

VULNERABILIDAD
El entorno social, político
y económico de los desastres

PIERS BLAIKIE • TERRY CANNON
IAN DAVIS • BEN WISNER

Título original: *At Risk*

Traducción: Tercer Mundo Editores

Cubierta: Ilustración de Charo Patruco
Diseño de Pochi Marambio

Primera edición: julio de 1996

- © Piers Blaikie, Terry Cannon, Ian Davis y Ben Wisner, 1994
- © LA RED: Red de Estudios Sociales en Prevención
de Desastres en América Latina, 1995
- © ITDG: Intermediate Technology Development Group

ISBN 958-601-664-1

Se agradece el apoyo financiero de ECHO (European Community Humanitarian Office) y de la ODA (Overseas Development Administration) para la publicación de este libro.

Edición, armada electrónica,
impresión y encuadernación:
Tercer Mundo Editores

Impreso y hecho en Colombia
Printed and made in Colombia

CONTENIDO

FIGURAS Y TABLAS	9
VULNERABILIDAD	11
PREFACIO A LA EDICIÓN EN INGLÉS	13
PREFACIO A LA EDICIÓN EN ESPAÑOL	16

Parte I MARCO CONCEPTUAL Y TEORÍA

Capítulo 1	
EL DESAFÍO DE LOS DESASTRES Y NUESTRO ENFOQUE	23
<i>La profundidad del tema</i>	23
<i>Público al que se dirige el libro</i>	27
<i>¿Qué es la vulnerabilidad?</i>	30
<i>Orientación, alcance y plan del libro</i>	32
<i>Límites e hipótesis</i>	36
Limitación de escala	36
Tecnología y amenazas antropogénicas	38
<i>Notas</i>	40
Capítulo 2	
MODELO DE PRESIÓN Y LIBERACIÓN DE LOS DESASTRES	45
<i>Naturaleza de la vulnerabilidad</i>	45
Dos modelos	45
<i>Causa y efecto en el modelo de presión del desastre</i>	47
La cadena de explicación	47
<i>Tiempo y la cadena de explicación</i>	51
<i>Límites de nuestro conocimiento</i>	55
<i>Factores dinámicos globales</i>	57
Crecimiento de la población	60
Urbanización rápida	63
Presiones económicas globales	67
Degradación y pérdidas ambientales	69
Cambio ambiental global	71
Guerra como una presión global	72
<i>Notas</i>	73

Capítulo 3

ACCESO A RECURSOS Y SUPERVIVENCIA EN LA ADVERSIDAD	75
Acceso a recursos	75
<i>El marco conceptual formal: el submodelo "hogar"</i>	79
<i>La estructura formal: hogares en la sociedad</i>	83
<i>Incorporando el cambio a través del tiempo</i>	85
<i>El modelo de acceso y la vulnerabilidad</i>	89
<i>El modelo de acceso como un marco conceptual de investigación</i>	90
<i>Vulnerabilidad y pobreza</i>	92
<i>Supervivencia en la adversidad</i>	93
Definición de supervivencia	94
Tipos de estrategias para sobrevivir	97
<i>Supervivencia y análisis de vulnerabilidad</i>	103
Notas	104

Parte II**VULNERABILIDAD Y TIPOS DE DESASTRES****Capítulo 4**

HAMBRUNA Y DESASTRES NATURALES	109
Introducción	109
<i>Hambrunas e ideas opuestas sobre sus causas</i>	110
<i>Revisión de explicaciones de hambruna</i>	115
Códigos de hambruna de la India	115
Influencia del análisis de vulnerabilidad al desastre	117
Amenazas naturales y vínculos con la disminución de disponibilidad de alimentos	118
Mercados y explicaciones de los fracasos del mercado	120
Fallas de los derechos	122
Críticas del enfoque de los derechos	124
<i>Acceso y hambruna</i>	126
<i>Política</i>	133
Sistemas de alerta temprana	135
Fortalecimiento de sistemas de subsistencia	136
Respuesta a la hambruna desde las bases	136
Conclusión	138
Notas	138

Capítulo 5

AMENAZAS BIOLÓGICAS	141
Introducción	141
¿Límites al análisis de vulnerabilidad?	143
<i>Perspectiva de la biología de la población</i>	144
<i>Subsistencias, recursos y enfermedad</i>	145
El papel del acceso	145

CONTENIDO

<i>Procesos que crean vulnerabilidad</i>	147
El microambiente	147
Ambiente social regional	148
Ambiente físico regional	149
<i>Presiones que afectan las defensas contra amenazas biológicas</i>	150
Defensas genéticas	150
Defensas ambientales	155
Defensas culturales	155
<i>Causas y presiones de fondo: amenazas biológicas y vulnerabilidad en África</i>	156
<i>Pasos hacia la reducción del riesgo</i>	157
Los primeros éxitos	157
Direccionalidad de las Políticas	159
Ciencia preventiva	163
<i>Notas</i>	166
Capítulo 6	169
INUNDACIONES	169
<i>Introducción</i>	171
<i>Inundaciones y riesgos conocidos</i>	172
<i>Resultados desastrosos para población vulnerable</i>	172
Mortalidad, morbilidad y lesión	175
Trastorno de los medios de subsistencia	179
<i>Inundaciones y vulnerabilidad</i>	182
<i>Inundaciones y deforestación: la controversia de la causalidad</i>	184
<i>Prevención y mitigación de inundaciones</i>	184
Mitigación a nivel local	184
Prevención de inundaciones	193
Medidas para evitar inundaciones	193
Mitigación y preparación contra inundaciones	195
<i>Notas</i>	
Capítulo 7	197
SEVERAS TORMENTAS COSTANERAS	197
<i>Introducción</i>	199
<i>La amenaza física</i>	200
<i>Patrones de vulnerabilidad</i>	202
Asentamiento costanero contemporáneo	203
Subsistencias costaneras	209
<i>Estudios de casos de países</i>	209
Costas remotas	214
Costas rurales densamente pobladas	216
La pequeña isla	217
Costas de rápida industrialización	219
<i>Respuesta de políticas</i>	220
<i>Notas</i>	

