

**Desastres durante una Década:
Lecciones y avances conceptuales y prácticos en
América Latina (1990-1999)**

Allan Lavell

Coordinador del Programa “Desastres y Sociedad”.

FLACSO, Secretaría General – LA RED.

(Artículo publicado en Anuario Política y Social de América Latina, num. 3, 2000.
Secretaría General de la FLACSO)



Facultad Latinoamericana de
Ciencias Sociales



Red de Estudios Sociales en Prevención
de Desastres en América Latina

2000

Tabla de Contenido

INTRODUCCION.....	1
DESASTRES EN LA REGIÓN: 1990-1999.....	2
DEBATES, CONCEPTOS Y CONSECUENCIAS PRÁCTICAS.....	6
LO IMPREDECIBLE DE LOS EVENTOS Y EL CONOCIMIENTO SOBRE LAS AMENAZAS	20
LA RESPUESTA GUBERNAMENTAL	23
LOS SUMINISTROS DE EMERGENCIA	24
LA VULNERABILIDAD ESTRUCTURAL Y LA DEPENDENCIA	25
CONCLUSIONES.....	30
BIBLIOGRAFÍA.....	32

INTRODUCCION

El 31 de diciembre de 1999 marca el fin formal del Decenio Internacional para la reducción de los Desastres Naturales, declarado por las Naciones Unidas. El DIRDN fue declarado en reconocimiento de las crecientes pérdidas asociadas con los desastres en el mundo, y con la intención de promover acciones y actividades que abrieran oportunidades para reducir su ocurrencia e impactos en el futuro. Para algunos fue una oportunidad, para otros una esperanza y para otros más, una distracción, un Decenio más de la serie, que no vería al final cambios significativos reales en la conformación de la problemática. Independientemente de la actitud que se asume frente al Decenio y sus orientaciones, matices, aciertos y errores, pocos podrían concluir que fue un éxito en lo que se refiere a su objetivo fundamental. Poca evidencia existe para sugerir que se logró una significativa reducción en el riesgo o la vulnerabilidad frente a los desastres, aún cuando hubo éxitos en ciertas áreas, territorios, comunidades, temáticas o sectores.

A pesar de las dudas que seriamente pueden plantearse en cuanto a los objetivos, las orientaciones, los grados de compromiso político real, los aciertos o desaciertos del Decenio, definitivamente no llegamos al fin de éste en igual estado que comenzamos. Cambios hubo, lecciones se aprendieron, y múltiples evidencias se arrojaron, que permiten concluir que el estado de la cuestión de los desastres en América Latina y de nuestro conocimiento de los mismos, las interpretaciones que se vierten para explicar las tragedias que suceden, las evidencias en cuanto a las líneas de acción que deben tomarse para avanzar en

la reducción del riesgo, y las concepciones sobre las formas institucionales y organizacionales para enfrentar la problemática, son muy diferentes de lo que eran hace diez años. De una forma u otra, aún cuando la exitosa reducción del riesgo no se ha logrado ni en pequeña medida, la base del conocimiento, el marco conceptual y teórico utilizado y la confianza de tener una explicación y teoría de estos fenómenos, han avanzado notablemente. Las transiciones en las prácticas frente a los problemas sociales que enfrenta la humanidad, no se logran de un día al otro. Pero éstos nunca sucederán si no se tiene una adecuada interpretación de las realidades que enfrentamos y la convicción política y social de que el cambio debe y puede darse. El reto de la “construcción social” del problema todavía está en camino.

¿Cuáles son los cambios de concepto y de práctica que se han dado frente al problema, y cuáles son los caminos a recorrer en el futuro? ¿Cómo nos diferenciamos hoy en día de lo que éramos un decenio atrás? ¿Qué es efímero y qué es real y objeto de esperanza en la práctica misma frente a los desastres? Comencemos con un breve repaso indicativo de los desastres sucedidos durante la década en la región.

DESASTRES EN LA REGIÓN: 1990-1999

Durante la década, de acuerdo con los registros de la Oficina de Asistencia en Casos de Desastres en el Exterior, de la Agencia Internacional del Desarrollo de los Estados Unidos-OFDA-AID-, se produjo un número cercano a los 250 desastres en Latinoamérica y el Caribe. Una condición de desastre está definida por OFDA en términos de eventos que suscitaron la canalización de ayuda por

parte de esa institución, hacia las zonas o países afectados o por el monto significativo de los daños humanos y económicos sucedidos. La base de datos de la OFDA incluye eventos asociados con extremos de la naturaleza, accidentes de transporte y tecnológicos, epidemias y casos mayores de conflicto social (en el Cuadro 1 se presenta un listado de los principales eventos sucedidos entre 1990 y 1997 registrados en la base de OFDA. La información para 1998-1999 no ha sido sistematizada y publicada aún).

De acuerdo con la Federación Internacional de la Cruz Roja, hubo casi el doble del número reportado por OFDA. Esta aparente contradicción se explica por las definiciones distintas de desastre que ambas instituciones manejan. Por otra parte, LA RED de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina, ha registrado en su base de datos DESINVENTAR, solamente para ocho países de la región (México, Guatemala, El Salvador, Costa Rica, Colombia, Perú, Argentina, Panamá), más de 20 000 eventos dañinos, pequeños, medianos y grandes, sucedidos entre 1990-1998. La diferencia con las otras bases se da por el registro de todo tipo y tamaño de evento en que es posible identificar daños de algún tipo, sea para la población, la economía o la infraestructura. Independientemente de qué base se consulte, es claro que el problema del daño es significativo.

En la región, entre 1990 y mediados de 1997, la población y los gobiernos no padecieron ningún desastre de la magnitud de aquellos sufridos en las dos décadas anteriores, como los sismos de Perú (1970), Managua (1972), Guatemala (1976), Chile (1982), Popayán (1983), México (1985) y San Salvador (1986); la erupción del Nevado de Ruiz en Colombia (1985) y la destrucción de la ciudad de Armero; los huracanes Fifi (1974) en Honduras y Joan (1988) en

Nicaragua y Costa Rica y los impactos de El Niño de 1982-83, principalmente en los países andinos. Durante los primeros años de la década, los eventos de mayor impacto humano fueron las epidemias de cólera sufridas en varios países de la región en 1990 y 1991, principalmente en el Perú. Con relación a eventos de origen natural, el Huracán Gordon en Haití en 1994 fue el único que provocó un saldo superior a 300 muertos (más de 1000). Las explosiones en los conductos de gas en la Ciudad de Guadalajara en 1992, que dejaron a 15000 personas sin vivienda y causaron la muerte de más de 200, alertaron sobre los crecientes peligros asociados con la tecnología moderna y su concentración en las ciudades grandes y densamente pobladas. Finalmente, un accidente marítimo en Haití, con un mínimo de 800 muertos y varios accidentes aéreos en Colombia, Perú, Argentina y Centroamérica, también sirvieron para recordar que los accidentes de medios masivos de transporte, ofrecen oportunidades para tragedias de magnitud que alcanzan la categoría de desastre en ciertas ocasiones.

