



# ***Los Desastres No Son Naturales***

Compilador : Andrew Maskrey

**LA RED**

Red de Estudios Sociales en Prevención  
de Desastres en América Latina

**1993**

## Tabla de Contenido

<b>BIODATAS .....</b>	<b>1</b>
<b>PRESENTACIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>COMO ENTENDER LOS DESASTRES NATURALES.....</b>	<b>6</b>
PRESENTACIÓN .....	6
¿QUÉ ES UN FENÓMENO NATURAL? .....	7
¿QUÉ ES Y CÓMO SE PRODUCE UN DESASTRE NATURAL? .....	7
¿CUÁNDO UN FENÓMENO NATURAL ES PELIGROSO?.....	8
¿A QUÉ SE DENOMINA UNA SITUACIÓN VULNERABLE?.....	8
¿CÓMO PREVENIR LOS DESASTRES?.....	10
<b>LA VULNERABILIDAD GLOBAL.....</b>	<b>11</b>
INTRODUCCIÓN .....	11
PRIMERA PARTE.....	14
SEGUNDA PARTE.....	22
CONCLUSIÓN .....	39
BIBLIOGRAFÍA.....	40
ANEXO : "DEFINICIONES" .....	41
<b>EVALUACIÓN DE LA AMENAZA, LA VULNERABILIDAD Y EL RIESGO .....</b>	<b>45</b>
RESUMEN.....	45
CARACTERÍSTICAS DE LOS DESASTRES .....	45
EFECTOS DE LOS DESASTRES .....	47
MARCO CONCEPTUAL.....	48
ENFOQUE DE LAS CIENCIAS NATURALES Y SOCIALES.....	50
EVALUACIÓN DE LA AMENAZA.....	51
ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD.....	53
ESTIMACIÓN DEL RIESGO.....	54
ALCANCE Y RESOLUCIÓN DE LOS ESTUDIOS .....	56
RIESGO ACEPTABLE.....	57
PROTECCIÓN E INCERTIDUMBRE .....	58
RESPONSABILIDAD TÉCNICA.....	60
A PROPÓSITO DE LA PLANEACIÓN DEL DESARROLLO .....	61
CONCLUSIONES.....	62
BIBLIOGRAFÍA.....	63
<b>MANEJO AMBIENTAL Y PREVENCIÓN DE DESASTRES: DOS TEMAS ASOCIADOS PRIVADO .....</b>	<b>66</b>
RESUMEN.....	66
INTRODUCCIÓN .....	66
IMPACTO AMBIENTAL Y DESASTRE .....	67
AMENAZAS NATURALES Y ANTRÓPICAS.....	70
LA PREVENCIÓN COMO ESTRATEGIA DE LA GESTIÓN .....	71
CONCLUSIONES.....	75
BIBLIOGRAFÍA.....	75
ANEXO I: TERMINOLOGÍA.....	76
<b>PERSPECTIVAS DE LOS ESTUDIOS SOBRE DESASTRES EN MÉXICO.....</b>	<b>82</b>
LA TOTALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN SOBRE EL RIESGO-DESASTRE.....	82

CAMPOS Y SUBCAMPOS DEL ESTUDIO DEL RIESGO-DESASTRE.....	88
CONCLUSIÓN: PERSPECTIVAS DE LA INVESTIGACIÓN.....	89
<b>VULNERABILIDAD Y MITIGACIÓN DE DESASTRES .....</b>	<b>93</b>
AGRADECIMIENTO .....	93
INTRODUCCIÓN .....	93
DESASTRES Y VULNERABILIDAD .....	94
LA MITIGACIÓN COMO UN PROCESO.....	97
CONDICIONES CRÍTICAS PARA LA MITIGACIÓN POPULAR.....	101
CÓMO FACILITAR LA MITIGACIÓN POPULAR .....	106
BIBLIOGRAFÍA.....	109
<b>CIENCIAS SOCIALES Y DESASTRES NATURALES EN AMÉRICA LATINA: UN ENCUENTRO INCONCLUSO .....</b>	<b>111</b>
INTRODUCCIÓN .....	111
PARADIGMAS DOMINANTES SOBRE DESASTRES Y LA MARGINACIÓN DE LAS CIENCIAS SOCIALES.....	112
UNA CONCEPTUALIZACIÓN SOCIAL DE LOS DESASTRES: UN PASO NECESARIO EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA RELACIÓN ENTRE CIENCIAS SOCIALES Y DESASTRE .....	118
DEL CONCEPTO HACIA LA INCORPORACION DE LAS CIENCIAS SOCIALES EN LA PROBLEMÁTICA DE LOS DESASTRES .....	120
OBSERVACIONES FINALES .....	125
BIBLIOGRAFÍA.....	125
<b>ENFOQUES TEÓRICOS PARA EL ESTUDIO HISTÓRICO DE LOS DESASTRES NATURALES .....</b>	<b>128</b>
PRESENTACIÓN .....	128
LOS ENFOQUES TEÓRICOS .....	130
BIBLIOGRAFÍA.....	134

## **Biodatas**

**Omar Darío Cardona** es ingeniero civil, graduado de la Universidad Nacional de Colombia, Manizales. Realizó estudios de postgrado en Ingeniería Sísmica, Mitigación de Riesgos y Prevención de Desastres en Yugoslavia, Estados Unidos e Inglaterra. Es profesor catedrático de la unidad de postgrado de Ingeniería Sísmica de la Universidad de los Andes, presidente de la Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica y Director General de la Dirección Nacional para la Prevención y Atención de Desastres de Colombia. Tiene aproximadamente 40 publicaciones entre artículos, ponencias y documentos (manuales).

**Virginia García** es antropóloga e historiadora. Hizo su maestría en Antropología Social en la Universidad Iberoamericana de México y su doctorado en Historia en la Universidad Nacional Autónoma de México. Ha participado y coordinado varios proyectos de investigación sobre historia social y económica de México, particularmente de la época colonial. Actualmente se desempeña como investigadora del Centro de Investigaciones y Estudios Sociales en Antropología Social (CIESAS) en México. Es miembro del Colegio de Etnólogos y Antropólogos Sociales, del Comité Mexicano de Ciencias Históricas, y del Grupo Especializado en Desastres del Consejo Mexicano de Ciencias Sociales, que es miembro de la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. Tiene varios títulos publicados entre ponencias, libros y capítulos de libros.

**Allan Lavell** es geógrafo, doctor en Geografía Económica, graduado del London School of Economics and Political Science de la Universidad de Londres. Es especialista en desarrollo urbano y regional. Ha sido investigador y docente en la Universidad de Londres, Middlesex Polytechnic, la Universidad Autónoma Metropolitana de México, el Colegio de México, la Universidad Autónoma de México, la Confederación Universitaria Centroamericana (CSUCA) y la Universidad de Costa Rica. Actualmente es investigador asociado de la Secretaría General de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) y coordinador del nodo para América Central y el Caribe de la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. Tiene varios títulos publicados entre ponencias, libros y capítulos de libros.

**Jesús Manuel Macías** es geógrafo, doctor en Geografía, graduado de la Universidad Nacional Autónoma de México. Desde hace algunos años trabaja en el Centro de Investigaciones y Estudios Sociales en Antropología Social (CIESAS) en México, como investigador, haciendo estudios regionales y sobre desastres. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores de México, de la Unión de Geógrafos Progresistas de México y del Grupo Especializado en Desastres del Consejo Mexicano de Ciencias Sociales, que es miembro de la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. Tiene 35 títulos publicados entre artículos, libros y capítulos de libros.

**Andrew Maskrey** es urbanista y planificador. Estudió en la Universidad de Manchester y se especializó en mitigación de desastres, vivienda y planificación local y regional. Vive en Lima, Perú, desde 1979 trabajando para varias agencias de desarrollo tanto gubernamentales como no gubernamentales, como el Instituto Nacional de Desarrollo Urbano (INADUR) y el Centro de Estudios y Prevención de Desastres (PREDES) el cual fundó en 1983. En 1986 se unió a AHAS, Londres, para trabajar en el Proyecto de ONGs del Consejo Internacional del Hábitat en ocasión del Año Internacional de los sin Techo. Es director de Intermediate Technology Development Group (ITDG) en Perú desde 1987 y coordinador general de la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina (LA RED). Ha publicado cinco libros, entre ellos: *Urbanización y Vulnerabilidad Sísmica en Lima Metropolitana* (PREDES 1985) y *El Manejo Popular de los Desastres Naturales: Estudios de Vulnerabilidad y Mitigación* (ITDG 1989), además de varios artículos y capítulos de libros.

**Gilberto Romero** es sociólogo. Realizó estudios de maestría en Ciencias Sociales, en la especialidad de Sociología, en la Pontificia Universidad Católica de Lima. Fue fundador y presidente del Centro de Estudios y Prevención de Desastres (PREDES). Actualmente es investigador en el área Sociología de los Desastres de PREDES. Es coautor del libro *Urbanización, Vulnerabilidad Sísmica en Lima Metropolitana*.

**Gustavo Wilches Chaux** es abogado, graduado de la Universidad del Cauca, Colombia. Realizó estudios de postgrado sobre Medios de Comunicación y Manejo de Desastres en el Instituto Politécnico de Bristol y el de Oxford. En este último fue co-director de los talleres sobre Manejo de Desastres. Ha sido director de la Dirección Regional del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) en el Cauca durante once años. Desde enero de 1992 trabaja para la Fundación para la Comunicación Popular (FUNCOP-Cauca); hasta abril se desempeñó como director ejecutivo y actualmente coordina el programa de educación alternativa "Multidiversidad". Es miembro del Panel sobre Reducción de Riesgos del Instituto de Tecnología Intermedia, del Comité de Legislación Ambiental de la Unión Internacional para la conservación de la Naturaleza, Alemania, de la Junta Directiva de la organización sueca "Tierra del Futuro" y de la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia. Ha creado libretos para videos sobre temas ambientales. Es autor de varios ensayos, textos, cartillas y libros sobre ecologismo, medio ambiente y desastres, entre los que se cuenta el libro *Effective Management of Disaster Situations*, del cual es coautor con Ian Davis (Oxford Polytechnic, 1989).

## Presentación

Los orígenes del estudio social de los desastres como campo de investigación se reconocen en estudios como los trabajos pioneros que realizó el geógrafo Gilberto White en los Estados Unidos a partir de la década del 40 (ver White, 1974). Sin embargo, es recién a partir de la década del 60 que se inicia una corriente sociológica propiamente dicha ligada a la investigación social de los desastres. En esta corriente destacan investigadores estadounidenses como Henry Quarantelli y Russell Dynes (Ver (Dynes, Quarantelli, Kreps, 1972), cuyas contribuciones relacionaron temas como el comportamiento colectivo y el análisis organizacional a la investigación sobre desastres. Puesto que las investigaciones mencionadas partieron de un enfoque propio de la sociología norteamericana y generalmente estudiaron situaciones empíricas también de los Estados Unidos es poco sorprendente que a pesar de un volumen relativamente significativo de trabajos publicados, éstos tuvieron poca difusión y menos aún influencia en las ciencias sociales en América Latina.

Por otro lado, partiendo no de un enfoque sociológico sino más bien de una preocupación por las relaciones entre desastres y vivienda, el arquitecto inglés Ian Davis escribió un libro influyente que por ser traducido y publicado al español fue uno de los primeros textos escritos sobre los desastres desde una perspectiva social distribuido en América Latina (Davis 1981). Lo siguió el trabajo del norteamericano Fred Cuny en 1983 el cual se inscribió en la misma línea (Cuny 1983). Ambos trabajos difieren de la producción de Dynes y Quarantelli por estar orientados a los funcionarios y planificadores responsables por programas de prevención y manejo de desastres más que a un público académico.

Una entrada alternativa a este campo de investigación se encuentra desarrollada en una serie de documentos publicados por Wisner, Westgate y O'Keefe, en la Universidad de Bradford, Inglaterra en los años 70 (ver Wisner, O'Keefe, Westgate 1977). Estos investigadores utilizaron una aproximación que partía del conflicto social tanto para examinar la evolución de la vulnerabilidad a desastre como para analizar las respuestas sociales e institucionales. Otro hito, de una significación muy grande pero insuficientemente valorizada, fue el libro publicado por Hewitt y otros en 1983, que representa en nuestra opinión el esfuerzo más importante realizado hasta el momento de globalizar una teoría social sobre los desastres naturales (Hewitt 1983).

En América Latina el estudio social de los desastres es un campo de investigación que hasta hace poco no había recibido atención por parte de investigadores de la región misma. Los terremotos de Huaraz, Perú (1970); Managua, Nicaragua (1972); y Guatemala (1976) fueron desastres de gran magnitud que provocaron investigaciones de su impacto y de la respuesta social e

institucional. Sin embargo, sin desmerecer la importancia de estos estudios es menester señalar que fueron realizados generalmente por investigadores externos a la región. En general, sus resultados fueron publicados en inglés y nunca difundidos ampliamente en los países donde ocurrieron los desastres.

Es recién en la década del 80, con la ocurrencia de nuevos desastres de gran magnitud (las inundaciones y sequías asociadas al Fenómeno del Niño que afectaron a muchos países del América del Sur en 1982 y 1983, el terremoto de Popayán, Colombia, en 1983, el desastre de Armero, Colombia, en 1985 y el terremoto de México en el mismo año, para citar sólo algunos), que muchas instituciones de investigación y centros de promoción del desarrollo se vieron obligados a interpretar e investigar la nueva realidad en que se encontraron envueltos. Se inició una serie de investigaciones parciales en Argentina, Brasil, Perú, Colombia, México, América Central y otras países que resultaron a su vez en las primeras publicaciones sobre el tema en la región, entre las cuales se debe resaltar la colección de estudios de caso publicada por CLACSO en 1985 (Caputo, Hardoy, Herzer 1985).

Sin embargo, el impacto de estas investigaciones ha sido restringido por varios factores. En primer lugar, el estudio social de los desastres se ha desarrollado como un campo marginal en comparación con la investigación realizada desde las ciencias naturales e ingenieriles, que cuenta con un grado relativamente alto de institucionalización, centros de investigación especializados y acceso a fuentes de financiamiento. En segundo lugar, otros factores como el aislamiento de los mismos investigadores sociales, el no acceso a bibliografía especializada, la poca difusión de las publicaciones realizadas y la ausencia de estructuras institucionales adecuadas han contribuido a que sean muy pocos los investigadores que han logrado una inserción académica o profesional estable en este campo.

Es para hacer frente a esta realidad que en agosto de 1992 se reunieron representantes de diez instituciones, dedicados a la promoción de un enfoque social hacia el estudio de los desastres, con el fin de constituir una red de colaboración interinstitucional e interdisciplinaria: la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina (LA RED). Entre los objetivos de LA RED (La Red 1993) se encuentra la promoción de la investigación comparativa sobre la prevención y el manejo de desastres en América Latina, el establecimiento de canales de comunicación entre los investigadores sociales hasta ahora dispersos y la amplia difusión de los resultados de las investigaciones realizadas en la región. Una de las primeras tareas que se fijó fue la preparación de una publicación que permitiera presentar en corto tiempo una serie de documentos trabajados por investigadores de LA RED y que no han gozado de una difusión adecuada en la región.

