

PIERS BLAIKIE
TERRY CANNON
IAN DAVID
BEN WISNER

VULNERABILIDAD

Primera Edición: Julio de 1996

EL ENTORNO SOCIAL, POLITICO Y ECONÓMICO DE LOS
DESASTRES

LA RED

Red de Estudios Sociales en Prevención de
Desastres en América Latina

1996

Este es el tratado más contundente y globalizante que se ha escrito sobre las complejas relaciones que se tejen entre vulnerabilidad y desastre: representa un enorme salto cualitativo en la teorización de los desastres y su gestión. Es también un reto para mejorar las políticas imperantes de gestión de desastres en América Latina. Si pretendemos un siglo XXI más seguro y menos vulnerable, hay cambios en concepciones, paradigmas y enfoques que tienen que gestarse desde ahora, y a ese

proceso puede contribuir la publicación del presente libro. La Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina (LA RED), se formó en 1992 para reunir a los investigadores e instituciones Latinoamericanas que actúan con un enfoque social de los desastres, sumando el aporte de otras disciplinas, para estimular su cooperación, potenciar sus resultados y aumentar la calidad y efectividad de los proyectos de mitigación y prevención de desastres en la región.

TABLA DE CONTENIDO

EL DESAFÍO DE LOS DESASTRES Y NUESTRO ENFOQUE	2
LA PROFUNDIDAD DEL TEMA	2
PÚBLICO AL QUE SE DIRIGE EL LIBRO	5
¿QUÉ ES LA VULNERABILIDAD?	7
ORIENTACIÓN, ALCANCE Y PLAN DEL LIBRO	8
LÍMITES E HIPÓTESIS	12
Limitación de escala	12
Tecnología y amenazas antropogénicas	13
NOTAS	15

EL DESAFÍO DE LOS DESASTRES Y NUESTRO ENFOQUE

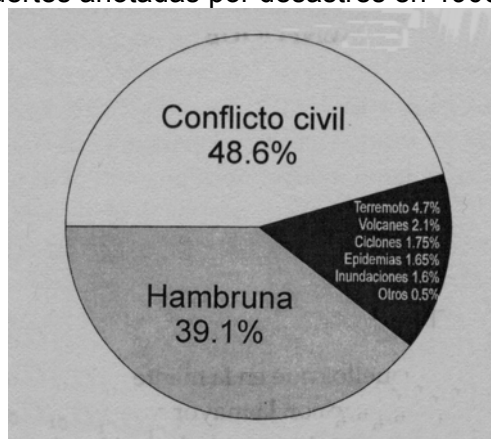
LA PROFUNDIDAD DEL TEMA

Los desastres, en especial aquellos que en la mente del público están conectados con las amenazas naturales, no son la mayor amenaza para la humanidad. A pesar de la letal reputación de los terremotos, las epidemias y las hambrunas, muchas más personas en el mundo han visto truncadas sus vidas por acontecimientos inadvertidos, enfermedades y hambre que son parte de la vida cotidiana en muchas partes del mundo, especialmente (pero no sólo) en el Tercer Mundo.

A veces los terremotos matan centenares de miles y muy ocasionalmente las inundaciones matan millones a la vez. Pero reducir todo a esto (en la forma comprensiblemente humanitaria en que los foráneos responden a esas tragedias) es pasar por alto los muchos millones más que no mueren en tales sucesos. Existe una tragedia diaria y nada excepcional de aquellos cuya muerte ocurre por causas naturales. Bajo diferentes circunstancias políticas y económicas ellos debían haber vivido más tiempo y disfrutado de una mejor calidad de vida.

Creemos que este libro se justifica a pesar de la separación bastante artificial entre la población en riesgo de amenazas naturales y las amenazas inherentes de la sociedad *normal*. Analizar los desastres nos permite mostrar por qué no se deben segregar de la vida cotidiana y cómo los riesgos implícitos en los desastres tienen que estar conectados con la vulnerabilidad generada para mucha gente por su existencia normal. Se trata de buscar las conexiones entre los riesgos que afronta la población y las razones de su vulnerabilidad a las amenazas. Por tanto, se trata de mostrar cómo los desastres se pueden percibir dentro de los patrones más amplios de la sociedad y cómo analizarlos de esta manera puede ofrecer un camino mucho más fructífero de construir políticas que ayuden a reducir los desastres y mitigar las amenazas.

Figura 1.1 Proporción de muertes anotadas por desastres en 1900-90



Fuente: *Disaster History*. Datos importantes sobre desastres graves en el mundo, Washington, D.C. Oficina de asistencia extranjera de desastres.1990.

El punto crucial de entender por qué ocurren los desastres es que no son sólo los eventos naturales los que los causan. También son el producto del medio ambiente social, político y económico (diferente del medio ambiente natural) debido a la forma en que estructura la vida de

diferentes grupos de personas. Hay un peligro al tratar los desastres como algo peculiar, como eventos que merezcan su propio enfoque especial. Al estar separados de las estructuras sociales que influyen en la forma como las amenazas afectan a la gente, se da demasiado énfasis en la gestión de los desastres a las amenazas naturales propiamente dichas y no suficiente al ambiente social y sus procesos.

En este libro nosotros nos concentramos en los desastres en relación con las amenazas naturales (meteorológicos, geotectónicos, biológicos), porque esa es la forma como los percibe la mayoría de la población. Sin embargo, el término desastre significa muchas cosas diferentes y algunas definiciones incluyen guerras. Las hambrunas a veces están conectadas con guerra y conflictos civiles así como también con fenómenos naturales. **La figura 1.1** no hace la distinción entre los diferentes factores. Pero es útil porque muestra cómo las *muerres por desastres* tienen relación con la mayor parte de los desastres considerados en este libro.

Muchos aspectos del medio ambiente social se reconocen fácilmente: la población vive en situaciones económicas adversas que la llevan a habitar partes del mundo que se ven afectadas por amenazas naturales, sean áreas de inundación de los ríos, laderas de volcanes o zonas sísmicas. Pero hay muchos otros factores políticos y económicos menos obvios que están tras el impacto de las amenazas.

Estos incluyen la forma como están distribuidos los activos y los ingresos entre diferentes grupos sociales y varias formas de discriminación que se presentan en la asignación de bienestar (que incluye el socorro). Son éstos los que sirven de eslabón a nuestro análisis de desastres que se cree son causados principalmente por amenazas naturales a grupos más amplios de la sociedad. Estos dos aspectos no se pueden separar entre sí: al hacerlo así se corre el riesgo de no entender el peso adicional de los desastres naturales y no ayuda a entender los desastres y hacer algo para prevenirlos o mitigarlos.

Muchos *desastres* (como los denominan los intrusos o como los percibe la misma población afectada), por lo general son una combinación compleja de amenazas naturales y acción humana. Por ejemplo, en muchas regiones las guerras están estrechamente vinculadas con la hambruna. Pero las guerras con frecuencia coinciden con una sequía o le hacen difícil a la gente afrontar la sequía de una manera que hubiera sido posible sin sequía.

