

DESASTRES NATURALES Y ZONAS DE RIESGO
EN CENTROAMERICA: CONDICIONES Y OPCIONES DE PREVENCIÓN Y
MITIGACIÓN EN CENTROAMERICA

INFORME TECNICO REGIONAL

A N E X O S

CONFEDERACION UNIVERSITARIA CENTROAMERICANA (CSUCA)
INTERNATIONAL DEVELOPMENT RESEARCH CENTRE (IDRC), CANADA

A N E X O S

ANEXO 1

INVESTIGADORES E INSTITUCIONES ASOCIADOS AL PROYECTO

1. NIVEL REGIONAL (Coordinación Global)

- Dr. Allan Lavell, CSUCA (Coordinador Regional)
- Lic. Patricia Madrigal, CSUCA (Asesora, Aspectos Legales y Administrativos)
- Lic. Jorge Arriaga, CSUCA (Asistente a la Coordinación)

2. NIVEL NACIONAL

2.1 Guatemala (Universidad de San Carlos)

- Arq. José Luis Gándara (Coordinador Nacional)
- Lic. Gisella Gellert (Investigadora, Estructura y Vulnerabilidad Socioeconómica y Política)
- Lic. Irma Borrayo (Investigadora, Aspectos Legales)
- Lic. Miguel Angel Balcarcel (Investigador, Aspectos Institucionales)
- Arq. Melvin Alonso (Investigador, Aspectos Institucionales)
- Ing. Rafael Girón (Investigador, Zonas de Riesgo)
- Lic. Juan Palomo (Investigador, Zonas de Riesgo)
- Arq. Osmar Velazco (Consultor, Textos Area Metropolitana)
- Arq. Raúl Navas (Consultor, Hemerografía y Archivos)
- Arq. Claudia García (Dibujo de Planos)
- Lic. Patricia Samayoa (Organización Social y Estructura de Encuestas)
- Lic. Gabriela Nuñez (Organización Social y Estructura de Encuestas)

2.2 Panamá (Universidad de Panamá, Instituto de Estudios Nacionales)

- Dra. Ligia Herrera (Coordinadora Nacional)
- Dra. Acela Pujol (Investigadora, Zonas de Riesgo por Inundaciones, Sequía y Vientos Huracanados)
- Lic. Jaime Toral (Investigador, Zonas de Riesgo por Sismos)
- Arq. Magela Cabrera (Investigadora, Aspectos Socioeconómicos)
- Lic. Virginia Vergara (Investigadora, Aspectos Económicos)
- Lic. Cristóbal Arboleda (Consultor, Aspectos Legales)
- Lic. Federico Ardila (Consultor, Aspectos Administrativos)

2.3 Costa Rica (Universidad Nacional, Universidad Estatal a Distancia y CSUCA)

- M.Sc. Nelson Arroyo (Coordinador Nacional)
- Dr. Allan Lavell (Investigador, Trabajo de Campo, zonas de Riesgo y Administración)
- Lic. Patricia Madrigal (Consultora, Aspectos Legales)
- M.Sc. Leonel Meneses (Investigador, Aspectos de Planificación)
- M.Sc. Jorge Fallas (Consultor, Cuencas Hidrográficas)
- Lic. Rafael Sánchez (Consultor, Cuencas Hidrográficas)
- Lic. Claudio Segura (Consultor, Aspectos Educativos)
- Lic. Florencio Magallón (Consultor, Aspectos Educativos)
- Lic. Mario Fuentes (Consultor, Organizaciones no-gubernamentales)

- M.Sc. Grace Prada (Consultor, Organizaciones No-gubernamentales)
- M.Sc. Fernando Zúñiga (Programa de Análisis Estadístico, Codificación y Análisis)
- Bach. Cristina Araya (Programa de Análisis Estadístico, Codificación y Análisis)
- M.Sc. José Manuel Valverde (Consultor, Estructura Socioeconómica y Política)
- Lic. Jorge Arriaga (Asistente y Coordinador Trabajo de Campo)

2.4 Honduras (Universidad Nacional de Honduras)

- M.Sc. Catherine Hoover de Castañeda (Coordinadora Nacional)
- M.Sc. Wilfrido Domínguez (Investigador, Análisis Institucional y Coordinador Trabajo de Campo)
- Lic. Zulema Corrales (Investigadora, Zonas de Riesgo; Trabajo de Campo)
- Lic. Germán Moncada (Investigador, Zonas de Riesgo y Análisis Institucional)
- Lic. Clarissa Vega de Ferrera (Consultora, Aspectos Legales y de Análisis Institucional)
- Ing. Roberto Dimas (Investigador, Análisis Institucional y Zonas de Riesgo)
- Biol. Hugo Galeano (Consultor, Manejo de Cuencas y Análisis Institucional)
- M.Sc. Carlos Cerrato (Consultor, Manejo de Cuencas y Análisis Institucional)
- Lic. José Tránsito Gutiérrez (Investigador, Aspectos Económicos; supervisor Trabajo de Campo)
- Lic. Santiago David Amador (Investigador, Aspectos Económicos)

2.5 El Salvador (Universidad de El Salvador)

- Lic. José Luis Argueta (Coordinador Nacional)
- Lic. José Rodolfo López (Coordinador Nacional)
- Ing. José Roberto Handal (Investigador, Zonas de Riesgo)
- Lic. Manfredo Castro (Investigador, Aspectos Legales e Institucionales)
- Lic. José Alvaro Solano (Investigador, Asuntos Legales e Institucionales)

2.6 Nicaragua (ITZTANI y Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua)

- Estudio global (ITZTANI - Universidad Centroamericana)
- Lic. Cirilo Otero (Coordinador Nacional)
- Ing. Flor de María Zúñiga (Investigadora, Zonas de Riesgo)
- Dr. Rodolfo Sandino (Investigador, Aspectos Legales e Institucionales)
- Estudio Aguas Pluviales Managua (UNAN - Managua)
- Lic. Mariano Miranda (Coordinador)
- Lic. Violeta Ruiz (Investigadora)
- Lic. Miguel Urbina (Investigador)
- Ing. Marvin Brenes (Consultor)

- Lic. Bertha Adilia Menes (Consultora)
- Lic. Miguel Angel Avilés (Asesor)
- Lic. Valinda Sequeira (Asesora)

A N E X O 2

PROYECTO DE INVESTIGACION

DESASTRES NATURALES Y ZONAS DE RIESGO EN CENTROAMERICA CONDICIONANTES Y OPCIONES DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

I. INTRODUCCIÓN

Durante los últimos 17 años, el Istmo Centroamericano ha sido asolado por seis devastadores "desastres naturales". Los sismos en Nicaragua (1972), Guatemala (1976) y El Salvador (1986), y los huracanes Greta (1978), Fifi (1975) y Juana (1988) en Belice, Honduras y Nicaragua-Costa Rica respectivamente, demostraron de forma trágica, la fragilidad de las estructuras económico sociales y de los asentamientos humanos en éstos países.

Si bien estos grandes desastres concentran la atención por su propia magnitud y el impacto inmediato que significan en términos de pérdidas humanas, económicas, productivas e infraestructurales, representan solamente el punto más extremo de un tipo genérico de problemas cuya incidencia es recurrente y de creciente frecuencia, tanto en la región centroamericana como en los países subdesarrollados en general.

Muy frecuentemente los países del Istmo sufren, en distintas magnitudes, temporales con inundaciones y altos vientos, períodos de sequía, deslizamiento de tierras, contaminación del aire, aguas y tierras, pequeños sismos y actividad volcánica, etc. la suma de los cuales significa, tal vez, un impacto acumulado, en términos económicos y sociales, tan importantes, si no mayor, que el de los grandes desastres arriba mencionados.