Es en este contexto que hemos seleccionado los trabajos que se incluyen en este libro. La presente colección consiste de documentos producidos en Perú, Colombia, Costa Rica y México en diferentes momentos durante los últimos diez años. Algunos son completamente inéditos, otros aparecieron originalmente como separatas y otros ya fueron publicados pero en ediciones

locales que no se conocen en toda la región. Cada uno de los trabajos parte de distintas perspectivas y enfoques y comparten como eje común una exploración conceptual y metodológica del mundo de los desastres en América Latina desde una perspectiva social.

El libro no pretende dar cuenta de la totalidad de la investigación social sobre los desastres realizada en América Latina, sino dar testimonio de los distintos momentos de la construcción aún no acabada de un marco conceptual y metodológico propio de la región. Este proceso lo hemos intentado captar en el orden de presentación de los textos, que no es ni cronológico ni por país de origen. En estos trabajos se ve tanto los esfuerzos de los distintos investigadores de ensamblar elementos conceptuales capaces de interpretar las relaciones complejas entre sociedad y desastres que se producen en la región como una evolución significativa en la complejidad y sofisticación de los conceptos presentados.

Desde LA RED es nuestra esperanza que con la publicación y amplia difusión de estos documentos bajo un solo tapete estemos poniendo a disposición de los investigadores no sólo de adentro sino también de afuera de la región un material de referencia invaluable hasta hoy no reunido y difícil de obtener, y de esta forma promover nuevos esfuerzos en el estudio social de los desastres. Con este paso esperamos contribuir a superar el aislamiento y lograr la retroalimentación de ideas, que es la base de cualquier proceso significativo de investigación social.



## **COMO ENTENDER LOS DESASTRES NATURALES**

**Gilberto Romero y Andrew Maskrey**

### ***Presentación***

Para entender los desastres llamados naturales, para poder prevenirlos y recuperarse una vez que se han producido, es necesario desprenderse de una serie de mal interpretaciones que turban nuestras mentes e impiden actuar acertadamente.

Una de las deformaciones más corrientes es suponer que el desastre producido se debe a fuerzas naturales poderosas o sobrenaturales que actúan irremediabilmente contra los humanos.

Algunas personas tienen una "conciencia mágica" de estos acontecimientos (como la llama Paulo Freire), porque transfieren la causa de los acontecimientos reales y cotidianos hacia un nivel suprahumano, el cual es imposible de penetrar racionalmente; puede ser un dios, o algo semejante. En este caso, los hechos se le presentan al hombre como provocados por fuerzas extrañas, incontrolables, que le golpean. Esta visión fatalista inhibe la acción y conduce a la resignación y al conformismo. Concebir como un castigo divino la lluvia, la sequía, el maremoto, el terremoto, etc. es todavía común hoy en día entre la población rural.

Pero otro tipo de concepción también errónea y perniciosa está cobrando vigor y consiste en atribuir los desastres que nos ocurren al comportamiento y actuación maléfica de la naturaleza. Con lo cual se ha remplazado a los poderes sobrenaturales (o dioses) por las fuerzas naturales y lo que antes era considerado castigo divino ahora se le llama castigo de la naturaleza. Esta mal interpretación es propalada, muchas veces inconscientemente, por los medios de comunicación y va calando la conciencia, generando también fatalismo e inmovilismo, cuando no reacciones voluntaristas e ineficaces.

El fatalismo o pesimismo, en este caso surge de la impotencia que siente el hombre con respecto a la naturaleza, a la cual ve como su progenitora, como la fuente de sustento y, por tanto, dueña de la vida.

También forma parte de esta deformación el superponer dos términos que son muy diferentes: "fenómeno natural" y "desastre natural", utilizándolos muchas veces como sinónimos. Debe quedar claro que no son iguales, ni siquiera el primero supone el segundo.

### ***¿Qué es un Fenómeno Natural?***

Es toda manifestación de la naturaleza. Se refiere a cualquier expresión que adopta la naturaleza como resultado de su funcionamiento interno. Los hay de cierta regularidad o de aparición extraordinaria y sorprendente. Entre los primeros tenemos las lluvias en los meses de verano en la sierra, la llovizna en los meses de invierno en la costa, etc. Ejemplos del segundo caso serían un terremoto, un "tsunami" o maremoto, una lluvia torrencial en la costa peruana, etc.

Los fenómenos naturales de extraordinaria ocurrencia pueden ser previsibles o imprevisibles dependiendo del grado de conocimiento que los hombres tengan acerca del funcionamiento de la naturaleza. Por ejemplo, un fenómeno natural como un terremoto de gran magnitud en las costas del Pacífico es previsible, según los estudios realizados, aunque no se sepa detalles como el día, magnitud o el epicentro. Sin embargo, las lluvias torrenciales que durante varios meses han caído en la costa norte del Perú, provocando crecida de ríos, desbordes, inundaciones, no fueron previsibles por lo menos en términos de su temporalidad. El largo ciclo de recurrencia del Fenómeno del Niño significó que no quedaban recuerdos vivos en la sociedad o en la comunidad científica de eventos anteriores.

La ocurrencia de un "fenómeno natural" sea ordinario o incluso extraordinario (mucho más en el primer caso) no necesariamente provoca un "desastre natural". Entendiendo que la tierra está en actividad, puesto que no ha terminado su proceso de formación y que su funcionamiento da lugar a cambios en su faz exterior, los fenómenos deben ser considerados siempre como elementos activos de la geomorfología terrestre. Así, una lluvia torrencial, los huaycos y avenidas pueden ocasionar erosiones o sedimentaciones cambiando el paisaje natural, pero estos resultados no pueden considerarse desastrosos o catastróficos. El hombre debe aceptar que está conviviendo con una naturaleza viva, que ésta tiene sus propias leyes de funcionamiento contra las cuales no puede atentar, a riesgo de resultar él mismo dañado.

Todo lo anterior nos indica que los efectos de ciertos fenómenos naturales no son necesariamente desastrosos. Lo son únicamente cuando los cambios producidos afectan una fuente de vida con la cual el hombre contaba o un modo de vida realizado en función de una determinada geografía.

Inclusive, a pesar de ello, no se podría asociar "fenómeno natural" con "desastre natural". Los fenómenos naturales no se caracterizan por ser insólitos, más bien forman conjuntos que presentan regularidades y están asociados unos con otros.

### ***¿Qué es y Cómo se Produce un Desastre Natural?***

Es la correlación entre fenómenos naturales peligrosos (como un terremoto, un huracán, un maremoto, etc.) y determinadas condiciones socioeconómicas y físicas vulnerables (como situación económica precaria, viviendas mal construidas, tipo de suelo inestable, mala ubicación

de la vivienda, etc.) En otras palabras, se puede decir que hay un alto riesgo de desastre si uno o más fenómenos naturales peligrosos ocurrieran en situaciones vulnerables

### ***¿Cuándo un Fenómeno Natural es Peligroso?***

No todo fenómeno es peligroso para el hombre. Por lo general convivimos con ellos y forman parte de nuestro medio ambiente natural. Por ejemplo, lluvias de temporada, pequeños temblores, crecida de ríos, vientos, etc.

Algunos fenómenos, por su tipo y magnitud así como por lo sorprendente de su ocurrencia, constituyen un peligro. Un sismo de considerable magnitud, lluvias torrenciales continuas en zonas ordinariamente secas, un huracán, rayos, etc. sí pueden ser considerados peligrosos.

El peligro que representa un fenómeno natural puede ser permanente o pasajero. En todos los casos se le denomina así porque es potencialmente dañino. Constituyen peligro, pues, un movimiento intenso de la tierra, del agua o del aire. Este es mayor o menor según la probabilidad de ocurrencia y la extensión de su impacto.

### ***¿A qué se Denomina una Situación Vulnerable?***

Ser vulnerable a un fenómeno natural es ser susceptible de sufrir daño y tener dificultad de recuperarse de ello. No toda situación en que se halla el ser humano es vulnerable. Hay situaciones en las que la población sí está realmente expuesta a sufrir daño de ocurrir un evento natural peligroso (sismo, aluvión, huracán, tempestad eléctrica, etc. Hay otras, en cambio, en que la gente está rodeada de ciertas condiciones de seguridad, por lo cual puede considerarse protegida.

La vulnerabilidad de los pueblos se da:

- 1) Cuando la gente ha ido poblando terrenos que no son buenos para vivienda, por el tipo de suelo, por su ubicación inconveniente con respecto a huaycos, avalanchas, deslizamientos, inundaciones, etc.
- 2) Cuando ha construido casas muy precarias, sin buenas bases o cimientos, de material inapropiado para la zona, que no tienen la resistencia adecuada, etc.
- 3) Cuando no existe condiciones económicas que permitan satisfacer las necesidades humanas (dentro de las cuales debe contemplarse la creación de un hábitat adecuado).

Esta falta de condiciones socioeconómicas puede desagregarse en desempleo o subempleo y, por tanto, de falta de ingreso o ingreso insuficiente, escasez de bienes, analfabetismo y bajo nivel de educación, formas de producción atrasadas, escasos recursos naturales, segregación social, concentración de la propiedad, etc.

Todos estos son elementos causantes de la vulnerabilidad física que presentan algunos pueblos. Si los hombres no crean un "hábitat" seguro para vivir es por dos razones: la necesidad extrema y la ignorancia. Ambas razones a su vez tienen causas detectables y modificables, algunas de las cuales forman parte de la misma estructura social y económica de un país.

De otro lado, las precarias condiciones económicas son por sí mismas también condiciones de vulnerabilidad, ya que la magnitud de daño real es mayor si la población carece de los recursos a partir de los cuales pueda recuperarse (p.e. recursos económicos: ahorros, seguro, propiedad de tierras, etc.; recursos naturales: formación, criterios técnicos, elementos básicos de seguridad, conocimientos sobre las funciones de cada organismo de ayuda, etc.; recursos sociales: organización, experiencia de trabajo conjunto, participación comunal, etc.)

Las condiciones de vulnerabilidad que una población presenta no son condiciones que se hayan dado independientemente del hombre. Muy por el contrario, es el mismo hombre quien las ha creado, y al hacerlo se pone de espaldas a la naturaleza, corriendo el riesgo de resultar dañado si ocurriese un fenómeno natural determinado.

Las condiciones de vulnerabilidad se van gestando y pueden ir acumulándose progresivamente configurando una situación de riesgo (que muchas veces se inadvierte, se trata de minimizar o se menosprecia temerariamente). Así, por ejemplo, una vivienda cuando es nueva puede ser segura y resistente para el medio en que uno vive, pero con el tiempo, debido al uso y la falta de mantenimiento, podría deteriorarse y debilitarse hasta un límite en que resulta un potencial sepulcro para sus ocupantes.

En conclusión: hay condiciones de vulnerabilidad física detrás de las cuales hay causas socioeconómicas. Hay pueblos que han sido contruidos desde su origen sin ningún o con muy poco criterio de seguridad y puede llamárseles vulnerables por origen, y adicionalmente hay pueblos enteros, casas, canales de riego, reservorios, puentes, etc. que con el tiempo van envejeciendo y debilitándose, debido a los factores señalados, a lo cual denominamos vulnerabilidad progresiva.

Ahora ya podemos entender la responsabilidad que tenemos los hombres en la producción de los desastres "naturales", sabiendo que los fenómenos naturales ningún daño causarían si hubiéramos sido capaces de entender cómo funciona la naturaleza y de crear nuestro hábitat acorde con este conocimiento.

## **¿Cómo Prevenir los Desastres?**

Las relaciones arriba mencionadas explican cómo se debe entender, explicar, y estudiar los desastres. Sin embargo, la investigación académica de desastres es algo árida, no basta en sí misma. La investigación tiene que ser activa, con el objeto de prevenir y evitar la ocurrencia de desastres naturales.

Las estadísticas muestran que la ocurrencia de desastres naturales en países en vías de desarrollo ha aumentado significativamente en los últimos cincuenta años. Dado que el peligro permanece más o menos constante, la explicación tiene que encontrarse en el hecho de que las condiciones de vulnerabilidad de la población y sus asentamientos están empeorando aceleradamente.

Las posibilidades de controlar la naturaleza son remotas (salvo en el campo de la predicción de desastres). Por lo tanto, la única manera de poder reducir las posibilidades de ocurrencia de desastres es actuar sobre la vulnerabilidad. Sin embargo, no es suficiente actuar solamente sobre los rasgos exteriores físicos de la vulnerabilidad en un momento dado. Si no actuamos sobre las causas de la vulnerabilidad, nuestros esfuerzos tendrán un éxito muy limitado.

Para poder actuar sobre la vulnerabilidad es preciso entender que la mayor parte del proceso de urbanización y construcción en nuestro país se da a través de las acciones que realiza la gente misma al margen de cualquier norma oficial; a la vez, una proporción creciente de las actividades productivas y económicas se realiza en el llamado "sector informal". Por consiguiente, la clave para reducir la vulnerabilidad no está tanto en acciones a nivel de gobierno o de instituciones profesionales o del sector formal sino más bien a nivel de la población misma y sus organizaciones. Dado que la vulnerabilidad se produce a este nivel su mitigación también tiene que realizarse por parte de la gente misma.

Aquí vemos la vinculación imprescindible entre la investigación y la acción. Los desastres tienen que estudiarse junto con la población misma y desde su punto de vista, a la vez que la población tiene que actuar y presionar para mitigar la vulnerabilidad y reducir la ocurrencia de desastres.

El estudio de desastres entonces tiene la finalidad de concientizar a la población sobre su situación de vulnerabilidad y otorgarle los conocimientos necesarios para poder alcanzar condiciones de seguridad.

El estudio, entonces, tiene que estar unido a un programa permanente de promoción, capacitación y asistencia. El derecho a un hábitat seguro tiene que ser incorporado como una reivindicación más de parte de los sectores populares.

Julio 1993, Documento de Estudio No. 1, PREDES

## LA VULNERABILIDAD GLOBAL

Gustavo Wilches-Chaux

*"Te voy a dar un talismán. Siempre que te asalten dudas o cuando el yo te resulte demasiado pesado, adopta el método siguiente:*

*Trata de recordar el rostro del hombre más pobre y desvalido que hayas conocido y pregúntate si lo que vas a hacer le puede resultar útil a ese individuo.*

*Podrá sacar de éso algún provecho? Le devolverá cierto control sobre su vida y su destino? En otras palabras, lo que vas a hacer contribuirá al Swaraj o autonomía de los millones de compatriotas que mueren de hambre material y espiritual?*

*Encontrarás así que tus dudas y tu yo se disipan."*

Mahatma Gandhi

(De una carta a un amigo)

### **Introducción**

La afirmación de que nada resulta tan práctico como una buena teoría, se atribuye a Albert Einstein.

