decretó una serie de exoneraciones impositivas con el fin de promover y estimular todo el gesto solidario de la comunidad nacional hacia los compatriotas que se han visto afectados directamente por esta tragedia nacional.

La labor de la Fuerzas Armadas fue decisiva en la evacuación y traslado por la vía marítima de los damnificados que quedaron aislados por el corte de los caminos. Igualmente, los voluntarios de la sociedad civil y del sector privado venezolano también prestaron sus recursos de personal y equipo para el salvamento. El hecho de encontrarse, las escuelas y universidades en período de vacaciones, el grado de organización de la sociedad civil favoreció la disponibilidad de jóvenes en las operaciones de recolección, acopio y distribución de víveres, ropa, medicamentos y otros utensilios. El aporte de la sociedad civil se estima en 22 millones de dólares, cifra comparable a toda la ayuda internacional de emergencia, sin considerar las líneas de crédito que se dispusieron para la reconstrucción. Por su parte, las comunidades mismas desplegaron una importantísima labor en las operaciones de salvamento, de vigilancia ante los reiterados actos de saqueo —sólo en La Guaira se consignaron a 180 saqueadores en los primeros días—, de traslado a los albergues y de organización de la vida comunitaria en éstos. Los operativos duraron 8 días, durante los cuales se emplearon más de treinta helicópteros. Unidades privadas bajo la coordinación del ejército se incorporaron también a las labores de evacuación aérea. El gobierno Norteamericano envió apoyo de aviones tipo Hércules, no solo para labores de rescate, sino también para el transporte de maquinarias pesadas para la remoción de escombros y de equipos de sobrevivencia. Los damnificados eran primero transportados al Aeropuerto Internacional de Maiquetía desde donde posteriormente eran evacuados hacia los principales centros para damnificados habilitados en las principales ciudades del país, especialmente hacia Caracas. Entre Maiquetía y la Base Aérea Militar de la Carlota en Caracas, se estableció un puente aéreo.

Una vez superada la fase inicial del rescate, bajo la responsabilidad del Director Nacional de Defensa Civil, el 22 de diciembre se entró en la segunda fase de la emergencia para llevar a cabo el plan gubernamental de recuperación y dar alivio a la población afectada. En esta fase, el Comité Nacional de Emergencia (CONA-

CEM) quedó constituido bajo la coordinación del Ministro de Salud y Desarrollo Social y se dividió operativamente en tres áreas: infraestructura, desarrollo social y comunicación y apoyo. La primera, de infraestructura, a su vez, quedó integrada por los subcomités de energía, agua, vialidad, vivienda, telecomunicaciones, defensa civil y el específico del puerto de La Guaira. El área de desarrollo social incluyó los subcomités de alimentos, damnificados y refugios, salud, organización social y seguridad ciudadana. Finalmente, el área de comunicación y apoyo, se integró con los subcomités de apoyo internacional, apoyo logístico y comunicación. De esta manera el gobierno venezolano se propuso hacer frente a este período de mayores requerimientos sociales y de rehabilitación de la infraestructura para dejar bajo la coordinación del Ministro de Planificación la tercera fase, de reconstrucción propiamente.

Los fondos para el funcionamiento del CONACEM resultaron del traspaso entre partidas presupuestarias autorizadas por la Presidencia de la República, así como de la emisión de bonos.

Durante esta segunda fase se realizaron obras de rehabilitación para restablecer en lo posible los servicios básicos de agua y drenaje, caminos, electricidad y telefonía. Se llevaron a cabo campañas sanitarias, todo ello en condiciones particularmente difíciles. Simultáneamente, se establecieron y administraron los refugios para los damnificados, a cargo del Fondo Único Social. El número de damnificados—todavía cerca de 70 000— y la necesidad de liberar las escuelas utilizadas llevó a promover la contribución de las Fuerzas Armadas, mediante sus guarniciones, dentro del programa de reubicación mencionado en nuevos territorios, en los que el gobierno ofrece a los “dignificados” la posibilidad de ser propietarios de sus viviendas. Mediante un proceso de autoconstrucción, se está constituyendo un sistema de créditos importante. En efecto, el presupuesto del Fondo Único Social para la atención de los refugiados y afectados asciende a los 42 589 millones de bolívares, equivalentes a 66.5 millones de dólares, representando alrededor del 80% del total de la concesión de créditos y la dotación de mobiliario básico.