Capítulo 8	
TERREMOTOS, VOLCANES Y DESLIZAMIENTOS DE TIERRA	
<i>Introducción</i>	223
<i>Vulnerabilidad a los terremotos</i>	223
<i>Vulnerabilidad a las alertas de amenaza</i>	224
<i>Deslizamientos</i>	228
<i>Volcanes y desastres relacionados</i>	231
<i>Respuesta de las políticas y mitigación</i>	243
<i>Notas</i>	244
	252
Parte III	
ACCIÓN PARA LA REDUCCIÓN DEL DESASTRE	
Capítulo 9	
VULNERABILIDAD, SOCORRO Y RECONSTRUCCIÓN	257
<i>Introducción</i>	257
<i>El terremoto de 1970 en el Perú</i>	257
<i>Sudán 1983-92</i>	258
<i>Principios para la gestión de la recuperación de desastres</i>	263
<i>Rescapitulación: discusión de los principios</i>	268
<i>Educación acerca de la conexión local-global</i>	278
<i>Aprender de la población local</i>	279
<i>Conclusión</i>	280
<i>Notas</i>	281
	282
Capítulo 10	
HACIA UN AMBIENTE MÁS SEGURO	285
<i>Introducción</i>	285
<i>Una decenio para la reducción de los desastres</i>	285
<i>"Liberarse" de la presión</i>	285
<i>"Vivir con" las amenazas</i>	286
<i>Gestión de una reducción de la vulnerabilidad</i>	289
<i>Prevención y mitigación de desastres</i>	290
<i>Conclusión: hacia la reducción sostenible de los desastres</i>	303
<i>Acción en los campos y en las calles: acudir a la energía de ciudadanos</i>	304
<i>activistas para mitigar los desastres</i>	
<i>Notas</i>	306
	310
BIBLIOGRAFÍA	
ÍNDICE	311
	359

FIGURAS Y TABLAS

FIGURA 1.1 PROPORCIÓN DE MUERTES ANOTADAS POR DESASTRES EN 1900-90	24
FIGURA 2.1 "PRESIONES" QUE RESULTAN EN DESASTRES: LA EVOLUCIÓN DE VULNERABILIDAD	48
FIGURA 2.2 DESASTRES INFORMADOS EN 1960-90	58
FIGURA 2.3 PÉRDIDAS ECONÓMICAS Y PÉRDIDAS ASEGURADAS DEBIDAS A DESASTRES NATURALES 1960-89	59
FIGURA 2.4 NÚMERO DE DESASTRES NATURALES 1970-89	59
FIGURA 3.1 ACCESO A RECURSOS PARA MANTENER MEDIOS DE VIDA	80
FIGURA 4.1 ACCESO A RECURSOS PARA MANTENER SUBSISTENCIA: EL IMPACTO DE LA HAMBRUNA	128
FIGURA 5.1 "PRESIONES" QUE RESULTAN EN DESASTRES: LA HAMBRUNA DE PAPA EN IRLANDA, 1847	151
FIGURA 5.2 CASOS DE SIDA POR MILLÓN EN ÁFRICA	163
FIGURA 5.3 ACCESO A RECURSOS PARA MANTENER SUBSISTENCIAS: EL IMPACTO DEL SIDA	164
FIGURA 6.1 "PRESIONES" QUE PRODUCEN DESASTRES: INUNDACIONES	181
FIGURA 6.2 RÍOS Y BRAZOS MÁS IMPORTANTES DE LA REGIÓN DE BANGLADESH, QUE MUESTRAN LA EXTENSIÓN DE LA INUNDACIÓN EN 1988	188
FIGURA 6.3 "PRESIONES" QUE PRODUCEN DESASTRES: INUNDACIONES DE BANGLADESH DE 1987 Y 1988	194