Mediante este ensayo pretendemos contribuir a la consolidación de una teoría sobre los desastres como fenómeno social, de una teoría que pueda ser utilizada como herramienta de trabajo por quienes, desde las instituciones del gobierno o las organizaciones no gubernamentales, nos dedicamos a promover la dignificación de la Vida como fin último, y el fortalecimiento de la autonomía comunitaria como estrategia para conectar ese propósito con nuestra realidad. Aún cuando los conocimientos técnicos o los recursos económicos o físicos que una organización aporta a una comunidad sean los más adecuados, se requiere de claridad teórica sobre el propósito de la acción para garantizar el éxito de la misma en términos de incrementar la capacidad de autogestión de los usuarios; de una metodología que garantice la coherencia práctica entre el propósito y la acción; y, principalmente, de una actitud particular, de una especial sensibilidad de los agentes de la organización que, más allá del compromiso burocrático formal, del manual de funciones o del reglamento interno de la entidad o de la ONG, crean en lo

que hacen y en los seres con quienes lo hacen, y estén en capacidad de localizar y justificar claramente el propósito de su trabajo dentro de una concepción coherente del mundo, y de la sociedad dentro del mundo.

No siempre es obvio por qué entidades como el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), cuyos objetivos legales son la formación profesional y el desarrollo de la comunidad, cada vez se vinculan más a la tarea de apoyar la reconstrucción de grupos humanos azotados por desastres, al reconocimiento y prevención de riesgos y a la eliminación de las debilidades sociales que hacen a las comunidades propensas a catástrofes, cuando tradicionalmente, todo cuanto tuviera que ver con emergencias y desastres parecía de la exclusiva incumbencia de los organismos de socorro, como los bomberos, la Cruz Roja y la Defensa Civil. Estas últimas organizaciones, en efecto, continúan siendo las principales responsables del manejo de las situaciones de desastre durante la emergencia, es decir, durante los días inmediatamente posteriores a la ocurrencia de un desastre (y en algunos casos, durante los anteriores).

Pero ahora sabemos que esa etapa con la cual normalmente identificamos los desastres, la etapa de las sirenas y las carpas, de la distribución de auxilios y los albergues y hospitales de emergencia, constituye apenas la punta del iceberg: el cráter por donde hace erupción, estimuladas por fenómenos de origen humano o natural, una serie de situaciones con las cuales cotidianamente convive la comunidad, que son la realidad misma de la comunidad que las padece.

En términos generales, el manejo de los desastres en los países industrializados continúa siendo un problema fundamentalmente logístico: rapidez de la respuesta y eficiente localización de elementos apropiados de socorro en los lugares y momentos necesarios. En el Tercer Mundo, en cambio, si bien la logística constituye un factor esencial para la atención de las emergencias, el problema es mucho más de fondo. Durante los desastres se evidencian y agudizan las amenazas contra la vida, los bienes y las oportunidades de los miembros de las comunidades afectadas, pero de manera activa o potencial, esas amenazas están siempre presentes en el medio. Muchas veces, incluso, la atención y solidaridad pública que despierta el desastre, constituyen, por decir lo menos, una ruptura temporal de esa "rutina de amenaza" que es "lo normal" en la comunidad.

Cualquier tentativa de trabajar comunitariamente con la mira única y exclusiva de prevenir posibles desastres, estará de antemano condenada al fracaso. Si en una comunidad del Tercer Mundo, amenazada por los riesgos de terremoto o erupción volcánica, realizamos una lista de las prioridades y "necesidades sentidas" de sus miembros, casi con seguridad encontraremos que, en el caso improbable de aparecer, la preocupación por el posible desastre ocupará los últimos lugares. De allí que cualquier medida que se pretenda promover deberá, necesariamente, producir rendimientos de corto y mediano plazo en términos cotidianos de mejoramiento de la calidad de vida. Por ejemplo, en una comunidad marginada asentada sobre una falla geológica activa en zona urbana, las prioridades no se referirán a estructuras sismo-resistentes ni a comités de emergencia que entren a actuar en caso de terremoto, sino al mejoramiento de la vivienda, la

instalación de servicios públicos, la salud y nutrición básicas y la organización de los miembros para obtener la solución de esas necesidades. Un programa de prevención del desastre, deberá satisfacer al menos parcialmente esas aspiraciones prioritarias (y que no necesariamente serán sólo obras materiales), de manera que, con o sin la ocurrencia del terremoto, la inversión económica y social se justifique plenamente. De igual manera, en sentido inverso, cualquier programa tendiente a mejorar la calidad de vida de la comunidad, obligatoriamente deberá incorporar el componente de prevención de los posibles desastres.

En otras palabras, nadie está interesado en la instalación de una caja de fusibles por sí sola, si no va encaminada a satisfacer las necesidades de energía e iluminación de su vivienda. Pero, por otra parte, toda instalación eléctrica domiciliaria deberá poseer una caja de fusibles, o de lo contrario la satisfacción de las necesidades descritas puede traducirse en un desastre para la edificación y sus ocupantes.

Este texto consta de dos partes: en la primera trataremos de auscultar, desde la óptica de la teoría de sistemas, la naturaleza real de los fenómenos que llamamos "desastres", y de determinar el sentido con el cual, dentro del trabajo, utilizaremos algunos términos de uso común en la materia. En la segunda parte, que justifica el título del texto, discutiremos algunas de las características que, en su interacción dinámica, generan una condición de vulnerabilidad global que les impide a las comunidades evolucionar ágil y adecuadamente para responder a los retos del ambiente.

Confío que el presente ensayo nos ayude a determinar nuestra función como agentes externos en las comunidades objeto de las acciones de los organismos para los cuales trabajamos, y como protagonistas activos de las crisis que afectan a nuestras propias comunidades. La mayor parte de cuanto aquí se afirma surge de mi experiencia de primera mano en ambos papeles, confrontada con autores de reconocida autoridad en el tema de los desastres, y con la experiencia de compañeros de trabajo que, generosamente, han aportado sus conocimientos y vivencias a esta tarea de búsqueda y construcción de una "verdad común". Para unos y otros van mis agradecimientos.

El trabajo es un resultado parcial del proyecto de desarrollo de "Herramientas para la Crisis" que adelantamos en el SENA, Regional del Cauca, cuyo propósito es recuperar la herramienta filosófica como patrimonio cotidiano de la comunidad, y pertenece a una serie de aportes teóricos que nuestra institución pretende hacer a sus propios funcionarios, a otras organizaciones, y a las comunidades que afrontan de manera consciente y decidida el reto de no sucumbir ni rendirse ante la crisis.



## **Primera Parte**

### **A. ¿Qué es un Desastre?**

Las definiciones existentes de desastre, por lo general, se refieren a las consecuencias y no a las causas de estos fenómenos. La Oficina Nacional de Atención de Emergencias (ONAE) de la Presidencia de la República, basándose en la UNDRR, define desastre como un "evento identificable en el tiempo y el espacio, en el cual una comunidad ve afectado su funcionamiento normal, con pérdidas de vidas y daños de magnitud en sus propiedades y servicios, que impiden el cumplimiento de las actividades esenciales y normales de la sociedad." Otras definiciones, resumidas por Wijkman y Timberlake (1985:23), incluyen el número de personas muertas y heridas, así como el valor de las pérdidas materiales. Otras consideran el carácter imprevisto de dichos fenómenos, la impreparación de los gobiernos para enfrentarlos y los traumatismos sociales o políticos que pueden ocasionar (Cuny 1983:140 ).

Pero, desde el punto de vista de los fenómenos -o mejor, de la convergencia de fenómenos- que dan lugar a la ocurrencia de desastres, ¿cómo podemos interpretarlos? Vamos a intentar una aproximación desde la óptica de la Teoría de Sistemas.

Un sistema es un conjunto cuyos elementos se hallan en permanente interacción. Por interacción entendemos una pluralidad dinámica de vínculos, una red de relaciones activas entre todos y cada uno de los elementos que configuran el sistema, relaciones éstas que, a su vez, constituyen también elementos del sistema y condicionan, es decir, determinan las condiciones de existencia de todos los elementos y del sistema como una totalidad.

En consecuencia, una de las principales características de todos los sistemas es su carácter dinámico, cambiante. Los sistemas existen simultáneamente como configuraciones en el espacio y como desarrollos en el tiempo: son al mismo tiempo estructuras y procesos, estructuras en proceso.

Cuando dos o más sistemas interactúan, dan lugar a la aparición de nuevos sistemas cualitativamente superiores (no desde el punto de vista valorativo, sino desde el punto de vista de su jerarquía de organización). El nuevo sistema posee características propias, diferentes a las de los subsistemas que le dieron origen. El sistema "pareja humana", por ejemplo, es jerárquicamente superior y cualitativamente distinto al sistema "hombre" y al sistema "mujer" que lo conforman. Los diferentes sistemas ecológicos o ecosistemas del Planeta Tierra se integran dinámicamente en un sistema jerárquicamente superior y cualitativamente distinto, conocido como **biósfera**.

Tanto en el ejemplo de la pareja humana como en el de la biósfera, los subsistemas o sistemas-elementos del sistema superior conservan sus características como sistemas autónomos, como totalidades en sí mismos, pero simultáneamente se convierten en partes del nuevo sistema.

Considerados como procesos, podemos decir que cada subsistema conserva su propio ritmo de cambio y su propia dirección, pero al mismo tiempo se integra dialécticamente con los demás para dar lugar a nuevas relaciones dinámicas, nuevos ritmos de cambio y nuevas direcciones. Los cambios en las partes se traducen en cambios del todo, y los cambios del todo provocan a su vez cambios en las partes. Los procesos de cambio derivan su dinámica de la autoalimentación.

El término *Coevolución* expresa el hecho de que el medio ambiente, desde los orígenes mismos de la Vida en el Planeta, determinó las condiciones de existencia de la misma y obligó a los primeros seres vivos a transformar sus estructuras y procesos como requisito para sobrevivir. Estos, al transformarse, introdujeron cambios fundamentales en el medio (como por ejemplo la aparición del Oxígeno gaseoso y de la capa de Ozono). El nuevo medio impuso nuevas condiciones a los seres que lo ocupaban, los cuales debieron nuevamente transformarse, y así sucesivamente hasta nuestros días, cuando el motor fundamental de la coevolución no es la naturaleza sino la cultura humana.

Dijimos atrás que las relaciones que vinculan dinámicamente los elementos de un sistema determinan las condiciones de existencia de los mismos y del sistema como totalidad. La aparición de nuevas relaciones en el sistema jerárquicamente superior impone nuevas condiciones de existencia a los subsistemas que lo conforman, los cuales deben poder autoajustarse, es decir, estar en capacidad de transformar por sí mismos sus estructuras y sus ritmos de cambio para adaptarse a las nuevas condiciones. Un sistema debe poseer la flexibilidad intrínseca necesaria para permitir su adaptación, para "absorber", mediante cambios grandes o pequeños en sus estructuras (que se traduzcan en cambios equivalentes en los ritmos y direcciones de sus procesos), los cambios del sistema superior: de lo contrario, surge **la Crisis**. Cuando la crisis acarrea pérdidas materiales y víctimas humanas, la llamamos **desastre**.

Todo sistema debe afrontar de manera simultánea dos retos con direcciones aparentemente opuestas. El primero, el ya descrito de transformarse como única posibilidad de sobrevivir. El segundo, el reto de conservar su identidad dentro del cambio. El de mantener la continuidad de los procesos que encarna, así, como consecuencia del primero, deba necesariamente experimentar cambios cuantitativos y cualitativos.

La crisis aparece por igual cuando el sistema, por su rigidez, es incapaz de evolucionar, y cuando, en su evolución, pierde el hilo conductor de su propia identidad.

## B. Comunidad y Medio Ambiente

Una comunidad humana es un sistema. Los elementos que la conforman son personas: individuos integrados en parejas, familias, colegios, oficinas, fábricas, organizaciones, clubes, cuadras, manzanas, barrios, etc. La conforman, igualmente, elementos materiales, tangibles y concretos, como son las edificaciones públicas y privadas, vías y medios de comunicación, redes de servicios públicos y todo lo que comúnmente conocemos como infraestructura física, los recursos

naturales y culturales disponibles, y la tecnología y los medios para su transformación. La conforman también aquellos elementos, inmateriales pero no menos tangibles y concretos, que constituyen la superestructura "institucional" de la comunidad: el Estado, la Religión, el Derecho, la Moral, la Tradición, la Ideología, la Economía, la Ciencia, la Política, la Historia, la Cultura.

Y la conforma, sobre todo, la compleja red de relaciones formales y no formales, institucionales y, de hecho, intencionales o accidentales, previstas o casuales, expresas o tácitas, ocultas o evidentes, conscientes o ignoradas, que vinculan entre sí a los individuos o grupos de individuos, y que los atan dinámicamente a los demás elementos descritos, a la infraestructura y a la superestructura, al medio ambiente cultural y natural de la comunidad.

Por la existencia de esta red podemos considerar a la comunidad como un proceso complejo. Es esta red la que le otorga vida y dinámica al sistema. La que hace que el todo "comunidad" sea cualitativamente superior a la suma de sus partes. De esta red surgen las aspiraciones y los temores, las potencialidades y las frustraciones, las necesidades y sus satisfactores, los conflictos y sus soluciones.

(En concreto, una comunidad se identifica por la existencia de un grupo de individuos vinculados y animados por un propósito común).

Ahora: ese todo "comunidad" existe en unas condiciones determinadas y concretas de tiempo y de lugar: en un **medio ambiente natural y cultural**, que también constituye en sí y por sí mismo un sistema, con el cual la comunidad interactúa de manera permanente. Un sistema entre cuyos elementos podemos enumerar las características geológicas y sísmicas, las condiciones meteorológicas, y las características bióticas y abióticas (incluyendo las influencias culturales) de la porción particular de Planeta que la comunidad ocupa. En resumen, la **ecología** del sistema, entendiendo por Ecología el conjunto de procesos de conservación y transformación de la Biósfera.

De acuerdo con lo expuesto antes, de la interacción del sistema "comunidad" con el sistema "medio ambiente", surge un sistema síntesis, cualitativamente superior a los dos anteriores, los cuales, en verdad, mal podríamos concebir aisladamente de esa interacción en la cual se viene a materializar y concretar la realidad de la comunidad en un momento histórico determinado.

Es en el ámbito de esa realidad, en un momento particular del desarrollo histórico de la comunidad afectada, y no en abstracto, en donde golpean y de donde surgen los desastres.