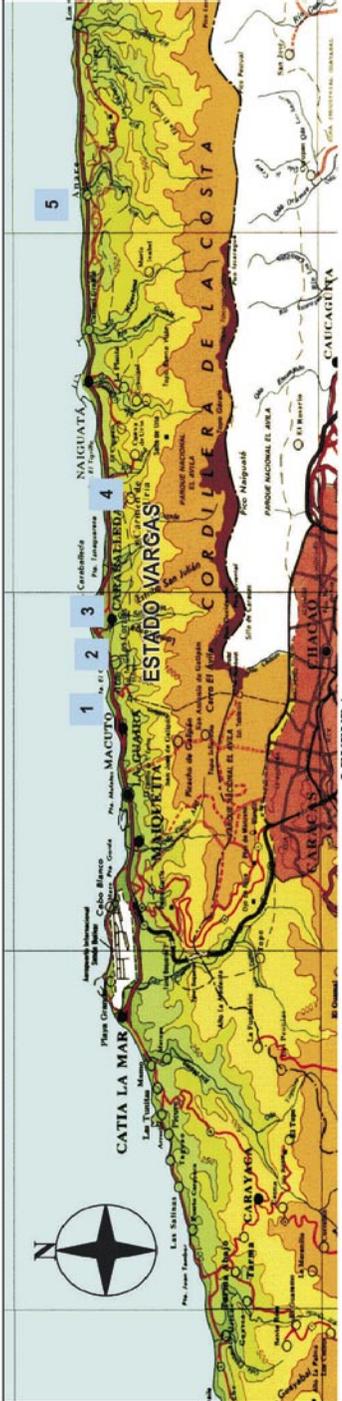
De cara ya hacia la reconstrucción se constituyó una autoridad única para el Estado Vargas (en la persona del Ministro de Ciencia y Tecnología) y se encargó al Ministerio de Planificación (CORDIPLAN) de coordinar el proceso en el resto del país.

En cuanto a la ayuda internacional, las principales respuestas provinieron del sistema de las Naciones Unidas y, por su intermedio, de los gobiernos de Italia, Noruega y Suecia, entre otros, así como de la Corporación Andina de Fomento (CAF). A los cinco días del evento, la ayuda internacional cuantificable ascendía ya a más de 8 millones de dólares (sin contar bienes y servicios en especie) y procedía de más de 20 países, de organismos internacionales gubernamentales y no

gubernamentales. La más cuantiosa fue la ayuda de los Estados Unidos por más de 3 millones de dólares, así como también fueron particularmente significativos los aportes cubanos en personal médico y paramédico, que rebasa los 400 y que desplegó una importante ayuda en zonas incomunicadas. Según la información disponible, al 6 de enero del año 2000, el total de ayuda externa cuantificable rebasaba los 21 millones de dólares, destacando la rápida y generosa reacción de la oficina de ayuda humanitaria de la Comisión Europea (ECHO) por más de 3 millones de dólares, financiando servicios de ONG europeas y las oficinas de la Cruz Roja de Alemania y España. En lo individual, destacaron por su monto, además de los aportes ya mencionados de los Estados Unidos, los de España, Italia, Japón y Suiza, y la importante colaboración de la Cruz Roja Internacional.

Situación actual

Una vez superada la etapa de emergencia, se entró en una segunda y tercera etapa, de traslado de refugiados y recuperación del área y éstas han sido fuente de polémicas y controversias en la sociedad venezolana. A continuación se pretende plantear el marco general de un debate que aún continúa. Para empezar a comprender la situación actual, a continuación se muestra una visión sinóptica del estado de los principales sectores afectados:



LEYENDA

	1	2	3	4	5
	Macuto Agua: Les llega por tubería	Los Corales Agua: Les llega con sistema	Caraballeda Agua: Irregular a veces llega con sistema	Carmen de Uria Agua: les llega por tubería, pero no de manera regular	Anare Agua: todavía no llega por tubería. La gente se abastece con sistema o de río, con conexiones de mangueras o latas
	Luz: rebobada de los postes	Luz: el suministro lo resuelven los vecinos conectando a los postes	Luz: ya tiene conexión	Luz: sólo tiene suministro en las noches. A las 8:00am se la cortan	Luz: la mayoría está conectada a postes por lo que el suministro eléctrico es deficiente e irregular
	Teléfono: ya recibieron la visita de la Comin, pero aún se comunican con celulares	Teléfono: sólo con celulares	Teléfono: resuelven las conexiones con celulares	Teléfono: celulares	Teléfono: no tienen conexión
	Validad: despejada las vías principales, pero irregular las transversales	Validad: sigue siendo muy deficiente, aun que hay máquinas en las alrededores.	Validad: despejada, en líneas generales.	Validad: deficiente. Sólo con rústicos o en caballo es posible llegar a las cosas.	Validad: el puente peatonal sigue siendo provisional. El paso de vehículos se hace por el río

Como se puede apreciar, después de un año no se ha normalizado la situación de los servicios básicos en el litoral de Vargas. Este es tomado por algunos sectores de la sociedad civil, sobre todo en Vargas, como un indicador del estado de retraso que muestra en general la recuperación del Estado Vargas en el área de conurbación. El gobierno nacional, principal responsable de la ejecución de propuestas, argumenta al respecto que el trabajo de recuperación se ha circunscrito en las obras de control hidráulico en las cabeceras de los ríos. Este esfuerzo ha venido siendo coordinado, como ya se mencionó, a través de la Autoridad Única de Área de Vargas, presidida por el Ministro de Ciencia y Tecnología. La creación de esta figura se sustentó en la Ley Orgánica de Ordenación del Territorio de la República Bolivariana de Venezuela y se estableció como objetivo general la planificación y coordinación de los planes y programas de ordenación territorial de Vargas. La tradición venezolana en esta materia indica que estos son propuestas que realizan grupos de expertos donde por lo general se propicia una participación reactiva de la población. Después de elaborar el plan, se abre un proceso de consulta en las poblaciones sujeto a propuesta.

