

I. ANTECEDENTES

A. Objetivo

El objetivo de este trabajo es **analizar** las lecciones aprendidas de los impactos severos causados por el huracán Mitch y su relación con las tendencias de degradación ambiental en Centroamérica. A partir de estas lecciones, se conceptualizan lineamientos de políticas estratégicas e instrumentos de gestión ambiental para reducir en el futuro la vulnerabilidad a fenómenos similares. Su principal objetivo es servir como fuente de **información** para la coordinación y cooperación entre donantes y países afectados, en aras de disminuir la vulnerabilidad ante futuros eventos naturales críticos y contribuir a hacer más sostenible el proceso actual de reconstrucción y transformación.

B. Impactos del huracán Mitch

El huracán Mitch, uno de los ciclones **más** poderosos y destructivos de los que se tiene registro en la región centroamericana, hizo sentir su efecto del 26 de octubre al 1 de noviembre de 1999. Su intensidad alcanzó la categoría de V y se manifestó por medio de lluvias y vientos intensos (hasta **300km/h** entre el 26 y 27 de octubre). Las precipitaciones, en menos de **una** semana, alcanzaron valores semejantes a los promedios totales anuales de algunas de las regiones afectadas, lo que **causó** el desbordamiento de ríos, inundaciones, avalanchas y deslizamientos. Murieron miles de personas y se perdieron los esfuerzos de desarrollo de varios decenios en la región (Anexos 1 y 2).

Este desastre no fue **tan** solo resultado de fuerzas naturales, sino también del comportamiento humano; los daños se aumentaron debido a **prácticas** descontroladas como el manejo incorrecto de las cuencas hidrográficas, el abuso de los recursos naturales, incluyendo la deforestación, la agricultura inadecuada de laderas sin tecnificar y la **expansión** urbana descontrolada.

Varios de los grandes desastres que **han** afectado a América Latina, como por ejemplo los más recientes: los huracanes Mitch, Georges y el terremoto de Armenia, en Colombia, también han demostrado la vulnerabilidad de la sociedad. Ya es reconocido en forma general que el reciente crecimiento poblacional, la rápida urbanización y la estructura socioeconómica en Centroamérica **han** incrementado la vulnerabilidad de estos países a las amenazas naturales.

Aunque las **amenazas** naturales **son** inevitables, las mismas no siempre tienen que escalar hasta convertirse en “desastres” naturales. Como primer paso para la reducción de la vulnerabilidad, en particular para las comunidades y regiones más afectadas, es importante considerar las experiencias y lecciones aprendidas tanto del huracán Mitch como de otras ocasiones anteriores y aprovechar esta información con el fin de incorporar las **medidas** preventivas más adecuadas al actual proceso de reconstrucción.

C. Amenazas naturales en Centroamérica

Las amenazas naturales pueden clasificarse de varias maneras, pero para fines prácticos, podemos separarlas en dos grandes grupos: (1) los fenómenos meteorológicos, como los huracanes, tormentas, sequías e inundaciones; y (2) la actividad geofísica, como terremotos, erupciones volcánicas, deslizamientos de tierra, avalanchas y tsunamis. Las amenazas naturales ocurren cuando las fuerzas de estos fenómenos interactúan con la vulnerabilidad, de origen humano y/o ambiental. La relación entre

la amenaza y la vulnerabilidad, genera una condición de riesgo y cuando esta es atendida incorrecta o insuficientemente, ocurren los desastres. Ello no quiere decir que siempre sean resultado del mal manejo de los riesgos, pues cierto grado de riesgo es tolerable. Siempre habrá eventos que produzcan desastres a pesar de los esfuerzos razonables de manejar dichos riesgos.

La región centroamericana es una de las regiones del mundo más expuestas a los desastres. Está ubicada sobre fallas tectónicas sumamente activas, tiene más de 27 volcanes activos y se encuentra en el extremo occidental del cinturón de huracanes del Caribe (Anexo 3). Debido a su terreno montañoso y a su complejo sistema hidrográfico, son comunes los deslizamientos y las inundaciones. Estas amenazas son aumentadas por eventos climatológicos extremos, como los resultantes del fenómeno de convergencia intertropical, El Niño, que afecta a la región periódicamente y al alterar los patrones de lluvia da lugar a sequías e incendios forestales o intensas lluvias, deslizamientos e inundaciones. Desde 1982, se han presentado cinco eventos asociados a “El Niño”, de los cuales, tres han ocurrido desde 1990. El último evento fue bastante significativo y pavimentó el terreno para la clase de respuesta observada con el inicio del huracán Mitch.