En términos globales, es ya bien conocido que los desastres naturales afectan, predominantemente, a los países en vías de desarrollo. Las series estadísticas y estudios existentes son unánimes en reportar que alrededor del 90% de estos eventos ocurren en los países pobres de América Latina, Asia y África y que su frecuencia ha ido aumentando durante los años posteriores a 1950 (Sanissis, 1972). Esta situación es un reflejo de dos contextos importantes, uno físico o natural y otro humano o social. En la esfera de lo natural, existe una correlación espacial entre contextos físicos "adversos" (geológicos, geomorfológicos y climatológicos que predisponen a posibles desastres, como por ejemplo zonas tectónicas inestables, regímenes climatológicos extremos con alta incidencia pluvial y de asolación, etc.

En la esfera de lo social, el bajo nivel de desarrollo de estos países los predispone para que un determinado "fenómeno" natural se convierta en un "desastre" natural, desde la perspectiva del impacto que sufren sus economías, la alta dependencia en el sector agrícola, inadecuados y devastadores usos del suelo, la alta densidad poblacional en muchas zonas de riesgo, la pobreza de la infraestructura económica y social (incluyendo la vivienda),

* Director del Programa Centroamericano de Investigaciones de la Secretaría General del CSUCA.

los bajos ingresos de grandes estratos de la población y la falta de mecanismos desarrollados para la previsión, prevención o mitigación, cuentan entre los factores que muchas veces aumentan la probabilidad de que un fenómeno natural se convierta en un desastre.

En el caso de Centroamérica, el tamaño reducido de los países, tanto en términos de extensión territorial como en términos económicos, se suma a las condiciones anteriormente mencionadas para aumentar el impacto negativo de estos eventos sobre sus estructuras sociales y su potencial de desarrollo. Así, un desastre de cierta magnitud, aunque relativamente localizado en su impacto espacial (p.e. en una zona metropolitana, en zonas de producción para la agroexportación, etc.) puede causar pérdidas sumamente elevadas en términos del P.I.B. o de los ingresos por exportaciones.

El efecto de los 'desastres' sobre el potencial de desarrollo de los países pobres no es marginal. Por el contrario, para muchos estudiosos constituye uno de los factores más importantes en la reducción de las tasas de crecimiento de estas economías o en la minimización o anulación de los avances logrados por los mecanismos tradicionales de desarrollo. Un estudio de la ECLA estimó que entre 1960 y 1974 las pérdidas sufridas en Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Nicaragua y Honduras, significaron una reducción promedio de 2.3% en el PIB nacional anual (citado en Abril-Ojeda, 1982). Las zonas más afectadas fueron zonas de producción agrícola, por lo que sería "justo afirmar que la incidencia de la pérdida... cayó principalmente en ese sector". (Long, 1978 p. 154.).

Desde una perspectiva más amplia, las Naciones Unidas han indicado que debido a la acción conjugada de los desastres y del crecimiento demográfico de estos países, estos deberían crecer económicamente a una tasa de 5.3% anual para así poder mantener los niveles de ingresos anuales por habitante (citado en Long, 1978).

La situación se vuelve aún más dramática si se toma en cuenta que los datos presentados para el período 1960-74 "no consideran un número de efectos indirectos, como es el caso, por ejemplo, de una mayor incidencia de ciertas enfermedades. Tampoco incluyen los efectos de pequeños incidentes como las inundaciones menores, las cuales en su conjunto podrían ser equivalentes a uno o más desastres de magnitud" (Abril-Ojeda, 1982, p.4).

Finalmente, no está de más indicar que probablemente la situación después de 1974 se ha agudizado en comparación con lo establecido en los datos correspondientes al período 1960-74. En este sentido recordamos sólo a manera de ejemplo: i) los sismos de Guatemala y El Salvador y los huracanes Fifi, Greta y Juana posteriores a 1974; ii) las sequías e inundaciones sufridas en El Salvador, Nicaragua, Guatemala y Costa Rica en 1982; iii) el creciente empobrecimiento de la población y el debilitamiento de las economías nacionales durante la presente década a raíz de la crisis económica y los conflictos armados internos en varios de estos países y iv) una creciente presión poblacional sobre la tierra, el aumento en los desequilibrios ecológicos y el aumento de los asentamientos en terrenos marginales sujetos a riesgo.

El escenario esquemáticamente esbozado en páginas anteriores surge a la vez de contexto y justificación preliminar para la presente propuesta de investigación sobre desastres en Centroamérica, con la cual se pretende proporcionar conocimientos que permitan prevenir, minimizar o mitigar efectos negativos en el futuro, a diferencia de una línea de investigación (bien establecida en otros contextos) complementaria pero distinta, que pretendería medir los impactos de los desastres sufridos en la economía, sociedad y política nacional.

Con el señalamiento de las prioridades de investigación se rescata la bien fundamentada idea de que es la propia organización social, económica y tecnológica de una sociedad y sus grados de desarrollo o atraso los que influyen en mayor medida sobre el impacto potencial de un determinado fenómeno natural. Además, el predominio de estos factores

"humanos" sobre lo natural en sí permite (y ha permitido en otros contextos) que se introduzcan cambios (tanto económico-sociales como tecnológicos) que pueden reducir notablemente, y hasta eliminar, los peligros y riesgos potenciales, con un costo mucho menor de lo que hay que enfrentar en la fase de "reconstrucción" post-desastre.

Por otra parte, como se detalla en el apartado IV de este documento, es notoria la ausencia de investigaciones sobre la región centroamericana en el campo de los desastres naturales y es claro que no existe ningún esfuerzo continuo y sistemático de investigación, menos todavía una base institucional establecida que permita la generación de conocimientos sobre estos fenómenos y la formulación de acciones y políticas en múltiples niveles (poblacionales, gubernamentales o en agencias internacionales de ayuda). Aquellos estudios que se han podido identificar se ubican en los contextos post y no pre-desastre (p.e. estudios de pérdidas directas, costos de reconstrucción, financiamiento internacional, etc.).

La investigación propuesta en la parte sustantiva de este documento se ubica institucionalmente dentro del Programa Centroamericano de Investigaciones de la Confederación Universitaria Centroamericana -CSUCA-. En particular, se deriva de las prioridades de investigación establecidas en ese programa referentes al Subprograma de Investigaciones sobre Medio Ambiente y Desarrollo.

El estudio se propone dentro de un marco multidisciplinario (Ciencias Sociales y Ciencias Naturales). Los resultados del estudio, relacionados con la generación de información relevante para la formulación de acciones y políticas preventivas, serán difundidos entre instituciones públicas e internacionales.

II. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

1. DE CONOCIMIENTO O CIENTIFICOS

a) Reconstruir históricamente (con énfasis en el período 1970-87) y sobre una base territorial desgredada, la incidencia de los desastres naturales en los países centroamericanos y, con base en este análisis, construir una clasificación de zonas y regiones de alto, mediano y bajo riesgo, así como zonas de riesgo predecible.

b) Construir una tipología de las zonas de riesgo y de los "desastres naturales" aplicable a la región centroamericana, tomando en cuenta su base física (sísmica, climatológica, etc.), las estructuras socio-económicas locales y regionales y la importancia de la acción humana en su conformación u origen (deforestación, contaminación, etc.).

c) Analizar las estructuras económicas, sociales, físicas y poblacionales en una selección de zonas de alto y mediano riesgo¹, para poder obtener información que permita anticipar niveles de impacto de los desastres sobre éstas y necesidades de cambios que permitan prevenir o mitigar sus efectos. Este análisis incorporará elementos que derivan de la evaluación del impacto de desastres ocurridos en el pasado sobre las zonas, incluyendo una consideración acerca de la manera en que estos contribuyeron a un mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y organizacionales en las zonas y del nivel de preparación para mitigar o eliminar futuros desastres.

d) Conocer y evaluar el marco institucional y los instrumentos de control y protección existentes para enfrentar y mitigar los efectos de los desastres naturales, formulados a un nivel nacional, regional y local. Además, se pretende evaluar el grado de conciencia, la capacidad de prevenir y el tipo de organización entre los pobladores de las zonas afectadas.