En todo el mundo, pero sobre todo en los países más pobres, la población vulnerable a menudo sufre impactos repetidos, múltiples y que se refuerzan mutuamente contra su vida, su asentamiento y su sustento. A menudo o no, el patrón de esas tensiones frecuentes desencadenadas por una gran variedad de mecanismos *naturales* de descarga se ha visto complicado por la acción humana.

Las guerras continuas en el noreste y sureste de Africa han hecho prácticamente imposible la reconstrucción de vidas aniquiladas por la sequía. El gran endeudamiento de muchos países del Tercer Mundo ha hecho imposible de lograr la reconstrucción y la transición de la rehabilitación al desarrollo. La urbanización rápida está poniendo en peligro cada día más número de personas. Y el crecimiento urbano muy rápido en el Tercer Mundo es por sí solo un síntoma del malestar rural de tales países.

En los desastres *naturales* claramente está implicado un fenómeno geofísico o biológico que de alguna manera los causa. Pero incluso donde tales amenazas naturales parecen estar vinculadas directamente a la pérdida de vidas y daño a la propiedad, el origen político, social y económico del desastre sigue siendo una causa fundamental. La vulnerabilidad de la población se genera por procesos socioeconómicos y políticos que influyen en la forma como las amenazas afectan a la gente de diversas maneras y con diferente intensidad.

Este libro se concentra principalmente en reajustar el equilibrio al establecer las *causas* de tales desastres fuera del enfoque predominante de que los procesos naturales son más significativos. Las contribuciones relativas de los procesos biológicos y geofísicos, por una parte, y los procesos socioeconómicos y políticos por la otra, varían de un desastre a otro. Además, las actividades humanas pueden modificar fenómenos biológicos y físicos, a veces a muchos kilómetros de distancia (por ejemplo, la deforestación que contribuye a las inundaciones aguas abajo) o muchos años más tarde (por ejemplo, la introducción por parte de la gente de una nueva semilla o animal o la sustitución de una forma de arquitectura por otras menos seguras). La dimensión tiempo es muy importante en otra forma. Los procesos sociales, económicos y políticos son también modificados a veces por un desastre en formas que hacen a algunas personas más vulnerables a un evento extremo en el futuro.

Lo natural y lo humano están ligados tan estrechamente en casi todas las situaciones de desastre, sobre todo cuando se observan en grandes marcos de referencia temporal y espacial, que no se puede entender que los desastres sean francamente *naturales*.

Esto no quiere decir negar que ocurren fenómenos naturales en los cuales no hay ningún componente social para el desastre distinto del hecho de que los humanos estén en el sitio equivocado en el momento inoportuno. En 1986 una nube de gas dióxido de carbono surgió del Lago Nyos en Camerún y mató a 1700 personas cuando dormían. En el complejo equilibrio de las influencias naturales y humanas, este acontecimiento estaba claramente en el extremo *natural* del espectro de causación. El área era una rica extensión agrícola bastante poblada. Ricos y pobres sufrieron por igual. No hubo diferencia alguna posible en la protección social o personal.

En el otro extremo del espectro podría colocarse el gran terremoto de 1976 en Guatemala. Como la nube de gas en Camerún, el sacudimiento físico de la tierra fue un evento natural. Sin embargo, los habitantes de barrios pobres y los indios mayas que vivían en poblaciones pobres y caseríos sufrieron la más alta mortalidad. Los hogares de la clase media estaban mejor protegidos y con mejores cimientos y la recuperación fue más fácil para ellos. Los guatemaltecos pobres quedaron atrapados en un círculo vicioso en el cual la falta de acceso a medios de protección social y personal los hacían más vulnerables para el próximo desastre. El componente social fue lo suficientemente claro para que un columnista del New York Times hablara del suceso como un "sismo de clases".

¿Esto sólo significa que la población pobre vive en casas más endeble en pendientes más empinadas que los ricos de Guatemala? ¿Se trata de un **hecho** obvio tan claro como parece? Haciendo referencia a una larga historia de violencia política e injusticia, Plant (1978) creía que era más exacto hablar de Guatemala como un "desastre permanente". La larga historia de relaciones sociales, económicas y políticas entre los diferentes grupos de Guatemala y otras partes, ha llevado a algunos a decir que la historia "prefigura" desastres (Hewitt 1983b). Este libro trata de descubrir la naturaleza profundamente arraigada de la vulnerabilidad en forma tal

que nos permita hacer planes, mitigar y tal vez prevenir desastres, en vez de abordar los riesgos físicos como punto de partida.

PÚBLICO AL QUE SE DIRIGE EL LIBRO

Este libro inevitablemente llamará la atención en primer lugar de académicos y estudiantes de educación superior cuyo trabajo les interese en desastres, desarrollo y el Tercer Mundo. Esperamos que interese a antropólogos, economistas, sociólogos, científicos políticos y geógrafos, así como también a otras personas dentro del ámbito de las ciencias sociales. También esperamos que el libro sea leído por científicos naturales: geógrafos físicos, geólogos, oceanógrafos, sismólogos, vulcanólogos, geomorfólogos, hidrólogos y climatólogos.

En virtud de que consideramos que el libro es útil para acción así como para estudio, deseamos identificar otros grupos que esperamos utilicen el libro. Normalmente, el análisis de los posibles lectores de un libro se encuentra en el prefacio, donde parece natural y menos significativo. Nosotros preferiríamos analizar los posibles lectores en relación con su propio papel en los procesos sociales que hacen a la población vulnerable a las amenazas. Al hacerlo así podemos ayudar a realizar algo para intervenir en aquellos procesos y reducir esa vulnerabilidad.

Esos grupos pueden incluir profesionales interesados en la gestión de los desastres como un elemento esencial en su cotidianidad (por ejemplo, trabajadores de la salud pública, arquitectos, ingenieros, agrónomos, urbanistas, funcionarios públicos, activistas en la comunidad y políticos).

El sociólogo C. Wright Mills alguna vez escribía que existían tres públicos para el análisis social: aquellos con poder que están al tanto de las consecuencias de sus actos sobre los demás; aquellos con poder que no están al tanto de dichas consecuencias; y, los que no tienen poder pero que sufren esas consecuencias (Mills 1959). De manera similar, nosotros identificamos otros tres grandes públicos para este libro: aquellos con poder que generan vulnerabilidad, a veces sin tener conciencia de sus acciones; en segundo lugar, aquellos con poder que están tratando de hacer algo sobre las amenazas, pero tal vez son incapaces de hacer eso con suficiente eficacia debido a no incorporar el análisis de la vulnerabilidad, y en tercer lugar, aquellos que están operando en la base y que sufren las consecuencias de los desastres o están trabajando con la población para reducir su vulnerabilidad e incrementar su poder.

El primero es el grupo que crea y mantiene la condición de vulnerabilidad de los demás. Esos grupos incluyen propietarios importantes de recursos a nivel internacional, nacional y local (cuyas actividades tienen efectos importantes sobre cómo y dónde vive la demás gente), empresas agrícolas extranjeras, banqueros de inversión, contratistas de ingeniería civil y especuladores de la tierra. En algunos casos pueden no estar al tanto de las consecuencias que tienen sus decisiones para la vulnerabilidad de los demás. Este libro puede despertar a algunos para que vuelvan a evaluar sus actividades y compartan (según palabras del informe de la Comisión Brundtland) "nuestro futuro común". (WCED 1978b).