Cuando, por múltiples razones, la comunidad es incapaz de transformar sus estructuras, adecuar sus ritmos y redefinir la dirección de sus procesos como respuesta ágil, flexible y oportuna a los cambios del medio ambiente; cuando los diseños sociales (los qué y los cómo de una

comunidad) no responden adecuadamente a la realidad del momento que les exige una respuesta, surge el desastre.

### C. Desastre = Riesgo x Vulnerabilidad

Existen múltiples definiciones de Desastre, Riesgo, Amenaza y Vulnerabilidad, determinadas (y validadas) por el interés particular y la formación profesional de quienes las han formulado. Muchas de ellas son contradictorias entre sí, pero no es nuestro objetivo entrar aquí a analizarlas. (Ver "Definiciones" al final de este texto).

Vamos sí a proponer una aproximación diferente a dichos conceptos, a partir de la aplicación de la Teoría de Sistemas al estudio de los desastres.

Personalmente comienzo siempre mis charlas de introducción al tema de los desastres con la anécdota del médico forense a quien le llevan un cadáver con treinta puñaladas para que le realice la autopsia, y al terminar el exámen dictamina "muerte natural". Ante los obvios reclamos de los familiares, afirma el forense que "con treinta puñaladas era natural que se muriera".

Más adelante, bajo el título "La Vulnerabilidad Global", analizaremos algunos de los factores por los cuales resulta "natural" que múltiples cambios ambientales, expresiones de los procesos permanentes de transformación del Planeta Tierra, o provocados por actividades humanas, se conviertan en "desastres" para las comunidades que ocupan ese medio ambiente.

Apoyándonos en un muy simple modelo que busca facilitar una aproximación cualitativa más que obtener unos cuantificadores aritméticos, vamos a anotar que un Desastre es el producto de la convergencia, en un momento y lugar determinados, de dos factores: Riesgo y Vulnerabilidad.

Por Riesgo vamos a entender cualquier fenómeno de origen natural o humano que signifique un cambio en el medio ambiente que ocupa una comunidad determinada, que sea vulnerable a ese fenómeno.

Por Vulnerabilidad vamos a denotar la incapacidad de una comunidad para "absorber", mediante el autoajuste, los efectos de un determinado cambio en su medio ambiente, o sea su "inflexibilidad" o incapacidad para adaptarse a ese cambio, que para la comunidad constituye, por las razones expuestas, un riesgo. La vulnerabilidad determina la intensidad de los daños que produzca la ocurrencia efectiva del riesgo sobre la comunidad.

Como Amenaza (para una comunidad) vamos a considerar la probabilidad de que ocurra un riesgo frente al cual esa comunidad particular es vulnerable.

Pongámonos, por ejemplo, en el papel de un ciudadano que ha desentejado su techo para efectuar unas reparaciones, con lo cual su casa se ha vuelto temporalmente vulnerable frente al fenómeno del aguacero (riesgo). La probabilidad de que caiga un aguacero durante el tiempo en el cual la casa carece de techo (probabilidad que se manifiesta en negros nubarrones y truenos cercanos), constituye una amenaza para el ciudadano. La ocurrencia efectiva del aguacero en ese tiempo, lo convertirá en un desastre. La intensidad del mismo (es decir los daños que produzca) dependerá de la magnitud (cantidad de agua, duración) del aguacero y del grado de vulnerabilidad de la casa (porción de la casa sin techo), y valor y cantidad de los bienes expuestos al riesgo (mayor será el desastre si estaba descubierta la biblioteca que si lo estaba el patio de ropas):

$$\text{Riesgo} \times \text{Vulnerabilidad} = \text{Desastre}$$

Si exactamente el mismo aguacero (riesgo) cae en un momento en el que la casa tiene el techo debidamente acomodado (vulnerabilidad = 0), sencillamente no habrá desastre:

$$\text{Riesgo} \times 0 = 0$$

(Al no ser la casa vulnerable, el riesgo pierde su condición de tal).

Si la casa está totalmente desentejada (o sea, es vulnerable al riesgo) pero el aguacero no llega a producirse (riesgo = 0), tampoco habrá desastre:

$$0 \times \text{Vulnerabilidad} = 0$$

(En este ejemplo concreto, aunque no se haya producido el riesgo, la vulnerabilidad sigue vigente en la medida en que exista la posibilidad de que se produzca).

El concepto de vulnerabilidad, por definición, es eminentemente social, por cuanto hace referencia a las características que le impiden a un determinado sistema humano adaptarse a un cambio del medio ambiente.

Así mismo, los conceptos de vulnerabilidad y riesgo están íntimamente ligados entre sí, puesto que, también por definición, un fenómeno de la naturaleza (y obviamente uno de origen humano) sólo adquirirá la condición de riesgo cuando su ocurrencia se dé -o se prevea- en un espacio ocupado por una comunidad que sea vulnerable frente a dicho fenómeno. Como veremos más adelante, la condición de vulnerabilidad de un grupo humano, puede dar lugar a nuevos riesgos, los cuales, a su vez, generan nuevas vulnerabilidades y, en consecuencia, nuevas posibilidades de desastre.

En resumen, el que un evento o fenómeno se considere o no riesgo, dependerá de que el lugar en donde se manifieste esté ocupado o no por una comunidad vulnerable al mismo. El que se

considere o no amenaza, dependerá del grado de probabilidad de su ocurrencia en esa comunidad. Y el que se convierta o no en desastre, dependerá de la magnitud real con que efectivamente se manifieste el fenómeno, y del nivel de vulnerabilidad de la comunidad.

También de los desastres podemos predicar entonces, sin temor a equivocarnos, que constituyen fenómenos sociales.

#### D. Prevención, Mitigación, Preparación

Es posible evitar la ocurrencia de desastres? Podemos, al menos, reducir sus consecuencias nocivas para la comunidad afectada?

Para intentar una respuesta regresemos a la fórmula que nos dice que Desastre = Riesgo x Vulnerabilidad.

Todos sabemos que al reducir el valor de cualquier factor en una multiplicación, reduciremos el valor del resultado. Analicemos si es factible reducir el factor riesgo, lo cual, para efectos de este texto, vamos a denominar **prevención**, a sabiendas de que, genéricamente, todas las acciones encaminadas a evitar o disminuir los efectos de un desastre, reciben el nombre de prevención.

##### *1) PREVENCIÓN: Decirle "NO" al Riesgo*

Si bien, como ya dijimos, los desastres son fenómenos eminentemente humanos y sociales y, en consecuencia, debemos despojarlos del calificativo de "naturales" que genera la sensación de que el mundo "es así" y no podemos hacer nada para evitarlo, los riesgos, por el contrario, presentan claramente dos orígenes: los procesos intrínsecos de transformación de la naturaleza (como las erupciones volcánicas, los terremotos y los huracanes) y la actividad humana (como la construcción de presas, el aprovechamiento de la energía nuclear, la utilización de tecnologías obsoletas o contaminantes y el uso inadecuado de los recursos del medio).

Antes de seguir adelante quiero hacer dos acotaciones: la primera se refiere al hecho de que habrá quien alegue que, siendo la especie humana parte y producto de la naturaleza, los efectos de su actividad son, en consecuencia, "naturales", lo cual, si bien resulta irrefutable desde esa óptica particular, no nos permite, para efectos prácticos, distinguir entre aquellos riesgos frente a los cuales el ser humano alberga autoría y responsabilidad, y cuya prevención está en sus manos, y aquellos ante los cuales somos apenas espectadores y muy poco podemos hacer para evitarlos.

La segunda acotación, para enfatizar que, muchas veces, los riesgos de origen humano, como la indebida explotación de los bosques o la destrucción de los páramos, puede generar riesgos de origen natural, es decir, respuestas de la naturaleza a la agresión de que ha sido víctima. En este caso, deslizamientos, inundaciones y sequías. Por lo tanto no siempre es posible establecer una frontera tajante entre los riesgos naturales y los de origen humano.

### **a) Riesgos de Origen Natural**

Se cuentan, entre otros, los terremotos, las erupciones volcánicas, los deshielos de las altas montañas, los huracanes, ciclones o tifones, los tornados, los maremotos o "tsunamis", las inundaciones, las sequías, las tempestades eléctricas, etc.

Si por **prevención** entendemos estrictamente la reducción o eliminación del fenómeno, podemos afirmar que, en la mayoría de los casos, la prevención de los riesgos naturales es meramente teórica o se encuentra en estado completamente experimental. Existen, por ejemplo, tentativas de inyectar agua en las fallas geológicas activas con el objeto de provocar una liberación gradual de pequeñas cantidades de energía, para evitar así la súbita y violenta ruptura que llamamos terremoto. Existen, igualmente, técnicas experimentales para bombardear con químicos las nubes y provocar lluvias en tiempo de sequía, o para hacer "abortar" los huracanes en su origen e impedir que se desarrollen (como trató de hacerse sin éxito con el huracán Gilbert). Pero la experiencia nos demuestra que para efectos prácticos los fenómenos del clima, para bien o para mal, están todavía por fuera del control del ser humano. Si tomamos la lista de riesgos naturales que enumeramos al principio de este tema, encontraremos que definitivamente nada podemos hacer, al menos por ahora, para evitar la ocurrencia de la mayor parte de ellos. Un caso excepcional sería el de las inundaciones, si consideráramos que medidas tales como la construcción de presas, constituyen formas de eliminar o reducir el fenómeno, aunque personalmente opino que este es más bien un ejemplo de mitigación.

### **b) Riesgos de Origen Humano**

Tratándose aquí de fenómenos que tienen su origen en la actividad humana, su **prevención**, es decir, su eliminación, control o reducción, debe constituir la regla general.

En algunos casos lo anterior, así no se cumpla, al menos resulta obvio: deberían eliminarse totalmente la utilización de tecnologías obsoletas o de alto riesgo para la comunidad (caso Bophal), la introducción al medio ambiente de sustancias altamente tóxicas (caso plaguicidas en el Tolima o contaminantes en Bahía de Cartagena) y la indebida explotación de los recursos naturales (caso tala de bosques nativos y explotación de páramos en toda Colombia).

En otros casos, en cambio, no es tan obvio. No siempre resulta evidente para muchos el alto riesgo ecológico y social que implica la construcción de grandes hidroeléctricas (caso Salvajina) o la utilización de la Energía Nuclear (caso Chernobyl).

Adquieren aquí singular importancia los **estudios de impacto ambiental** como herramientas de control previo del riesgo, siempre y cuando se realicen como paso previo a la decisión de adelantar una determinada obra, los realicen científicos y técnicos idóneos y exista voluntad política de aplicar efectiva y eficazmente sus resultados y recomendaciones. Desafortunadamente, como alguien decía, muchas veces los estudios de impacto ambiental se utilizan como los borrachos usan los postes de la luz: como sostén y no como iluminación. O sea

que se encargan sobre medidas para bendecir hechos cumplidos y decisiones tomadas, satisfacer requisitos legales y llenar formalidades.

## **2) MITIGACIÓN: Decirle "NO" a la Vulnerabilidad**

Vamos a trabajar aquí sobre el segundo factor de la ecuación: la Vulnerabilidad.

El término "mitigar" no debe tomarse en el sentido coloquial de "aliviar", sino en el sentido muy concreto y específico que se le dá en la administración de desastres: Mitigación equivale en este contexto a reducción de la vulnerabilidad. A eliminar o reducir en lo posible esa incapacidad de la comunidad para absorber, mediante el autoajuste, los efectos de un determinado cambio en el ambiente. A reducir su impotencia frente al riesgo, ya sea éste de origen humano o natural. A hacerla más flexible, más autónoma, más dueña de su relación con el ambiente.

La mitigación adquiere especial importancia cuando, como en el caso de los riesgos naturales, no le podemos decir que "no" al riesgo.

Existen medidas estructurales y medidas no estructurales de mitigación. Ejemplo de las primeras, son las estructuras sismo-resistentes que reducen la vulnerabilidad de las viviendas a los sismos, los muros de contención que reducen la vulnerabilidad a los deslizamientos, los jarillones y presas que reducen la vulnerabilidad a las inundaciones, y los pararrayos que reducen la vulnerabilidad a las tormentas eléctricas. Las medidas estructurales son obras físicas más que pautas de comportamiento social o individual.

Las medidas no estructurales de mitigación, por el contrario, se materializan en normas reguladoras de conductas. Ejemplo típico de las mismas son los códigos y planes de uso del suelo, que determinan en dónde se puede construir y en dónde no, los códigos de construcción sismo-resistente que hacen obligatoria la adopción de medidas estructurales en las obras, la capacitación de profesionales y trabajadores para la aplicación de tecnologías adecuadas, la educación de la comunidad como medio para reducir la vulnerabilidad cultural y educativa, y la diversificación económica para reducir la vulnerabilidad de una comunidad monocultivadora frente a las sequías. En el capítulo sobre "La Vulnerabilidad Global" podremos profundizar en este punto.

## **3) PREPARACIÓN: Reducir los efectos negativos del desastre**

Con la Prevención y la Mitigación tratamos de evitar que se produzca un desastre. En el primer caso mediante la eliminación o reducción del riesgo, y en el segundo mediante la eliminación o reducción de la vulnerabilidad. Recordemos que al lograr que cualquiera de los dos factores tienda a cero (0), el producto (desastre), deberá tender a cero (0).



Sin embargo, en la práctica, la mayoría de las veces no será posible obtener ese resultado ideal. En consecuencia debemos reconocer que en algún momento, por más medidas que se tomen, es posible que se produzca un desastre y, por consiguiente, debemos preparar a la comunidad (Estado y particulares) para afrontarlo.

La preparación ingresa a nuestro modelo como divisor. Mientras mayor sea la preparación, menor será el resultado, es decir el traumatismo producido por el desastre:

$$\text{Desastre} = \frac{\text{Riesgo x Vulnerabilidad}}{\text{Preparación}}$$

La preparación busca reducir al máximo la duración del período de emergencia post desastre y, en consecuencia, acelerar el inicio de las etapas de rehabilitación y reconstrucción. Busca, igualmente, reducir la magnitud del sufrimiento individual y colectivo, así como el traumatismo económico e institucional (Ver definición de "Desastre" de la ONAE).

En cuanto a la etapa de emergencia pre desastre, la preparación busca, como su nombre lo indica, el más adecuado alistamiento de la comunidad (Estado y particulares) para afrontar el desastre: entre otras medidas incluye el establecimiento de Comités de Emergencia, montaje de sistemas de alarma, elaboración de planes de evacuación y contingencia, preparación de albergues, acopio y almacenamiento de recursos, etc. (Ver "Atención de Emergencias" ONAE, Presidencia de la República).

## **Segunda Parte**

### **La Vulnerabilidad Global**

A esta altura hemos determinado ya el sentido con el cual, dentro del presente texto, vamos a utilizar los términos riesgo, amenaza, vulnerabilidad, prevención, mitigación y preparación, así como las interacciones de las cuales surgen los llamados "desastres".