Sin embargo, esta tendencia sería rectificada entre 1997 y 1999, cuando las experiencias de décadas pasadas fueron resucitadas con el impacto de varios eventos, no sólo grandes, sino de inusitada magnitud. El fenómeno de El Niño entre 1997-1998 y de La Niña en 1999-2000, el terremoto de Armenia en Colombia, a principios de 1998, los huracanes Georges en el Caribe y Mitch en Centroamérica, ambos en 1998, y las inundaciones y deslaves del litoral venezolano, en diciembre de 1999, trajeron consigo impactos económicos y humanos de graves consecuencias. Al ser desastres de gran magnitud, abrieron espacios de reflexión y de crítica contra modelos de gestión, la actuación de gobiernos, las prácticas ambientales y las respuestas sociales.

En general, los eventos de los últimos tres años de la década, lanzaron al debate público ideas y nociones presentes en el mundo académico y entre algunos grupos de investigadores dedicados al estudio de la región durante más de 15 años. Sin embargo, fueron los eventos en sí los que abrieron la opción para una mayor consideración de las implicaciones de los desastres para la sociedad, y de las causas de tan dramáticos eventos, y una difusión y consolidación de ideas de viejo cuño que no encontraron necesariamente un terreno fértil en qué propagarse y crecer, hasta la ocurrencia de estos *magnum* eventos.

Sin lugar a dudas, es el Huracán Mitch el que más estimuló la reflexión y la crítica. Esto por su magnitud, impacto humano e incidencia multinacional, en cuatro de los países más empobrecidos de América Latina - Nicaragua, Honduras, El Salvador y Guatemala - factores que explicarán el masivo apoyo externo brindado a ellos y la producción de una cantidad inusitada de documentación analítica sobre el caso. En la reflexión suscitada, se plantearon argumentos y líneas de análisis que encuentran antecedentes en desastres de menor magnitud ocurridos anteriormente, pero con Mitch, llegan a consolidarse de una forma nunca antes experimentada.

Enseguida destacamos los temas de mayor importancia, que han tomado el centro de la discusión tanto luego de aquellos como de éste. Ubicaremos estos debates en el contexto de los desarrollos conceptuales y teóricos propuestos en Latinoamérica en el mismo período o con antelación. El objetivo de este análisis es mostrar el impacto de esas propuestas teóricas, su construcción y fortalecimiento a partir de los eventos mismos, conforme han ido ocurriendo, así como la ventana de oportunidades que abren en cuanto a la promoción de avances en las ideas y prácticas.

DEBATES, CONCEPTOS Y CONSECUENCIAS PRÁCTICAS

Las Causas de los Desastres

La relación entre los procesos de transformación de la sociedad y del ambiente y la incidencia y magnitud de los desastres, asumió una posición privilegiada en el debate pos Mitch. En esta línea, se ha prestado mayor atención a la relación entre, por un lado, el proceso de empobrecimiento de la población y de los países y, por otro, el consecuente aumento en la vulnerabilidad humana, ofrecido como factor explicativo de la magnitud, tipo, e impacto social de los eventos físicos en sí. Asimismo, se ha destacado la importancia de la relación que guarda el proceso de degradación ambiental, evidenciado particularmente en el mal manejo de cuencas y la deforestación, con la intensidad de las inundaciones, deslaves y deslizamientos sufridos. Por contraparte, no faltaron quienes manifestaran que la magnitud del Huracán y de la lluvia que propagó habría dañado a cualquier sociedad, afirmación que probablemente es correcta, pero que elude la pregunta fundamental: ¿en qué grado hubiera afectado a sociedades menos vulnerables y más en equilibrio con sus ambientes naturales y construidos?

En la base de este debate descansa otra interrogante ineludible: ¿cuál es la relación que se guarda entre el modelo de desarrollo y la vulnerabilidad? ¿es este modelo un factor causal o, más bien, la vulnerabilidad es una condición colateral, incidental o secundaria? En sus declaraciones conjuntas después de Mitch, los

presidentes de la región centroamericana optarían por la segunda explicación, defendiendo el modelo de desarrollo y pidiendo más esfuerzos para reducir la vulnerabilidad (Declaracion de Comalapa, El Salvador, octubre, 1998). Otros pondrían el peso de la explicación en las mismas condiciones estructurales de los modelos seguidos en la región desde la pos guerra: la vulnerabilidad sería consustancial a los modelos, estructuralmente determinada y congruente con el logro de sus objetivos.

La aceptación de la existencia e importancia de la vulnerabilidad, independientemente de sus causas, se reconocerá por los gobiernos a tal grado, que el 15 de marzo del 2000 instaurarían oficialmente el Quinquenio para la reducción de la Vulnerabilidad en la región. Acto significativo en sí, pero algo contradictorio, dado que se iba saliendo de un Decenio Internacional precisamente creado por la misma razón. Mitch mostró claramente lo poco que se había avanzado en aminorar el riesgo de desastre.

Los argumentos, observaciones y debates, sobre la causa social del desastre, que se manifestaron con fuerza aglutinadora a partir de Mitch, habían recibido uno por uno un impulso con el impacto de otros eventos a lo largo de la década, de tal manera que un argumento iba tomando fuerza por la acumulación irrefutable de hechos y experiencias.

El problema de la degradación ambiental, la destrucción de cuencas y la deforestación, con sus impactos en la agudización de las amenazas de inundación y deslizamiento, ya había aflorado con ocasión de los grandes derrumbes en Llipi, Bolivia, en 1992 y en Nambija, en Ecuador en 1993; las inundaciones y deslizamientos asociados con el Huracán César en Costa Rica, en 1996, la tormenta Bret y su impacto en Caracas en 1993, las inundaciones de

Santiago de Chile el mismo año, los deslizamientos en Río de Janeiro, Minas Gerais y Recife en Brasil entre 1992 y 1996, y en Haití con el huracán Gordon en 1994. Ya antes de estos eventos, la pobreza y su relación con los desastres habían salido a relucir por primera vez con ocasión del terremoto de Guatemala en 1976, denominado entonces por el periodista norteamericano, Alan Riding, un “terremoto de clase”. Durante la década, este argumento que alude a la vulnerabilidad asociada con la pobreza, pudo confirmarse en un gran número de los desastres sucedidos.