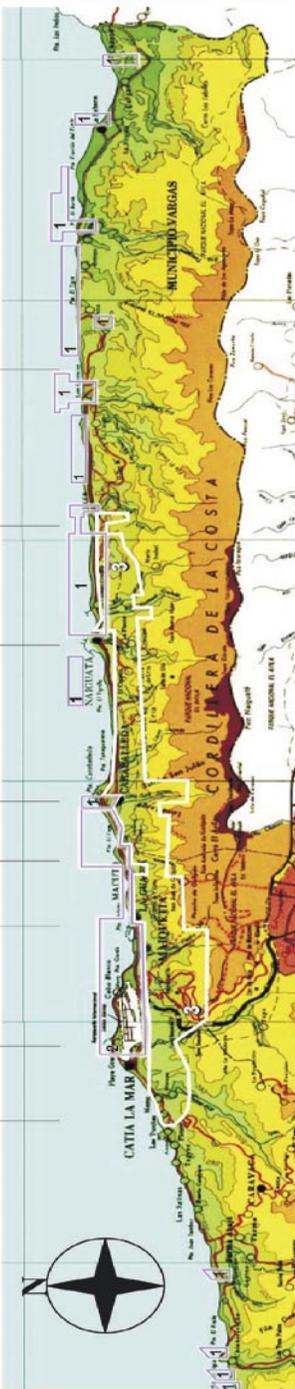
Desde una visión personal, la ley de Ordenamiento Territorial de manera general y la figura de Autoridad Única de manera particular, resultan insuficientes para atender un problema que por supuesto tiene un componente importante de ordenamiento del territorio, pero que sin embargo también está muy asociado a la desestructuración del tejido social local. Como se vio en la caracterización social, en los propios barrios populares presentaban niveles de organización local importantes. El problema fundamental de Vargas no está tanto en la creación de un nuevo ordenamiento de sus cuencas y costa, sino en cómo recuperar la convivencia perdida, en la mayoría de los casos de los barrios de más de generaciones.

Se debe recalcar que hay quienes han atacado la posición del Gobierno Nacional, precisamente porque consideran que este retraso busca desincentivar la recuperación del área y utilizar a los desplazados de Vargas como agentes para la política de “Desconcentración Descentralizada” que viene adelantando el Ministerio de Planificación y Desarrollo. Con ella se intentaría principalmente iniciar un proceso de reordenamiento territorial que condujese a la ocupación del Sur de Venezuela, un territorio prácticamente vacío de presencia humana, con densidades inferiores al habitante por Km². Sin embargo resulta oportuno recalcar que la mayoría de los refugiados fueron ubicados en las ciudades del Norte de Venezuela, especialmente las principales: Caracas, Valencia, Barquisimeto, Maracaibo. Tan sólo un pequeño contingente de 2000 personas fue llevado a pueblo Guri, localizado cerca de la represa Raúl Leoni, sobre el río Caroní, en el sur de Venezuela.

Pareciera entonces más un problema de enfoque, de visión sesgadamente espacialista, es decir de criterio técnico que de política. No ha habido suficiente consulta

y motivación para la gente, para el vecino de Vargas. Cada vez regresan más evacuados de diciembre de 1999 para tratar de rehacer su vida en Vargas, y todavía no hay un plan detallado para establecer cuáles son las directrices que debería regir para la nueva ocupación, como tampoco se ha iniciado un programa de educación ambiental, siquiera para empezar a sensibilizar a las comunidades locales sobre los riesgos de vivir con el conjunto de amenazas naturales que en las condiciones de medio natural anteriormente caracterizado pueden presentarse con consecuencias repetidamente dramáticas como se vio en el Cuadro N° 1. Hasta la fecha, la Autoridad Única, ha presentado el plan general de reconstrucción, que se presenta a continuación.

Propuesta de reconstrucción Autoridad Única Estado Vargas

Turismo y recreación de naturaleza	Eje de servicios urbanos	Turismo especializado	Residencial	Recreación pública	Turismo y recreación de naturaleza
	Viviendas alta densidad Comunicación, negociación internacionales Histórico cultural Recreación masiva				
 <p>Los Corales. Se establecen áreas de protección a ser utilizadas como espacios públicos. También para esta zona se prevén nuevas áreas recreacionales como parques y pasos para el disfrute del turista.</p> <p>Camuri. Se constituirán balnearios, parques de citrocaciones, marinas y áreas de campamentos. También están previstos restaurantes y posadas ubicados sobre el frente costero.</p> <p>Carmen de Uria. Cambio su vocación de asentamiento poblacional a de parque natural. Con esto se busca garantizar la zona de protección del río como área de esparcimiento.</p> <p>Carraballeda. Seguirá contando con sus clubes y marinas. Los barrios de la parroquia serán rehabilitados. Garantizar el aprovechamiento de terrenos disponibles para nuevos desarrollos habitacionales.</p> <p>1= Recreación, turismo 2= Aeropuerto y puerto 3= Viviendas</p>					