A continuación profundizaremos en el concepto de vulnerabilidad, entendida ésta, como ya dijimos, como "la incapacidad de una comunidad para absorber, mediante el autoajuste, los efectos de un determinado cambio en su medio ambiente, o sea su inflexibilidad o incapacidad para adaptarse a ese cambio."

Es necesario anotar que la vulnerabilidad en sí misma constituye un sistema dinámico, es decir, que surge como consecuencia de la interacción de una serie de factores y características (internas y externas) que convergen en una comunidad particular. El resultado de esa interacción es el

"bloqueo" o incapacidad de la comunidad para responder adecuadamente ante la presencia de un riesgo determinado, con el consecuente "desastre". A esa interacción de factores y características vamos a darle el nombre de **vulnerabilidad global**.

Unicamente para efectos de estudio, vamos a dividir la vulnerabilidad global en distintas "vulnerabilidades", no sin advertir expresamente que cada una de ellas constituye apenas un ángulo particular para analizar el fenómeno global, y que las diferentes "vulnerabilidades" están estrechamente interconectadas entre sí. Como veremos más adelante, difícilmente podríamos entender, por ejemplo, la vulnerabilidad física, sin considerarla una función de la vulnerabilidad económica y de la política; o ésta última sin tomar en cuenta la vulnerabilidad social, la cultural y nuevamente la económica.

Así mismo, es necesario volver a hacer énfasis en la íntima relación de doble vía existente entre riesgos y vulnerabilidades. Como ya lo anotamos, "un fenómeno de la naturaleza (y obviamente uno de origen humano) sólo adquirirá la condición de riesgo cuando su ocurrencia se dé -o se prevea- en un espacio ocupado por una comunidad que debe afrontar las consecuencias de dicho fenómeno". La vulnerabilidad se predica, entonces, frente a los fenómenos determinados que adquieran para esa comunidad el carácter de riesgos.

Dijimos también que como consecuencia de la vulnerabilidad de un grupo humano, pueden aparecer nuevos riesgos para ese mismo o para otros grupos. Es así como el riesgo de deslizamiento aparece como consecuencia, la mayoría de las veces, del asentamiento de grupos humanos económicamente imposibilitados de emprender costosas obras de contención o estabilización, en laderas cuya pendiente las hace inapropiadas para la urbanización sin las inversiones descritas, lo cual se agrava con la subsiguiente deforestación de la ladera y el manejo inadecuado de las aguas lluvias, corrientes y servidas. Como es obvio, la escogencia del sitio depende, en este caso, de la dificultad de los ocupantes para acceder a lugares menos peligrosos (vulnerabilidad económica, vulnerabilidad política).

Otro ejemplo típico es el de la comunidad que, ante la urgente necesidad de que se generen fuentes de empleo para garantizar un ingreso para algunos de sus habitantes (vulnerabilidad económica), admite la implantación de fábricas con tecnologías obsoletas y peligrosas, las cuales se convierten, como ocurrió en Bophal(India) en 1984, en graves riesgos contra la salud, la vida y la economía de la comunidad entera.

### Vulnerabilidad e Inseguridad

Si acudimos al diccionario en busca del significado de "seguro", encontramos que hace referencia a aquello que está "libre y exento de todo peligro, daño o riesgo". Podemos afirmar, en consecuencia, que **vulnerabilidad** es un sinónimo de **inseguridad**, en el sentido más profundo del término: inseguridad para la existencia; incertidumbre frente a la historia cotidiana y frente al mundo circundante.

La nuestra, la colombiana, es una sociedad esencialmente, globalmente, estructuralmente insegura. Basta con revisar las cifras de muertes que cobra cada día la violencia -las vidas que destruyen las múltiples violencias que se superponen- en nuestro territorio; basta con comprobar los efectos del invierno en los departamentos de Córdoba y de Sucre, o las consecuencias de la anunciada erupción del Nevado del Ruiz en 1985 (hecho, este último, que sirvió para que el país adoptara cuidadosas medidas de vigilancia y alerta, hoy en pleno funcionamiento, con respecto a ese volcán).

En una sociedad globalmente insegura, las inseguridades individuales no desaparecen: se transforman. Directa o indirectamente, las vulnerabilidades de unos sectores de la sociedad y de unas regiones del país, hacen vulnerables a todos los demás sectores y regiones, porque la sociedad es un sistema y todos sus elementos son interdependientes y se hallan interconectados. "Asegurarse" individualmente frente a riesgos particulares puede ser de cierta utilidad frente a los mismos, pero la mitigación de la vulnerabilidad global debe, necesariamente, responder a políticas igualmente globales y colectivas.

## Los Angulos de la Vulnerabilidad

### *La Vulnerabilidad Natural*

Todo ser vivo, por el hecho de serlo, posee una vulnerabilidad intrínseca determinada por los límites ambientales dentro de los cuales es posible la Vida, y por las exigencias internas de su propio organismo. La Vida ha evolucionado en la Tierra dentro de límites relativamente estrechos y si bien, por medio de trajes especiales o habitats artificiales, el ser humano ha logrado conquistar temporalmente ambientes extremos, lo cierto es que los parámetros que permiten la existencia de Vida "sin ortopedia" siguen siendo limitados. Los seres humanos -los seres vivos en general- con ligeras variaciones, siguen exigiendo unas determinadas condiciones de temperatura, humedad, densidad y composición atmosférica, y unos determinados niveles nutricionales, para poder vivir. De allí, por ejemplo, que el frío o el calor extremos, más allá de las temperaturas para las cuales una sociedad ha sido diseñada, se traduzcan en enfermedades y muerte. De allí también que las alteraciones extremas de la composición atmosférica por contaminación artificial (como el smog) o natural (caso del Lago Nyos, en Camerún), hagan imposible la existencia de Vida en los ambientes afectados.

La sequía es un riesgo para la Vida, porque los seres vivos requieren de agua para existir. Se convierte en desastre cuando por razones -vulnerabilidades- económicas o tecnológicas, una comunidad amenazada por la sequía no puede procurarse el agua que requiere para su propio consumo, para sus ganados y cultivos, para sus manufacturas o para su generación eléctrica.

La vulnerabilidad natural de nuestros ecosistemas se ha incrementado en las últimas décadas debido a la desaparición de múltiples especies vegetales resistentes a condiciones ambientales severas, y a su reemplazo por especies aparentemente de mayor rendimiento comercial, pero más

vulnerables frente a esas condiciones. En la Costa Atlántica colombiana, golpeada hoy por las inundaciones, se están comprobando las consecuencias del reemplazo de variedades criollas de arroz y de maíz, por variedades y cultivos no adaptados (ni en sus características intrínsecas ni en sus técnicas de cultivo y cosecha) a la realidad de unos suelos que pasan varios meses del año bajo el agua.

### *La Vulnerabilidad Física*

Se refiere especialmente a la localización de los asentamientos humanos en zonas de riesgo, y a las deficiencias de sus estructuras físicas para "absorber" los efectos de esos riesgos.

Frente al riesgo de terremoto, por ejemplo, la vulnerabilidad física se traduce, primero, en la localización de la comunidad en cercanías a fallas geológicas activas y, segundo, en la ausencia de estructuras sismo-resistentes en las edificaciones.

La vulnerabilidad frente a los terremotos puede, entonces, reducirse o mitigarse mediante medidas estructurales, o sea las mencionadas técnicas constructivas y diseños sismo-resistentes para edificios públicos y viviendas. El Programa de Autoconstrucción que adelantó el SENA en el Cauca después del terremoto del 31 de Marzo de 1983, demostró que es perfectamente posible dotar de características sismo-resistentes a las viviendas populares, autoconstruídas comunitariamente por sus propietarios, pertenecientes todos a sectores de bajos ingresos. El programa contribuyó a reducir, mediante inversiones módicas, la vulnerabilidad física de las comunidades participantes y, por "contagio", la de quienes, sin haber participado en el programa, adoptaron los mismos criterios técnicos en la construcción de sus viviendas.

La mitigación puede ejecutarse también mediante medidas no-estructurales. El caso típico sería prohibir, mediante códigos que reglamenten el uso del suelo, la construcción en cercanías a fallas geológicas activas (o a volcanes activos). La medida, sin embargo, carecería de aplicabilidad en países como Colombia, en donde las principales ciudades están ubicadas en zonas de alto riesgo sísmico (y muchas en zonas de alto riesgo volcánico). La vulnerabilidad física por ubicación frente a los terremotos, lo mismo que frente a los volcanes, paradójicamente está más ligada a una "fortaleza" económica o potencial productivo de las zonas, que a una vulnerabilidad del mismo tipo. Muchas ciudades colombianas -y en general americanas- ocupan la misma posición geográfica que ocupaban las poblaciones indígenas precolombinas, alrededor o cerca de las cuales se levantaron las primeras fundaciones españolas. Esos sitios coinciden con los suelos más ricos del país, lo cual se debe a la actividad fertilizadora, acumulada durante siglos, de los volcanes cercanos. El vulcanismo y la actividad sísmica están íntimamente ligados y obedecen a una misma causa: en América del Sur, el choque de la placa de Nazca contra la placa Suramericana y la subducción de la primera bajo la segunda.

La misma explicación también es válida para las ciudades andinas, de más reciente fundación, que ocupan la zona cafetera del país. Un ejemplo típico es la población de Murillo, situada a

pocos kilómetros del cráter más activo del Nevado del Ruiz, cuyos habitantes derivan su prosperidad económica de los suelos abonados por el volcán, por lo cual resulta ilusoria cualquier tentativa de evacuación o traslado permanente de los mismos. Si no existen terrenos disponibles que les garanticen iguales beneficios.

Perfectamente aplicable, en cambio, es el Código Colombiano de Construcciones Sismo-resistentes, una norma que hace obligatoria la observación de determinadas precauciones técnicas en el diseño y cálculo de estructuras civiles en el país. Otra medida no-estructural que remite a medidas estructurales, fue la exigencia que impuso el Banco Central Hipotecario en Popayán después del terremoto del 83, según la cual como requisito para la obtención de un crédito de reconstrucción, el solicitante debe presentar para aprobación por la oficina técnica de ese banco, los planos y cálculos estructurales sismo-resistentes de la obra. La medida, desafortunada e inexplicablemente, no rige en otros lugares de Colombia igualmente vulnerables a los sismos.

Frente a inundaciones y deslizamientos, la vulnerabilidad física se expresa también en la localización de asentamientos humanos en zonas expuestas a los riesgos citados. Pero quienes deciden levantar sus casas en terrenos urbanos inundables o en laderas deleznable y empinadas, generalmente no lo hacen por amor al río o al paisaje, sino porque carecen de opciones: porque su capacidad adquisitiva está por debajo del precio de terrenos más seguros y estables. Y llegan allí por medio de "invasiones", promovidas muchas veces en vísperas electorales por los traficantes de votos; a través de "urbanizadores" piratas; o al adquirir sus viviendas a constructores legales, pero carentes de toda responsabilidad frente a sus clientes. El caso de Aguablanca, en Cali; el de los barrios El Dorado y la Botella, en Montería; el de los barrios aledaños al río Combeima, en Ibagué; y el de Villatina, en Medellín, son típicos y vigentes ejemplos de asentamientos en zonas urbanas de inundación (los primeros) y de deslizamiento (el último), que han padecido los desastres descritos. Dichos sectores están habitados por grupos humanos altamente vulnerables desde el punto de vista económico, y a partir de allí, vulnerables desde los demás puntos de vista: el político, el educativo, el tecnológico, el ecológico, etc.

El caso de las zonas rurales inundables, como por ejemplo los asentamientos ribereños del río Sinú, en Córdoba, tiene también sus raíces en el potencial económico de dichos terrenos, de los cuales derivan su sustento los pescadores artesanales y pequeños agricultores de la región que, a su vez, dependen de la abundancia de peces y de la "fertilización" natural de los suelos, productos ambos de las crecientes periódicas del río. Las inundaciones que han afectado a la zona en el segundo semestre de 1988, se han convertido en desastre para el área rural por el hecho de que el nivel de las aguas ha subido más allá de los límites a los cuales las comunidades han adaptado sus formas de vida relativamente anfibia, pero no porque la inundación sea un fenómeno desconocido en la región. Frente a las "soluciones radicales" propuestas para el caso en mención, como la construcción de las represas de Urrá 1 y 2, que terminarían de una vez por todas con las inundaciones, surge el interrogante de cuáles serían las consecuencias a mediano y largo plazo de esa alteración ecológica para la economía de los ya citados pescadores artesanales y pequeños agricultores cuyas principales fuentes de ingreso dependen de la periodicidad del fenómeno

natural. He aquí un ejemplo de cómo una fórmula de mitigación de la vulnerabilidad física, podría, simultáneamente, agravar la vulnerabilidad económica de una comunidad determinada.

### *La Vulnerabilidad Económica*

Quizás el eje más significativo de la vulnerabilidad global. Cuny (1983), Davis (1980) y Wijkman y Timberlake (1985), aportan ejemplos que demuestran cómo los sectores económicamente más deprimidos de la humanidad son, por esa misma razón, los más vulnerables frente a los riesgos naturales. Wijkman y Timberlake presentan cuadros que prueban la existencia de una relación inversamente proporcional entre la mortalidad y el ingreso en casos de desastre. Es decir que, en los países con mayor ingreso real per cápita, el número de víctimas que dejan los desastres es mucho menor que en los países con un bajo ingreso por habitante. Lo mismo puede afirmarse frente al ingreso por sectores socio- económicos al interior de los países. Así mismo, demuestran que en las últimas décadas el número de desastres ha aumentado considerablemente en el mundo y, consecuentemente, el número de víctimas humanas producto de los mismos.

*"No cabe duda de que las fuerzas naturales desempeñan un papel importante en la iniciación de multitud de desastres, pero ya no deben seguir considerándose como causa principal de los mismos. Tres parecen ser las causas fundamentales que dominan los procesos de desastre en el mundo en desarrollo, que es, precisamente, donde su incidencia es mayor:*

- \* la vulnerabilidad humana, resultante de la pobreza y la desigualdad;*
- \* la degradación ambiental resultante del abuso de las tierras; y*
- \* el rápido crecimiento demográfico, especialmente entre los pobres."*

*(Wijkman y Timberlake, 1985. Pág 31)*

A nivel local e individual, la vulnerabilidad económica se expresa en desempleo, insuficiencia de ingresos, inestabilidad laboral, dificultad o imposibilidad total de acceso a los servicios formales de educación, de recreación y de salud, "boleteo de las conciencias", o sea la necesidad de "vender el alma" a cambio de un salario o de un auxilio, inexistencia de control local sobre los medios de producción, etc.

A nivel del país, la vulnerabilidad económica se expresa en una excesiva dependencia de nuestra economía de factores externos prácticamente incontrolables por nosotros, como son los precios de compra de las materias primas, y los precios de venta de combustibles, insumos y productos manufacturados, las restricciones al comercio internacional de nuestros productos y la imposición de políticas monetarias que garantizan más el cumplimiento al servicio de la deuda externa que el verdadero desarrollo y la autonomía del país.