FIGURA 7.1. EXPLICACIÓN PARA MUERTES CAUSADAS EN EL CICLÓN DE ANDHRA PRADESH DE 1977	208
FIGURA 7.2 "PRESIONES" QUE RESULTAN EN DESASTRES: CICLONES DE DIVI TALUK, DELTA DEL KRISHNA Y ANDHRA PRADESH, 1977	210
FIGURA 7.3 LA LIBERACIÓN DE "PRESIONES" PARA REDUCIR DESASTRES: EL CICLÓN DE MOZAMBIQUE EN 1979	213
FIGURA 7.4 LA LIBERACIÓN DE "PRESIONES" PARA REDUCIR DESASTRES: RIESGO DE CICLONES EN BANGLADESH	218
FIGURA 8.1 DISTRIBUCIÓN DE DAÑOS DE EDIFICIOS EN EL TERREMOTO DE 1985 EN CIUDAD DE MÉXICO EN RELACIÓN CON EL LECHO DEL LAGO.	235
FIGURA 8.2 PRESIONES" QUE RESULTAN EN DESASTRES: TERREMOTO DE CIUDAD DE MÉXICO, 19 DE SEPTIEMBRE DE 1985	236
FIGURA 8.3 LA LIBERACIÓN DE "PRESIONES" PARA REDUCIR DESASTRES: SITUACIÓN DESPUÉS DE LA RECUPERACIÓN DEL TERREMOTO DE CIUDAD DE MÉXICO EL 19 DE SEPTIEMBRE DE 1985	239
FIGURA 8.4 MAPA DE RIESGOS DE DESASTRES: VOLCÁN TAAL, FILIPINAS	247
FIGURA 9.1 DISTRIBUCIÓN Y GRADO DE VULNERABILIDAD EN DARFUR DESPUÉS DEL DESASTRE DE LA HAMBRUNA EN 1985-6	267
FIGURA 10.1 LA LIBERACIÓN DE "PRESIONES" PARA REDUCIR AMENAZAS: LA PROGRESIÓN DE LA SEGURIDAD	288
TABLAS	
TABLA 2.1. CIUDADES IMPORTANTES EN RIESGO	66
TABLA 3.1 PERÍODOS PARA COMPONENTES DEL MODELO DE ACCESO	89
TABLA 7.1 POBLACIÓN DE CIUDADES DE MÁS DE 100.000 EN REGIONES DEL TERCER MUNDO	201
TABLA 10.1 TIPOS DE INFORMACIÓN REQUERIDA PARA EL ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD	296

VULNERABILIDAD

Muchos desastres son una mezcla compleja de amenazas naturales y acciones humanas. *VULNERABILIDAD* sostiene que el entorno social, político y económico es tanto una causa de desastres como lo es el medio ambiente natural.

Publicado dentro de la Década Internacional de Reducción de Desastres Naturales, este libro sugiere las formas como las ciencias sociales y naturales se pueden combinar analíticamente a través de un modelo de "presión y liberación de los desastres". Asegurando que el concepto de vulnerabilidad es decisivo para entender los desastres y su prevención o mitigación, los autores exploran hasta qué punto y cómo la población puede lograr acceso a recursos.

Cada uno de los capítulos aplica conceptos analíticos a: hambrunas y sequías, amenazas biológicas, inundaciones, huracanes costaneros y terremotos, volcanes y deslizamientos: las "amenazas que se convierten en desastres".

Finalmente, el libro saca conclusiones prácticas y políticas para propiciar un medio ambiente más seguro y reducir la vulnerabilidad. Debe ser de interés para estudiantes, académicos y forjadores de políticas en geografía, estudios del medio ambiente y estudios sobre desarrollo.

Piers Blaikie es profesor de la Escuela de Estudios de Desarrollo, Universidad de East Anglia, Reino Unido. Terry Cannon es catedrático de Estudios de Desarrollo de la Universidad de Greenwich, Reino Unido. Ian Davis es director general del Centro de Oxford para Estudios de Desastres, Oxford, Reino Unido. Ben Wisner es profesor en la Escuela de Ciencias Sociales, Hampshire College, Amherst, Estados Unidos.

PREFACIO A LA EDICIÓN EN INGLÉS

Mucho antes de conocerse, los cuatro autores tropezaron con varias de las amenazas analizadas en este libro cuando visitaron y trabajaron en Asia, África y América Latina. Ellos compartían la inconformidad con los puntos de vista predominantes de que los desastres eran sencillamente naturales. Compartían también cierta admiración por la habilidad de la población para "sobrevivir" a la pobreza y aun a las calamidades, una perspectiva que ha influido mucho en este libro.

Los autores contribuyeron a este libro con su pericia y habilidades complementarias. Blaikie había escrito sobre los antecedentes socioeconómicos de la degradación de la tierra¹ y la pobreza en Nepal² y más recientemente sobre la epidemia del SIDA en África³. Cannon ha incorporado la enseñanza sobre las amenazas en su obra durante muchos años y trabaja en la Comisión de Hambruna de la Unión Geográfica Internacional. Ha editado una serie de estudios sobre hambruna⁴ y ha realizado muchas publicaciones sobre problemas de desarrollo y del medio ambiente en China. Davis había pasado muchos años estudiando el problema de la vivienda después de los desastres⁵ y el crecimiento de la vulnerabilidad de los desastres en contextos de urbanización rápida⁶; también contribuyó al proyecto con años de trabajo práctico mientras entrenaba funcionarios gubernamentales en la mitigación de los desastres. Wisner se ha interesado por planificación rural física y social desde mediados de los años 60. Esto tomó la forma de estudios de uso de la tierra⁷, investigación sobre la gestión de las sequías⁸ y trabajo sobre energía rural⁹ y políticas de asistencia médica¹⁰. Cuando se inició el proyecto él estaba a punto de reunir estos temas en un estudio sistemático sobre enfoques para el desarrollo en África¹¹, basados en las "necesidades básicas".

Este libro ha requerido mucho tiempo para completarse, con todas las complicaciones de la múltiple autoría y la dificultad adicional de que los cuatro estuvieron durante gran parte del tiempo en tres países diferentes. Nosotros nos reunimos seis veces durante varios días y pasamos de bosquejos esquemáticos a borradores sustanciales en cada reunión. Mucho papel y muchos elec-

trones y discos flexibles salieron y llegaron entre nosotros. Una gran cantidad de bagaje ideológico quedó desmantelado mientras surgía un consenso entre amenazas, vulnerabilidad y desastres. Ofrecíamos cursos rápidos entre nosotros en áreas de nuestra propia experiencia práctica. El resultado es un libro total de coautores aunque somos conscientes de que algunas idiosincrasias de estilo y variaciones de puntos de vista saltan aquí y allá.