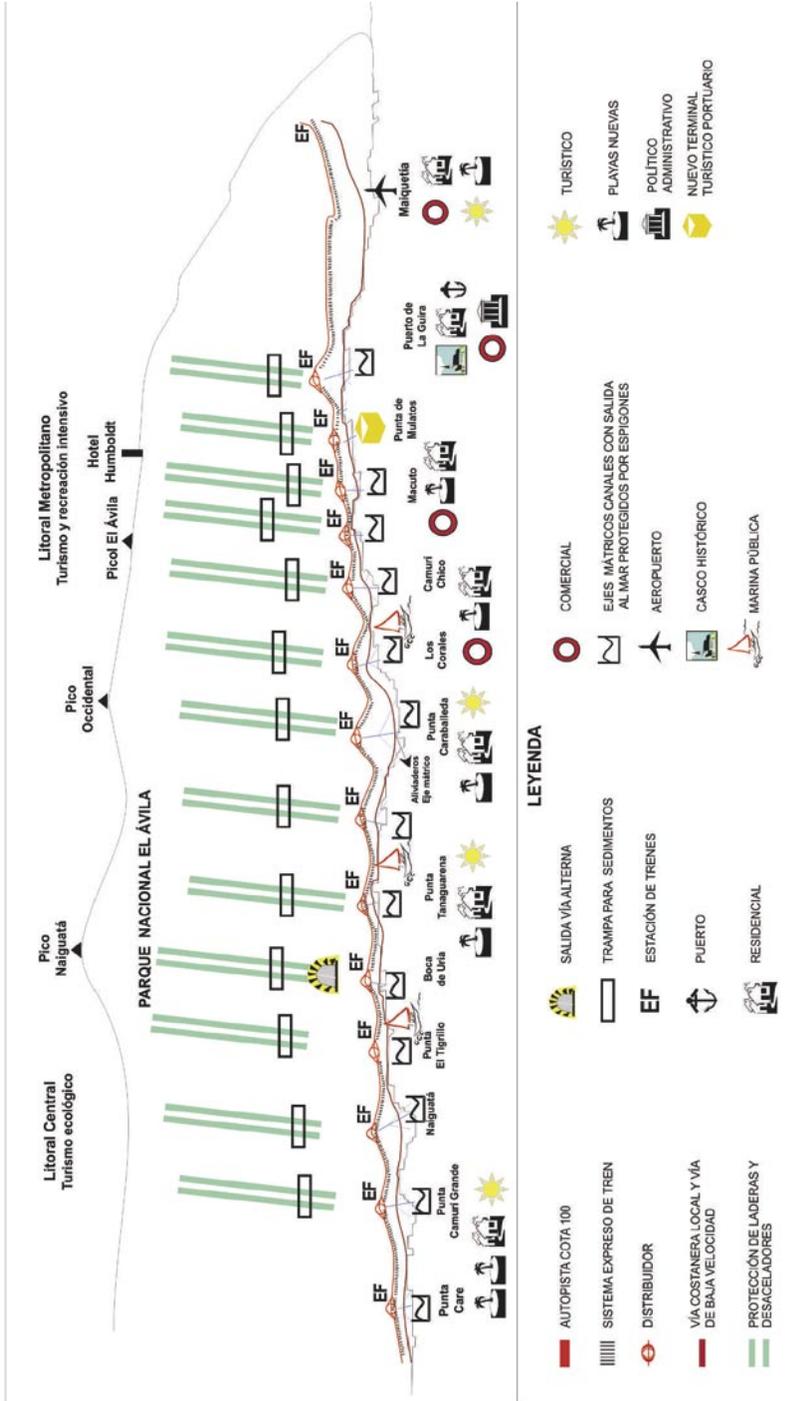


Como se puede apreciar ésta es aún una propuesta muy general, donde se establece una primera sectorización del área de estudio en grandes unidades, con la intención de reconstruir. En este sentido existen posiciones que están en desacuerdo a la idea de reconstruir. Tal es el caso del grupo de trabajo convocado por Fundapatria (asociación de notables de la vida nacional) —formulada con anterioridad— dirigida a la construcción de un nuevo Estado Vargas, sobre bases ecológicas-urbanas. A continuación se resumen algunos de los fundamentos de la propuesta de Fundapatria (Menéndez y Asociados, 2000) que se denominó: El Litoral Central, una visión a tres escalas, y en la que se nos convocó a participar en calidad de asesor (ver mapa correspondiente).

El criterio rector de la misma fue de diseñar con la naturaleza, ni contra ella (desarrollismo) ni para ella (conservacionismo). Se trata de ubicarnos en una posición intermedia, proponiendo el uso y el disfrute para el ser humano de las oportunidades que la nueva geografía física de Vargas presenta, respetando las restricciones naturales que afloraron de manera cruenta el pasado mes de diciembre de 1999.