A un año de Mitch, en diciembre de 1999, el litoral venezolano, al norte de Caracas, zona de intensa actividad turística y de concentración de hoteles, servicios y comercio, fue abatido por una serie de inundaciones y desprendimientos de lodo y tierra que bajaron por los ríos y riachuelos que alimentan la zona y tienen sus fuentes en la masa montañosa entre el mar y el valle que alberga a Caracas. El origen del problema era la saturación del suelo y su desestabilización, asociada a un período de quince días de lluvias continuas, luego de un año que ya de por sí había sido particularmente lluvioso.

Estos eventos sirvieron para suscitar una reflexión sobre la ya casi universalmente aceptada noción de la relación entre desastres, pobreza y degradación ambiental. Los eventos afectaron económicamente principalmente a los sectores de clase media y alta, quienes disfrutaron y se apropiaron de la infraestructura turística de las zonas afectadas. Además, el origen de las inundaciones y desprendimientos no se encontraba en un medio ambiente degradado por la intervención humana. La masa montañosa es una reserva ecológica, preservada en gran medida en su estado natural. Así, la idea de que los desastres son un problema de la pobreza y que los eventos

hidrometeorológicos son en general ampliados por la intervención humana, pareciera caer por su propio peso en esta ocasión. Entonces, quizás los desastres sí son naturales, dirán algunos, y no tan "clasistas" como argumentan los científicos sociales de corte crítico.

Sin embargo, más que una negación de los conceptos sociales y ambientales de los desastres, estos eventos mostraron la diversidad de circunstancias en que pueden ocurrir y la importancia de la percepción del riesgo en lo que se refiere a decisiones sobre localización e inversión. La zona afectada nunca fue catalogada como sujeta a un alto riesgo de inundación, lo cual, junto con su atracción escénica y ubicación cercana al principal ciudad del país, ayudó en el impulso del desarrollo de la infraestructura moderna. Los eventos eran en realidad anormales pero, por sí mismos, éstos no constituyen una negación de los preceptos básicos de que los desastres afectan más a los pobres y nacen dentro de esa misma pobreza, sino más bien, son la confirmación de que nadie está exento en determinadas circunstancias, a ser afectado, en un mundo naturalmente riesgoso. Estos eventos encuentran un paralelo en los incendios forestales que afectan a la población acomodada en las zonas de pie de monte en California, donde el peligro se combina con la atracción y el valor recreativo de los sitios. Lo que queda como incógnita es, si con el posible cambio climático global, zonas previamente seguras tendrán que enfrentar transformaciones en su medio que introducen peligros nuevos, no anticipados por ninguna experiencia histórica anterior. Además, los eventos de Venezuela harán reflexionar sobre la posibilidad de acontecimientos similares en otras zonas urbanas productivas y recreativas, en otras partes como es el caso de Acapulco en México, Río de Janeiro en Brasil

y Valparaíso, en Chile, para nombrar algunos que reúnen características físicas e infraestructurales parecidas a las del litoral venezolano.

Las Bases Conceptuales de la Interpretación Social y Ambiental de los Desastres

Los debates que surgen en el contexto de los desastres sucedidos en la región, y particularmente después de Mitch en Centroamérica, y los conceptos y las bases teóricas que encierran, de alguna manera, se proyectan como si fueran revelaciones, nuevos descubrimientos. Sin embargo, lo que realmente hacen es tomar de forma consciente o inconsciente, un bagaje de conocimientos ya contruidos a lo largo de décadas por estudiosos de la problemática, replicándolos sin que, en muchas ocasiones se haga el debido reconocimiento de orígenes o antecedentes. Mitch en particular, conduce a la producción de una literatura analítica y propositiva que constituye en muchos sentidos el plagio inconsciente mas grande jamás experimentado en la historia del tema de los desastres. Conceptos, nociones y terminología desarrollada en textos académicos durante largos períodos, aparecen sin mayor reconocimiento de autoría, como si fueran creaciones de las instituciones y autores que en este momento comienzan a involucrarse con el tema. Esto puede suceder porque de una u otra manera, las nociones y conceptos que se utilizan ya circularon en el medio sin que necesariamente haya conocimiento del origen o proceso de desarrollo de los mismos, por parte de los nuevos expertos y más recientes interesados en esta temática. En adelante, pretendemos ofrecer una síntesis de la evolución de las ideas que están en la base del análisis, y las conclusiones que se derivan del impacto de Mitch y otros eventos en la región durante la década.

En 1983, Kenneth Hewitt editó y publicó una colección de ensayos interpretativos de desastres, bajo el sugerente título **“Interpretaciones de calamidad: desastres desde la perspectiva de la ecología humana”**. Los artículos reunidos en este libro concretaron una interpretación de desastre elaborada desde la perspectiva de la Economía Política y firmemente arraigada en las teorías críticas del desarrollo, particularmente, en la teoría de la marginalidad. Este aporte, que dio seguimiento y concretaba las inquietudes y enfoques emanados de un grupo de trabajo sobre desastres, formado en la Universidad de Bradford, en Inglaterra, en la primera mitad del decenio de los 70 (véanse, los trabajos de Westgate, Wisner, O’Keefe y otros) quedaría relativamente invisible y ausente de las discusiones dominantes en el tema de los desastres durante la década de los 80.

Esto no debe sorprendernos en vista de lo radical de sus planteamientos, y lo conservador y tecnocrático de los enfoques dominantes sobre el tema en esos momentos, promulgados por las ciencias básicas o naturales y las ciencias ingenieriles. Lo que Hewitt llamó “fiscalismo” en su propia contribución a la colección de 1983, titulada **“Interpretaciones de la calamidad en una edad tecnocrática”**, reinaba junto con concepciones de solución del problema de riesgo y desastre, orientadas desde la perspectiva de lo tecnológico-ingenieril, o simplemente, utilizando el pesimismo y el recurso a la respuesta humanitaria como la única solución. La visión fiscalista-tecnocrática se caracterizaba por una tendencia a calificar los desastres como “inmanejables e imprevistos”, incitando a la idea de que el camino a seguir era poder predecir los eventos extremos y conforme a ello, tomar las medidas pertinentes para proteger a la sociedad contra su impacto.