Las consecuencias de las sequías que periódicamente azotan el sur del departamento del Cauca y el norte de Nariño, son un ejemplo característico de desastre producido principalmente (aunque no únicamente) por vulnerabilidad económica, pues a la ausencia prolongada de lluvias, se une el hecho de que la única fuente de ingresos de las comunidades afectadas es el monocultivo del maíz. Por eso, al perderse las cosechas por carencia de agua, automáticamente se configura el desastre. Aparece claro, entonces, que la forma de mitigar esa vulnerabilidad es mediante la diversificación de la economía local, mediante el desarrollo de actividades productivas paralelas que le garanticen a la comunidad mayores ingresos en épocas normales, e ingresos alternativos en épocas de sequía.

En general, cualquier tipo de programa que permita ampliar la base económica de la comunidad local, constituye una forma exitosa de mitigación de la vulnerabilidad económica, no solamente frente a riesgos esporádicos, sino frente al reto de la supervivencia, frente a la cotidianeidad, el principal riesgo que amenaza a los "damnificados de la vida". En la medida en que, sin desconocer la necesaria interrelación entre los mercados, las comunidades puedan avanzar hacia la satisfacción autónoma de sus necesidades básicas, en esa medida dependerán cada vez menos de factores externos por fuera de su propio control.

Es aquí donde aparecen las "empresas populares" (empresas asociativas, redes de microempresarios, cadenas de comercialización, cooperativas y grupos pre-cooperativos, etc.) como herramientas de desconcentración y descentralización del poder económico y, en consecuencia, del poder político y social, y como vehículos efectivos hacia la autogestión y la democratización de las facultades decisorias. De allí que el fortalecimiento económico de los municipios colombianos y la elaboración de planes de desarrollo locales con participación de las comunidades, constituyan pasos de tanta importancia para la mitigación de la vulnerabilidad, no sólo económica, sino global.

### *La Vulnerabilidad Social*

"El nivel de traumatismo social resultante de un desastre es inversamente proporcional al nivel de organización existente en la comunidad afectada. Las sociedades que poseen una trama compleja de organizaciones sociales, tanto formales como no formales, pueden absorber mucho más fácilmente las consecuencias de un desastre y reaccionar con mayor rapidez que las que no la tienen. En muchas comunidades pobres del Tercer Mundo, la red de organizaciones sociales en su seno por lo general es mínima, como consecuencia de lo cual presentan una enorme dificultad para reponerse al impacto de un desastre. La diversificación y fortalecimiento de la estructura social de la comunidad constituye una importante medida de mitigación." (D.M.C., University of Wisconsin, 1986).

La vulnerabilidad social se refiere al nivel de cohesión interna que posee una comunidad. Una comunidad es socialmente vulnerable en la medida en que las relaciones que vinculan a sus miembros entre sí y con el conjunto social, no pasen de ser meras relaciones de vecindad física,

en la medida en que estén ausentes los sentimientos compartidos de pertenencia y de propósito, y en la medida en que no existan formas de organización de la sociedad civil que encarnen esos sentimientos y los traduzcan en acciones concretas.

Como bien lo anotaba el texto citado, la diversificación y el fortalecimiento de organizaciones cuantitativa y cualitativamente representativas de los intereses de la comunidad, constituye una medida importante de mitigación.

Otro síntoma de vulnerabilidad social es la ausencia de liderazgo efectivo en una comunidad, no entendiéndolo por líder al agente del gamonal de turno o al cacique local que impone sus intereses y su voluntad disfrazándolos de intereses colectivos, sino a las personas u organizaciones capaces de impulsar en la comunidad los sentidos (y las prácticas) de coherencia y de propósito, de pertenencia y de participación, de confianza ante la crisis y de seguridad dentro del cambio; de fomentar la creatividad; de promover, mediante la práctica social, el descubrimiento de los valores de autonomía, de solidaridad, de dignidad y de trascendencia; en fin, que contribuyan a forjar la identidad individual y social de la comunidad y de sus miembros, y a partir de allí, a descubrir y desarrollar sus potencialidades para construir una sociedad nueva a partir de la crisis.

Uno de los principales objetivos que perseguía -y que obtuvo- el Programa de Reconstrucción del SENA en el Cauca, era el fortalecimiento de la organización interna de las comunidades participantes. Aunque en muchos casos los módulos (grupos de 15 familias unidas para construir o reconstruir sus viviendas destruídas) perdieron su estructura "formal" (presidente, vicepresidente, tesorero, secretario, almacenista, etc.) al finalizar el programa con la terminación de las viviendas, en otros muchos casos las organizaciones no solo continuaron, sino que se fortalecieron y diversificaron su campo de acción, o dieron origen a nuevas organizaciones, surgidas del seno mismo y por voluntad de las comunidades. En varias de las comunidades con las cuales trabajó el SENA en autoconstrucción, existen hoy asociaciones de mujeres, centros de salud, fondos de calamidad y otras formas vivas de organización.

Salud preventiva y vulnerabilidad social: Uno de los factores que más influye en la magnitud del traumatismo producido por un desastre, es la situación de salud existente en la comunidad antes de la ocurrencia del mismo. Por regla general, los desastres no llevan implícita la aparición de nuevas enfermedades, ni producen tantas epidemias como comunmente se piensa. Lo que sí ocurre, es que se agudizan y se hacen más visibles los problemas que padece la comunidad en condiciones "normales". En consecuencia, mientras más sólidos sean los programas de salud preventiva (programas regulares de vacunación y control de epidemias, saneamiento ambiental, suministro de agua corriente, programas de nutrición infantil, etc.) existentes en una comunidad antes de la ocurrencia de un desastre, menos graves serán los traumatismos que, a ese nivel, surjan como consecuencia del mismo. Una forma ideal de mitigación de la vulnerabilidad social a nivel de la salud básica, no debe depender solamente de la acción profesional/institucional, sino que debe buscar que cada vez la comunidad misma adquiera mayor autonomía en el manejo de los programas de salud preventiva y mejoramiento ambiental.



Lo mismo puede decirse de la infraestructura -física, técnica y humana- de servicios básicos (agua, alcantarillado, electrificación, vías, transportes) existente en la zona antes del desastre, pues mientras más sólida y estructurada sea, menor será su vulnerabilidad y, en consecuencia menor el daño recibido, y mayor su capacidad de recuperación.

### *La Vulnerabilidad Política*

Intimamente ligada a la anterior, la vulnerabilidad política constituye el valor recíproco del nivel de autonomía que posee una comunidad para la toma de las decisiones que la afectan. Es decir que, mientras mayor sea esa autonomía, menor será la vulnerabilidad política de la comunidad.

En un país en donde la solución a la mayoría de los problemas locales todavía sigue dependiendo del nivel central, la vulnerabilidad política posee dos caras: la primera, la incapacidad de una comunidad para volverse problema, o sea, para que los problemas que la afectan trasciendan los linderos locales y se conviertan en situaciones que exijan la atención de los niveles decisorios. La segunda, la incapacidad de esa misma comunidad para formular por sí misma la solución al problema planteado, lo cual incluye el conocimiento y la aplicación de los recursos locales existentes para implementar dicha solución, limitando la solicitud de ayuda externa a los recursos estrictamente faltantes. La proliferación de paros cívicos en Colombia responde al afán de las comunidades de convertirse en problema para el resto del país, y así presionar para una solución. Desafortunadamente el paso siguiente, cual es el reconocimiento de las potencialidades locales para la solución de los problemas, está lejos de darse. Los "pliegos de peticiones", expresión última de los paros cívicos, constituyen todavía "cartas al Niño Dios", en la mayoría de los cuales está ausente una determinación de prioridades, un inventario de los posibles aportes locales y una formulación de mecanismos que permitan fortalecer la autonomía local para la solución de futuros problemas. En las solicitudes presentadas a través del Plan Nacional de Rehabilitación (PNR), por ejemplo, priman las peticiones de obras físicas sobre las solicitudes de financiación de proyectos productivos que, en el mediano plazo, harían a las comunidades menos dependientes. La función del SENA en el PNR es, precisamente, estimular y capacitar a las comunidades para invertir dicha tendencia.

La principal medida que se ha adoptado en el país para reducir la vulnerabilidad política, es la Reforma Municipal, que no solamente incluye la elección popular de los Alcaldes (con lo cual pierden su carácter de representantes de la autoridad central para convertirse en representantes de la comunidad que los elige), sino que establece también la constitución de Comunas y Corregimientos, el establecimiento de Juntas Administradoras Locales (JAL), la elaboración de Planes Locales de Desarrollo, la participación de los usuarios en las juntas directivas de las empresas de servicios públicos y el fortalecimiento de la economía municipal.

La única garantía real de que la reforma al régimen de los municipios se convierta en una fórmula efectiva de mitigación de la vulnerabilidad política, radica en que, paralelamente, se logren reducir la vulnerabilidad económica y la vulnerabilidad social de las comunidades. Una verdadera

democracia local y participativa, solamente puede edificarse sobre la base de la independencia económica y el fortalecimiento de la sociedad civil.

### *La Vulnerabilidad Técnica*

Aunque, en cierta forma, esta vulnerabilidad debería estar incluida dentro de la Física, o de la Educativa, que veremos más adelante, son tan específicas sus expresiones que nos han merecido un numeral propio.

La ausencia de diseños y estructuras sismo-resistentes en zonas propensas a terremotos, es una forma de vulnerabilidad física ligada a la técnica y a la económica. Pero una vez demostrado que en los estratos económicos bajos, existen fórmulas que permiten obtener una vivienda sismo-resistente casi por el mismo precio que se paga por una edificación sin esas características, el problema se reduce al dominio de las técnicas constructivas que, con materiales tradicionales como el bloque o el ladrillo, o con sistemas como la "Quincha" (bahareque prefabricado adaptado por el SENA en el Cauca con el apoyo de Naciones Unidas) o el bahareque convencional, permitan edificar una vivienda que les garantice la debida seguridad a sus ocupantes en caso de terremoto. Debe aclararse que no existen tales construcciones totalmente "anti-sísmicas", en el sentido de que siempre habrá un terremoto de unas características y de una magnitud tales, que podrá destruir cualquier edificación, por bien construída que ésta esté. A lo máximo que se puede aspirar es, entonces, a ampliar el rango de "tolerancia" dentro del cual una estructura es capaz de absorber la energía liberada por un movimiento sísmico, evitando así que éste se convierta en desastre. Y a que, superado ese rango por la magnitud del temblor, la edificación destruída les dé a sus ocupantes tiempo suficiente para salir a cielo abierto antes de desplomárseles encima.

En los desastres por sequía encontramos otro ejemplo de vulnerabilidad técnica, pues muchas veces, a pesar de la ausencia prolongada de lluvias, existen en la zona fuentes alternativas de agua: quebradas o ríos cercanos, aguas subterráneas, etc. Lo que falta es la tecnología necesaria para captarla, transportarla y utilizarla con máxima eficiencia en el lugar en donde se requiere.

En países como los nuestros, compradores y no generadores de tecnología, esta vulnerabilidad puede fácilmente convertirse en causa de riesgos de origen humano (como en el ya citado caso de Bophal), debido a las limitaciones existentes para el control y manejo adecuado de las tecnologías implantadas.

### *La Vulnerabilidad Ideológica:*

*"El hombre es una decisión. Nuestros valores se inscriben al término de la acción mediante la cual hacemos nosotros mismos, de los instantes que vivimos, nuestro tiempo."*

*Gastón Bachelard*

La respuesta que logre desplegar una comunidad ante una amenaza de desastre "natural", o ante el desastre mismo, depende en gran medida de la concepción del mundo -y de la concepción sobre el papel de los seres humanos en el mundo- que posean sus miembros.

Si en la ideología predominante se imponen concepciones fatalistas, según las cuales los desastres "naturales" corresponden a manifestaciones de la voluntad de Dios, contra las cuales nada podemos hacer los seres humanos, o si se piensa que "está escrito" que deben suceder, las únicas respuestas posibles serán el dolor, la espera pasiva y la resignación. Si, por el contrario, la voluntad humana encuentra cabida en las concepciones existentes, si se reconoce la capacidad de transformación del mundo que, a veces para bien, a veces para mal, ha desplegado la humanidad a través de su existencia, y si se identifican las causas naturales y sociales que conducen al desastre, la reacción de la comunidad podrá ser más activa, más constructiva, más de "rebelión" contra lo que parece inevitable.

Después del terremoto de Popayán y de la catástrofe de Armero, se dieron tentativas aisladas (y tan absurdas que no lograron mayor eco) de reconocer en los desastres el "castigo de Dios". En el caso de Popayán, por la supuesta "paganización" de las celebraciones de Semana Santa y por una antigua (y en realidad inexistente) maldición de algún obispo. En el de Armero, por el asesinato de un sacerdote el 9 de Abril de 1948 (Restrepo 1986:111). Sin embargo en ambos casos, como en los demás desastres que últimamente han azotado al país, la reacción de las comunidades afectadas, y de Colombia en general, incluyendo a la Iglesia que juega un papel decisivo en la reconstrucción, en la práctica ha sido de reconocimiento de la capacidad humana para evitar la ocurrencia de desastres mediante la construcción de un medio físico y social menos vulnerable.

Pero aún así, existe una fuente de vulnerabilidad ideológica latente en la creciente separación que sentimos del mundo natural, en la ausencia de una concepción integral que nos permita rehacer nuestros lazos de pertenencia al planeta que nos dió y que sostiene la Vida. De una concepción que, más allá de las formalidades externas, del dogma absoluto e indiscutible, del "misterio" arcano para el común de los mortales, y del compromiso jerárquico institucional, nos permita hallar las explicaciones que con tanto afán busca el ser humano en las postrimerías del siglo y del milenio. De un mito que, individual y colectivamente, nos permita integrar el conocimiento científico contemporáneo, con el sentido religioso de la existencia y con nuestra propias vivencias y experiencias cotidianas.

### *La Vulnerabilidad Cultural:*

*"Lejos de ser esclavos de nuestro pasado y de estar encadenados a nuestros remordimientos y atados a nuestros temores, somos la franqueza de ser lo que no somos. Es preciso una poética para sacar de su ausencia a ese ser para siempre por venir."*

*Jean Lescure*

*("La Poética de Bachelard")*

Si bien es cierto que "cultura" es todo cuanto la humanidad aporta -y ha aportado- a la configuración del mundo, arbitrariamente vamos a utilizar de manera limitada este concepto para referirnos únicamente a dos aspectos concretos: el primero, a las características particulares de la "personalidad" del colombiano, a partir de las cuales se ha edificado el modelo de la sociedad en que vivimos, el cual, a su vez, contribuye a alimentar y fortalecer esa "personalidad". El segundo, a la influencia de los medios masivos de comunicación en la manera como los colombianos nos relacionamos entre nosotros y con el medio natural y social en que nos hallamos inmersos, y el papel de los mismos en la configuración de nuestra identidad cultural tal y como es.