El proceso tuvo muchas cosas que recomendar aun cuando la rapidez no fue una de ellas. Pero el libro ha logrado salir en el punto medio a través del Decenio Internacional de la Reducción de Desastres Naturales (IDNDR). Llega en el contexto de este decenio (con su gran énfasis en tecnología y gestión de riesgos) con la esperanza de que establecerá la vital importancia de entender la vulnerabilidad en el contexto de sus orígenes políticos, sociales y económicos. El libro reitera la importancia del factor humano en los desastres. Trata de pasar más allá de una gestión tecnocrática a una noción de mitigación del desastre que está arraigada en el potencial de que los humanos tienen que unirse, perseverar, entender lo que los aflige y emprender una acción común.

Mientras se estaba escribiendo el libro ha habido una creciente conciencia de la vulnerabilidad a los desastres y de los límites de los factores causales. Nosotros acogemos este mar de fondo de cambio de conciencia y apreciamos las ideas de muchos otros que han colaborado en el análisis de los desastres. Hay tanta gente a quien agradecer por su estímulo y ayuda en la producción de este libro que sería imposible compilar una lista que no ofendiera por la omisión errónea de algunos. De modo que si todas aquellas personas, incluso los afectados por los desastres, amigos, colegas, editores, estudiantes, participantes de conferencias, miembros de las ONGs, funcionarios gubernamentales de las Naciones Unidas, nos perdonan por no incluir sus nombres, queremos expresarles nuestros agradecimientos de esta manera. En particular, debemos estar agradecidos con nuestras familias por su paciencia, por hacer posibles nuestras reuniones y darnos tanta ayuda y apoyo moral.

NOTAS

1. Blaikie (1985b); Blaikie y Brookfielde (1987).
2. Blaikie, Cameron y Seddon (1977, 1980).
3. Barnett y Blaikie (1992).
4. Bohle, Cannon, Hugo e Ibrahim (eds.) (1991).
5. Davis (1978).
6. Davis (1986, 1987).

PREFACIO

7. O'Keefe, Westgate y Wisner (1977).
8. Wisner (1978b, 1980).
9. Wisner *et al.* (1987); Wisner (1987b).
10. Wisner (1976a, 1988b, 1992a); Packard, Wisner y Bossart (eds.) (1989).
11. Wisner (1988a).

PREFACIO A LA EDICIÓN EN ESPAÑOL

En un campo de investigación social de reciente teorización y conceptualización, como es el estudio de los desastres y su gestión, una buena parte de los libros que se publican parte de estudios empíricos *interpretados* tanto desde las disciplinas académicas tradicionales (antropología, sociología, economía, etc.) como desde las distintas divisiones arbitrarias que han ido generándose en el campo de los desastres (manejo de emergencias; procesos de reconstrucción; organización de campamentos de refugiados, etc.). Sin la existencia de una masa crítica de teoría y conceptos ampliamente aceptada, es muy poco frecuente encontrar libros que intenten una "crítica global" integradora del campo de estudio.

Una gran cantidad de publicaciones sobre la temática, además, reflejan lo que Hewitt llama una concepción *fisicalista* de los desastres (Hewitt, 1983), partiendo de la premisa de que estos son causados directamente por eventos o amenazas físicas de diferentes tipos. Aún existen pocas publicaciones que parten de una visión de los desastres como una problemática social o como "*problemas no resueltos del desarrollo*" (LA RED, 1992).

Por otro lado, muchos libros, por su contenido, nivel de especialización o estilo de presentación, circulan casi exclusivamente en los circuitos académicos y raras veces impactan en las políticas públicas. La gran producción de folletos, manuales y otros materiales de capacitación se introducen con facilidad en los operativos y técnicos especializados en el manejo de emergencias y otros campos afines, sin embargo, con excepciones no pretenden niveles mayores de análisis o de rigor académico.

Muy eventualmente aparecen libros que, partiendo desde una visión social de los desastres, intentan una reconceptualización y recapitulación global del campo de estudio en su totalidad. A menudo se trata de libros que por su contenido y estilo intentan tender puentes desde el mundo académico hacia los encargados de las políticas y programas de gestión de los desastres. Son los libros decisivos que marcan época y culminan etapas.

Si tuviéramos que seleccionar algunas publicaciones con estas características habría que mencionar en primer lugar *Shelter after Disaster* (Davis, 1978) y *Disasters and Development* (Cuny, 1983): un par de libros que, relacionando los desastres con conceptos como vulnerabilidad y desarrollo, se convirtieron no sólo en libros de consulta obligada de académicos y estudiosos de los desastres sino que encontraron su lugar en los escritores de los funcionarios, técnicos y operativos encargados de la gestión de los desastres. No fueron los primeros trabajos publicados que introdujeron una visión social de los desastres, pero en cierta forma fueron los libros que *popularizaron* dicha visión, contribuyendo a que un paradigma alternativo y aún embrionario de interpretación de los desastres saliera de los circuitos académicos y empezara a incidir tanto en la investigación como en políticas, programas y proyectos de aplicación.

Significativamente, el libro de Davis fue uno de los primeros sobre el tema en traducirse al español e influyó en el desarrollo de más de un programa de mitigación y reconstrucción en América Latina.