La visión a nivel macro de la dinámica natural con el aporte específico de las demostraciones de los recientes efectos adversos hidro-geomorfológicos sobre los desarrollos, permitió identificar la dialéctica entre los nodos (puntos donde confluyen flujos) y sendas (canales de transmisión de flujos), humanos y naturales.

El Litoral Central una visión a tres escalas



El Litoral Central una visión a tres escalas se fundamentó en el análisis de esta dialéctica. En el ámbito local-urbano se consideraron, varios “nodos humanos”, relacionados con los usos emplazados y el espacio que los contiene, estos son: aeropuerto, puerto, establecimientos comerciales, urbanizaciones y barrios, facilidades turísticas, monumentos históricos, instalaciones de seguridad y defensa, sedes del gobierno local.

Las “Sendas Humanas” se identifican con:
vías de comunicación, acueductos, cloacas, drenajes, red eléctrica y de teléfonos.

En cuanto a los “nodos naturales”, destacan
conos y abanicos fluviales, laderas, controles estructurales, cabeceras, crestas-filas, cuencas, valles.

Como “sendas naturales” destacan:
canales de drenaje natural principal y secundarios, oleaje marino.

Bajo el análisis de los efectos hidro-geomorfológicos en el área, como fenómeno de aguas arriba hacia aguas abajo, en la franja del Litoral Central comprendida en lo horizontal, entre Maiquetía y Camuri Chico, desde la cota límite del parque en los 120 m.s.n.m. hasta el mar vistos verticalmente, se pueden identificar zonas que reflejan distintos niveles y direcciones de energía: generada, transportada, captada y disipada, las cuales se describen a continuación.

1. Franja vertical desde la cota 120 (límite del Parque Nacional El Ávila) hasta el mar en donde se establecen los movimientos verticales más predominantes de energía desde la montaña al mar.
2. Filas y topos de cotas menores a 120 m.s.n.m., zonas no afectadas, previas a las sendas verticales.
3. Laderas menores a 120 m.s.n.m., con presencia de franjas verticales laterales, en donde se presentaron movimientos verticales de altos a moderados.
4. Zona de interfaces-relaciones tierra-río-mar, “nodo” receptor de la energía transportada verticalmente por las sendas y disipadora de energía hacia el

mar.

5. Áreas laterales a la zona de interfaces.
6. Zonas de interfaces-relaciones tierra-mar.

En términos generales esta sectorización se basa en el criterio que para el litoral de Vargas los eventos tierra-mar excepcionales presentan menor probabilidad de manifestación que los eventos mar-tierra. La superposición de las restricciones naturales ocasionadas por ambos eventos permiten definir que en ambos casos, los niveles de restricción natural a los desarrollos son elevados para los nodos, le siguen en menor nivel de afectación las zonas de interfaces tierra-mar y las sendas principales, luego las zonas bajas laterales y las sendas secundarias en ese orden.

Por último en lo que respecta a los topos y filas, estos tienen poca probabilidad de ser afectados por eventos mar-tierra y la afectación por eventos tierra-mar aparece en un segundo orden, indirectamente ocasionado por la degradación de las laderas adyacentes.

Alcance de la propuesta de Fundapatria: El logro de una ciudad para la gente a las faldas del Parque

El respeto a los límites de tolerancia de dinámica natural es una de las premisas implícitas en el intento de diseñar con la naturaleza. En el caso de Vargas, esta fundamentación de la propuesta encuentra en la presencia de un área bajo régimen de administración especial, como en la figura del Parque Nacional El Ávila, un factor de viabilidad institucional. La propuesta fundamentada en los nodos y sendas a lo largo y ancho de las bandas de ocupación humana subyacente, trata de profundizar en la idea de adecuarnos a las restricciones de la naturaleza, definiendo con claridad los costos y beneficios asociados al reconocimiento de los riesgos socio-naturales.

La permisividad en la expansión de desarrollos urbanos informales a costa de los sectores naturales protegidos, es un defecto que puede ser corregido introduciendo variaciones en su disposición y densidad de los asentamientos, tratando de lograr un uso más eficiente del espacio disponible para la urbanización por debajo de los límites del Parque. En especial, se debe recalcar en la posibilidad de que los desarrollos populares puedan ser reubicados en condiciones formales respetando los linderos del Parque. Esto se lograría con nuevos desarrollos populares de mediana densidad para así mejorar la calidad de vida de sus moradores en cuanto a condiciones sanitarias, transporte y demás servicios y en particular disminuir el

nivel de riesgo natural que deben asumir.

El respeto a los límites del Parque, se podría ver reforzado físicamente mediante la construcción de una vía rápida definida perimetralmente a la urbe, en la montaña alrededor de los 120 m.s.n.m., ayudaría a limitar la expansión urbana tal como lo demuestra la vialidad Cota Mil- AV. Boyacá en el caso de Caracas. Adicionalmente, cualquier modificación de los límites del PN El Ávila requiere un mayor entendimiento del funcionamiento del ecosistema, lo cual implica iniciar estudios detallados, para prepararnos a la demanda de espacios a largo plazo.