El catastrófico impacto del Huracán Mitch en Centroamérica (Anexos 1 y 2) no puede analizarse sin tenerse en cuenta lo que precedió a este evento hidrometeorológico. Mitch ocurrió después de casi 8 meses de sequía en Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua, debido al fenómeno de El Niño. Este fenómeno predecible de iniciación paulatina exacerbó los cambios en las prácticas agrícolas reduciendo la cobertura boscosa y vegetal, disminuyendo la capacidad de absorción de agua de los suelos y reduciendo el umbral de resiliencia de los geosistemas de la región. También favoreció la propagación de incendios forestales **catastróficos**, que arrasaron en 1997 con más de 1,5 millones de hectáreas de bosques en Centroamérica. Así, un desastre **multiplicó el** impacto del otro al combinar el efecto de la sequía con prácticas silviculturales inadecuadas como la deforestación, con procesos de urbanización descontrolados en **áreas** de riesgo y la obstaculización de cauces de ríos. Esto condujo y agravó el impacto de Mitch.

El huracán Mitch causó varios cambios en la geodinámica de las cuencas y los sistemas hidrográficos. En la mayoría de las zonas que fueron afectadas por la erosión, el transporte y el depósito de sedimentos han modificado drásticamente la capacidad hidráulica de los cauces fluviales. La capacidad de evacuar grandes cantidades de agua y escorrentía se ha reducido de manera radical en los ríos Choluteca, Lempa, Ulúa, Cangrejal, Motagua y en la cuenca del lago Amatitlán, lo que ha incrementado el riesgo de inundaciones, deslizamientos y otros procesos geomorfológicos. La realzada fragilidad de muchas pendientes debido al impacto del huracán Mitch ha aumentado el riesgo de futuros eventos hidrometeorológicos. En la región existe la preocupación de que la próxima estación lluviosa ocasione problemas similares a aquellos sufridos durante Mitch, incluso presuponiendo que los patrones de lluvia vuelvan a la normalidad.

Aunque los desastres a gran escala como el huracán Mitch atraen la atención internacional (Anexo 2), estos grandes desastres son **sólo** parte del problema. Cada **año**, la región experimenta literalmente cientos de eventos a pequeña y media escala que, combinados, causan más daño y alteración que los mayores eventos. En los últimos 30 años, la Oficina de Asistencia en caso de Desastres en el Exterior de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID/OFDA) ha registrado 70 desastres grandes y más de 90 eventos de menor envergadura. En un estudio piloto de sólo tres países (Costa Rica, El Salvador y Guatemala), entre 1990 y 1995 se registraron más de 2.400 eventos locales a pequeña escala.

Además de todas estas circunstancias de origen natural (estructuras geofísicas, localizaciones geológicas y condiciones meteorológicas), la situación social y económica en la Región crea condiciones adicionales de vulnerabilidad a los riesgos, con la continua amenaza de desastre. **Las** amenazas naturales obstruyen el desarrollo sostenible de la región centroamericana al destruir años de esfuerzo en desarrollo e inversiones, al generar nuevas cargas sobre la sociedad para la reconstrucción y la rehabilitación, y al desviar las políticas de desarrollo y las prioridades con serias consecuencias a largo plazo. Aun cuando la asistencia de la comunidad internacional responde de una manera generosa, esta rara vez cubre más de una fracción de los costos **para** las sociedades afectadas. Para las economías relativamente pequeñas de Centroamérica, las amenazas naturales pueden ser extremadamente dañinas. Los Anexos 1 a 3 resumen los impactos de algunos de estos efectos económicos.

D. Tendencias a la vulnerabilidad en Centroamérica

Al ocuparse de la relación entre la vulnerabilidad social y ambiental y la ocurrencia de desastres, Wilches-Chaux (1993) afirma:

“No cabe duda de que las fuerzas naturales desempeñan una función importante en el inicio de varios desastres. Sin embargo, ya no es el caso que deban ser consideradas la principal causa de tales desastres. Parecen existir tres causas fundamentales **que** dominan los procesos de desastres en el mundo en vías de desarrollo que *es*, precisamente, donde tienen la mayor incidencia:

- La vulnerabilidad humana causada por la pobreza y la desigualdad;
- La degradación ambiental causada por el abuso de la tierra;
- La rápida expansión demográfica, especialmente entre la gente pobre”.