2. DE POLITICAS PUBLICAS:

a) Proporcionar información sistematizada sobre zonas de riesgo a las agencias gubernamentales y a los pobladores mismos.

- b) Ofrecer una evaluación de los cambios o instrumentos necesarios para prevenir y mitigar los probables efectos de los desastres naturales en la región, que incluyan propuestas de incorporación de medidas de prevención en la planificación sectorial, regional, local y urbana.
- c) Hacer recomendaciones en cuanto a las formas de organización social de los pobladores que permitan su participación directa en la reducción del riesgo por desastre.
- d) Presentar una evaluación de la eficacia de la organización institucional para enfrentar los desastres naturales que ocurren.

3. INSTITUCIONALES.

- a) Contribuir a la formación de una red de centros y de investigaciones permanentes interesados en la investigación sobre los desastres naturales en Centroamérica.
- b) Avanzar en la consolidación del Programa Centroamericano de Investigaciones del CSUCA, particularmente en los subprogramas sobre "Medio Ambiente", y "Dinámica Urbana y Regional".

III. JUSTIFICACION DEL ESTUDIO: POLITICAS PUBLICAS, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

Difícilmente se podría hablar de "políticas públicas" en el campo de los desastres naturales en los países centroamericanos. Más bien, existe un conjunto de instituciones, instrumentos o acciones, desarticuladas o descoordinadas en gran parte, y con una orientación de tipo "respuesta a emergencias" o previsional de emergencias y no preventiva o mitigadora.

Esta situación, prevaleciente en todos los países del istmo queda bien ilustrada en el contexto del reciente Huracán Juana y su impacto en Costa Rica, tal vez el país del istmo mejor "preparado" en el área de los desastres. La política hacia los desastres parece limitarse, en gran medida, a los aspectos de previsión climatológica (y volcánica o sísmica) y organización coyuntural para enfrentar emergencias inminentes. Así, por ejemplo, durante el período anterior a la llegada del huracán a tierra centroamericana, se desencadenó un proceso masivo y exitoso de movilización y evacuaciones de población de la Costa Atlántica hacia el Valle Central u otros lugares seguros, y de avisos continuos sobre zonas y posibilidad de riesgo en las regiones Pacíficas del país.

Sin embargo, el huracán, por no llegar frontalmente al país, afectó poco la Zona Atlántica, mientras sus secuelas causaron severas pérdidas de vidas humanas, propiedades y producción en el Pacífico, en donde no hubo mayores evacuaciones de personas, ni suficiente concentración de las atenciones de la Comisión Nacional de Emergencias. Para esta zona hubo anticipación (respecto de inundaciones, rompimiento de diques, etc.), pero no prevención acompañada de acciones adecuadas. Por otra parte, se hizo evidente, en la región atlántica y pacífica, una falta de acciones de prevención o mitigación a mediano plazo, que habría evitado la necesidad de movilizar miles de personas a zonas seguras, como son, por ejemplo, la creación de condiciones de seguridad en las mismas áreas de riesgo (albergues, reservas alimenticias, medicinales, etc.).

Este último punto se ilustra en las zonas del Pacífico, mayormente afectados por inundaciones y donde, además de las pérdidas económicas y sociales, se presentó una situación de severa escasez de alimentos, agua potable y medicinas, durante las semanas posteriores al huracán, en zonas caracterizadas por niveles relativamente altos de desnutrición y mortalidad.

Una política hacia los desastres no puede limitarse, como fue el caso general, al aviso del peligro inminente y/o movilización de personas, sino debiera prever la dotación de

elementos a nivel local que permitan enfrentar la situación causada por los eventos físicos (aflojamiento de alimentos, agua, medicinas, maquinaria de reparación "in situ", etc.). En general, la política pública está mayormente orientada a:

- i) acciones de Defensa Civil coyuntural y no a prevención y mitigación, y
- ii) la organización demasiado centralizada sin mayo. capacitación y capacidad de acción a nivel local y regional.

Si la política parece débil a nivel de las acciones coyunturales pre y pos emergencia, a nivel de la política de prevención y mitigación a mediano y largo plazo, es aún más requirida la producción de la construcción, control de la degradación ambiental, zonificación de la producción y la construcción, capacitación y educación a nivel regional y local, etc. resultan ser, en el mejor de los casos, promesas sin acción o instrumentación real. Estos factores resultan ser los más preocupantes en términos de una política pública de proyección hacia el futuro y no coyuntural.

Es sobre estos aspectos que se concentrará el esfuerzo de la investigación propuesta, aspectos que en sí ofrecen un reto enorme en el contexto de los países de la región y sin duda serán objeto de gran reflexión "pública" en las coyunturas futuras, incitados por lo reciente de la experiencia del huracán - en sí un evento extremo y sin mayores antecedentes históricos en Nicaragua y Costa Rica - pero, sin embargo, catalizador y concentrador de la debilidad de las estructuras institucionales y acciones formuladas en cuanto al rango de desastres prevenibles (y sufridos).

En este contexto, uno de los desafíos más importantes es la posibilidad de emprender análisis que permitan identificar cambios posibles de orientación en la formulación de políticas realistas de prevención y mitigación. Aquí, por ejemplo, es de sobre conocido que en los países pobres, con deudas externas galopantes y limitados recursos económicos, con presiones para la distribución del gasto en la inversión productiva (en términos económicos), muchas inversiones en prevención y mitigación resultan ser de baja prioridad, si no imposibles de financiar, debido a que no dan un retorno económico financiero a corto plazo en una ecuación simple de tipo costo-beneficio. Por otra parte, la misma pobreza en las zonas de riesgo, la tradición y la cultura habitacional y productiva, presionan para la ocupación "irracional" de tierras inadecuadas mientras la inoperancia, por múltiples razones, de esquemas de zonificación y de los instrumentos legales o de control constituyen problemas concretos a enfrentar.

A pesar de estos factores, y precisamente por su existencia, es imprescindible la realización de una investigación que además de analizar y concentrar sobre causalidades, establezca los parámetros de un debate y acción nacional necesario y posible en el campo de la prevención y mitigación, además de la presentación de análisis que pudiera suscitar líneas positivas de acción en agencias internacionales de desarrollo que van más allá del establecimiento de líneas de financiamiento (donaciones, etc.) para enfrentar el impacto inmediato de desastres y las necesidades posteriores de reconstrucción.

La investigación propondrá resultados de interés para la formulación adecuada de políticas públicas nacionales (y de alcance binacional o regional donde sea pertinente), para orientar las decisiones y acciones de agencias internacionales financieras y humanitarias involucradas en el problema de los desastres naturales. Más allá de la relevancia de los resultados para los distintos niveles de la administración pública nacional y el entorno internacional, es importante destacar la importancia que se concede en el proyecto a la organización y preparación de forma permanente de la población base, sujeta a riesgo. Esto implica una orientación descentralizada que involucre a los niveles regionales, locales y de comunidades en la acción de prevención y mitigación.