El segundo público es sumamente grande y consta de todos aquellos que intentan detectar y reducir el impacto de los desastres naturales. Incluye una variedad de niveles en el gobierno y los que intervienen en la actividad gubernamental, cuyo trabajo normal no apunta

específicamente hacia los desastres como tales. Sin embargo, en casi todo país, los gobiernos y otros organismos han asumido cierta clase de responsabilidad para la gestión de los desastres, y esto a menudo implica medidas para mitigar los desastres.

En el vértice del poder político, los líderes tomarán decisiones sobre desastres tal vez por consejo de sus altos funcionarios públicos. A este nivel de formulación de políticas se preparan directivas sobre asuntos políticos, financieros o económicos y se toman decisiones que afectan la planificación, agricultura, recursos hídricos, salud, etc. La implementación de éstas directivas no necesariamente mejorará condiciones vulnerables en relación a amenazas y ciertamente algunas políticas pueden aumentar la vulnerabilidad. Esperamos demostrar que no basta tratar simplemente las amenazas y por eso se diseñarán políticas para reducir la vulnerabilidad y, por lo tanto, los desastres.

La implementación de políticas va más allá de los ministerios y agencias del gobierno. Muchas agencias voluntarias que han dado ayuda en los desastres, ya están llegando a ver la necesidad de atender las condiciones anteriores a los desastres que dan origen a patrones de desastre repetido y a la incapacidad de la población para salir adelante. El sistema de la Cruz Roja es un ejemplo.¹ Siguiendo una iniciativa de la Cruz Roja Sueca (Hagman, 1984), muchos organismos voluntarios han tratado de redefinir sus papeles en términos de **prevenir** desastres más bien que sólo atenuar sus efectos. Esperamos que nuestro libro ayude a mejorar su futura contribución.²

También es posible encontrar representantes del sector comercial entre los interesados en la vulnerabilidad y quienes podrían estar en condiciones de introducir medidas de mitigación. Por ejemplo, la industria de explotación forestal podría aumentar el riesgo (cayendo en la categoría "uno" anterior) o podría trabajar para reducirlo a través de medidas tales como la tala selectiva y la reforestación (Poore 1989). Lo mismo se puede decir de la agricultura comercial a gran escala y la industria minera y firmas paraestatales tales como empresas públicas de energía eléctrica (a través de acciones tales como el manejo de las cuencas fluviales). Una percepción común que puede motivar a este segundo público es que es más económico a la larga (en el sentido económico, social y político de la palabra) prevenir o mitigar desastres que financiar la recuperación (M. Anderson 1990).

El tercer grupo son aquellos que son vulnerables o quienes, a nivel de base, están tratando de cambiar los procesos que crean vulnerabilidad. Esperamos que este libro ayude a los organizadores y activistas que forman parte de las luchas radicales para mejorar los medios de vida, por ejemplo, ante contratos y proyectos de tierras concebidos por terceros. Esos grupos de presión localmente organizados proliferaron rápido durante las décadas del 80 y del 90. Hoy se reconocen como una fuerza importante para el cambio social en general y la mitigación de desastres en particular (Anderson y Woodrow 1989; Fernando 1990)³

En el estudio de los desastres se pueden aprender muchas cosas de valor general sobre la forma como sistemas socioeconómicos de gran escala (por ejemplo, comercio de exportación, tenencia de tierras, urbanización) afectan las posibilidades de vida de los individuos y cómo esos individuos pueden mantener cierta libertad y autonomía frente a su vulnerabilidad. El libro puede ayudar a otras líneas de pensamiento también. Por ejemplo, los científicos naturales de muchas disciplinas están estudiando los problemas de incertidumbre en sus análisis de diversos fenómenos naturales. En situaciones en que las acciones humanas **puedan** estar causando

daño catastrófico a los sistemas naturales a escala global, se necesita una "ciencia precautelativa" prudente. Esto se puede aplicar a aquellas situaciones en las cuales la probabilidad de resultado catastrófico puede ser bajo pero la magnitud de la catástrofe muy grande (Johnston y Simmonds 1991). Una visión más convencional y optimista es que es posible "manejar el planeta" si hay suficiente conocimiento de todas las interacciones en sistemas físicos de gran escala tales como la atmósfera, la hidrosfera, litosfera, astenosfera⁴ y biosfera (W. Clark 1989). Nuestro libro también desafiará estas líneas de pensamiento.

¿QUÉ ES LA VULNERABILIDAD?

Ya hemos usado esta palabra muchas veces. Tiene un significado corriente: estar propenso a o ser susceptible de daño o perjuicio. El libro intenta refinar la definición de *vulnerabilidad*. Para empezar ofrecemos una sencilla definición práctica. Por *vulnerabilidad* entendemos las características de una persona o grupo desde el punto de vista de su capacidad para anticipar, sobrevivir, resistir y recuperarse del impacto de una amenaza natural. Implica una combinación de factores que determinan el grado hasta el cual la vida y la subsistencia de alguien queda en riesgo por un evento distinto e identificable de la naturaleza o de la sociedad.

Algunos grupos de la sociedad son más propensos que otros al daño, pérdida y sufrimiento en el contexto de diferentes amenazas. Las características claves de estas variaciones de impacto incluyen clase, casta, etnicidad, género, incapacidad, edad o estatus. Aunque el concepto de vulnerabilidad claramente incluye diferentes magnitudes, desde niveles altos hasta bajos de vulnerabilidad para gente diferente, nosotros utilizamos el término para significar aquellos que son más vulnerables. Cuando se usa en este sentido, lo opuesto implícito de vulnerable a veces se indica con el uso del término *seguro*. Otros autores han hecho el contraste entre vulnerabilidad y "capacidad": la habilidad para proteger nuestra comunidad, hogar y familia y para restablecer nuestros medios de vida (Anderson y Woodrow 1989).

También debe quedar claro que nuestra definición de vulnerabilidad tiene incorporada una dimensión temporal. Como se trata de daño a los medios de vida y no sólo a la vida y propiedad lo que está en peligro, los grupos más vulnerables son aquellos que también tienen máxima dificultad para reconstruir sus medios de subsistencia después del desastre. Ellos son, por lo tanto, más vulnerables a los efectos de los subsiguientes eventos del desastre.

La palabra "medios de vida" o subsistencia es importante en la definición. Con esto queremos decir el dominio que un individuo, familia o grupo social tiene sobre un ingreso y/o sumas de recursos que se pueden utilizar o intercambiar para satisfacer sus necesidades. Esto puede incluir información, conocimiento cultural, redes sociales, derechos legales así como también herramientas, tierra u otros recursos físicos. En el capítulo 3 desarrollaremos este aspecto de los medios de vida de la vulnerabilidad en un modelo de acceso a las oportunidades que define la capacidad de la gente para afrontar el impacto de los desastres a los cuales está expuesta.⁵

Nuestro enfoque en la población vulnerable nos lleva a dar una consideración secundaria a los eventos naturales como determinantes de desastres. Por lo general, la vulnerabilidad está íntimamente correlacionada con la posición socioeconómica (suponiendo que ésta incorpora raza, sexo, edad, etc.). Aunque hacemos varias distinciones que muestran que es demasiado simplista para explicar todos los desastres, por lo general el pobre sufre más con los desastres

que el rico, si bien pobreza y vulnerabilidad no están uniforme e invariablemente correlacionadas en todos los casos. El punto clave es la importancia que le damos a las formas sociales para la explicación del desastre.