Es importante recordar que el Parque Nacional El Ávila permite un uso recreativo que todavía no ha sido debidamente ofrecido a la colectividad. Estos aspectos pueden ser cambiados al establecer accesos adecuados y controlados para la colectividad cercana, así como para el turismo nacional e internacional del tipo científico y de aventura. El Litoral Central.

Finalmente se debe decir que esta propuesta intenta identificar las especificidades de Vargas como una realidad en el ámbito regional, nacional e internacional. La presencia de Venezuela en el Caribe y en el mundo tiene en este litoral una de sus más ventajosas zonas de contacto. El aeropuerto de Maiquetía y el puerto de La Guaira, son las “válvulas” más importantes para el tráfico de pasajeros y el intercambio comercial. La preeminencia de estas actividades viene dada por el dinamismo que ostentan en un mercado de ofertas y demandas reales. Como complemento de estas actividades de intercambio y transporte, se debe profundizar en el perfil turístico y recreativo de este área que presenta un diverso menú de opciones: desde la recreación activa convencional, con playas abiertas para el uso de los bañistas y los que practican deportes náuticos, como esquí acuático, velerismo, y pesca, hasta el turismo de montaña, ecológico, cultural e histórico.

Esta oferta se ve además complementada —aprovechando las facilidades de comunicación área y marítima— por las posibilidades de constituir circuitos turísticos tanto con otros centros alternativos de la costa venezolana como Los Roques y La Tortuga, como con los destinos de recreación y esparcimiento seleccionados en los otros ejes.

La sustentabilidad del Estado Vargas: Todavía un reto propositivo

Como se ha visto el Estado Vargas ha sido objeto de formulación de distintas iniciativas, a pesar del distinto grado de avance de las que se han presentado, ninguna de ellas alcanza la visión de la sustentabilidad. Desde el Cenamb, se propuso el desarrollo del Plan Maestro para la sustentabilidad del Estado Vargas, en el que se intenta articular un conjunto de actividades que abordan las dimensiones ecológicas,

sociales y económicas que permitan delinear el futuro alternativo para la entidad. La propuesta que todavía no ha logrado la acogida gubernamental está estructurada en cuatro fases de estudio que a continuación se describen:

Fase 1: La nueva geografía física del Estado Vargas. Opciones para la sostenibilidad ecológica.

Las inundaciones y aludes torrenciales han modificado la línea litoral y las formas geomorfológicas fluviales. El Estado presenta una nueva geografía a ser evaluada para determinar las posibilidades de: nuevos sitios para el emplazamiento de usos residenciales, educativos, comerciales, turísticos y recreacionales; el regreso a usos que se han venido desplazando como el agrícola; acondicionamiento ambiental de las áreas ocupadas bajo estos usos que no presenten alto potencial riesgo socio-ambiental vinculados a amenazas naturales de alta frecuencia y baja intensidad; determinación de usos alternos para las áreas que presentan alto potencial de riesgo socio-ambiental, apertura de nuevas vías de comunicación terrestre; el aumento de las rutas para el transporte de cargas y de persona desde Caracas, mediante sistemas de transporte masivo no convencionales (por ejemplo: teleférico); determinación de nuevas posibilidades para el transporte marítimo y aéreo; definición de corredores para los servicios de infraestructura: luz, agua, teléfono, gas, electricidad; selección de sitios de refugio ante la ocurrencia de eventos naturales de baja frecuencia y alta intensidad; selección de sitios para el depósito del material arrastrado; escogencia de los puntos de seguimiento y control para las amenazas de origen natural.

Esta evaluación de posibilidades se realizaría empleando el método de zonificación de riesgos socio-ambientales que el Centro de Estudios Integrales del Ambiente de la Universidad Central de Venezuela ha venido desarrollando desde el año 1994 en áreas urbanas metropolitanas (Caracas, Valencia), ajustándolo a la visión regional que el Estudio Vargas requiere.

Fase 2: El repoblamiento de Vargas: Posibilidades para la sostenibilidad social.

Una de las consecuencias más importantes de las inundaciones y aludes torrenciales ha sido el desmembramiento de la base poblacional de la entidad federal. El trabajo de rediseño de los nuevos espacios a ocupar, la adecuación de las áreas que no presentan alto riesgo, pero que sin embargo, están sujetas a amenazas de origen natural de alta frecuencia y baja intensidad, significa en muchos casos la pérdida del

sentido de territorialidad que las comunidades de Vargas habían venido estableciendo en su ocupación de centros poblados, algunos que datan de la época colonial como La Guaira, algunos más recientes vinculados al fenómeno de la segunda residencia para el uso recreacional. El repoblamiento del estado no se puede dejar sólo a las posibilidades y restricciones naturales. Hace falta conocer también el conjunto de valores de habitabilidad que maneja la población residente. En esta sección se intenta explorar el universo simbólico que maneja el habitante de Vargas, para así dotar a los nuevos espacios y/o a los espacios reacondicionados ambientalmente de los elementos que permitan pasar de la visión del sitio del planificador físico a la del lugar, del hogar, del habitante. En esta sección se levantan encuestas dirigidas a líderes comunitarios, presidentes de asociaciones de vecinos y de clubes recreacionales, para levantar un perfil de las aspiraciones y necesidades del colectivo por ellos representado. Igualmente se realizará un seguimiento de los programas radio de las emisoras locales que permitan conocer mejor las visiones del vecino, a través de sus denuncias y opiniones.