Durante los 80s América Latina fue dominada por dicha visión. Los centros de excelencia de las ciencias básicas, dedicados al análisis de los fenómenos físicos extremos, los sismos y el vulcanismo en particular, florecían y recibían importantes aportes para la investigación y la búsqueda del fin anhelado de la predicción. Acompañando la investigación básica, la respuesta social a los desastres se concentraba casi exclusivamente en la capacitación para mejorar la respuesta humanitaria y en los llamados preparativos, la elaboración de planes de emergencia, de alerta y evacuación.

Con la excepción de un puñado de trabajos escritos por científicos sociales sobre riesgo y desastre, en los cuales sus relaciones con los procesos de cambio social y los procesos ambientales fueron destacadas, la ciencia social estuvo ausente de la arena. No obstante, durante los 90s, estos pocos tratados serían la semilla del desarrollo de una imponente alternativa analítica sobre los desastres en América Latina, que para finales de la década sería imborrable, constituyendo un enfoque que calaba hondo en la mentalidad de distintos actores, sino aún en la práctica.

Caputo et al., publicaron su trabajo pionero sobre **Desastres y Sociedad** en 1985, analizando los problemas asociados con El Niño de 1982-83 en América Latina, desde la perspectiva de los modelos de desarrollo, del desarrollo regional y de la problemática ambiental. Este libro deriva de un seminario organizado por la Comisión de Desarrollo Urbano y Regional de la Comisión Latinoamericana de Ciencias Sociales, CLACSO, celebrada en Santa Cruz de la Sierra, Bolivia en 1983. En 1983, Romero y Maskrey, habían publicado un tratado corto, analizando el problema de los desastres desde la perspectiva de la vulnerabilidad humana,

tema que sería el objeto de un trabajo de Gustavo Wilches publicado en 1989, en que sistematizaba y conceptualizaba sobre las distintas facetas de la vulnerabilidad. Este trabajo, clásico en su género, fue producto de las reflexiones del autor después de su participación en el proceso de reconstrucción de la ciudad de Popayán, destruida por un sismo en 1983. Las nociones allí vertidas, ofrecían uno de los argumentos que sustentaría el movimiento posterior, a favor de la participación local y de la población en la resolución del problema de los riesgos. Es también de este estudio que surgen las ideas de la Vulnerabilidad Ecológica y Social, que aparecen con tanta fuerza en los escritos sobre Mitch, pero muchas veces sin ninguna referencia a su autor original.

Sin saberlo, estos trabajos seguían una línea de análisis parecida a la que difundían los escritos de Hewitt et al y el grupo de Bradford y constituirían los primeros trabajos, que se ubicaban en lo que se llegaría a conocer como el enfoque de la vulnerabilidad en el estudio de los desastres. Tal vez el único libro del norte que fue conocido por los autores latinoamericanos, era el estudio de Fred Cuny, sobre **Desastres y Desarrollo** (1983), en el cual sistematizaba ideas sobre la forma en que los desastres son condicionados por el desarrollo y la forma en que lo interrumpen, tema que asumiría una posición privilegiada en el debate y conceptualización de los desastres durante los años venideros, mucho de ello debido a la idea sugerida por la Cruz Roja Sueca en 1984, en el sentido de que los desastres eran en esencia problemas "no resueltos del desarrollo".

Durante los 90s, América Latina fue testigo de un profundo cambio de concepción sobre los desastres, que minaba las bases del fisicalismo y la tecnocracia reinante hasta entonces. Tan imponente era el nuevo mensaje, que con la insistencia de las agencias de financiamiento externas, entre otros, hasta

las ciencias básicas tuvieron que buscar una razón e impacto social en lo que proponían investigar. Pocos estaban preparados, porque nunca se había insistido con tanta vehemencia en que el problema de los desastres era social, complejo e interdisciplinario. La educación aún deja mucho que desear en lo que se refiere a la holística y la integración del conocimiento en torno al tema.

Lo social apareció en el debate no solamente en el sentido de que el significado e impacto de un desastre es social, sino además en que las causas de los desastres son también sociales. La *Amenaza* deja de ser un concepto referido a lo físico, para pasar a ser una categoría social. El *Riesgo*, ya no se refería a un problema financiero o de estructuras físicas, sino a un concepto complejo, producto de una relación dialéctica entre el mundo de lo físico y el mundo de lo social. La *Vulnerabilidad*, ya no podía considerarse exclusivamente de forma ingenieril, refiriéndose a la debilidad de las estructuras físicas, sino más bien a un conjunto de condiciones y condicionantes sociales que predisponía a la sociedad a sufrir pérdidas y daños. En fin, a lo largo del decenio, los desastres pasaron de ser vistos como productos de una naturaleza castigadora, a ser el resultado de procesos de construcción de vulnerabilidad, arraigados en los procesos de cambio social y económico. El riesgo comenzó a asumir el papel de concepto dominante y los desastres ya comenzaron a verse como riesgos actualizados o no manejados. El riesgo era el problema y el desastre la respuesta natural. Hasta allí llegaba lo natural de los desastres.

Dentro de este contexto, el tema de la vulnerabilidad se constituye en el centro del debate y análisis. Más allá de la búsqueda de metodologías de aplicación sencilla, que permiten un “mapeo” de la misma en contextos concretos, un tema de igual relevancia se refiere a la forma en que la

vulnerabilidad se liga con los procesos llamados de “desarrollo” en la región. Esto asume características y disyuntivas que hacen un paralelo con los debates sobre la pobreza. La esencia del debate, reside en determinar si la vulnerabilidad constituye un aspecto consustancial y estructuralmente determinado de los modelos, o si es un efecto colateral, secundario, que puede ser intervenido con políticas, instrumentos y acciones compensatorias. En lugar de la compensación social para combatir la pobreza, estaríamos frente a un tipo de compensación de la vulnerabilidad y el riesgo.