Otros libros posteriores que tuvieron un impacto similar fueron *Natural Disasters: Acts of God or Acts of Man* (Wijkman y Timberlake, 1985) y *Rising from the Ashes* (Anderson y Woodrow, 1989). Sin embargo, sin desmerecer su valor, creemos que, por encima de ellos, la publicación que marcó época en los años ochenta fue *Interpretations of Calamity* (Hewitt, 1983a). Este fue el primer libro que presentó en forma sistemática una crítica radical y global a la concepción *fisicalista* de los desastres y su gestión y fue decisivo en ubicar la vulnerabilidad no sólo como una característica de diferentes amenazas sino sobre todo de los procesos económicos, políticos y sociales.

Diez años después de la publicación de *Interpretations of Calamity*, apareció la edición en inglés del trabajo que presentamos aquí: *Vulnerabilidad: el Entorno Social, Político y Económico de los Desastres*, escrito por Piers Blakie, Terry Cannon, Ian Davis y Ben Wisner. Mientras que Blakie y Cannon son investigadores poco conocidos aún en América Latina, Davis fue el autor del ya mencionado *Shelter after Disaster*, y Wisner participó en *Interpretations of Calamity*. En nuestra opinión el libro es el tratado más contundente y globalizante que se ha escrito hasta la fecha sobre las relaciones complejas que se tejen entre vulnerabilidad y desastre.

Creemos que *Vulnerabilidad* representa un enorme salto cualitativo en la teorización y conceptualización de los desastres y su gestión, tal como hizo *Interpretations of Calamity* a su vez hace diez años.

En sus primeros capítulos el libro define los desastres en términos de diferentes modelos conceptuales de la vulnerabilidad. Se hace explícito desde el

principio un análisis de los desastres visto desde la vulnerabilidad de las familias, comunidades y sociedades involucradas y no desde las diferentes amenazas físicas, biológicas o tecnológicas que se presentan. Se nos ofrecen dos modelos conceptuales de vulnerabilidad. El primero examina la evolución de condiciones inseguras específicas en términos de presiones dinámicas como son la urbanización y la degradación ambiental y en términos de causas de fondo inmersas en la economía política. El modelo permite revelar los hilos que conectan las condiciones inseguras que caracterizan a una determinada configuración temporal y espacial de vulnerabilidad con procesos económicos, políticos y sociales globales. El segundo modelo parte del concepto de acceso, desde una familia, comunidad o sociedad dada, a los recursos que permiten seguridad frente a determinadas amenazas. Este modelo permite identificar los diferentes canales y barreras sociales, económicas, políticas, culturales y otras que determinan el acceso a condiciones seguras. En el modelo se examinan no sólo las variables económicas y políticas "tradicionales" como acceso a la tierra y otros medios de producción sino también variables como género, edad y etnicidad.

Posterior a este ejercicio de desarrollo conceptual, el libro nos ofrece un verdadero *tour de force*. Sucesivamente, cada capítulo examina desastres asociados a diferentes tipos de amenazas (hambrunas, inundaciones, terremotos, huracanes, plagas, etc.), utilizando los dos modelos conceptuales de vulnerabilidad como herramienta analítica, incorporando estudios de caso detallados de numerosos países vulnerables en América Latina, África y Asia y rastreando sistemáticamente las causas de los desastres en términos de la vulnerabilidad. El resultado es una visión verdaderamente global de la problemática. La bibliografía de casi cuarenta páginas que se presenta al final del libro respalda los estudios de caso y los ejemplos presentados por los autores para ilustrar sus argumentos.

Por decisión propia los autores no han intentado cubrir desastres asociados a amenazas tecnológicas o a guerras y conflictos civiles, pero dentro del campo delimitado, su análisis nunca deja de ser de una amplitud y profundidad global.

Desde su formación en Limón, Costa Rica, en 1992, uno de los objetivos principales de la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina (LA RED) ha sido llenar el vacío de información disponible sobre los desastres y su gestión desde una perspectiva social en América Latina. La mayoría de los libros publicados por autores europeos y norteamericanos, incluyendo *Interpretations of Calamity* arriba mencionado, nunca fueron distribuidos en la región ni menos traducidos al español. La escasa investigación producida en la región misma, en general no fue publicada o, a lo sumo, apareció en pequeñas ediciones locales no disponibles en otros países de la región. Sin

información relevante y bibliografía es difícil esperar que se tengan las herramientas analíticas necesarias para sistematizar la experiencia propia de la región en el campo de los desastres y su gestión y menos que se genere una corriente de investigación y de aplicación con la capacidad de cambiar paradigmas y enfoques y de generar nuevas políticas de gestión de desastres más relevantes y apropiadas.

En los últimos tres años el mecanismo de La RED ha podido llenar en algo ese vacío. La revista semestral *Desastres y Sociedad* ha creado un punto focal para la publicación de investigaciones de los diferentes países de la región. La revista facilita que documentos de trabajo, informes de investigaciones en marcha y sistematizaciones de experiencias de gestión de desastres en la región encuentren un canal de comunicación, permitiendo su lectura por investigadores en otros países y estimulando el desarrollo de nuevas ideas. Paralelamente a la revista, se han ido publicando libros que presentan los resultados de los proyectos de investigación de LA RED. Estos libros empiezan a constituir una inicial bibliografía sobre temas claves para la gestión de los desastres en la región, retroalimentando los procesos de investigación y los programas y proyectos en implementación.