Por ejemplo, las lluvias torrenciales pueden arrasar con las casas de ricas áreas residenciales de las laderas, como Topanga Canyon (cerca de Los Angeles) o las laderas de Oakland-Berkeley (cerca de San Francisco), así como también las de los pobres en Río de Janeiro o Belo Horizonte.⁶ Pero hay tres diferencias importantes. En primer lugar, poca gente rica se ve afectada si comparamos el número de víctimas de deslizamientos en varias ciudades del mundo. El dinero compra diseño e ingeniería que reducen al mínimo (pero claro que no eliminan) la frecuencia de esos sucesos para los ricos. La infraestructura de las telecomunicaciones y el transporte facilitan la alerta y el rescate.

En segundo lugar, vivir en el arriesgado ambiente del cañón es voluntario para el rico en California, pero no para el pobre desempleado brasileño o filipino que vive en un barrio pobre de la ladera. Sin entrar en las definiciones psicológicas o filosóficas de exponerse al riesgo **voluntario** frente a **involuntario** (Sjöberg 1987), es evidente que la ocupación de las laderas de las colinas de los habitantes de los caseríos es menos voluntaria que, por ejemplo, la del ejecutivo corporativo que vive en Topanga Canyon "por el paisaje".⁷ El pobre de la ciudad utiliza su ubicación como la base alrededor de la cual organiza actividades para subsistir (trabajo casual, vender en la calle, artesanías, crimen, prostitución). Si la estructura de la tenencia de tierras urbana y el alquiler significan que lo más cerca de las oportunidades económicas es la barriada de la ladera, la gente se localizará allí sin importar los riesgos de los deslizamientos (Hardoy y Satterthwaite 1989). Nosotros sostendremos que esta es una situación en la cual no son aplicables los modelos de "opción voluntaria" ni la noción de "racionalidad limitada" (ver capítulo 8).

En tercer lugar, las consecuencias de un deslizamiento de lodo son mucho menores para el rico que para el sobreviviente pobre. Los hogares y las posesiones de los ricos por lo general están aseguradas (al menos en parte), mientras que las del pobre tienden a no estarlo. El rico tiene más facilidades para encontrar refugio y continuar con sus actividades de ganancia de ingresos después del desastre. Tienen disponibles reservas y crédito, lo mismo que un seguro.⁸ El pobre, por el contrario, con frecuencia tiene todos sus bienes de capital (casa, ropa, herramientas para producción artesanal, etc.) reunidos en el mismo sitio del desastre. Si acaso tiene algunas reservas y generalmente no se le considera digno de crédito. Por otra parte, como antes se hizo énfasis, la localización misma es un recurso de subsistencia para el pobre ciudadano. En sitios donde los trabajadores tienen que viajar diariamente a sus quehaceres distancias similares a aquellas habitualmente cubiertas por la clase media, el transporte puede absorber hasta el 40% de los presupuestos hogareños. La clase que trabaja por su cuenta o en actividades ocasionales no puede soportar esos gastos de transporte. Por lo tanto, no debe sorprendernos que grandes masas de mejicanos de la clase obrera afectadas por el terremoto de 1985 no quisieran que los reubicaran en los suburbios de Ciudad de México (Robinson et al. 1986).

ORIENTACIÓN, ALCANCE Y PLAN DEL LIBRO

Casi todas las obras sobre desastres hacen énfasis en la importancia de la geotectónica y en los fenómenos climatológicos o biológicos "repentinos" que surgen en la naturaleza (recientes

ejemplos incluyen Bryant 1991; K. Smith 1992). Otros se concentran en la respuesta humana (Dynes, De Marchi y Pelanda 1987), el trauma psicosocial y físico y las consecuencias económicas, legales y políticas. Ambas series de literatura suponen que los desastres son desviaciones del funcionamiento social "normal" y que recuperación significa un regreso a lo normal.

Este libro se aparta considerablemente de esos tratamientos convencionales del desastre y arranca de un enfoque alternativo que ha surgido en los últimos veinte años. Este enfoque no niega la importancia de las amenazas naturales como eventos repentinos, pero pone el mayor énfasis en las formas diferentes en las cuales operan los sistemas sociales para generar desastres haciendo vulnerable a la población. En los años 70 y comienzos de los 80, el enfoque de la vulnerabilidad en los desastres empezó con un rechazo de la hipótesis de que los desastres son *causados* de una manera muy simple por fenómenos naturales externos y una revisión de la hipótesis de que los desastres no son *normales*.

Emel y Peet (1989) y Oliver-Smith (1986a) hacen una revisión de dichas reacciones. El marco conceptual de la vulnerabilidad surgió de la experiencia de investigaciones en situaciones en que la propia vida diaria *normal* era difícil de distinguir de un desastre. Esta obra se refiere a anteriores conceptos de poblaciones *marginales* que surgieron en estudios de países como Bangladesh, Nepal, Guatemala, Honduras, Perú, Chad, Mali, Alto Volta (Burkina Faso), Kenia y Tanzania.⁹

Hasta el surgimiento de la idea de vulnerabilidad para explicar desastres, había una serie de puntos de vista predominantes, ninguno de los cuales consideraba el hecho de cómo la sociedad crea las condiciones en las cuales la población afronta los desastres de manera diferente. Un enfoque era sin excusa alguna naturalista (a veces denominado fisicalista) en el cual toda la culpa se le echaba a "las violentas fuerzas de la naturaleza" (Frazier 1979; Foster 1980). Otros puntos de vista de "hombre (sic) y naturaleza" (por ejemplo, Burton, Kates y White 1978; Whittow 1980; Maybury 1986) implicaban un determinismo ambiental más sutil, en el cual los límites de la racionalidad humana y la consiguiente percepción errónea de la naturaleza conducían a juicios erróneos trágicos en nuestras interacciones con ella. "La racionalidad limitada" llevaba al animal humano a reconstruir una y otra vez su hogar sobre las ruinas de asentamientos destruidos por inundaciones, tormentas, deslizamientos y terremotos.

De acuerdo con esos puntos de vista estaba la presión del crecimiento de la población y la falta de *modernización* de la economía que dirigía la conquista humana de una naturaleza inexorable. Este enfoque generalmente daba por hecho el modelo de "etapas del crecimiento económico". De esta manera, las sociedades "industrializadas" tenían patrones típicos de pérdida de y protección contra los extremos de la naturaleza, mientras que las sociedades "pre-industriales" (generalmente agrarias) tenían otros y las sociedades "mezcladas" mostraban características en medio (Burton, Kates y White 1978). Se suponía que se estaba implantando el *progreso y la modernización* y que las sociedades populares y mezcladas se "industrializarían" y que a la larga todos disfrutaríamos de la vida relativamente segura de la sociedad "postindustrial".