En vista del destino práctico de los resultados de la investigación, se promoverá la participación directa y la colaboración de las distintas instancias públicas, privadas e interna-

cionales operando en cada país y relacionadas con la temática, en la discusión inicial del proyecto, sus objetivos y en su posterior desarrollo. Esto en función de la cobertura, eficacia y eficiencia de la investigación y en cuanto al impacto directo de sus resultados. Además garantiza que los objetivos y resultados puedan ser integrados en la suma de los esfuerzos que se realizan sobre la temática general de los Desastres Naturales, evitando duplicaciones innecesarias a través de un proceso de colaboración y de concertación.

En este contexto es importante prever que a raíz del reciente Huracán Joan, en particular, y las severas deficiencias que ha dejado expuestas en los sistemas de prevención, mitigación y de coordinación de la Defensa Civil, se buscará impulsar una investigación de diversa naturaleza sobre estos problemas, lo cual requerirá de estrecha colaboración entre organismos de investigación con orientaciones distintas pero complementarias (ciencias naturales o ciencias sociales, previsión, prevención, mitigación, cálculo de impactos, acciones de reconstrucción, etc.).

Tanto desde la perspectiva de la participación en el proceso de investigación como desde la perspectiva de la utilidad de sus resultados, se considerará a las siguientes instituciones de relevancia:

- Comités o Comisiones Nacionales de Emergencia (a nivel Central y local)
- Organismos de Defensa Civil
- Ministerios de Planificación (en tanto organismos rectores de la planificación intersectorial y regional y de gestión de ayuda externa)
- Ministerios de Agricultura, de Recursos Naturales y Medio Ambiente
- Ministerios de Vivienda y Asentamientos Humanos
- Ministerios de Salud (seguridad sanitaria) y Oficinas de la Cruz Roja
- Institutos Nacionales de Seguros
- Organizaciones Internacionales (financieras o no financieras) -BCIE, UNDRP, etc.

El rango de instituciones es amplia por la misma complejidad del fenómeno bajo estudio y la naturaleza coordinada y multinstitucional de las soluciones que se tendría que dar a la problemática.

Finalmente, es importante destacar la estrecha colaboración e intercambio de resultados de investigación que se establecerá con el recién creado Centro para el Estudio de los Desastres Naturales en Centroamérica (CEPRENAC) con sede en Guatemala.

El Centro, establecido por acuerdo intergubernamental y con financiamiento del Gobierno de Suecia, promoverá en sus primeras etapas estudios, entrenamiento y reuniones en áreas afines a las Ciencias Naturales Básicas (vulcanología, sismología, meteorología, dinámica terrestre, deslizamientos, etc.). Este enfoque es complementario al propuesto en la presente investigación con énfasis en aspectos multidisciplinarios de las ciencias sociales, de la ecología humana y de la planificación del desarrollo.

IV. ANTECEDENTES DE ESTUDIO

Una revisión amplia de la literatura y de los ámbitos de investigación científica (institucionales y profesionales) sobre los desastres naturales en Centroamérica conduce a una conclusión o panorama innegablemente negativo. La investigación es en extremo escasa y la base institucional para la investigación económica, social y política casi nula. El monitoreo u observación de la actividad sísmica, volcánica o climatológica que muestra cierto nivel de desarrollo, no encuentra un complemento por el lado de las ciencias sociales y naturales, en el campo particular de los estudios dirigidos hacia la mitigación o prevención de los desastres.

La escasa literatura existente en el campo de estudios de los desastres en el ítem se concentra en el ámbito del impacto económico de lo que se pueden llamar los grandes de-

astres (terremotos, huracanes y sequías) y, en general, ha sido elaborado durante el período post-desastre por agencias internacionales o estudiosos de fuera de la región.

El énfasis de los estudios es el de estimar el impacto económico de los desastres, estimar las necesidades de financiamiento para la reconstrucción o el impacto de este financiamiento sobre el potencial de desarrollo de los países (ver p.e. CEPAL, 1982, 1982a, 1983, 1986; Abril-Ojeda, 1982).

A pesar de haber revisado una amplia bibliografía sobre el tema y llevado a cabo consultas con varios centros de investigación dedicados al estudio de los desastres naturales ubicados en los Estados Unidos y Europa (p.e. Disaster Research Unit, Universidad de Delaware, Flood Research Unit, Middlesex Polytechnic e International Institute for Disaster Research Inglaterra), no se ha podido ubicar estudios sobre el ítem enfocado desde la perspectiva "preventiva" o sobre la multitud de pequeños o medianos desastres que afectan a los países de la región de manera repetitiva. Menos todavía, estudios sobre las estructuras administrativas e instituciones gubernamentales organizados en función de los desastres.

Esta situación que vive Centroamérica se repite, en general, en toda Latinoamérica; una situación que ha llevado al Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO), a través de su Comisión de Desarrollo Urbano y Regional, a impulsar actividades de investigación sobre los desastres en el continente. Este esfuerzo ha conducido a la publicación de un libro sobre *Desastres Naturales y Sociedad en América Latina* (Caputo, Herzer y Haridoy (comp.), 1985), el cual constituye uno de los pocos ítems de literatura (y de investigación) que se conocen sobre el tema en este continente, fuera de aquellos que versan sobre los magnitud desastres como las sequías del nordeste de Brasil, las avalanchas en Yungay, Perú, y las causadas por el Volcán Ruiz de Nevado en Colombia.

La presente investigación, más allá de su pertinencia para el ítem centroamericano, buscará integrarse en los esfuerzos de la Comisión de Desarrollo Urbano y Regional de CLACSO y de estimular grupos de trabajo, investigación y discusión sobre el tema, en el resto del continente.

La escasez de investigación sobre los desastres en América Latina, Centroamérica en particular, contrasta notoriamente con la vasta literatura y la base institucional existente desde hace más de veinte años en los Estados Unidos, Europa (particularmente Inglaterra) y Australia². Aquí es notable cómo países que concentran una mínima parte de los reconocidos desastres, tengan un desarrollo investigativo tan destacado.

Desde éstos centros se lleva a cabo una cantidad importante de investigaciones sobre los países en desarrollo. Sin embargo, esto se dirige particularmente hacia Asia y África, pero no así hacia América Latina, situación que en alguna medida refleja lazos históricos de interés geográfico y una comunidad de idioma (inglés), además de que los desastres más recurrentes y de mayores consecuencias, en términos de pérdidas humanas, han ocurrido en Asia del Sur-Este, China y Japón (monsoones e inundaciones, terremotos, tifones, etc.), factor asociado entre otras cosas, con la misma densidad poblacional de los países de esta región.

No es posible, ni es nuestra pretensión, revisar ni sintetizar aquí la literatura existente, sino solamente indicar su existencia, el rango de enfoques disciplinarios y multidisciplinarios que engloba (geografía, sociología, antropología, economía y psicología) y los enfoques o puntos de partida metodológicos, los cuales serán de fundamental importancia como contribución al estudio que aquí se postula sobre Centroamérica.

Los logros fundamentales de estas investigaciones, particularmente en lo que se refiere al entendimiento de las causas sociales de los desastres (a diferencia de privilegiar lo "físico") y las maneras más efectivas de enfrentarlos en cuanto a su prevención o mitigación

(cambios en las estructuras económicas, sociales y organizacionales y no solamente "soluciones" tecnológicas-infraestructurales), combinado con la eficacia de las medidas tomadas en distintos contextos, serán insumos importantes para el presente estudio.