En este debate, claramente es necesario distinguir entre la vulnerabilidad de los grupos acomodados, la industria, comercio y servicios de punta, y aquella que afecta a los pobres. Este tipo de consideración se introdujo con más fuerza después de Mitch, cuando los mismos Presidentes de Centroamérica declararon que el modelo de desarrollo que impulsan en la región es correcto y atinado pero que hay que prestar más atención a la vulnerabilidad y su reducción, a través del impulso de acciones de mitigación y prevención. Asumían así, que la solución era compensatoria, no estructural. A la vez, al hacer un llamado para la reconstrucción pos desastre, informado por la "transformación", uno se preguntaba qué era eso, sino otra cosa que el cambio en los parámetros del modelo, para así garantizar una mejor distribución de ingresos, menos pobreza y exclusión social, un uso más racional del medio ambiente, etc. Al plantearse de ese modo, reducir la vulnerabilidad no sería un acto compensatorio, sino una reestructuración de las bases del crecimiento económico y del ordenamiento social en sí.

La vulnerabilidad, como eje integrador del debate y del análisis sobre los riesgos y desastres, no se limitaría en sus alcances a su dimensión sectorial o

social, sino también a su dimensión territorial o espacial. Entonces, aún cuando los procesos que generan la vulnerabilidad pueden tener dimensiones espaciales distintas, desde lo local hasta lo internacional, la vulnerabilidad como tal se expresa en el territorio correspondiente a las pequeñas unidades poblacionales y económicas. Se concreta en esas esferas particulares, y es ahí donde sus efectos son sentidos. Este hecho, que da una naturaleza fractal al riesgo y la vulnerabilidad, se ha utilizado para sostener el argumento de que los desastres, denominados de ese modo por su magnitud, no dejan de ser, en última instancia, una serie ilimitada de pequeños eventos que afectan de forma diferenciada a comunidades, familias e individuos. Desde allí, el arte del análisis reside en ligar procesos globales de cambio, con las manifestaciones concretas de vulnerabilidad, sentidas en el nivel local. La importancia de estas consideraciones reside no solamente en lo que implican para la intervención en el problema de los desastres, sino también en las opciones y niveles en los cuales deberían ser enfocados los esfuerzos para modificar los procesos de conformación del riesgo (Lavell, 1999)

¿Por qué han surgido nuevas interpretaciones sobre los desastres en la región?

Buscando más allá de Mitch, que claramente abrió una ventana de oportunidad para los enfoques sociales y la opción de consolidarse, varios factores se conjugaron para facilitar la transición a modelos interpretativos, experimentada en América Latina durante la década de los 90.

Primero, se dio inicio al Decenio, con el ejemplo de un modelo de actuación estatal en el tema, que se diferenciaba notoriamente de otros en la región y que tuvo aceptación como modelo a seguir, dados los preceptos del Decenio Internacional y su énfasis en reducir los desastres. Este era el ejemplo de Colombia, que con posterioridad al desastre de Armero en 1985, e incentivada por el apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, reordenó y reconstruyó el organismo estatal dedicado al tema de los desastres. Estos cambios se fundamentaron en la noción de que éstos eran problemas del desarrollo, problemas ambientales y en fin, objeto no solamente de atención y respuesta, sino también de prevención y mitigación. El modelo colombiano sería el punto de referencia obligatorio, al considerar el tema de la reducción de la vulnerabilidad y la institucionalidad, para combatir el problema de los riesgos y desastres en la región.

Segundo, con el temor de que el Decenio se convirtiera en una oportunidad para que la tecnocracia, la ciencia básica y la ingeniería acapararan el “show”, unos pocos científicos sociales interesados en la temática, e informados o educados en temas de desarrollo, formaron e impulsaron La Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina - LA RED - en 1992. Ésta jugaría un papel importante en el desarrollo de nuevas nociones, conceptos, visiones y enfoques a lo largo de la década, los cuales, difundidos por una política agresiva de investigación y publicación acompañada por la celebración de numerosos eventos de tipo académico, lograrían hacer circular esas mismas ideas entre practicantes y universitarios en la región. No es aventurado sugerir que las ideas de LA RED formaron escuela de pensamiento en América Latina, y con ello se ha colocado al lado de otras escuelas, girando principalmente en torno

a los enfoques y la práctica sectorial de organizaciones como la Organización Panamericana de la Salud, en el área de los preparativos para desastres y la OFDA-AID, en el área de la respuesta organizada a los desastres.

LA RED introdujo la noción misma de la vulnerabilidad, la idea del riesgo como el concepto ordenador fundamental, la noción de desastre como proceso en el cual tanta importancia debía adscribirse a los eventos dañinos de pequeña y mediana escala, como a los eventos de magnitud y largo período de retorno, a la idea de la percepción diferenciada del riesgo y de los imaginarios distintos que técnicos y pobladores manejan del mismo problema, de la necesidad de privilegiar el nivel local y de hacer de la participación un criterio indispensable, y finalmente, de la noción de la Gestión Local del Riesgo, que hoy en día asume una creciente presencia en el discurso y la práctica de numerosas instituciones en la región.

Tercero, el apoyo y presencia de varios organismos internacionales que promovían un enfoque social en el tema de los desastres y ponían la vulnerabilidad en el centro de la atención. La Organización de los Estados Americanos a través de su Proyecto de Amenazas Naturales, desarrollado a solicitud de los gobiernos después de identificar los impactos que tuvo El Niño de 1982-83, insistía en el análisis y reducción de la vulnerabilidad en la infraestructura social y económica estratégica, así como en las pequeñas cuencas, promoviendo el impulso de políticas y prácticas de manejo consecuentes con su dinámica natural. Gracias a la iniciativa de este proyecto y de LA RED, se impulsó la primera Conferencia Hemisférica sobre Desastres y Desarrollo Sostenible, celebrada en 1996 en Miami, y el Diálogo Interamericano sobre Desastres, celebrado en Panamá en 1997 y en Washington en 1998.

A principios de la década la Federación Internacional de la Cruz Roja reformó sus enfoques y políticas y ayudó decididamente a introducir la noción de los desastres como problemas no resueltos del desarrollo, y la vulnerabilidad como factor causante de los mismos. ECHO, la Cooperación Italiana y la Oficina para la Administración del Desarrollo de la Gran Bretaña, impulsaron proyectos y grupos dedicados a un enfoque social de los desastres. GTZ de Alemania comenzó un proyecto en Centroamérica sobre el fortalecimiento de las estructuras locales en la mitigación de desastres, parcialmente basado en las ideas de LA RED e impulsado por CEPREDENAC. Éste es un organismo creado por los gobiernos de Centroamérica, único ejemplo de una institución oficial regional en América Latina y quizás en el mundo, dedicada en exclusiva a los desastres. Entre 1990 y 1993 tuvo una radical transformación, al distanciarse de la perspectiva de las ciencias básicas y convertirse en un impulsor decidido de los enfoques sociales, comunitarios y locales, con importante injerencia y poder de persuasión en el tema, no solamente en el ámbito regional sino también en toda América Latina y en el Caribe. Los organismos de las Naciones Unidas, incluyendo la oficina regional para el Decenio, acogieron y promovieron dichos enfoques y su vinculación a los gobiernos y sociedad civil en toda la región.