Los años 70 vieron cada vez más intentos por utilizar la "economía política" para contrarrestar la teoría de la modernización y su panorama triunfalista y la "ecología política" para combatir formas cada vez más sutiles de determinismo ambiental.¹⁰ Estos puntos de vista también tenían

serias fallas, aunque su análisis se estaba moviendo en direcciones más cercanas al nuestro que los puntos de vista convencionales.

Nosotros tratamos de reintroducir el "factor humano" en el estudio de los desastres con mayor precisión, pero evitando los peligros de un enfoque igualmente determinista arraigado solamente en la economía política. Evitamos conceptos de vulnerabilidad que no hacen más que identificarla con "pobreza" en general o con alguna característica específica como "condiciones tuzurizadas", "agricultura inestable de ladera" o "tecnología agrícola tradicional de lluvia".¹¹ También rechazamos aquellas definiciones de vulnerabilidad que se concentran exclusivamente en la capacidad de un sistema para sobrevivir a la pérdida o riesgo.¹²

Estas posiciones son un avance al determinismo ambiental, pero carecen de una explicación de cómo uno sale de *condiciones muy generales* como la "pobreza" a *vulnerabilidades muy particulares* que vinculan la economía política con las amenazas reales que afronta la gente. En el capítulo 2 empezamos nuestros esfuerzos por mostrar estos "mecanismos" o procesos dinámicos que trasladan causas de fondo a condiciones inseguras.

El resto del capítulo 1 y los dos siguientes establecerán en detalle la perspectiva de nuestro libro. Ellos explican cómo nuestro punto de vista de los desastres difiere de la sabiduría convencional y también dónde coinciden. Es evidentemente erróneo ignorar el papel de las amenazas propiamente dichas para generar desastres y el marco conceptual que estamos sugiriendo no lo hace así. De igual manera, no estamos sugiriendo que la vulnerabilidad sea siempre el resultado de explotación o desigualdad (así como no es equivalente a pobreza).

Está integralmente ligada a los eventos de azar a los cuales la gente está expuesta. También queremos reconocer que hay límites en este tipo de análisis. No siempre es posible saber cuáles podrían ser las amenazas que afecten a un grupo de gente y puede estar faltando una conciencia pública de amenazas periódicas de largo retorno. Por ejemplo, el Monte Pinatubo en las Filipinas hizo erupción en 1991, pero había estado dormido durante 450 años.

En el capítulo 2 se introduce nuestro punto de vista alternativo de los desastres. Utiliza un modelo simple de la forma cómo "factores subyacentes" y causas de fondo incorporadas en la vida diaria dan origen a "presiones dinámicas" que afectan grupos particulares y llevan a "condiciones específicamente inseguras". Estar bajo el riesgo del desastre se demuestra que es la posibilidad de que las características de la población generadas por estas condiciones político-económicas coincidan en tiempo y espacio con una amenaza natural que "activa un evento" al cual han quedado vulnerables. Este se denominará el modelo de "presión y liberación" (PAR, pressure and release), puesto que al principio se utiliza para mostrar la presión tanto de la amenaza como de las condiciones inseguras que conducen al desastre y luego cómo los cambios de vulnerabilidad pueden liberar a la gente de estar en riesgo.¹³

Nosotros consideramos que ciertas características de los grupos y de los individuos tienen mucho que ver con determinar su vulnerabilidad a las amenazas. Algunas de éstas, como clase socioeconómica, etnicidad y participación de casta se han hecho resaltar en análisis desde los años 70. Otras, en especial género y edad, son categorías más recientes como categorías de investigación y se han desarrollado en parte debido a la influencia de movimientos sociales como el feminismo.¹⁴ Por ejemplo, Vaughan (1987:119-47) utiliza la evidencia oral ofrecida en

cantos e historias de mujeres en Malawi para reconstruir una historia de mujeres durante la hambruna de 1949 que es impresionantemente diferente de los relatos de los hombres:

[Las mujeres], junto con los más viejos y los más jóvenes, tenían más probabilidades que los hombres de terminar confiando en las limosnas del gobierno... Las mujeres hacen énfasis en la frecuencia con que eran abandonadas por los hombres, qué tan desgarrador era dejarlas con la responsabilidad de su sufrimiento y niños moribundos, cómo llegaban a ser impotentes y cómo eran humilladas por el sistema de alimentación.

(*ibid.*: 123)

Otras han hecho énfasis en las necesidades especiales, la falta de estatus y acceso y por tanto vulnerabilidad especial de los endebles avanzados de edad, especialmente viudas (Guillette 1991, 1992; Feierman 1985; Wilson y Ramphele, 1989: 170-85).

Las actividades de la vida diaria comprenden un conjunto de puntos en el espacio y tiempo donde convergen las amenazas físicas, las relaciones sociales y la elección individual.¹⁵ En esta convergencia surgen patrones de vulnerabilidad y en ese punto varias características económicas y personales de la gente influyen en la vulnerabilidad al desastre. Aquí se encuentran a veces (pero no siempre) los efectos del sexo¹⁶, la edad¹⁷, la incapacidad física¹⁸, la religión¹⁹, casta²⁰ o etnicidad²¹. Todas estas cosas pueden jugar un papel además de la pobreza, la clase o la condición socioeconómica. Aunque incluimos clase en nuestro análisis, una diferencia importante entre nuestro trabajo y el de la antigua escuela de "economía política/ecología política" es que nosotros reconocemos plenamente el papel de esta amplia gama de relaciones sociales y no nos extendemos exclusivamente en las relaciones de clase.

El capítulo 3 extiende nuestro marco conceptual alternativo concentrándose en patrones de acceso a los recursos para subsistencia. Allí ampliamos nuestro análisis sobre "factores subyacentes y causas de fondo", identificadas en el capítulo 2. Al hacerlo así tratamos de hacer virar el equilibrio analítico entre sociedad, población y ambiente hacia la dirección social, sin simplificar en exceso o producir una teoría que sea de poca utilidad para gerentes, planificadores y quienes establecen políticas. Hay aquí muchas cosas de importancia directa para quienes fijan políticas en un énfasis sobre las formas en que la población vulnerable sale adelante con los patrones de acceso que afrontan.

La Parte I concluye con un análisis del hecho de sobrevivir. Creemos que se ha prestado muy poca atención a las estrategias y acciones de la misma población vulnerable.

En gran parte su vida *normal* es evidentemente (al menos para los foráneos) una lucha continua en la cual sus condiciones pueden asimilarse a un desastre. La gente llega a prepararse para sobrevivir con eventos naturales extremos, a través del esfuerzo de la supervivencia cotidiana, evitando las amenazas cotidianas del trabajo y del hogar y evadiendo las conductas predatorias de los más poderosos. Forman redes de apoyo, desarrollan múltiples fuentes de acceso a los medios de vida y *resisten* intrusiones oficiales en los sistemas de subsistencia en una variedad de formas (J.C. Scott 1985, 1990). La gente aprende de una forma bastante cínica pero muy realista a no confiar en servicios prestados por las autoridades (Robinson et al. 1986; O'Riordan 1986; Maskrey 1989). Nuestro análisis sobre la supervivencia no da carácter romántico al comportamiento de autoprotección de la población ni lo descarta.²²

Una vez establecido nuestro marco alternativo de referencia en la Parte I (capítulos 1 a 3), la Parte II presenta material de casos organizados por tipo convencional de desastre -los ligados con la hambruna, la enfermedad pandémica y los desastres biológicos, inundación, ciclones, terremotos, volcanes y deslizamientos (capítulos 4 a 8). En cada capítulo utilizamos un método similar de seguir el rastro de las causas de vulnerabilidad, haciendo uso tanto de los marcos conceptuales de presión (PAR) como de acceso. Aunque pueda parecer que contradice nuestro enfoque tratar los desastres a través de diferentes tipos de amenazas naturales, deliberadamente preferimos hacerlo así porque los usuarios de este libro pueden interesarse personalmente por desastres particulares o pueden encontrar difícil aceptar nuestro enfoque sin verlo interpretado más concretamente en el contexto natural.