V. HACIA UNA DEFINICIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO: ASPECTOS CONCEPTUALES Y EMPÍRICOS.

En el presente apartado pretendemos establecer algunas aproximaciones conceptuales y empírico-clasificadoras que se relacionan con el logro de los objetivos de la investigación y su desarrollo. Estos serán objeto de una elaboración más desarrollada durante la primera fase de la investigación así como de modificaciones a lo largo de la misma.

En particular, consideraremos la definición operativa de la noción de "desastres naturales", una tipología dinámica de los mismos y una consideración de los elementos básicos que deberían de considerarse en el análisis de las causas e instrumentación de medidas de prevención, mitigación o control del impacto de los desastres en la sociedad y la economía.

1. DESASTRES NATURALES

Para los fines de la presente investigación se conceptualiza a los desastres naturales como una relación extrema entre fenómenos físicos y la estructura y organización de la sociedad de tal manera que se constituyen coyunturas en que se "supera la capacidad material de la población para absorber, amortiguar o evitar los efectos negativos del acontecimiento (físico)." (Caputo y Herzer, 1987, p. 1).

En la base de la definición de los desastres naturales como productos de la interrelación de la naturaleza con la sociedad, subyace la idea de que el término "desastre" tiene referencia a un proceso más que a un evento concentrado en el tiempo y en el espacio. Como tal, los desastres pueden ser vistos como la "actualización del grado de vulnerabilidad social en un sistema social determinado... (y) un desastre es siempre producto social donde el fenómeno físico no determina necesariamente el resultado" (Quarantelli, 1982). Factores políticos, sociales, económicos y ambientales se combinan de tal manera que minan la capacidad de una sociedad y su ecosistema de soportar nuevas tensiones (Ball, 1979, p. 3).

2. LO FÍSICO Y LO SOCIAL. ELEMENTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA TIPOLOGÍA DE LOS DESASTRES NATURALES

En el origen de los desastres naturales siempre existe un evento de tipo físico, hecho que permite construir tipologías o clasificaciones fundamentadas en lo físico como tal. Sin embargo, como se ha indicado anteriormente, el desastre en sí es, inevitablemente, un producto social donde el fenómeno físico no determina necesariamente el resultado. En consecuencia, la construcción de tipologías que ofrecen una base adecuada para la investigación orientada hacia la prevención y mitigación de los impactos, debería de elaborarse tomando en cuenta tanto lo físico como lo humano (social).

En la esfera de los fenómenos físicos, independientemente de sus características genéricas (sísmica, volcánica, meteorológica, etc.), estos pueden ser clasificados dentro de un espectro que va desde lo "normal" hasta lo "extremo" (o anormal), rango que nos proporciona un elemento para la construcción de una primera tipología de los desastres.

En el caso de los eventos "normales" se refiere a fenómenos físicos cuya incidencia temporal o espacial e intensidad es recurrente o cíclica, dentro de ciertos parámetros de variabilidad estadística (p.e. temporadas de lluvias tropicales, monzones y sequías, temporadas de nieves, escarcha, congelamiento del subsuelo, actividad sísmica regular, etc.)

En el caso de eventos "extremos", se trata de fenómenos no recurrentes o cíclicos cuya intensidad puede variar en términos absolutos pero que en sí constituyen eventos anormales. En este sentido, lo "extremo" puede referirse tanto a una condición exagerada de eventos normales (p.e. lluvias excepcionales y sequías prolongadas, nieves y heladas intensas, etc., en temporadas típicas) o eventos excepcionales (el huracán en Europa e Inglaterra; la avalancha de Yungay, Perú; nueva o exagerada actividad volcánica como Monte Helena, Oregón y Parícutin, México, y terremotos como los de México, Guatemala, Nicaragua y El Salvador). La definición de "extremo" o "excepcional" no implica necesariamente que no existan antecedentes históricos de los eventos, sino, más bien, que caen fuera de patrones estadísticamente normales y, en consecuencia, el grado de predecibilidad es muy bajo, a diferencia del caso de los eventos "normales".

Ahora bien, el fenómeno físico abre un espacio, pero no constituye por sí sólo un desastre, ni en el caso de eventos normales ni extremos, aunque en este último caso el riesgo es naturalmente mayor por la misma intensidad o impredecibilidad del mismo. Por otra parte, en ambos casos (normales y extremos), el evento físico originario (viento, lluvia, sismo, volcán, etc.) puede tener un impacto directo o indirecto. Cuando es indirecto, se interpone un evento físico "secundario" resultado del "originario" como es el caso, por ejemplo, de deslizamientos de lodos causados por sismos o actividad volcánica, de inundaciones relacionadas con el desbordamiento de ríos o la ruptura de diques, en momentos de lluvias intensas y prolongadas.

La situación de "desastre", finalmente, se califica de acuerdo con el grado de destrucción o desarticulación económica y social que resulta como producto directo o indirecto del acontecimiento físico primario o secundario. Esto, en lugar de estar en relación directa con la intensidad y prolongación del evento, es matizado o sobredeterminado por factores económicos, sociales y políticos, de tal manera que un fenómeno "natural" de igual intensidad resulta en grados muy distintos de desastre de acuerdo con el nivel de desarrollo del país o zona afectada.

Además, un evento "normal" experimentado en una sociedad de bajo nivel de desarrollo puede conducir a condiciones de desastres mayores que un evento extremo en una sociedad altamente desarrollada y organizada, con avanzadas técnicas de previsión, prevención y control de emergencias. De aquí que muchas veces la idea de desastre "natural" tendría que reformularse más bien como desastre "social".

En este contexto de la interacción entre lo natural y lo social, es importante reconocer que en la construcción de tipologías o clasificaciones, estas deberían considerar conjuntamente los dos contextos, de tal manera que el conocimiento sobre la intensidad, distribución temporal y espacial y predictibilidad o no de los eventos naturales, se conjuga con información sobre las estructuras económicas, sociales, organizacionales, etc. de la sociedad, de tal manera que se pueda identificar zonas y poblaciones (rural y urbana), sujetas a riesgo de desastre calificándolas de bajo, mediano o alto riesgo.

Como se ha dicho anteriormente, la predisposición a desastres de zonas y pobladores, tiene una estrecha relación con el grado de desarrollo y bienestar de los mismos. Especificando más esta idea se mencionan los aspectos más importantes:

- Los niveles de ingresos de la población, su capacidad de ahorro y de aseguramiento alimentario y sus niveles de salud.
- La calidad de la infraestructura básica de las zonas, incluyendo vivienda, comunicación terrestre y telecomunicaciones al interior y hacia el exterior de la zona, obras estructurales de protección (diques, presas, limpieza de canales fluviales), hospitales, centros de almacenamiento.
- La estructura económica básica (agricultura o industria), diversificación económica en términos de número y tipos de cultivos, resistencia contra viento, agua, sequedad, etc.

d) Distribución y densidad poblacional y su relación con zonas o tierras marginales.

e) Grado de desgaste de los recursos naturales, ecodestrucción y desequilibrio ecológico, incluyendo deforestación, erosión y sedimentación de canales fluviales. El factor de ecodestrucción y aumento en la presión poblacional sobre los recursos, ha sido nombrado como uno de los factores de mayor importancia en explicar el rápido aumento en el número de desastres registrados en países del tercer mundo durante los años posteriores a 1950 (véanse Long 1978, Ball 1979, Abril, Ojeda, 1982, Caputo y Herzer, 1987).

f) Grado de organización y cooperación interna de las zonas y, en el plano regional y nacional, niveles de percepción de riesgo, actitudes y esquemas preventivos existentes entre los pobladores.