Ambos temas son lo suficientemente amplios como para que pretendamos profundizar aquí en cualquiera de ellos, y en sus implicaciones sobre la forma como los desastres afectan a las comunidades: esa es una tarea que esperamos asumir en el futuro.

Debemos, por ahora, comenzar por preguntarnos, con relación al primero de los temas propuestos, si es posible hablar de una y única "personalidad" común que permita identificar características compartidas por los habitantes de todas las regiones de Colombia. La respuesta obviamente es **no**. Lo cual no quiere decir que no existan, posiblemente, algunos rasgos psicológicos comunes a los habitantes de las diferentes regiones del país o a los miembros de los diferentes estratos socio-económicos en que está dividida la sociedad colombiana.

Nuestra cultura se ha nutrido permanentemente de relaciones violentas de dominación, de competencia aniquiladora, de negación del derecho a la diversidad, de imposición por la fuerza de la ley del más fuerte (y valga la redundancia). La violencia que hoy sufre el país no ha surgido espontáneamente de la nada: es, en sus raíces, la "natural" consecuencia histórica de un conflicto, aún sin resolver totalmente, entre las tres culturas que convergieron hace quinientos años en lo que hoy es América: la cultura, o mejor, las culturas indígenas, que vieron súbita y sangrientamente interrumpidos sus procesos de desarrollo social, religioso, político, económico y ecológico. La cultura africana, desarraigada por la fuerza de su entorno original, violada, violentada como requisito, efecto y definición de la esclavitud. Y la cultura europea, protagonista activa del proceso de conquista, con todo lo que el término implica. Toda esa carga de "adrenalina histórica" ha servido de caldo de cultivo para posteriores violaciones, para posteriores dominaciones, para posteriores conflictos, hasta desembocar en lo que hoy es Colombia. Nuestra historia ha sido la historia de la crisis perpetua. Y seguirá siéndolo hasta cuando los colombianos de hoy, que no somos, sin excepción alguna, ni indígenas (en los términos culturales y ambientales en que lo eran los indígenas precolombinos), ni africanos, ni europeos, logremos construir, a partir de esa crisis, nuestra verdadera identidad.

De la lucha por la supervivencia en medio de la crisis, han ido surgiendo los valores que parecerían marcar la pauta de las relaciones entre los colombianos: el machismo, el autoritarismo, el maniqueísmo, el leguleyismo, el culto a las formalidades externas, la oposición al cambio, el temor reverencial, la devoción por las jerarquías, el egoísmo, el fatalismo, la impotencia ante "lo inevitable", el culto a lo foráneo y la imitación de lo extranjero, etc.

Faltaría comprobar si realmente son esas las características identificantes de lo que, con las limitaciones y dudas expuestas, podríamos llamar la "personalidad" del colombiano. El psicólogo Rubén Ardila (1986) aporta y sustenta argumentos que dan lugar al optimismo (y en alguna medida a la sorpresa), sobre los rumbos actuales y las tendencias del comportamiento individual, familiar y social de nuestros compatriotas, según los cuales poco a poco los esquemas autoritarios van cediéndoles el paso a formas más -digamos- "democráticas", al menos en cuanto a conducta sexual y crianza de los hijos se refiere.

No olvidemos, tampoco, que en muchas de nuestras sub-culturas, tienen todavía hoy plena vigencia instituciones como la "minga", el "gavilán", la "mano prestada" y otras tantas, que demuestran la existencia real de un sustrato básico de solidaridad en nuestras comunidades, condición que vemos aflorar sin demora en situaciones de desastre, cuando los grupos humanos afectados se juegan a fondo todos sus mecanismos de superación.

Si para algo han servido los desastres en Colombia, es para que la mujer saque a flote toda su capacidad de liderazgo, toda su creatividad y todas sus posibilidades frente a los retos de la crisis. Uno de los cambios sociales más importantes que provocó el terremoto de Popayán en 1983, fue el referente al papel de la mujer en la reconstrucción. Su participación en todos los campos y sectores obligó a una transformación profunda de la imagen que la comunidad tenía de sus mujeres y, sobre todo, de la imagen que las mujeres tenían de sí mismas. El machismo colombiano ha ido sufriendo derrotas significativas como consecuencia positiva de la crisis.

Por ahora, limitémonos a anotar que la forma de reaccionar una comunidad ante a un desastre, será distinta en un grupo humano regido por patrones machistas y verticales de poder, que en un grupo en el que predominen los valores de cooperación y solidaridad sobre las pautas de dominación. Será distinta en las comunidades que practican, como parte de su patrimonio cultural, formas de solidaridad como las mencionadas, que en las sociedades donde predominan el egoísmo y el individualismo, o la caridad, entendida como forma de lavar de culpas la conciencia. Y será distinta, como lo anotábamos al hablar de la vulnerabilidad social, en comunidades cohesionadas internamente por sentimientos de pertenencia y de propósito compartido, que en comunidades ligadas únicamente por el endeble vínculo de la vecindad física. Como distintos serán los efectos de una intervención por agentes externos a la comunidad en una situación de crisis, si ésta se realiza con criterios paternalistas de caridad benevolente, que si se lleva a cabo con el claro objetivo de fortalecer los mecanismos internos de superación y las posibilidades locales, y de alcanzar lo más pronto posible una situación de autonomía en la cual sobren los agentes externos.

El segundo aspecto que hemos querido mencionar, es el papel que cumplen los medios masivos de comunicación en la consolidación de nuestra identidad cultural y en la definición de las relaciones que nos unen a los colombianos con nosotros mismos y con nuestro ambiente cultural y natural, ambiente en el cual "irrumpen" periódicamente los desastres. El tema, como ya se dijo,

es enormemente amplio y su tratamiento minucioso escapa a este ensayo. Queremos, sin embargo, dejar planteadas las siguientes hipótesis para discusión:

a) El tratamiento que recibe la información en nuestros medios masivos, contribuye más a consolidar la sensación de impotencia ante los desastres (de origen humano o natural), que a forjar una "cultura de la prevención". La manera como se informa a y sobre las comunidades afectadas por desastres naturales, realimenta el mito de su total incapacidad para protagonizar, más allá del mero papel de víctimas pasivas, los procesos de su propia recuperación.

b) Los medios masivos de comunicación en Colombia son esencialmente unilaterales, de una sola vía. No existen mecanismos que faciliten una efectiva interacción del receptor (un consumidor pasivo de noticias y modelos), con el medio que hace y vende la información. No es gratuito que la prensa reciba el título de "cuarto poder": en su relación con sus usuarios, replica y fortalece las estructuras de poder que rigen en el Estado, en la escuela, en la familia, en todos los estamentos de la sociedad.

c) Con notables, pero muy contadas excepciones, la producción nacional de buena calidad para medios tan importantes -y de tanto alcance- como el cine y la televisión, brilla por su ausencia. A los colombianos no nos resulta fácil reconocernos, ni reconocer nuestra cultura, en las películas que normalmente nos presentan los medios citados, en los cuales predominan las creaciones extranjeras, reflejo de otros ambientes, de otras concepciones del mundo, de otros problemas y de otros valores. No existe un cine nacional que recoja, recree y testimonie masivamente la realidad colombiana en sus angustias y sus esperanzas.

Colombia es un país que está todo por decirse, por contarse. Por ejemplo, hechos tan alucinantes como el descubrimiento y la conquista, a la cual ya hemos hecho referencia, constituyen territorios vírgenes para la televisión y la cinematografía. Desastres similares a los que en los últimos años han azotado al país (terremotos, erupciones volcánicas, inundaciones, deslizamientos y, naturalmente, la violencia), ya habían golpeado -y transformado- antes a nuestras comunidades. Pero no existe una literatura visual que nos permita apropiarnos, masivamente y con profundidad, de ese pasado, de esa realidad de la que hemos surgido y que nos sigue marcando.

### *La Vulnerabilidad Educativa*

Para ilustrar el concepto de "vulnerabilidad educativa", utilizo siempre este ejemplo de la vida real: Una noche encuentro a mi hija de ocho años llorando porque, al día siguiente, tiene un examen de "español" sobre los pronombres personales, y no ha logrado aprenderse las conjugaciones que les corresponden. Yo le argumento que, con ocho años de edad, cinco o seis de los cuales ha estado comunicándose en español con sus papás, con sus hermanos, con sus amigas, con todas las personas que conoce, debería estar en capacidad de contestar perfectamente el examen, sin siquiera tomarse el trabajo de abrir el libro. Pero mis razones, obviamente, no son

válidas para efectos de su preocupación: porque los pronombres que ella utiliza, y que utilizamos el resto de los colombianos, difieren en gran medida de aquellos a los cuales nuestro sistema educativo les reconoce "personería académica".

Veamos: sobre el **yo**, no existen dudas: vivimos en una sociedad egoísta y todos conjugamos sin problemas en primera persona. Tampoco sobre el **tú**. Pero resulta que existen otros pronombres personales, igualmente válidos para la segunda persona, que todos usamos a diario y, sin embargo, no figuran en las retahílas que los niños aprenden en la escuela: **usted**, pronombre exento de toda sospecha, y **vos** y otros modismos regionales, que no por "populares" son menos correctos. Con el **él**, el **nosotros** y el **ellos**, tampoco habría problema si por un descuido aparentemente sin importancia - pero que refleja el profundo carácter machista de nuestra cultura - no se excluyera expresamente el **ella**, el **nosotras** y el **ellas**. Pero donde la discrepancia entre la realidad y la academia se hace más aberrante, es en el caso del **vosotros**, pronombre válido en España, pero totalmente inoperante en nuestro medio, pese a lo cual los niños tienen que aprenderse, en lugar del **ustedes** que diariamente utilizamos. No es raro, entonces, que cuando alguna vez escribí que "el verdadero idioma es el que habla la gente en las calles, en los estadios y en las discotecas, y no el que dictaminan unos señores circunspectos en las academias", un rector de colegio me escribiera para discrepar con el argumento de que "ese idioma al que tú te refieres puede ser el popular, el de uso, el viviente, pero no el verdadero", calificativo reservado, según mi interlocutor, al de la Academia.

Me parece que el ejemplo muestra cómo, en muchos de sus contenidos, nuestra educación lejos de contribuir a que el niño reconozca la validez de sus experiencias cotidianas como fuentes de conocimiento y como herramientas válidas para enfrentar el reto del mundo, se empeña en suplantarlas por "verdades" que no corresponden a nuestra realidad concreta y tangible y que, por el contrario, fortalecen el sentimiento de que la nuestra -"la viviente, la popular, la de uso"- es una realidad marginal, de segunda categoría, válida únicamente en la medida en que logre imitar esas "verdades" académicas.

Miguel Thomas, instructor del SENA que vivió muy de cerca la tragedia de Armero, cuenta que en los textos en que estudiaban geografía los niños de esa población -y en que estudian los demás niños de Colombia-, figuraban como ejemplos de ríos que nacen en glaciares, el Misisipí, en los Estados Unidos y el Po, en Italia. No se mencionaba para nada el río Lagunilla que, por súbita descongelación del glaciar en donde nace, arrasó con la ciudad de Armero, construida en sus orillas.

Como un ejercicio importante para llevar a cabo con maestros de primaria o secundaria de cualquier parte del país, nos permitimos sugerir el preguntarles cuál de los contenidos que enseñan, en cualquiera de sus cursos y materias, contribuye a reducir la vulnerabilidad de sus alumnos frente a los riesgos humanos o naturales que los amenazan. O averiguar de qué medios se valen para incorporar el conocimiento acumulado por la comunidad durante generaciones, a los contenidos de la educación, especialmente en cuanto a desastres pasados se refiere. O para

aprovechar, como recurso didáctico, la memoria ecológica y social de la comunidad, encerrada en coplas, danzas, canciones o leyendas. O cuestionar cuánto de lo que enseñan está contribuyendo, a lo mejor involuntariamente, a reproducir y consolidar un sistema de relaciones que nos están conduciendo a la catástrofe: en un cuaderno escolar me encontré una vez, bajo un dibujo a mano de "La Familia", la afirmación de que "el miembro más importante de la familia es el papá, después la mamá y después los hijos". La incuestionada aceptación de que el mundo es "por naturaleza" una pirámide autoritaria, hunde sus raíces en los primeros años de la escuela.

Andreas Fuglesang nos proporciona la que personalmente considero más afortunada descripción de Educación, cuando nos dice que es "el procesamiento de información con el propósito explícito de reducir la incertidumbre". A partir de allí hemos derivado la siguiente definición de Educación para desastres: el procesamiento de información con el propósito explícito de reducir la vulnerabilidad.

### *La Vulnerabilidad Ecológica*

Si las pulgas pican al perro, no pueden extrañarse de que el perro se rasque y se sacuda.

Nuestro modelo de desarrollo, no basado en la convivencia, sino en la dominación por destrucción de los recursos del ambiente, tenía necesariamente que conducir a unos ecosistemas por una parte altamente vulnerables, incapaces de autoajustarse internamente para compensar los efectos directos o indirectos de la acción humana, y por otra, altamente riesgosos para las comunidades que los explotan o habitan. (Desde un punto de vista más global, sería igualmente válido afirmar que los altos riesgos surgen de la tentativa de autoajuste, por encima de sus límites normales de los ecosistemas alterados).

Las nefastas consecuencias de los últimos inviernos que han azotado al país, especialmente a los departamentos del norte, están íntimamente vinculadas a la tala de bosques en todo el territorio nacional, a la erosión de los suelos y a la consecuente sedimentación de los cauces de los ríos, a la desecación de ciénagas para convertirlas en tierras explotables y a la alteración arbitraria de los cursos de ríos y quebradas. Inundaciones, deslizamientos y sequías son riesgos típicos surgidos de la vulnerabilidad de los ecosistemas.

Parte de los efectos secundarios del maremoto que golpeó a la costa del Pacífico en 1979, y que hoy todavía amenazan a las comunidades de pescadores de esa zona de Colombia, tienen que ver con la destrucción de los manglares, protectores y reguladores de la estabilidad ecológica de playas y bocanas.

La naturaleza es un sistema vivo, dinámico, que procesa materia e información, e intercambia y transforma energía. Todo cuanto "entra" a los ciclos ecológicos, genera respuestas en los ecosistemas. La idea de que podemos continuar sin consecuencias, escondiendo la basura debajo



de la alfombra, ha quedado completamente derogada por la experiencia ecológica de las últimas décadas.