Sin embargo, la creación de "escuela" en la gestión de desastres en América Latina no puede hacerse en un vacío. Es preciso ubicarse con base en los avances logrados por la investigación en otras regiones para poder contribuir positivamente, con ideas propias, al desarrollo del Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales (DIRDN). Hace dos años LA RED ya publicó un libro, *Al Norte del Río Grande: Ciencias Sociales y Desastres, una Perspectiva Norteamericana* (Lavell, 1994) que contiene trabajos de científicos sociales de Estados Unidos: tal vez el único país donde las ciencias sociales han incorporado el estudio de los desastres y su gestión como un campo científico y reconocido de investigación. La publicación de *Al Norte del Río Grande* permite a investigadores en América Latina tener acceso a elementos claves de una vasta bibliografía que hasta hace poco era inaccesible y en general desconocida para una gran mayoría de ellos.

Es desde esta perspectiva que la traducción y publicación de un libro tan importante como *Vulnerabilidad: el Entorno Social, Político y Económico de los Desastres* resultó ser de suma importancia para LA RED. Creemos que es fundamental que el enfoque conceptual planteado por los autores de *Vulnerabilidad* sea difundido y discutido ampliamente en América Latina. No se pretende que ese enfoque conceptual sea trasladado a América Latina y asumido sin discriminación, ni tampoco que se niegue el desarrollo de marcos conceptuales pro-

pios de la región. Más bien nuestro objetivo es lograr que la investigación endógena de la región no se realice en forma aislada sin que se ubique en el contexto de otras corrientes de pensamiento. Creemos que una "crítica global" como la presentada en *Vulnerabilidad* no puede estar ausente de los escritorios y bibliotecas de los investigadores de los desastres en América Latina.

Asimismo, LA RED comparte con los autores de *Vulnerabilidad* una preocupación para que la investigación influya en el desarrollo de políticas más apropiadas de gestión de desastres, tanto a nivel local y nacional como a nivel internacional. Los primeros años del DIRDN fueron dominados por la concepción *fiscalista* de los desastres, arriba mencionada, hasta que a partir de la Conferencia Mundial de Reducción de los Desastres Naturales en 1994, el DIRDN dio un viraje significativo y asumió un enfoque más social hacia la problemática. A pesar de este viraje, es evidente que las políticas y programas implementados por la mayoría de los organismos nacionales e internacionales responsables de la gestión de los desastres sigue basándose en las concepciones *fiscalistas* y prestan poca atención a los procesos sociales que generan y acumulan vulnerabilidades. Por lo tanto, es sumamente importante que, mediante la concatenación de esfuerzos, se busque mecanismos de negociación que permitan que los resultados de la investigación sean transformados en instrumentos de política. Creemos que la aparición en escena de *Vulnerabilidad* significa un reto para mejorar las políticas imperantes de gestión de desastres en América Latina y en este sentido se suma a los otros esfuerzos editoriales de LA RED.

El paso de la investigación a la política nunca es un proceso ni rápido ni lineal. Supone una gradual acumulación de argumentos, la creación de un clima de opinión favorable y la apertura de canales de comunicación entre la comunidad académica y la política. Es bastante improbable que para fines del DIRDN se haya llegado a reducir significativamente los riesgos de desastre en América Latina y, según los autores de *Vulnerabilidad*, más bien sigan imperantes políticas y modelos de desarrollo que continúan generando una mayor acumulación de vulnerabilidades en la región. Sin embargo, si es que pretendemos un siglo XXI más seguro y menos vulnerable, hay cambios en concepciones, paradigmas y enfoques que tienen que gestarse desde ahora. Creemos que la publicación de *Vulnerabilidad: el Entorno Social, Político y Económico de los Desastres* va a contribuir decisivamente a ese proceso de gestación.

Andrew Maskrey
Coordinador General, LA RED
Diciembre de 1995

PARTE I

Marco conceptual y teoría

Capítulo 1. EL DESAFÍO DE LOS DESASTRES Y NUESTRO ENFOQUE

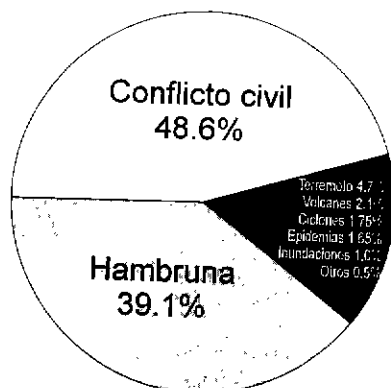
LA PROFUNDIDAD DEL TEMA

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 par-

tes 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 África han hecho prácticamente imposible la reconstrucción de vidas aniquiladas por la sequía. El gran endeudamiento de muchos países del Tercer Mundo ha hecho imposible 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 endebles 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 Gua-

temala 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 estas directivas no necesariamente mejorará condiciones vulnerables en relación con 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 ejemplo¹. 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 contribución².

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 pueda 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 expuesta⁵.

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 arrasarse con las casas de ricas áreas residenciales de las laderas, como Topanga Canyon (cerca de Los Ángeles) o las laderas de Oakland-Berkeley (cerca de San Francisco), así como también las de los pobres en Río de Janeiro o Belo Horizonte⁶. 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 des-

pués del desastre. Tienen disponibles reservas y crédito, lo mismo que un seguro⁸. 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 Tanzania⁹.