Esta suma de esfuerzos y debates, y el desarrollo de nuevos conceptos, ha permitido que se aproveche positivamente el impacto de Mitch y la innegable revelación que logró hacer, de la vulnerabilidad y la degradación ambiental como factores explicativos de la magnitud e incidencia social de los desastres. Ahora existe un nivel de conocimiento acumulado que hace posible la transformación de la discusión, al proporcionarle sustento sino explícito, cuando menos implícito, con relación a los nuevos enfoques. Hoy en día por primera vez hasta los grandes

bancos de ayuda para el desarrollo, tales como el Banco Mundial y el Banco Interamericano del Desarrollo han acogido la necesidad de la prevención y la interpretación de los desastres como consecuencias de inadecuadas prácticas del desarrollo (véase BID, 2000). La introducción de criterios de control de riesgo en las nuevas inversiones promovidas comienza a asumir un rol normativo equivalente a aquello asociado con las consideraciones de impacto ambiental y de género.

Lo Impredecible de los Eventos y el Conocimiento sobre las Amenazas

El problema de la relativa impredecibilidad de eventos peligrosos que estuvo presente en el caso de Venezuela a finales de 1999, fue de importancia también en el caso de Mitch. En Honduras, los huracanes y sus impactos más importantes han sido limitados durante el presente siglo a la costa y zonas norte y Atlántico del país. Pocos pensaban que el meteoro Mitch tomaría rumbo hacia el sur, pasando por encima de Tegucigalpa, antes de salir hacia El Salvador. En consecuencia, el grado de preparación y anticipación de las poblaciones ubicadas en las zonas del centro y sur del país, era muy inadecuado.

Durante la década, la ocurrencia de otros eventos en zonas calificadas científicamente, o por conocimiento popular, como de bajo riesgo, provocó nefastos efectos. Tal fue el caso del terremoto de Telire, que afectó a las provincias de Limón, en Costa Rica y Bocas del Toro en Panamá, en 1991, y el tsunami que afectó a la costa Pacífica de Nicaragua en 1992, con la pérdida de 200 vidas. Con el aviso de la profundización del fenómeno de El Niño en el Perú,

entre 1997-98, se tomaba como referencia, para fines de preparación y el estímulo de actividades preventivas, los registros históricos de zonas afectadas por el Niño de 1982-83. Aún cuando esto resultó prudente en muchos casos, también hubo zonas y tipos de afectación sin antecedentes, mostrando que cada fenómeno es distinto y sus efectos también.

Cada uno de estos eventos "impredecibles" o eventos repetidos pero con impactos distintos, sirvió para validar la noción de que el riesgo es dinámico y cambiante y que los tradicionales mapas de riesgo, utilizados para captar su existencia, muestran grandes fallas y requieren ser dinamizados con la participación amplia de la población misma sujeta al riesgo. Después de Mitch, pocos podrían pensar que el riesgo y la vulnerabilidad en la sociedad hondureña o nicaragüense, eran igual que antes. Nuevos procesos físicos y sociales garantizarían una nueva conformación del riesgo y la necesidad de su análisis permanente, fincado en los niveles locales. Era notoria la pérdida de memoria histórica en las zonas afectadas por los eventos sorpresa, dado que cada una de ellas había sido víctima de sucesos similares en fechas recientes.

La Alerta Temprana y la Evacuación de Zonas de Riesgo

La magnitud del número de muertos y desaparecidos durante Mitch, calculados en unos 20000 en toda la región, llamó a la reflexión sobre la eficacia de los mecanismos de alerta y de evacuación existentes, frente a un evento ya anunciado con anticipación. Pero también en determinadas zonas en los cuatro países hubo comunidades que confirmaron la eficiencia de sus sistemas de alerta y evacuación.

El problema de la alerta temprana, que había sido causa de escándalo en Colombia en 1986, con la masiva destrucción de Armero bajo el volcán Nevado del Ruiz, surgió en varias ocasiones durante la década, con eventos donde el número de muertos fue desproporcionado y significaba la falta de un manejo adecuado de información y de su difusión a la población. Tal fue el caso con Georges en Dominicana y Haití, César en Costa Rica, Bret y Gert en Honduras, entre otros. Por lo contrario, importantes lecciones se derivaron de la eficacia de los sistemas cubanos en la ocasión del huracán Lili en 1996, donde no hubo un solo muerto directo. Cientos de miles de personas y cabezas de ganado fueron movilizados exitosamente en esta ocasión. El debate en torno a la **obligatoriedad de la evacuación** o la libre escogencia se hizo álgido en estos contextos, además de la necesidad de la participación local dentro del fomento de esquemas de descentralización funcional, administrativa y política.

Dentro de la idea de mejorar los preparativos y estimular el desarrollo de sistemas locales de alerta temprana y eficaces mecanismos de evacuación de la población amenazada, importantes logros se ganaron durante la década. En varias partes, incluyendo Costa Rica y Honduras, se mostró que los esquemas basados en la **alta tecnología** de satélite, medidores fluviales sofisticados, etc. no rinden resultados necesariamente muy positivos en comunidades pobres. Por otra parte, los esquemas desarrollados con participación local, utilizando sistemas de aviso basados en la observación y comunicación directa por radios, etc., funcionaron más eficientemente y no requieren de grandes gastos de mantenimiento. La idea de la participación y la **tecnología apropiada** gana terreno y está en la base de muchos esquemas que ya operan en la región. El caso del municipio de La Masica en el norte de Honduras, se ha erigido como un ejemplo de alerta temprana exitosa. Aquí, con la participación de varios organismos

externos, se había llevado a cabo durante años la capacitación de pobladores en el uso de sistemas de alerta sencillos. Ninguna vida se perdió durante Mitch en este municipio. En la base del debate está una consideración de la forma en que la tecnología debe construirse sobre las habilidades y conocimiento de la población local, a diferencia de sustituir estos; además de adecuarse a las posibilidades económicas de la población y sus prácticas y convivencias culturales y sociales.