La humanidad deberá afrontar todavía muchos riesgos (convertibles en desastres) de origen supuestamente ecológico, en los años venideros: El incremento de las radiaciones solares nocivas que alcanzan la superficie de la Tierra, como consecuencia de la destrucción de la capa de ozono (la regresión de una de las principales conquistas de la Vida en el planeta). La alteración global del comportamiento de la biósfera, debida a la creciente destrucción de las selvas tropicales. El incremento de la vulnerabilidad de los ecosistemas por pérdida de la diversidad genética. La alteración de la temperatura de la superficie terrestre por el "efecto invernadero". Las alteraciones climáticas, ecológicas y sociales producidas por la construcción de grandes presas. El aumento de enfermedades degenerativas desencadenadas por "agentes ambientales", el producto real de la desnaturalización de los procesos que sostienen la Vida. Y muchos más que sería imposible enumerar.

Expresamente deseo indicar que no es mi propósito transmitir una visión necesariamente negativa del futuro: por el contrario, abrigo una enorme confianza en la capacidad de la Vida para sobrevivir, para construirse unas cada vez mejores condiciones de existencia. No dudo que atravesamos hoy por un momento especialmente crítico de la historia humana, de la historia de los seres vivos en general. Pero la Vida ha superado ya, en el pasado, desfiladeros igualmente amenazantes. Y ha triunfado. Aunque en la lucha hayan desaparecido infinidad de especies. El reto de la especie humana está en no ser una de las especies que desaparecen. El secreto de nuestra supervivencia está en que sepamos reinterpretar nuestra función y nuestra posición en el planeta, a nivel de la comunidad local y a nivel de la biósfera.

### *La Vulnerabilidad Institucional*

Vamos a culminar esta decena de "ópticas", desde las cuales hemos analizado el fenómeno de la vulnerabilidad global, anotando que, en la práctica, una de las más importantes causas de debilidad de la sociedad colombiana para enfrentar las crisis (incluidos los desastres naturales), radica en la obsolescencia y rigidez de nuestras instituciones, especialmente las jurídicas.

Muchas veces he comparado lo que hoy sucede en Colombia, con el caso del Club Campestre que se incendió y no dejaron entrar a los bomberos porque no eran socios.

Nuestro país está idealmente regido por unas instituciones diseñadas para una realidad que no se compadece con los hechos, ante lo cual pretendemos conservar intactas las instituciones y negar los hechos.

La acción del Estado permanece casi completamente maniatada por la tramitomanía burocrática. Los mecanismos de contratación, el manejo del presupuesto, la administración de los funcionarios públicos y, en general, todos sus procedimientos, parecen encaminados a impedir la

respuesta estatal ágil y oportuna ante los cambios acelerados del entorno económico, político y social. Y del entorno ecológico.

Un aspecto muy particular de mitigación de la vulnerabilidad institucional, de enorme trascendencia práctica en el manejo de las emergencias, lo constituye la preparación de la comunidad a través de los organismos públicos y de socorro, para enfrentar una situación de desastre. (Ver el significado de "preparación" en la primera parte de esta sección). La existencia efectiva de Comités y Centros Operativos de Emergencia (instancias reales de coordinación institucional para el manejo de desastres); el entrenamiento permanente de personal directivo y de socorro; la consolidación y puesta a prueba de planes de contingencia; y la actualización de la normatividad vigente, son ejemplos de cómo el Estado poco a poco va mejorando su capacidad de respuesta ante las situaciones que nos ocupan.

Desde ese punto de vista, el país está hoy mejor preparado para atender emergencias, de lo que estaba cuando Popayán o cuando Armero. La Oficina Nacional de Emergencias (ONAE), adscrita a la Presidencia de la República, en lo poco que lleva de vida ha logrado recuperar mucho del tiempo perdido en decenas de años de improvisación y de descuido frente a los riesgos naturales y humanos.

### **Conclusión**

El país debe adquirir conciencia de que la mitigación de la vulnerabilidad global no puede ser solamente responsabilidad de una oficina, ni siquiera del conjunto del Estado. Si para algo ha servido este ensayo, debe haber quedado claro que el problema de nuestra debilidad ante el desarrollo de la naturaleza y de la historia tiene sus raíces en nuestras estructuras materiales y mentales; que es por igual una vulnerabilidad física, económica, política, social, técnica, ideológica, cultural, educativa, ecológica e institucional; que no podemos "disecar" linealmente la realidad colombiana para explicar y enfrentar fragmentariamente los fenómenos que la agobian, sino que debemos aproximarnos a ella -y a nosotros mismos dentro de ella- con una visión global y coherente: de allí que propongamos la visión de sistemas como enfoque.

Por último, recordemos que nosotros no somos observadores externos de la vulnerabilidad global sino, por el contrario, sus protagonistas. Somos elementos del sistema complejo que llamamos "realidad". Como tales, en cierta medida, individualmente somos un "resumen" cualitativo de las múltiples vulnerabilidades que hemos enumerado. En consecuencia no podemos actuar sobre el sistema, si somos incapaces de actuar sobre nosotros mismos: cada uno de nosotros debe ser nuestro primer laboratorio para el cambio. ("Todo progreso real del pensamiento científico necesita una conversión", escribe Bachelard.) De allí en adelante podremos ir ampliando el círculo: a la familia, al trabajo, al barrio, a la vereda, a la comuna, a la ciudad. Cada uno de nosotros es un universo y una historia. Una prueba irrefutable de la capacidad de la vida y una concreción tangible de la inteligencia humana. Estamos en la posibilidad y en el deber de

rebelarnos contra una realidad que no es propicia para el desarrollo de la vida: el hecho de que estemos hoy aquí, vivos y conscientes de que lo estamos, quince mil millones de años después de la Gran Explosión que originó el universo, nos permite suponer que sí podemos.

### **Bibliografía**

ARDILA, RUBÉN, *Psicología del Hombre Colombiano. Cultura y Comportamiento Social*, Editorial Planeta, Bogotá, 1986.

AYSAN, YASEMIN Y PAUL OLIVER , *Housing and Culture after Earthquakes*, Oxford Polytechnic, Oxford, 1987.

BACHELARD, GASTÓN, *La Intuición del Instante*, Breviario 435, Fondo de Cultura Económica, México, México, 1987.

COOPER, M.G. (Editor), *RISK, Man-made Hazards to Man*, Clarendon Press, Oxford, 1985.

CUNY C., FREDERICK, *Disasters and Development*, Oxford University Press, Inc. New York, Oxford, 1983. (Traducido al español por Gustavo Wilches-Chaux, 1985)

CUNY C., FREDERICK Y OTROS, "Aim and Scope of Disaster Management", Disaster Management Center (D.M.C.), University of Wisconsin, Wisconsin, 1986. (Texto mimeografiado)

DAVIS, IAN, *Arquitectura de Emergencia*, Serie Tecnología y Arquitectura, Editorial Gustavo Gili, S.A., Barcelona, 1980.

FUGLESANG ANDREAS, ABOUT UNDERSTANDING. Dag Hammarskjöld Foundation, Uppsala, Suecia.

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA (OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIAS -ONAE), *Atención de Emergencias: Bases para la Elaboración de un Plan Nacional*, Bogotá, 1987.

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA (OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIAS -ONAE) Y MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DE ITALIA, *Nosotros la Gente del Volcán*, Bogotá, 1988.

QUINO, *Mafalda*, Ediciones de la Flor, Volúmenes 1 al 10, Buenos Aires, 1972-1974.

RESTREPO, JAVIER DARÍO, *Avalancha sobre Armero*, El Ancora Editores, Bogotá, 1986.

SARMIENTO PRIETO, JUAN PABLO Y OMAR DARÍO CARDONA ARBOLEDA , "Análisis de Vulnerabilidad y Evaluación del Riesgo para la Salud de una Poblacion en caso de Desastre" (Documento de Trabajo), Ministerio de Salud, Bogotá.

WIJKMAN, ANDERS Y LLOYD TIMBERLAKE, *Desastres Naturales ¿Fuerza Mayor u Obra del Hombre?*, Earthscan, 1985.

WILCHES-CHAUX, GUSTAVO, "El Programa de Reconstrucción Desarrollado en Popayán por una Institución de Formacion Profesional", Conferencia Internacional sobre Implementación de Programas de Mitigación de Desastres, Kingston, 1984.

WILCHES-CHAUX, GUSTAVO, "Anotaciones Sueltas para una Filosofía de los Desastres", conferencia presentada en el Primer Seminario sobre Manejo Participativo de Calamidades Públicas, Fundación Participar, Bogotá, 1985.

WILCHES-CHAUX, GUSTAVO, "Las Empresas Populares, La Participación Comunitaria y el Desarrollo Regional", Documento mimeografiado, SENA, Popayán, 1984.

WILCHES-CHAUX, GUSTAVO Y OTROS, "Memoria del Programa de Autoconstrucción Barrio Colombia - Etapa I", informe mimeografiado, SENA/BCH/ICT, Popayán, 1984.

WILCHES-CHAUX, GUSTAVO Y BLANCA CECILIA CASTRO BUCHELI , "Relaciones Sociales y Teoría de Sistemas", Documento de trabajo del primer semestre, Facultad de Antropología Universidad del Cauca, Popayán, 1987.

### **Anexo : "Definiciones"**

El propósito de este glosario es mostrar la falta de unanimidad existente en cuanto al uso y significado de los términos que tienen que ver con los desastres y su manejo, lo cual se explica por la relativa juventud de la administración de desastres como disciplina.

Diccionario de la Lengua Española: (Decimonovena Edición, Madrid. 1970):

RIESGO: Contingencia o proximidad de un daño. Correr riesgo: Estar una cosa expuesta a perderse.

VULNERABILIDAD. VULNERABLE: Que puede ser herido o recibir lesión, física o moralmente.

AMENAZA. AMENAZAR: Dar indicios de estar inminente alguna cosa mala o desagradable: anunciarla, presagiarla.

PELIGRO: Riesgo o contingencia inminente de que suceda algún mal. Correr peligro: Estar expuesto a él.

DESASTRE: Desgracia grande, suceso infeliz y lamentable.

"Atención de Emergencias", Presidencia de la República, ONAE, 1987:

RIESGO: Grado de pérdidas previstas en vidas humanas, personas lesionadas o heridas, pérdidas materiales y perturbaciones de la actividad económica debidas a un fenómeno determinado.

VULNERABILIDAD: Grado de pérdida de los elementos que corren riesgo.

DESASTRE: Evento identificable en el tiempo y el espacio, en el cual una comunidad ve afectado su funcionamiento normal, con pérdidas de vidas y daños de magnitud en sus propiedades y servicios, que impiden el cumplimiento de las actividades esenciales y normales de la sociedad.

Ian Davis, "Arquitectura de Emergencia": Philip O'Keefe, pág. 20:

DESASTRE: Relación entre un riesgo, sea natural o provocado por el hombre (por ejemplo un terremoto) y una condición vulnerable (viviendas mal construídas en una situación peligrosa).

Frederick C. Cuny, *Disasters and Development*:

AMENAZA (HAZARD): Un evento (...) de la naturaleza, tal como un terremoto. Existen amenazas de dos tipos, primaria y secundaria. La primaria afecta asentamientos humanos. La secundaria surge con posterioridad a la primaria y contribuye a aumentar las pérdidas y el sufrimiento.

RIESGO: El grado relativo de probabilidad de que ocurra un evento amenazador. Una zona de falla activa será un área de alto riesgo.

VULNERABILIDAD: Condición en la cual los asentamientos humanos o las edificaciones de encuentran en peligro en virtud de su proximidad a una amenaza, la calidad de la construcción o ambos factores.

M.G. Cooper, *Risk: Man-Made Hazards to Man*, W.H.W. Inman, pág. 36:

"RIESGO es la probabilidad de que algo malo ocurra y BENEFICIO es la probabilidad de que algo bueno ocurra".

O. D. Cardona, J. P. Sarmiento, "Análisis de Vulnerabilidad y Evaluación de Riesgo para la Salud de una Población en caso de Desastre":

RIESGO (RISK): Probabilidad de exceder un nivel de consecuencias sociales, económicas o técnicas en un cierto sitio y en un cierto período de tiempo.

La diferencia fundamental entre la amenaza y el riesgo está en que la amenaza está relacionada con la probabilidad de que se manifieste un evento natural o un evento provocado, mientras que el riesgo está relacionado con la probabilidad de que se manifiesten ciertas consecuencias, las cuales están íntimamente relacionadas no sólo con el grado de exposición de los elementos sometidos sino con la susceptibilidad o vulnerabilidad que tienen dichos elementos a ser afectados por el evento.

EL RIESGO TOTAL: Es la cuantificación acumulativa del riesgo específico de cada uno de los sujetos o elementos expuestos. Este no sólo depende de la amenaza, que en la mayoría de los casos es inmodificable, sino también de la vulnerabilidad de dichos elementos. La vulnerabilidad puede ser modificable en algunos casos mediante planes de intervención cuyo objetivo es reducirla dando como resultado la disminución del riesgo de los sujetos involucrados.

AMENAZA (HAZARD): Probabilidad de ocurrencia de un evento o resultado no deseable, con una cierta intensidad en un cierto sitio y en un cierto período de tiempo. Está constituida por los factores de riesgo externos, que pueden ser modificables, pero más a menudo no lo son: proximidad de un volcán activo, proximidad de un río caudaloso, zona que experimenta movimientos sísmicos frecuentes y de gran intensidad, proximidad de una industria como productos contaminantes, etc.

VULNERABILIDAD: Es el nivel o grado al cual un sujeto o elemento expuesto puede verse afectado cuando está sometido a una amenaza, donde el sujeto amenazado es aquel que compone el contexto social o material de una comunidad, como los habitantes y sus propiedades, una actividad económica, los servicios públicos, etc.

Paul Oliver y Yasemin Aysan, *Housing and Culture After Earthquakers*, pág. 66:

DESASTRE: La interacción entre un fenómeno geofísico extremo y una condición vulnerable, que se traduce en pérdidas económicas y humanas en una escala totalmente por fuera de las capacidades y recursos de la administración local.

**VULNERABILIDAD:** El grado de exposición a un riesgo, o más específicamente, la condición en la cual los asentamientos humanos o las edificaciones se hallan en peligro debido a su proximidad a una amenaza, ya sea debido a su localización o a la calidad de su construcción.

**AMENAZA (HAZARD):**

a. Vulnerabilidad y riesgo.

b. Geo-fenómeno extremo (tal como las fuerzas sísmicas) ligado a unas condiciones vulnerables en un contexto socio-económico.

G. Wilches-Chaux, *La Vulnerabilidad Global*, 1988:

**RIESGO:** Cualquier fenómeno de origen natural o humano que signifique un cambio en el medio ambiente que ocupa una comunidad determinada, que sea vulnerable a ese fenómeno.

**VULNERABILIDAD:** Incapacidad de una comunidad para "absorber" mediante el autoajuste, los efectos de un determinado cambio en su medio ambiente. Inflexibilidad ante el cambio. Incapacidad de adaptarse al cambio, que para la comunidad constituye, por las razones expuestas, un riesgo.

**AMENAZA:** Probabilidad de que ocurra un riesgo frente al cual una comunidad es vulnerable.