Fase 3: Los escenarios de actividad turística-recreacional en Vargas. Las posibilidades de la sostenibilidad económica.

La actividad turística- recreacional responde a las características naturales de un estado litoral, costanero, como Vargas que además muestra una histórica vinculación geográfica con la capital. La nueva geografía de la entidad post-desastre, abre nuevas oportunidades para el desarrollo de la actividad turística a diferentes escalas de intensidad. Sin embargo desde el punto de vista del planteamiento de la sustentabilidad, la actividad económica debe garantizar la participación y la equidad de la población en el circuito económico. En esta sección se plantearán los distintos escenarios para el turismo sostenible, intentando llegar a los equilibrios entre la conservación de la naturaleza y la participación económica de la comunidad, entre el control y seguimiento de las amenazas naturales y la justicia social. Igualmente se definirán las posibilidades para lograr que la actividad turístico-recreacional se convierta en un factor de encadenamiento de la economía del estado, configurando las opciones para la participación indirecta de otros sectores como el agrícola, el pesquero, el comercial.

Fase 4: El Plan Maestro Sustentable integral para el Estado Vargas

La información generada sobre el medio físico, la sociedad y la economía, se traducen en esta sección en un plan maestro para la reconstrucción del Estado

bajo los criterios de sustentabilidad. En esta fase se definen e identifican los usos a proponer, las zonificaciones residenciales y turístico recreacionales, las redes de transporte superficial y restantes servicios de equipamiento territorial, la localización de los sistemas de transporte alternativos, zonas de resguardo del puerto, aeropuerto, barrios, urbanizaciones, complejos turísticos-recreacionales, las obras de ingeniería correctiva a realizar, áreas de amortiguamiento frente a las amenazas naturales, áreas de deposición del material arrastrado, nuevas áreas de recreación y esparcimiento.

Para superar la participación reactiva de la gente, la elaboración del plan debe constituirse en un proceso para la consulta permanente. Los técnicos deben verse como facilitadores de un debate público donde el vecino, el habitante, en lugar de objeto de medidas y recomendaciones se convierta realmente en sujeto de acciones que perdurarán en la medida en que sean asumidas como propias del colectivo y no impuesta bien tecnocráticamente o bien burocráticamente. La participación proactiva se convierte en el “sustento” de la sustentabilidad.

Bibliografía

- Corporación Andina de Fomento (2000). Efectos de las lluvias caídas en Venezuela en Diciembre de 1999. Caracas (informe preliminar)
- CENAMB (2000). Propuesta de Plan Maestro Sustentable Integral para el Estado Vargas. Caracas.
- CEPAL (2000). Los Efectos Socio-Económicos de las inundaciones y deslizamientos en Venezuela en 1999. Caracas.
- De Lisio A.(2000). “Las lecciones de Vargas”. En Notas del CENAMB (Editorial) Febrero. Caracas.
- “El Nacional” (2000). Desastres Naturales. Lluvias. Artículos de prensa. Diciembre 1999-Enero 2000.Caracas.
- FUNDACOMUN (1978). Inventario de barrios pobres del Área Metropolitana de Caracas y del departamento Vargas. Caracas.
- INPARQUES (1993). Plan de Ordenamiento Parque Nacional El Ávila. Memoria Descriptiva. Caracas.
- Menéndez y Asociados (2000). El Litoral Central una visión a tres escalas. Fundapatria. Caracas.
- Oficina Central Estadísticas e Informática (OCEI)- (1990). XII Censo de Población y Vivienda. Caracas.

Autores

Resumen biográfico

Ángel María Ibarra Turcios es médico y ecologista, ha sido rector de la Universidad Luterana en El Salvador, su activismo social lo ha llevado a investigar sobre el tema de la vulnerabilidad y los desastres naturales en su país, a partir de lo cual ha publicado diversos artículos y libros, así como la coordinación de la lucha del movimiento ambientalista en El Salvador. Actualmente es Presidente de la Unidad Ecológica Salvadoreña (UNES), red que agrupa a diversos movimientos y ONG´s ambientalistas de ese país.

Armando Fernández, historiador, sociólogo y ambientalista, Master en Estudios Sociales por FLACSO, ha dedicado gran parte de su actividad profesional al estudio del Caribe y de los movimientos sociales y el medioambiente en esta zona geográfica. Sus artículos e investigaciones han sido publicados en revistas y volúmenes colectivos de América Latina, Europa y Estados Unidos. Actualmente se desempeña como asesor de la ONG cubana Fundación Antonio Núñez Jiménez, dirige el anuario ILÉ de ecología, cultura y sociedad y coordina el Seminario de Ecología Política de América Latina y el Caribe. Además coordina el Programa de Caribe Insular de CRIES.