La Respuesta Gubernamental

En los países más afectados por Mitch - Nicaragua y Honduras -, la reacción del gobierno central a través de sus órganos oficiales vigentes – o de los que se crearon exclusivamente a tal efecto - fue lenta e ineficaz. De allí que la respuesta inmediata estuviera dirigida en gran medida por organizaciones locales y la población misma de las comunidades afectadas. El aislamiento de grandes extensiones de los territorios nacionales significaba una dificultad irremediable a corto plazo.

El debate sobre la descentralización y la participación local como preceptos básicos de la respuesta a desastres, tuvo mucho auge después. La estructura administrativa y operativa de los organismos responsables, reflejo de la tradicional centralización de las economías y del poder político en muchos países latinoamericanos, ya había aflorado en eventos anteriores, donde por esta razón

sus acciones fueron poco eficientes. Los sismos que afectaron la zona del río Huallaga en el Perú en 1990 y 1992, del Atrato Medio en Colombia en 1994 y de Telire en Costa Rica y Panamá en 1991, fueron casos en que la respuesta fue débil y asumida al principio por las organizaciones locales (ver Maskrey, 1996). La eficacia del fortalecimiento de lo local, había quedado demostrada en el caso del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres en Colombia durante la década, donde la crisis de los niveles centrales del sistema después del terremoto de Páez en 1996, fue recompensada por la fortaleza de muchos sistemas departamentales y locales, como se evidenció en la fase posterior al impacto del terremoto de Armenia en ese país a principios de 1998.

Los Suministros de Emergencia

Graves fallas en la entrega de alimentos y medicinas y la remisión de materiales inadecuados, resucitaron debates sobre los procesos de remisión, recepción, clasificación y entrega de este tipo de insumos de primera necesidad. Su envío por parte de donantes externos o internos, está presente en todo desastre, y Mitch no fue la excepción. Este tipo de problema encontró un vívido ejemplo con ocasión del terremoto de la zona de la Huallaga en Perú en 1991, cuando la región afectada recibió miles de toneladas de arroz excedente de Colombia, siendo ella misma una de las principales productoras de arroz en el país y con miles de toneladas del grano en bodega, debido a una huelga transportista que impedía su salida del área (ver Maskrey, 1996).

Mitch sirvió para reiterar la necesidad del fortalecimiento de los procesos de control sobre la distribución de materiales humanitarios, sobre la necesidad de adecuación de éstos a las necesidades locales reales, a la cultura y costumbre de la población, así como con relación a la importancia de la participación de las organizaciones locales en los procesos de recepción y distribución; todos estos temas fueron discutidos y desarrollados a lo largo de la década por parte de académicos y practicantes.

La Vulnerabilidad Estructural y la Dependencia

La destrucción de líneas vitales y construcciones estratégicas del sector educativo, de salud, energético y productivo durante Mitch, puso en tela de juicio los niveles de vulnerabilidad estructural existentes. La ubicación de infraestructuras en áreas de alto riesgo, evidenció los problemas de ordenamiento territorial y de uso de la tierra. En el caso de Honduras, los primeros dos pisos del principal hospital del país fueron inundados por estar el inmueble ubicado en una zona con este tipo de riesgo.

El problema de la seguridad de las infraestructuras estratégicas salió a relucir con fuerza en el caso del taponamiento del Río Paute, en Ecuador, en 1993, por un gran deslizamiento y la formación de un lago en su parte trasera, que amenazaba con destruir la principal planta de producción eléctrica, - La Josefina- que surte el 70% del suministro energético del país. En esta ocasión, las fuerzas aéreas tuvieron que bombardear la presa, para liberar el agua atascada y salvar

dicha planta generadora. Grandes extensiones de tierra fueron inundadas con pérdidas importantes en vivienda, cultivos e infraestructura.

Las acciones improvisadas que tienen como propósito evitar la destrucción de infraestructura estratégica y sus consecuencias sobre la seguridad de la población asentada río abajo, han estado presentes en Mitch y en casos anteriores. La apertura de las puertas de las grandes presas del Infiernillo, en El Salvador y de una presa en Dominicana, con serias afectaciones en términos de muertos y daños en las cuencas bajas de los ríos, fue seria. En Honduras se evitó que ocurriera un desastre encima de otro, cuando estuvieron muy cerca de tener que abrir las puertas de la presa El Cajón, lo cual hubiera tenido consecuencias nefastas para un enorme número de personas. Se hizo patente el conflicto entre salvaguardar la principal fuente de energía del país y la seguridad ciudadana de quienes pertenecían a las comunidades que serían gravemente afectadas ante esta inundación provocada.

Este conflicto capta la esencia de un debate bastante trabajado en la literatura especializada sobre el tema en la región, en lo que se refiere al conflicto de intereses que están en la base de la generación del riesgo, conflicto que se expresa entre grupos sociales, entre territorios y entre el corto, mediano y largo plazo.

La Prevención y la Mitigación

Sin lugar a dudas, el discurso de la mitigación, de la prevención, y al final del Decenio, de la Gestión del Riesgo, se amplía enormemente durante la década, no

necesariamente por convicción sino en muchos casos por necesidad. Eran los temas del Decenio y nadie los podría ignorar o dejar de incluir en el discurso. Organismos nacionales de desastres a lo largo del continente crearon oficinas de prevención y legislaciones nuevas se promovieron en diversos países, para transformar las instituciones nacionales en otras, con competencia en la prevención, además de su interés tradicional en la respuesta.

Sin embargo, poco se avanzó en transformar la prevención y mitigación, de un acto de ajustes ingenieriles y de obras de protección, en una acción arraigada en la reducción de la vulnerabilidad y en la negociación y concertación social. Esto hubiera requerido el compromiso de instituir cambios en las políticas económicas y sociales, de tal forma que la vulnerabilidad se redujera por la vía de la disminución de la pobreza y la exclusión. En su lugar, de repente, se encontró que frente a la imposibilidad de cambiar los patrones del desarrollo y asumir la mitigación como un acto de reducción de la vulnerabilidad y de los riesgos primarios, se la limitó en la práctica, a la noción de la alerta temprana y a preparativos para una evacuación rápida de las zonas bajo amenaza. La reducción de los desastres se transformó en acciones en pro de reducir las pérdidas, una vez se tuviera seguridad de que el evento sucedería, en lugar de buscar que el desastre no se concretara. Era obvio que mientras los organismos oficiales, contruidos y facultados para responder a desastres se convencieron de las bondades de la mitigación, los políticos y los tomadores de decisión tenían una visión distinta de las cosas. Nadie estaba dispuesto a convertir la mitigación en un acto de desarrollo, dado que el modelo seguido para alcanzarlo exigía la continua marginación y empobrecimiento de la mayoría de la población. Reducir

la vulnerabilidad significaría reducir la pobreza y los tiempos no lo permiten aún. ¡Seguramente no lo permitirán en mucho tiempo!