En Centroamérica, las tendencias sociales y ambientales, resumidas a continuación, aumentaron en gran medida el daño ocasionado por el huracán Mitch y el riesgo de futuros desastres naturales.

Puede identificarse fácilmente una clara tendencia hacia la fragmentación de los bosques en la región centroamericana (véase el Mapa 1). De acuerdo con la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), solamente el 10% de los bosques originales permanecen y cerca del **80%** de estos se consideran en peligro (Mohan, 1998). Más aún, menos del 2% de los 550.000 kilómetros cuadrados de bosque tropical original de la costa pacífica de Centroamérica está intacto. La causa principal de la deforestación es la expansión de la frontera agrícola, originada, a su vez, en la presión que ejercen el crecimiento demográfico, los programas de asentamiento y colonización, la distribución de tierras no equitativa y los débiles sistemas de tenencia de la tierra.

La relación entre la deforestación y los impactos de los desastres ambientales, como en el caso del ocasionado por el huracán Mitch, no ha sido aún bien documentada, aunque no es difícil de discernir. Los bosques juegan un papel preponderante en la estabilización de los suelos y en la regulación de los recursos hídricos. Cuando los bosques son talados, la floresta se abre y se expone el suelo, se pierden la biomasa y los nutrientes, se reduce la captura e infiltración del agua y aumenta la escorrentía superficial. De la misma manera se aumentan las tasas de erosión y degradación de las tierras. Se sabe que alrededor del 75% del incremento en la escorrentía puede asociarse directamente **con** la deforestación (Kramer, et al, 1995). De ahí se derivan los problemas de sedimentación en embalses, ríos, lagos y del océano, al igual que la modificación del régimen hidrológico y el aumento de la frecuencia e intensidad de las inundaciones aguas abajo (Calder, 1998). La erosión del suelo

tambien causa la pérdida de fertilidad y productividad, y aumenta el riesgo de deslizamientos y avalanchas en las laderas y valles.

Una vez que la degradación de la tierra comienza, es difícil detenerla. La degradación continua lenta **pero** constante. Los campesinos reaccionan abandonando la tierra, pues ya no les alcanza a producir para cubrir **ni** siquiera sus necesidades básicas de supervivencia. Este círculo vicioso se ve reforzado por la fuerte lluvia tropical y los extremos cambios climáticos, lo que da lugar a una mayor probabilidad de amenazas naturales devastadoras incrementadas por el ser humano. Lamentablemente, los eventos meteorológicos extremos y las inundaciones podrían aumentar en el futuro debido a un incremento en la acumulación de gases que aumentan el efecto invernadero en la atmósfera.

El crecimiento demográfico en Centroamérica incrementa la competencia por recursos limitados y obliga a los más pobres, que no tienen acceso a la tierra, a asentarse en áreas marginales, con frecuencia en las riberas de los ríos y en inestables laderas de montañas, tanto en las zonas urbanas como en las rurales. La presión demográfica también induce a la migración de la población rural a las ciudades, lo que resulta en rápida urbanización (Mapa 3). En las áreas urbanas, las “villas miseria” o “tugurios”, con viviendas deficientes construidas en áreas marginales y de alto riesgo, son un fenómeno corriente; el desarrollo de infraestructura urbana es superado por la urbanización ilegal, descontrolada y carente de planificación. En las áreas rurales, es común la expansión de la frontera agrícola cerca a las fuentes de **agua**, lo que causa la disminución de la infiltración del agua, la degradación de la tierra y la erosión del suelo y, por consiguiente, altera el equilibrio de los ecosistemas creando condiciones inestables y amenazas.

Las estructuras sociales, especialmente la distribución desigual de los recursos, es otra de las causas de vulnerabilidad. Aproximadamente 50% de la población de la región centroamericana se encuentra bajo la línea de pobreza y estas personas con desventajas sociales son forzadas a adoptar estrategias de corto plazo, como la supervivencia diaria, sin poder contar con inversiones de largo plazo. Con frecuencia, su única alternativa es asentarse en cualquier lugar disponible para ellos. Por lo regular en lotes vacantes cerca a rellenos y basureros, industrias contaminantes, o plantas químicas y peligrosas, sin ninguna medida de seguridad adecuada. Estas circunstancias producen otro tipo de vulnerabilidad creada por los seres humanos, lo que ocasiona que la región siga siendo social y ambientalmente vulnerable a las eventuales amenazas naturales incrementadas por los seres humanos.