El reconocimiento de que ciertas estructuras económicas, sociales, políticas y administrativas sobre condicionan el grado de riesgo, producto de la evidencia empírica disponible, ha conducido a Fernández (1979) a tipificar las áreas de desastre en los siguientes términos:

- a) Áreas de naturaleza rural, de base agrícola de baja productividad y con recursos naturales no explotados.
- b) Áreas olvidadas o marginadas en términos económicos, sociales y políticos, existiendo relación "centro-periférico" con las zonas de mayor desarrollo relativo.
- c) Las actitudes de la población relacionadas con las creencias religiosas (fatalismo) asumen una gran importancia en estas zonas y su capacidad para prevenir o mitigar el impacto de la naturaleza.

Más allá de la tipificación de zonas de acuerdo con el grado de riesgo que presentan, la aceptación de la importancia de lo social está también presente en la ocurrencia de condiciones que propician desastres, asunto que también tiene gran importancia en la construcción de tipologías.

La importancia de la acción humana frente a la naturaleza y la gravedad de los fenómenos físicos en sí en la constitución de un "desastre natural" da otro punto de partida complementario para el establecimiento de una tipología de utilidad para la presente investigación.

Así Ball (1979) ha propuesto el siguiente esquema donde los desastres se clasifican de acuerdo con el grado de la presencia del factor humano en su origen físico y que se caracteriza de acuerdo con un espectro que va desde lo agudo hasta lo crónico, a saber:

AGUDO - - - - - CRONICO				
A	B	C	D	E
ACCIDENTES NUCLEARES	ERUPCIONES VOLCANICAS	TERREMOTOS	SEQUIAS	DEFORESTACION
DESTRUCCIONES DE	TIFONES		INUNDACIONES	AGOTAMIENTO
	HURACANES		HAMBRUNAS	DE ACUIFEROS
PETROLIO			GRANDES EMBALSES	
			DESVIOS CAUCES	
			RIOS	

En el caso A, los eventos son conocidos pero totalmente impredecibles en su incidencia temporal y espacial. Los volcanes, tifones, huracanes y otros fenómenos similares, comprenden un mínimo componente humano en su desarrollo y la capacidad de mitigar sus efectos depende de la riqueza de la sociedad (reflejado en el nivel de bienestar social y material de la población), el grado de preocupación existente en el gobierno y el control que este ejerce sobre la población.

Los terremotos o temblores de magnitud son similares a los anteriores fenómenos, sin embargo, el componente humano es mayor. Existen muchos ejemplos de ellos donde la acción humana ha suscitado su aparición (presión del agua atrás de grandes embalses sobre la estructura geológica; el minado de aguas subterráneas, etc.). En el caso de las inundaciones, sequías y hambrunas, así como en el caso de la ecodestrucción (tipo E), el componente humano es fundamental. En estos casos, es posible hablar de prevención y no solamente mitigación de su desarrollo e impacto. La importancia de la orientación de las políticas económicas y sociales es fundamental en estas situaciones.

Resumiendo, en lo que se refiere a tipología o clasificaciones útiles para la presente investigación, será necesario considerar tanto el evento físico en sí, (su intensidad e incidencia temporal y espacial), como las estructuras económicas y sociales que tanto predisponen a la aparición de desastres, así como el aumento del impacto de los mismos.

3. PREVENCIÓN O MITIGACIÓN DE DESASTRES: ETAPAS DE LA ACCIÓN FRENTE A LOS DESASTRES Y LECCIONES HISTÓRICAS

La acción humana (planificada o no planificada) frente a los desastres puede ser clasificada en etapas, las cuales, en su forma más general o global, son las siguientes: 1 - Prevención o mitigación (previa a un desastre), 2 - de emergencia (en el momento del desastre);

3 - de recuperación o rehabilitación (inmediatamente posterior al paso de las condiciones del desastre) y 4 - de reconstrucción o restauración del proceso de desarrollo normal interrumpido, incluyendo la previsión de mejores condiciones para evitar futuros eventos similares (a corto y/o largo plazo posterior al desastre).

Es claro que estas etapas no son independientes, ni autosuficientes, constituyéndose en una cadena interrelacionada. Así, por ejemplo, la eficacia o ineficacia de las medidas de prevención o mitigación influyen sobre la necesidad y el éxito de medidas de emergencia o rehabilitación. De la misma manera, la orientación dada a la fase de reconstrucción, influye de forma retroalimentaria sobre una etapa de prevención y mitigación. En general, las lecciones derivadas de los desastres en cuanto a causas, impactos, problemas de organización, etc., deberían de ser incluidos en nuevas propuestas de acción y de planificación en general.

El énfasis de la presente propuesta de investigación se ubica en los aspectos de prevención y mitigación de impactos y, necesariamente, se fundamenta en la clasificación o tipología de zonas de riesgo (ver subinciso 2 de este apartado).

Desde esta perspectiva, la observación de Long (op. cit.) en cuanto a la importancia del elemento humano en la creación de contextos de desastre, es notable. Así, en el caso de desastres donde el problema de la acción u organización humana es determinante, tanto en el origen del mismo como en su impacto final (inundaciones, hambrunas, deforestación, etc.), el énfasis debe estar puesto en la prevención, en primer lugar y en la mitigación, en segundo lugar. Mientras que en el caso de aquellos acontecimientos físicos donde el componente humano en su origen es nulo o muy reducido, no existen posibilidades de prevención, sino más bien de mitigación o reducción del impacto.

Para los fines de la presente investigación, se entenderá por prevención aquellas acciones en el campo económico, social, político, tecnológico y ambiental que eliminen o busquen eliminar las causas directas de los desastres, por ejemplo, destrucción del equilibrio ecológico en cuencas hidrográficas con su impacto negativo sobre la capacidad de retención del sub-suelo y en cuanto a la sedimentación de ríos los cuales conducen a inundaciones; minado de aguas subterráneas que disminuye la disponibilidad de agua durante períodos de sequía y aumentan la probabilidad de destrucción de cultivos, contaminación de aguas fluviales y marítimas con impactos negativos sobre las economías locales por la des-

trucción de fauna y flora. En estos casos, el acontecimiento físico o económico primario u originario queda constante sin poderse prevenir o eliminar (p.e. lluvias o períodos de estiaje, normales o extremos, producción industrial), pero se busca eliminar la posibilidad de un evento físico secundario que resulte ser la causa directa del desastre (inundaciones, avalanchas de lodo, sequía, contaminación, etc.).

Por mitigación se entienden aquellas acciones que se toman para reducir el impacto de un determinado evento físico que no es posible prevenir (volcanes, terremotos, huracanes) o que no ha podido ser prevenido (o sea, teóricamente, podría sujetarse a medidas preventivas, si existiera un contexto económico, social o político más favorable).