La Parte III (capítulos 9 y 10) expone lecciones para recuperación y reconstrucción y para acción preventiva. Tratamos de dejar al lector con pautas prácticas que indiquen cómo el "análisis de la vulnerabilidad" se puede incorporar a la planificación rutinaria de precaución y desarrollo.

LÍMITES E HIPÓTESIS

Limitación de escala

Hay razones lógicas para limitar nuestro libro a ciertas clases de desastres. Naturalmente, los desastres no se pueden categorizar puramente por tipo o escala. En un extremo parece que haya habido cinco extinciones masivas durante los últimos 400 millones de años en las cuales hasta la mitad de las formas de vida en el planeta desaparecieron (Wilson 1989: 111). La más conocida de éstas es la desaparición de los dinosaurios. La escala de esos desastres (e incluso el uso del término tal vez es inapropiado) es claramente de tantos órdenes de magnitud más grandes que los que nos ocupan, que preferimos excluirlas. Esos acontecimientos están más allá de la escala actual de sistemas humanos y están por fuera de los procesos que nos interesan como aquellos sobre los cuales puede influir la raza humana si lo desea.²³

Más recientemente, ha habido dos o tres ocasiones en que una gran proporción de habitantes humanos de este planeta murieron con aparentemente poca distinción respecto al riesgo relativo de diferentes grupos sociales. Muchos millones murieron durante las pandemias de la peste bubónica y la pulmonar conocidas como la Peste de Justiniano (AD 541-93) y la Peste Negra (1348-53). Más recientemente, el virus de la influenza que arrasó con el mundo durante la Primera Guerra Mundial mató 22 millones en menos de dos años (1918-19).

Esto fue aproximadamente cuatro veces el total de las bajas militares durante la guerra. Las consecuencias demográficas y socioeconómicas de los dos primeros acontecimientos tuvieron significación trascendental. La actual pandemia del SIDA podría igualarlas en sus amplias consecuencias socioeconómicas a menos que se encuentre una vacuna o cambien las prácticas sexuales.

A pesar de la gran importancia de los desastres biológicos, nosotros sólo tocamos esos fenómenos tangencialmente (capítulo 5) y hasta los límites de utilidad del enfoque de vulnerabilidad, tratándolos más como casos limitantes que arrojan luz sobre los desastres *normales*, como los brotes de cólera en América Latina y África.

La guerra nuclear es otro tipo de desastre que no consideramos pues es obviamente antrópica, aunque la investigación sobre "el invierno nuclear" se ha inspirado en las amenazas de eventos naturales como las explosiones volcánicas masivas o los impactos de asteroides. También existen muchos trabajos climatológicos, astrofísicos y paleontológicos sobre extinciones masivas que vinculan a algunos con severa interferencia con la radiación solar recibida. Por otra parte, los fenómenos atmosféricos de una magnitud similar, como el calentamiento global, se tratarán como parte de las más remotas "presiones dinámicas" del modelo PAR, que conforman patrones de vulnerabilidad. También consideramos a la guerra (en su forma *normal* no nuclear) como una "causa de fondo" del desastre y a ella nos referiremos en muchos lugares del texto.

Tecnología y amenazas antropogénicas

El análisis de la vulnerabilidad puede ser pertinente para analizar desastres que resulten de riesgos fabricados por el hombre. Pero restringimos el alcance del libro para excluir amenazas tecnológicas por la simple razón de que ellos obviamente no son de origen natural. Uno de nuestros propósitos en este libro es tratar amenazas naturales debido a lo inadecuado de las explicaciones de desastres que echen la culpa a la naturaleza. Nuestra meta es demostrar los procesos sociales que, a través de la vulnerabilidad de la población, generan causación humana de desastres de amenazas naturales. De modo que tiene poca importancia observar amenazas específicamente creadas por el ser humano.

Las fallas de la tecnología nuclear como lo ocurrido en Chernobyl (o muy cerca, la Isla de las Tres Millas en E.U. o Windscale en Gran Bretaña) o derrames masivos de petróleo y tóxicos, se excluyen por salirse de este enfoque. Esas amenazas tecnológicas se analizan entre varias otras personas (Zeigler, Johnson y Brunn 1983; Perrow 1984; Kirby 199a; Button 1992). Posteriormente se hará algún análisis del desastre de Bhopal en la India, que involucró explosiones en una fábrica de químicos tóxicos. Los mismos factores de localización responsables de generar barrios pobres en las laderas ya mencionadas en otros países, condujeron a un denso asentamiento de marginales alrededor de la planta. Un caso de éstos está en el límite de nuestro tipo de análisis y se superpone con una literatura correspondiente relacionada con tecnología y sociedad (Weir 1987, Davis 1984b).

Lo que ocurre a los pobres y a otras personas vulnerables que se encuentran en el sendero de rápida industrialización, desindustrialización, desregulación industrial o importación de desechos tóxicos, claro que nos concierne, pero no puede ser el tema central de este libro. Sin embargo, cierta superposición con una evaluación crítica de riesgo tecnológico y la llamada "modernización", se presentarán no obstante en los capítulos que siguen. La inundación causada por la falla de un dique es un buen ejemplo (Capítulo 6). La telaraña de causa y efecto en las conexiones entre sociedad, naturaleza y tecnología es a veces imposible de desenredar.

Nos ocuparemos del impacto de la tecnología sobre la vulnerabilidad, en particular tecnología en su forma más simple y más benigna.²⁴

Por ejemplo, una nueva carretera puede vincular una comunidad rural antes aislada con fuentes de alimento que tal vez reduzcan la vulnerabilidad en épocas de sequía. Esa misma carretera puede inducir a jóvenes fuertes y sanos a buscar ingresos urbanos, reduciendo la mano de obra disponible para mantener las obras tradicionales de tierra y piedra construidas para evitar la erosión o construir o reparar casas adecuadamente sismorresistentes. El resultado puede ser la

reducción del rendimiento de las cosechas durante los años de sequía debido a la pérdida adicional de suelo o muertes por terremoto que de otra manera se hubieran podido prevenir. La misma carretera puede hacer llegar clínicas móviles que inmunicen a los niños contra enfermedades que amenacen la vida o puede ser el canal por el cual llegan enfermedades *urbanas* como la tuberculosis y sexualmente transmisibles con hombres que habían ido a trabajar en la ciudad, mina o plantación.