El debate sobre la prevención y la mitigación destaca durante estos años la necesidad de fomentar y fortalecer los niveles locales y la participación de la población. Mientras esto asume la característica de necesidad, en lo que se refiere a la respuesta y preparación para desastres, no deja de suscitar una reflexión en cuanto a los límites de su efectividad con la prevención o la gestión del riesgo. Ya el debate sobre el espacio de la causalidad del riesgo y de la vulnerabilidad, a diferencia del espacio del impacto, asumía importancia entre los estudiosos del problema (ver Lavell y Franco, 1996). Dado que los móviles del riesgo se encuentran muchas veces fuera de la jurisdicción de lo local, extendiéndose al plano regional, nacional e internacional, el propósito de complementar los esquemas de intervención y gestión local con la concatenación de políticas en otras escalas, se convierte en una necesidad imperativa. La mitigación de base local solamente puede asumir las características de intervenciones que reducen la amenaza—diques, presas etc., y en la esfera de la planificación del uso de la tierra y en la organización y el aumento en los mecanismos de ajuste y adaptación. Pero la causalidad ubicada en los procesos económicos y sociales globales, está fuera del alcance de lo local y exige un acercamiento integral y holístico. Significa una vez más que la reducción del riesgo en un sentido permanente, es un objetivo de la política económica y social y no un problema de ajustes al margen, con acciones parciales, muchas veces ingenieriles.

Con los procesos de reconstrucción pos Mitch, los límites a la gestión del riesgo se hicieron aparentes de inmediato. La prevención y la mitigación se

redujeron en los planes, a un acto de compensación ingenieril y de búsqueda de reubicación de pobladores, en lugar de un proceso informado por significativos cambios en el acceso a recursos y opciones de vida. Poca evidencia existe para sugerir que la reconstrucción se promueve con grandes dosis de "transformación".

La Institucionalidad y la Promoción de la Gestión de Riesgos y Desastres

Por el lado de la institucionalidad para enfrentar el problema de los desastres, primero incentivada por el ejemplo de Colombia y después por el aumento en el interés en el tema de la vulnerabilidad y sus relaciones con el desarrollo y el medio ambiente, hubo un movimiento concertado, estimulado por actores nacionales con el apoyo de organismos internacionales, para transformar los modelos de organización centrados en una institución estatal encargada de atender los desastres, hacia la concepción de sistemas interinstitucionales que incorporen organismos de planificación sectorial, territorial etc., con una cabeza coordinadora. Este proceso se vio con cierta fuerza en países como Nicaragua y Ecuador durante la década, y muchos otros promovieron cambios de legislación moviéndose hacia una nueva forma de concebir el sistema. Sin embargo, el resultado de muchos de los procesos fue la creación de otra institucionalidad, sólo en apariencia distinta. Es claro que los actores en la escena de los riesgos y desastres, siguen dominados por los encargados de la respuesta, y los aliados necesarios dedicados al desarrollo siguen al margen, sin mayor reacción para incorporarse al tema.

CONCLUSIONES

El Huracán Mitch hizo cuajar una serie de debates, conceptos e indicaciones sobre la práctica de la gestión de desastres y de riesgos, que ya habían sido estimulados por eventos anteriores ocurridos en la región. Con Mitch en particular, se abrieron oportunidades nuevas en torno a la interpretación y causalidades de los desastres, las relaciones entre la vulnerabilidad y los procesos de desarrollo, la necesidad de la descentralización de la gestión y de la participación local y poblacional, de la necesidad del monitoreo permanente del ambiente y sobre la importancia de la gestión del riesgo, la prevención y la mitigación considerados como componentes permanentes de los procesos de gestión del desarrollo y del manejo ambiental.

Sin embargo, aún son difusas las opciones de efectivizar los conceptos e ideas en torno a la reducción del riesgo y de su gestión. Esto requiere de transformaciones radicales en los procesos de gestión del desarrollo en sí, las cuales requieren de cambios en los parámetros del desarrollo, acordes con el logro de una reducción en la pobreza y la vulnerabilidad de grandes masas de la población. Las condiciones no están dadas para estos cambios y, en consecuencia, es probable que la problemática de los desastres seguirá en escena, pero sin mayores avances sustantivos en términos de su resolución. La acción estatal seguramente seguirá por la vía del mejoramiento de los preparativos y la respuesta humanitaria, pero las causas fundamentales de los desastres se mantendrán y aún se ampliarán, en la medida que la brecha social típica del modelo de desarrollo vigente se mantiene.

BIBLIOGRAFÍA

Caputo, G. et al. (Comp.) (1985). **Desastres naturales y sociedad en América Latina**. Buenos Aires: Grupo Editor Latinoamericano, CLACSO.

Cuny, F. (1983). **Disasters and Development**. London: Oxford University Press.

Hewitt, K. (Ed.) (1983 a). **Interpretations of Calamity**. London: Allen and Unwin.

Hewitt, K. (1983). "The Idea of Calamity in a Technocratic Age", en: Hewitt, K. (Ed.). op.cit.

Lavell, A. y E. Franco (1996). **Estado, sociedad y gestión de los desastres en América Latina**. Lima: LA RED-FLACSO-IT Perú. Lahmann.

Maskrey, A. (Ed.) (1996). **Terremotos en el trópico húmedo**. Bogotá: ITDG Perú y LA RED. Tercer Mundo Editores.

OFDA/AID (1996). **Disaster History: Significant Data on Major Disasters World Wide**, 1990-1995. Washington, D.C.: The Mitchell Group Inc.

Romero, G. y A.Maskrey (1983). "Cómo entender los desastres naturales", en: Maskrey, A. (Ed.). (1983). **Los desastres no son naturales**. Bogotá: Tercer Mundo Editores.

Wilches-Chaux, G. (1989). **Desastres, ecologismo y formación profesional**. Bogotá: SENA.