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 fiscalista) 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 ambiental¹⁰. 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 tugurizadas", "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 riesgo¹². 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 afectan 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 riesgo¹³.

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 feminismo¹⁴. 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 individual¹⁵. 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 concentrándonos en patrones de acceso a los recursos para subsistencia. Allí ampliamos nuestro análisis sobre "factores subyacentes y causas de fondo", identificados 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 con 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* instrucciones 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'Riordon, 1986; Maskrey, 1989). Nuestro análisis sobre la supervivencia no da carácter romántico al comportamiento de autoprotección de la población ni lo descarta²².

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 excluirlos. 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 desea²³.

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 (541-93 dC) 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 tocaremos 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 EU 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, 1990a; 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 la tecnología en su forma más simple y más benigna²⁴. 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 tradiciona-

les 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 intencionales²⁵.

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 Bhopal), 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 Creciente 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. Ésta 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 Ángeles) 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 período 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 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 África, 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 período 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 Batterson, 1978) y son particularmente vulnerables a desastres recurrentes (Guillette, 1991). Las viudas en muchas partes del mundo son especialmente vulnerables, como en Sur África (Wilson y Ramphele, 1989:177-9; Murray, 1981) y África 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 centenas 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 Sudán 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 (Richards, 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).

Capítulo 2. MODELO DE PRESIÓN Y LIBERACIÓN DE LOS DESASTRES

NATURALEZA DE LA VULNERABILIDAD

Dos modelos

Al evaluar el riesgo de desastre, la producción social de vulnerabilidad necesita considerarse al menos con el mismo grado de importancia que se dedica a entender y atender las amenazas naturales. Expresado esquemáticamente, nuestro punto de vista es que el riesgo afrontado por la gente tiene que considerarse como una combinación compleja de vulnerabilidad y amenaza o peligro. Los desastres son el resultado de la interacción de ambas cosas; no hay ningún riesgo si hay amenaza pero la vulnerabilidad es cero o si hay una población vulnerable pero ningún evento catastrófico.

“Amenaza” se refiere a los eventos naturales extremos que pueden afectar diferentes sitios singularmente o en combinación (líneas costaneras, laderas, fallas sísmicas, sabanas, bosques tropicales, etc.), en diferentes épocas (estación del año, hora del día, sobre diferentes períodos de regreso, de diferente duración). La amenaza tiene diferentes grados de intensidad y severidad. Aunque nuestros conocimientos de mecanismos causales físicos son incompletos, algunos registros largos (por ejemplo de huracanes, terremotos, avalanchas de nieve o sequías), nos permiten especificar la probabilidad estadística de muchas amenazas o peligros en tiempo y espacio. Pero esos conocimientos son de utilidad limitada para calcular el nivel real del riesgo. Lo que estamos sosteniendo es que riesgo es una función compuesta de esta amenaza natural compleja (pero conocida) y el número de personas caracterizadas por sus diferentes grados de vulnerabilidad que ocupan el espacio y el tiempo de exposición a eventos extremos.

Un desastre ocurre cuando un considerable número de personas experimenta una catástrofe y sufre daño serio y/o perturbación de su sistema de subsistencia, de tal manera que la recuperación es improbable sin ayuda externa. Por "recuperación" queremos decir la recuperación psicológica y física de las víctimas, el remplazo de recursos físicos y las relaciones sociales requeridas para utilizarlos.

Con el fin de entender riesgo desde el punto de vista de nuestro análisis de vulnerabilidad en situaciones específicas de amenaza, este libro utiliza dos modelos relacionados de desastre. El "modelo de presión y liberación" (modelo PAR, *pressure and release*), se introduce en este capítulo como una herramienta relativamente simple que muestra cómo los desastres se presentan cuando las amenazas naturales afectan a la gente vulnerable. Su vulnerabilidad está arraigada en procesos sociales y causas de fondo que finalmente pueden ser totalmente ajenas al desastre propiamente dicho. Es un medio para entender y explicar las causas del desastre.

La base para la idea de la presión y la liberación (PAR) es que el desastre es la intersección de dos fuerzas opuestas: aquellos procesos que generan vulnerabilidad por un lado y exposición física a una amenaza por el otro. La imagen se parece a un cascanueces, con mayor presión en la población que surge de ambos lados: de su vulnerabilidad y del impacto (y severidad) de la amenaza sobre las personas con diversos grados de vulnerabilidad. La idea de la "liberación" se incorpora para conceptualizar la reducción del desastre: atenuar la presión, la vulnerabilidad tiene que reducirse. En realidad este capítulo se concentra en el aspecto presión del modelo PAR y el análisis de condiciones para crear liberación se deja principalmente para la Parte III.

Un segundo modelo, denominado "modelo de acceso", se estudia en el capítulo 3. En efecto es un extenso análisis de los factores principales en el modelo PAR que se relacionan con la vulnerabilidad humana y exposición a la amenaza física. Es un análisis más amplio de cómo la vulnerabilidad es generada por procesos económicos y políticos. Indica más específicamente cómo las condiciones necesitan cambiar para reducir la vulnerabilidad y, por lo tanto, mejorar la protección y la capacidad para la recuperación. Evita también la simplificación excesiva del modelo PAR, el cual sugiere (en su imagen de dos lados separados en el diagrama) que el evento peligroso es aislado y distinto de las condiciones que crean vulnerabilidad.