El mismo artefacto tecnológico, la carretera, puede provocar deslizamientos que maten a la gente o reduzcan la tierra arable disponible. Todos estos efectos contradictorios del cambio tecnológico son posibles. Lo mismo se puede decir de la introducción de nuevas fuentes de energía o agua o de nuevas variedades de semillas. Hay varias formas en que surgen esos problemas de cambio tecnológico en relación con la vulnerabilidad del desastre.

Una de las respuestas más frecuente ante el desastre, por los no involucrados, es el suministro de varias tecnologías al sitio afectado durante las actividades de mitigación y rehabilitación. Estas incluyen viviendas temporales, suministros de alimentos, abastecimientos alternos de agua e instalaciones sanitarias, semillas y herramientas para restablecer actividades económicas. En todos esos casos, la tecnología nueva o temporal puede tener un papel en el aumento o disminución de la vulnerabilidad de algún grupo social para un futuro fenómeno natural.

La gente desplazada después de la construcción de una gran represa puede no beneficiarse de la nueva colonización en áreas que son alimentadas por el agua de irrigación o si están incluidas entre los colonizadores, pueden terminar al final del sistema de distribución donde el agua es escasa. Las mujeres en esos nuevos esquemas pueden perder derechos convencionales a la tierra en la cual solían cultivar alimentos para sus familias (Rogers 1980) o sus conocimientos y habilidades pueden llegar a ser *obsoletos* (Shiva 1989). Los niveles nutricionales entre los niños pueden fallar, paradójicamente, cuando los ingresos en efectivo del producto vendido de la irrigación aumentan (Brycesos 1989).

La introducción de tecnología puede modificar y desviar patrones de vulnerabilidad a las amenazas. Por ejemplo, las variedades de grano de la "Revolución Verde" han desviado el riesgo de la sequía y la inundación de una clase emergente de agricultores *modernos* al creciente número de campesinos de tierras pobres y sin tierra. Estos últimos se han vuelto más vulnerables porque se les niega acceso a las "raciones diarias" que anteriormente proporcionaban recursos de subsistencia y porque en gran parte dependen de salarios ganados en trabajos agrícolas para comprar alimentos y otras cosas necesarias (Johda 1991); Chambers, Saxena y Shah 1990; Shiva 1991). Ellos también son vulnerables porque ahora dependen para su alimentación y otras necesidades básicas de salarios de empleo en la finca que se pueden interrumpir a causa de inundación, granizo, sequía o brote de pestes (Drèze y Sen 1989; ver capítulo 4).

La mayor producción de grano con motivo de la "Revolución Verde" en muchas partes de Sur Asia puede haber reducido radicalmente la amenaza de hambrunas para mucha gente (sobre todo urbana), pero también ha contribuido a la mala nutrición y mayor vulnerabilidad para los pobres en recursos de las áreas rurales. El cambio de tecnología ha afectado una estructura preexistente social y económica que no ha podido distribuir adecuadamente beneficios y ha conducido a una realineación de activos e ingresos. Los perdedores pueden estar sujetos a

nuevas amenazas. Por ejemplo, ellos pueden emigrar hacia tierra costanera baja expuesta a tormentas con el fin de encontrar tierra (ver capítulo 7). La literatura sobre desarrollo está llena de estudios de esas consecuencias no intencionales.²⁵

Este libro se concentrará en esos desarrollos tecnológicos y sus consecuencias, donde se puedan ver influyendo en la vulnerabilidad de la población hasta extremos naturales o donde afecten la habilidad de los grupos para sostener sus medios de vida como secuelas de extremos ambientales. Por lo tanto, no nos ocuparemos del riesgo creado directamente por la nueva tecnología como la falla mecánica real del dique o la falla catastrófica de la fábrica (como en Bophal), sino que más bien nos referiremos a las formas como esa tecnología modifica los medios de vida y su sostenibilidad.

NOTAS

1. Esta comprende la Federación Internacional de la Cruz Roja y Crescente Roja (IFRCRCS), con sus oficinas principales mundiales en Ginebra y un extenso sistema nacional y subnacional de preparación en salud pública, seguridad y respuesta a emergencias.
2. Recientes evaluaciones autocríticas de agencias voluntarias incluyen una de una amplia coalición que apoyó "Operación Línea vital de Sudán" (Minear 1991) y el grupo "EUA para África" (Scott y Mpanya 1991).
3. Sobre organizaciones no gubernamentales (organizaciones privadas voluntarias, organizaciones de desarrollo popular, organizaciones de apoyo al desarrollo, etc.) ver Conroy y Litvinoff (1988); Holloway (1989); During (1989); J. Clark (1991).
4. Esta es la capa de la envoltura de la tierra sobre la cual descansan las placas litosféricas. Las corrientes de convección en la astenosfera permiten que se levante el material recalentado, mientras el material frío se hunde, causando el movimiento de las placas. Para entender el ciclo biogeoquímico y la tectónica de las placas (incluso terremotos y volcanes) se necesitaría estudiar la astenosfera así como la litosfera más accesible.
5. La Comisión mundial de ambiente y desarrollo (la Comisión Brundtland) ligó el concepto de subsistencia a la habilidad de la población para proteger el ambiente y decía que la meta del desarrollo debería ser "seguridad de la subsistencia sostenible" (WCED 1987a; cf. Chambers 1983). En nuestro concepto, la vulnerabilidad a los desastres probablemente aumenta cuando los medios de vida se persiguen a costa de la estabilidad ambiental. De modo que no es una solución a la vulnerabilidad si la población trata de incrementar su acceso a recursos de subsistencia para ganancias a corto plazo aun cuando sea necesario sobrevivir al impacto inmediato de las amenazas.
6. En 1991 y 1992 hubo lluvias torrenciales y avalanchas de lodo al sur de California que afectaron dos condados (Ventura y Los Angeles) donde viven 10 millones de personas. En 1991 también se vio una tempestad eléctrica que mató a 25 personas y dejó a miles de ingreso medio sin hogar en las colinas suburbanas de Oakland y Berkeley al norte de

California. Durante este mismo periodo hubo avalanchas de lodo en Río de Janeiro y Belo Horizonte en el sur industrial del Brasil (ver capítulo 8).