En la práctica se pueden considerar en conjunto las medidas de prevención y de mitigación para las zonas sujetas a riesgo, ambas siendo medidas preparatorias o anticipatorias del evento. Desde la perspectiva de esta investigación, el estudio de las condiciones y causas de riesgo es paralelo al análisis de medidas necesarias de prevención y mitigación por las que forman una unidad interrelacionada y complementaria. Los grandes componentes de un análisis de riesgo y prevención-mitigación pueden definirse de la siguiente manera:

- a) Sistemas de monitoreo y previsión de condiciones físicas conducentes a riesgo, su incidencia temporal y espacial y grado de predecibilidad.
- b) Identificación, precisión y mapeo de zonas y poblaciones en riesgo; antecedentes históricos de riesgo en las mismas.
- c) Condiciones ecológicas y de manejo de recursos en las zonas.
- d) Estructura de la producción económica y el riesgo que implica: sobre especialización de cultivos, ubicación de la producción en zonas de alto riesgo, etc.
- e) Condiciones infraestructurales: transportes, hospitales, centros de atención primaria, telecomunicaciones, obras de ingeniería para la protección (diques, presas, canalización y limpieza de ríos, otros).
- f) Condiciones sociales y materiales de la población y su forma de asentamiento en el territorio: vivienda, empleo, ingresos, salud, autosuficiencia alimentaria, lugares de asentamiento en zonas de riesgo.
- g) Formas de organización y colaboración establecidas en la zona en vista del riesgo. Sistemas de emergencia local y regional. Actitudes e interiorización de la posibilidad de riesgo entre la población y valorización de las estrategias de ajuste en la misma.
- h) Marco institucional nacional para la prevención y mitigación de desastres. Planificación sectorial y regional y su consideración de los riesgos. Esquemas de coordinación institucional. Instituciones de defensa civil y de rescate. Programas de educación y comunicación social.

En síntesis, tanto las causas como las formas de prevenir y mitigar los desastres descansan en un entendimiento de la manera en que se interrelacionan factores físicos, tecnológicos, sociales, económicos y organizacionales.

Finalmente, es importante destacar algunas conclusiones que derivan del análisis de la incorporación de la experiencia en zonas de desastre en la acción posterior de rehabilitación y recuperación que ofrecen una base para parte del estudio que se pretende realizar.

Aquellos desastres de tipo recurrente (inundaciones, sequías, etc.) tienden a repetirse a lo largo de ciclos cuya duración puede ser muy variable. En este sentido, algunos autores como Fernández (1979) han indicado que, a largo plazo, los desastres han tenido repercusiones importantes en la potencialidad de desarrollo de las zonas afectadas, en particular, porque las acciones posteriores de rehabilitamiento o desarrollo contribuyen a reducir el aislamiento de estas zonas, al fomento de liderazgos e iniciativas locales, al fomento de la cooperación interna, en la atracción de recursos humanos calificados hacia las zonas, en

la introducción de procesos de selectividad en la economía e infraestructura y en la realización de diagnósticos y encuestas sobre las zonas, sus problemas y potencialidades. Además, la canalización de recursos externos para la rehabilitación o recuperación pueden mejorar y modernizar las economías locales, fortaleciéndolas y reduciendo los riesgos hacia el futuro (Abril-Ojeda, 1979).

A diferencia de esta visión "optimista", otros autores manifiestan que la experiencia de desastres en determinadas zonas ha sido poco interiorizada en términos de la postulación de esquemas preventivos y de mejoramiento.

Caputo et. al. (1985), resumiendo las experiencias de varios desastres en América Latina, indican que:

- a) Las experiencias son poco aprovechadas por agencias gubernamentales en el rediseño del proceso de desarrollo en áreas afectadas.
- b) Se desaprovecha la capacidad organizativa y creativa de quienes padecen los efectos de un desastre.
- c) La asistencia nacional e internacional en casos de desastres es puntual, olvidando que se trata de procesos seculares y reiterativos y que, en consecuencia, deben ser abordados a mediano y largo plazo.
- d) Existe un desconocimiento de los efectos de los desastres sobre distintos sectores de la población.
- e) La rigidez de los sistemas nacionales de defensa civil impide la incorporación de propuestas organizativas de los pobladores mismos. En el caso de Centroamérica, en particular, habría que considerar la manera de que el control militar de estos organismos impide, en gran número de países, su adecuación a las necesidades reales de prevención, mitigación y rescate.

Con referencia particular al caso de las inundaciones en Argentina, Caputo y Herzer (1987) postulan algunos contextos que impiden la incorporación de la experiencia en propuestas de solución, los cuales tendrían relevancia para los desastres en general, a saber:

- a) Administradores y políticos encuentran que hay problemas más acuciantes a tratar en la esfera nacional, están lejos de las zonas de desastre y, mientras el desastre no sucede, existe un desinterés frente al mismo.
- b) Los grupos que sostienen la necesidad de una política de manejo de desastres no tienen poder.
- c) Los gobiernos locales tienen una capacidad técnica, administrativa y recursos económicos limitados para enfrentar la complejidad de los problemas.
- d) Los desastres sobrepasan las jurisdicciones municipales, provinciales, regionales e incluso nacionales. En este sentido, el impacto económico, social y ambiental de un desastre supera los límites políticos y organizacionales del Estado. En consecuencia, el manejo de una emergencia es altamente complejo, porque supone un manejo intersectorial, interdisciplinario, interorganizacional e internacional.
- e) Cuando existen proyectos de desarrollo éstos incluyen una información muy limitada sobre los riesgos naturales debido a que la información no existe, no está disponible o se desconoce su existencia.

VI. ETAPAS, METODOLOGIA Y PRODUCTOS DE LA INVESTIGACION

La investigación comprenderá cuatro grandes componentes o fases articulados y complementarios, a saber:

1. Construcción de una tipología o clasificación de zonas de riesgo.

2. Análisis de planes, programas y la organización institucional para enfrentar el riesgo de desastres.
3. Trabajo de campo en zonas de mediano y alto riesgo.
4. Redacción de informes finales (por país); la formulación de recomendaciones de política a nivel local, regional, nacional e internacional, reunión regional final y talleres nacionales de difusión de resultados con la participación de diversos sectores sociales.
5. Redacción Informe Regional.

1. TIPOLOGIA Y CLASIFICACION (Ver objetivos, apartado II: 1.4., b.c.)

Las fuentes de información que se consultarán para la construcción de una tipología/mapeo de zonas de riesgo serán de tipo documental y estadístico y se fundamentará en los elementos identificados en el apartado IV, inciso 2.

En particular se revisará la información existente en:

- periódicos, revistas y otras publicaciones oficiales y no oficiales, nacionales e internacionales.
- organismos de monitoreo y previsión climatológica, volcánica y sísmica.
- organismos de defensa civil nacionales e internacionales
- análisis de bases estadísticas y cualitativas sobre estructura económica y social, recursos y ecologías, infraestructura, población, etc. (censos, encuestas de hogares, de nutrición y salud)
- análisis de sistemas de previsión y protección para zonas/regiones y el país en general.

Las tipologías conjugarán factores físicos con factores humanos y tomarán en consideración zonas que han sufrido desastres en el pasado (periodicidad de los desastres, cobertura espacial, tipo, etc.) y zonas que serían sujetas a posibles desastres futuros (zonas de riesgo). El resultado final debiera de permitir distinguir, en una primera aproximación, entre zonas de alto, mediano y bajo riesgo, clasificados de acuerdo con el origen del riesgo y la necesidad/posibilidad de medidas de prevención o mitigación.

Por último, a través del estudio y clasificación de zonas se buscará reconstruir la magnitud, extensión e incidencia económica y social de los desastres que han ocurrido con preferencia para el período 1970-1987.