Allan Lavell es Ph.D. en Geografía de la London School of Economics and Political Science, Universidad de Londres. Ha sido profesor e investigador en las Universidades de Londres, Middlesex, Nacional Autónoma de México, Autónoma Metropolitana de México, Costa Rica y en El Colegio de México. Fue Director de Investigaciones en el CSUCA entre 1986 y 1991 y actualmente desempeña como Coordinador del Programa de Investigaciones sobre Riesgos y Desastres en la Secretaría General de la FLACSO. Autor de más de 50 libros, artículos y documentos sobre el tema de riesgos y desastres, ha impartido conferencias en más de 30 países. Es miembro fundador de La Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina.

El Dr. en Ciencias **Antonio De Lisio**, es graduado en geografía en la Universidad Central de Venezuela, Magister en Ciencias Ambientales de la Universidad de París VII y se doctoró en Ciencias por la facultad de Arquitectura de la Universidad Central de Venezuela, ha sido profesor invitado en diversas universidades de América Latina y Europa. Su experiencia investigativa lo ha llevado a dirigir el Centro de Estudios Integrales del Ambiente (CENAMB) de la Universidad Central de Venezuela.

El Dr. **Mario Lungo** es sociólogo y urbanista, su actividad profesional se ha dirigido al estudio de los procesos migratorios y la vulnerabilidad poblacional en El Salvador y Centroamérica. Ha impartido docencia en diversas universidades de América Latina y sus investigaciones sobre los problemas sociales y el medio ambiente urbano han sido publicadas en revistas especializadas y libros en diversos países del continente. Consultor y asesor de varias instituciones, se ha destacado por una permanente actividad investigativa sobre todo en lo que respecta a los problemas que enfrentan las sociedades centroamericanas en los últimos veinte años.

El investigador y promotor social costarricense **Hernando Monge Grana-dos**, se desempeñó como Secretario General de la red ALOP y de la ONG CECADE. Sus investigaciones y trabajos se han publicado en revistas especializadas y volúmenes colectivos en América Latina y Europa. Durante varios años formó parte de la Comisión de Investigaciones de CRIES.

Judith Soares Ph D. en Sociología, es profesora de en la Universidad de las Indias Occidentales sede de Cave Hill, Barbados. Sus estudios sobre temas de género, constituyen un aporte al conocimiento de esta dimensión social en las sociedades caribeñas. Durante años se ha destacado por su

activismo en proyectos y movimientos sociales del área del Caribe Oriental y sus estudios han enfatizado el rol femenino en la construcción social.

El abogado y cientista social **Gustavo Wilches-Chaux**, es uno de los mas importantes educadores ambientales de América Latina, su actividad científica lo ha llevado a ocuparse de la educación ambiental para el riesgo. Fundador de La Red, ha sido también Director Regional del Sena en el Cauca, Colombia; Director de la Fundación para la Comunicación Popular Funcop Cauca, Director Ejecutivo de Ecofondo; Director de la Corporación NASA KIWE para la recuperación de las comunidades afectadas por el terremoto de 1994 en Colombia. Sus trabajos sobre el desastre de Armero lo situaron como uno de los pilares de la investigación sobre desastres en Colombia y América Latina. Es consultor de diversos organismos y ONG´s internacionales y sus artículos y libros resultan referencia obligada en la aproximación al tema de la vulnerabilidad y la gestión de riesgos.

Comarcas vulnerables: Riesgos y desastres naturales en Centroamérica y el Caribe

Durante dos años, entre el 2000 y el 2001, un grupo de especialistas de centros miembros de la Coordinadora Regional de Investigaciones Económicas y Sociales (CRIES), elaboraron diversos estudios sobre temáticas relacionadas con la vulnerabilidad y la gestión de riesgos en Centroamérica y el Caribe.

Estos estudios se presentaron como producto del “Proyecto sobre Vulnerabilidad y Gestión de Riesgos en el Gran Caribe”, en un Taller convocado a comienzos de 2001 en La Habana por la Fundación Antonio Núñez Jiménez de la Naturaleza y el Hombre, al que acudieron los especialistas involucrados en el proyecto y otros especialmente invitados por la excelencia de sus criterios.

Así, la coordinación del presente volumen presenta un conjunto de reflexiones sobre aspectos económicos, sociales, políticos y ambientales, complementados con otros ensayos que completan y enriquecen algunas de las facetas más discutidas de la gestión de riesgos en el Gran Caribe en los últimos años.

Dado que esta vertiente de trabajo de CRIES resulta uno de los proyectos prioritarios que esta red está impulsando en la actualidad, el presente volumen comienza la diseminación de los resultados de investigación y de las discusiones sostenidas en torno a estos temas, con la esperanza de lograr mantener en el futuro el funcionamiento de un observatorio sobre la gestión de riesgos regionales en el Gran Caribe.

Coordinadora Regional de Investigaciones Económicas y Sociales

Lavalle 1619, Piso 9° Ofic. A

(1048) - Buenos Aires, Argentina - Tel.: (54 11) 4372-8351

info@cries.org - www.cries.org