7. En el capítulo 8 se analiza una situación similar. Hay un volcán activo muy peligroso en medio del Lago Taal en las Filipinas. A pesar de su historia conocida de recientes erupciones, muchos filipinos ricos, incluso el presidente Marcos, habían construido segundas mansiones lujosas en las orillas del Lago Taal, "por el paisaje". Este comportamiento difiere del de los habitantes de la isla volcánica -también con muchos riesgos- que están allí para ganarse la vida. En 1992 la isla fue parcialmente evacuada cuando el volcán tuvo signos de erupción.
8. En 1991 miles de hogares de gente de clase media fueron destruidos por el incendio en las colinas de Oakland/Berkeley. Ellos se agruparon en tres Asociaciones Fénix que tienen suficiente poderío económico para negociar precios especiales por la venta al por mayor de materiales de construcción y suficiente poder político para hacer que el concejo de la ciudad bloqueara a un urbanista (quien deseaba reconstruir con viviendas de alta densidad) declarando al área un parque.
9. Después, en el capítulo 9, sugerimos que el año 1970 fue un punto de ruptura para las agencias de socorro, cuando coincidieron enormes desastres en Perú, Pakistán oriental (hoy Bangladesh) y Biafra (Nigeria). Subsiguientes reflexiones sobre estos fenómenos más la hambruna de Sahel (1967-73) y sequía en alguna otra parte de Africa, erosión en Nepal, terremoto en Guatemala (1976) y el huracán que afectó a Honduras llevaron a varios intentos de síntesis y una nueva "teoría" de los desastres que se concentraban en la vulnerabilidad de grupos "marginales" (Meillasoux 1973); Baird et al. 1975; Blaikie, Cameron y Seddon 1977; Davis 1978).
10. Sobre la respuesta de la "economía política" y la "ecología política" a la "teoría de la modernización" y el "determinismo ambiental", ver Meillasoux (1973); Baird et al. (1976); Wisner, O'Keefe y Westgate (1977); Susman, O'Keefe y Wisner (1983). El trabajo durante este periodo tuvo gran influencia de la teoría latinoamericana de la dependencia.
11. Para ejemplos del uso de una noción demasiado general de la vulnerabilidad, ver Anderson y Woodrow (1989); Parry y Carter (1987); Cuny (1983); Davis (1978). En esos casos es esencial especificar los mecanismos por los cuales uno pasa de condiciones generalmente extensas (por ejemplo, pobreza o condiciones de tugurización) a vulnerabilidades particulares (por ejemplo, a avalanchas de lodo, ciclón, terremoto, hambruna).
12. Esos puntos de vista funcionalistas de sobrevivir con respecto al sistema social incluyen los de Miletyi, Drabek y Haas (1975); Timmemann (1981); Pelanda (1981); Drabek (1986) y J. Lewis (1987). En general nosotros aceptamos el punto de vista de que uno tiene que ser más específico. La población sobrevive mas no los sistemas desarticulados. Ver capítulo 3.
13. Esta opinión tiene mucho que ver con otros intentos recientes por reconciliar un análisis de restricciones estructurales sobre la vida de la población con una apreciación de la voluntad y libertad del individuo (Mitchell 1990; Palm 1990; Kirby 1990b).
14. El movimiento de las mujeres hace una enorme contribución a nuestro entendimiento de vulnerabilidad, degradación ambiental y las posibilidades de restauración, hacer la paz y

- "curar". Esto a veces requiere redefinir lo que se quiere decir con términos como "desarrollo" y "progreso". Ver Sen y Griwn (1987); Mpomsem y Townsend (1987); Dankelman y Davidson (1988); Shiva (1989); Tinker (1990) y Cliff (1991), sobre mujeres y la política del desarrollo y la vulnerabilidad, así como filósofos ecofeministas Merchant (1989) y Biehl (1991).
15. Estudios de casos de desastres que tratan de equilibrar macro y micro perspectivas incluyen Hewitt (1983a); Oliver-Smith (1986b); G. Kent (1987); Maskrey (1989); Kirby (1990b, 1990c); Palm (1990).
 16. Estudios que hacen énfasis en el papel del sexo en la estructura de la vulnerabilidad incluyen a Jiggins (1986); Schroeder(1987); M. Ali (1987); Rivers (1982); Vaughan (1987); Drèze y Sen (1989: 55-9); Sen (1988, 1990); Agarwal (1990); Kerner y Cook (1991); O'Brien y Gruenbaum (1991).
 17. Los muy jóvenes son sumamente vulnerables a la tensión nutricional y otras tensiones de la salud durante los desastres (Chen 1973; UNICEF 1989); Goodfield 1991). Los viejos son a veces más vulnerables a extremos de calor y frío y son menos móviles y capaces de evacuación (O'Riordon 1986: 281; Bell, Kara y Batterson1978) y son particularmente vulnerables a desastres recurrentes (Guillette 1991). Las viudas en muchas partes del mundo son especialmente vulnerables, como en Sur Africa (Wilson y Ramphel 1989:177-9; Murray 1981) y Africa oriental (Feierman 1985).
 18. Impedimentos tales como la ceguera, el retardo mental, los defectos somáticos hereditarios y lesiones postraumáticas (lesiones de la espina dorsal) afectan centenares de millones de gente en todo el mundo (Noble 1981). La gente con incapacidades tiene mayores vulnerabilidades específicas frente a los peligros debido a su escasa movilidad o interrupción de la atención especial a su higiene y necesidades continuas de cuidados médicos en los desastres (UNDRO 1982a; Parr 1987).
 19. El papel de la religión no ha sido tan bien estudiado, pero se tiene en cuenta en recientes eventos. La huida birmanesa a Bangladesh durante 1992 fue una minoría musulmana en su país natal. Las 400.000 personas obligadas a dejar los asentamientos ilegales alrededor de la ciudad de Khartoum por un futuro incierto en "campos de nuevas colonizaciones" en el desierto eran sobre todo una minoría cristiana o animista, refugiados de la guerra en el sur, en el norte de Sudan predominantemente musulmán.
 20. El papel de la casta se ha explorado más completamente en estudios sobre la hambruna en la India (ver capítulo 4). Sin embargo, también hay una sugerencia de que la segregación locativa espacial con base en la casta en la India rural y urbana, puede tener un peso en la vulnerabilidad para inundaciones y ciclones. (Capítulos 6 y 7).
 21. La etnicidad emerge como un factor importante para explicar vulnerabilidad en estudios de Regan (1983); Franke (1984); Perry y Mushkatel (1986); Winchester 1986, 1990); Laird (1992); Miller y Simile (1992); Johnston y Schulte (1992).
 22. Las percepciones del riesgo a veces están profundamente arraigadas en entendimientos culturales de pureza y peligro rituales (Douglas y Wildavsky 1982); las quejas sobre autoridades y clamores de sufrimiento pueden a veces ser maniobras en juegos complejos sobre el poder político local (Richars 1983; Laird 1992).
 23. En realidad un equipo de la NASA comunicó al Congreso de EU en 1992 la probabilidad y consecuencias de una colisión asteroidal con la tierra. Ellos colocaron el riesgo de una

colisión cada 300.000 a un millón de años y advirtieron que los asteroides con diámetro de 1 km y más grandes podrían esparcir suficiente roca pulverizada y polvo para bloquear casi toda la luz del sol y destruir la agricultura. Aparentemente esos asteroides no son raros y la tierra escapó a golpear uno por 6 horas (sus rutas llegaron tan cerca) en 1990 (Broad 1992).

24. En el otro extremo nosotros sí tratamos riesgos asociados con biotecnología en el capítulo 5. Igualmente, es difícil desenredar riesgos asociados con tecnologías de construcción (capítulo 8) o innovaciones agrícolas (Capítulo 4) de desastres tales como terremotos y hambres.
25. Las consecuencias no intencionales del "desarrollo" se encuentran documentadas en Trainer (1989); Shiva (1989); Wisner (1988b); Lipton y Longhurst (1989). Se debe tomar nota especial de un documento clásico sobre enfermedad y desarrollo de Hughes y Hunter (1970) y el contraste con el papel de otras clases de "desarrollo" en la restauración de la salud de las comunidades (Wisner 1976a).