2. PLANES, PROGRAMAS Y ORGANIZACION INSTITUCIONAL (Ver objetivo 1. d)

Durante esta fase, la cual se llevará a cabo paralela al componente 1), se pretende analizar la forma en que los desastres hayan sido incorporados en los planes y programas de gobierno y de organismos internacionales y las estructuras institucionales y legislativas creadas para enfrentarlos. El análisis se fundamentará en la revisión y crítica de:

- planes y programas sectoriales (agricultura, industria, transportes, etc.) y urbanos y regionales
- instrumentos de control y normativos (legislación, códigos de construcción, uso del suelo, etc., decretos)
- sistemas de seguros (de la propiedad, etc., decretos)
- organigramas y funciones de instituciones públicas y privadas, sistemas de colaboración interinstitucional, etc., a nivel nacional, regional y local

3. TRABAJO DE CAMPO EN ZONAS SELECCIONADAS (Ver apartado II objetivo 1c)

Con base en el análisis efectuado para construir una tipología de y sistematizar la información sobre zonas de riesgo y el análisis institucional, se seleccionarán ciertas zonas de

alto y mediano riesgo que serán objeto de un estudio en profundidad, principalmente a través de trabajo de campo. En principio se seleccionarán cuatro zonas por país, que sean representativas de:

- lo urbano y lo rural
- zonas ya afectadas por y zonas bajo riesgo de desastre.

El contenido de la indagación a través del trabajo de campo, el cual se llevará a cabo por medio de cuestionarios y entrevistas estructuradas y no estructuradas y técnicas de observación directa será, en términos globales, la siguiente:

a) Condiciones económicas, sociales y materiales de la población. Ingresos, empleo, autosuficiencia alimentaria, nutrición y salud. Calidad de vivienda y ubicación frente a áreas de riesgo. Aseguramiento monetario de la población.

b) Dotación de servicios sociales colectivos-salud, almacenamiento de alimentos, etc.

c) Estructura productiva, diversificación y ubicación espacial de la producción frente a áreas de riesgo.

Patrones de uso/mal uso de los recursos naturales.

d) Sistemas de protección contra riesgos, infraestructura y organizaciones locales o regionales.

e) Actitudes de la población y percepción e internacionalización de la posibilidad de desastre.

Necesidades de protección vistas desde la perspectiva de la población.

f) Las modificaciones sufridas a raíz de desastres anteriores. Mejoramiento (o no) en las condiciones sociales, económicas, organizacionales e infraestructurales que ofrecen mayor protección para zonas y poblaciones.

4. INFORMES NACIONALES Y FORMULACION DE RECOMENDACIONES

(Ver apartado II: objetivos 2. a-d)

Con base en los resultados de las primeras tres fases se procederá a la elaboración de informes finales por país. Un componente importante de los informes versará sobre las recomendaciones de política/acción a nivel internacional (agencias de desarrollo, financiamiento, etc.) nacional, regional y local (gubernamental y pobladores). En particular, se destacarán las recomendaciones sobre:

- inversión en medidas de prevención y control (mitigación).
- normatividad sobre patrones de uso del suelo y asentamiento de la población.
- incorporación de la problemática de los desastres en la planificación sectorial, regional, urbana y local
- organización y colaboración interinstitucional y a nivel local entre la población a riesgo, medidas de comunicación y educación social.

En adición a los informes técnicos se pretende promover la publicación de folletos de divulgación popular sobre medidas de prevención y control.

5. REDACCION INFORME REGIONAL

Con base en los informes nacionales se integrará un Informe Regional que incorporará los aspectos comparativos y de necesidades de cooperación más importantes que se derivan de las experiencias nacionales. Este informe será publicado en forma de libro.

BIBLIOGRAFIA

- Abril - Ojeda, G. (1982) *The role of Disaster Relief for Long Term Development in Lesser Developed Countries*, Institute of Latin American Studies Monograph No. 6, Stockholm.
- Ball, N. (1979) "Some notes on defining Disasters: suggestions for a Disaster Continuum". *Disasters*, Vol. 3, No. 1, pp. 3-7, Pergamon Press.
- Caputo M. y Harzer, H. (1987), "Reflexiones sobre el manejo de las inundaciones y su incorporación a las políticas de desarrollo regional". *Revista Desarrollo Económico*, Set. No. 106, Vol. 27, Buenos Aires.
- Caputo, M.; J. M. Harzoy y Hilda Harzer (comp.) (1985), *Desastres Naturales y Sociedad en América Latina*, CLACSO Comisión de Desarrollo Urbano y Regional, Grupo Editor Latinoamericano, Argentina.
- Comisión Económica para América Latina (CEPAL) (1982), *El Salvador: Los desastres naturales de 1982 y sus repercusiones sobre el desarrollo económico y social*.
- CEPAL (1982); *Guatemala: Repercusiones de los fenómenos meteorológicos ocurridos en 1982 sobre la situación económica del país*.
- CEPAL (1983); *Repercusiones de los fenómenos meteorológicos de 1982 sobre el desarrollo económico y social de Nicaragua*.
- CEPAL (1986); *El terremoto de 1986 en San Salvador: Daños, repercusiones y ayuda requerida*.
- Fernández A. (1979), "The Relationship between Disaster Assistance and Long Term Development". *Disasters*, Vol. 3, No. 1, pp. 32-36, Pergamon Press.
- Fritze, C. E. (1961), "Disasters" en Morton y Nisbet (comp.), *Contemporary Social Problems*, Harcourt, N. Y.
- Long F. (1978), "The Impact of Natural Disasters on 3rd World Agriculture", *American Journal of Sociology*, Vol. 37, No. 2.
- Manchew, p. (1985), "A Regional Approach to Disaster Preparedness", *Cajanus* Vol. 18, No. 2, pp. 74-83.
- Naciones Unidas, (UNDRP), *Prevención y Mitigación de Desastres*, Vol. 10, Aspectos de Información Pública.
- Santís, P. C. (1972), *Disaster Analysis*, UNDRP, Ginebra.
- UNDRP, (1976), *The Protection of Human Settlements*, Geneva

NOTAS

1. Este documento constituye una propuesta de investigación ya en operación en las universidades de la Confederación Universitaria Centroamericana y coordinado por el Programa Centroamericano de Investigación del CSUCA. El proyecto cuenta con el generoso apoyo del International Development Research Centre (IDRC) de Canadá.
2. Privilegiando zonas sujetas a desastres de tipo cíclico y recurrentes.
3. Disaster Research Units en las Universidades de Delaware, Boulder y Técnica de Tejas, EEUU. Disaster and Settlements Unit, Oxford Polytechnic, Flood Hazard Research Unit, Middlesex Polytechnic y Hazard Research Unit, Universidad de Bradford, International Institute for Disaster Research y International Panel for Risk Reduction y Hazard Prone Areas, en Inglaterra.
4. A diferencia de la definición de desastre como proceso, considera la ofrecida por Fritz (1961) y retomada por las UNU (Aspectos Información Pública, p. 1) en un documento relativamente reciente, a saber, un desastre es "un acontecimiento, centrado en el tiempo y en el espacio, en el que una sociedad (o comunidad) corre un grave peligro y experimenta tales pérdidas en sus miembros o experiencias múltiples que la estructura social queda desorganizada y se impide el cumplimiento de todas o de algunas de las funciones esenciales de esa sociedad" (subrayado nuestro). No nos detendremos aquí en la crítica de esta definición sino solamente indicaremos tanto su carácter limitante y estático en sí, como desde la perspectiva de la investigación social orientada hacia la mitigación o reducción del impacto de los fenómenos "físicos" sobre la sociedad. O sea, la definición remite al evento en sí y su impacto posterior y excluye una consideración de las causas sociales del mismo y de su impacto.
5. Por otra parte, la Liga de Sociedades de la Cruz Roja define un desastre como "cualquier evento o serie de eventos que, como resultado que un gran número de personas se encuentran de repente en "stress" y necesidades de alimento, abrigo, cuidado médico y de enfermería, servicios de consejo y otra ayuda de necesidad urgente" (citada en Manchew, 1985). Esta definición también abstracta las causas y complejidad social del "evento" constituyéndose en una definición pragmática u operativa para los fines de una organización de ayuda social o humanitaria.