Como se verá en el modelo de acceso, las amenazas por sí solas alteran el conjunto de recursos disponibles para los hogares (por ejemplo, la destrucción de cosechas o tierra por una inundación) y alteran los patrones de recuperabi-

lidad de diferentes grupos de personas. Los desastres en realidad intensifican la vulnerabilidad de algunas personas y la incorporación de esta idea ofrece una mejora significativa para las ideas que ven los desastres simplemente como el resultado de fenómenos naturales independientes de los sistemas sociales.

CAUSA Y EFECTO EN EL MODELO DE PRESIÓN DEL DESASTRE

La siguiente sección se anticipa a la Parte II, donde la cadena de explicación de los desastres estará relacionada con una serie de diferentes tipos de amenazas.

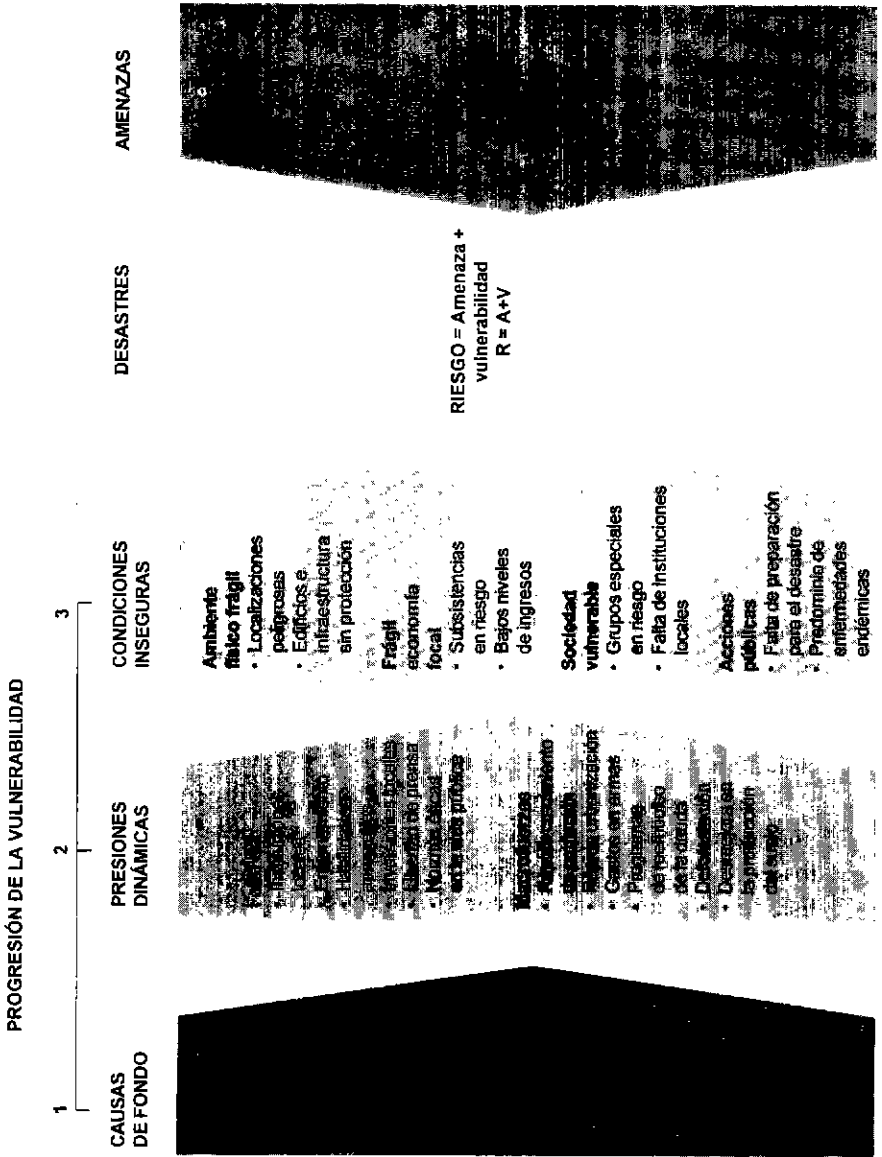
La cadena de explicación

La figura 2.1 explica el modelo de presión y liberación y se basa en la idea de que una explicación del desastre requiere que nosotros encontremos una progresión que conecte el impacto de un desastre sobre la población a través de una serie de niveles de factores sociales que generan vulnerabilidad¹. La explicación de vulnerabilidad tiene tres vínculos o niveles que conectan el desastre con procesos que a veces son muy remotos y yacen en la esfera económica y política.

Las más distantes de éstas son *causas de fondo* (o causas subyacentes), un conjunto de procesos extensos, bien establecidos dentro de una sociedad y la economía mundial. Las causas de fondo más importantes que dan origen a la vulnerabilidad (y que reproducen vulnerabilidad con el tiempo) son procesos económicos, demográficos y políticos. Estos afectan la asignación y distribución de recursos entre diferentes grupos de personas.

Esas causas radicales son normalmente una función de la estructura económica, definiciones legales de derechos, relaciones de género y otros elementos del orden ideológico. Están conectadas con el funcionamiento (o no) del Estado y finalmente con el control de la policía y fuerzas armadas. Las fuerzas militares a veces tienen su propio impacto como una causa subyacente de desastres tales como las hambrunas, especialmente en la llamada guerra prolongada de baja intensidad (Caly y Holcomb, 1985; E. Hansen, 1987). Ejemplos recientes son muy comunes e incluyen Somalia, Sudán, Etiopía, Chad, Liberia, Angola Y Mozambique, donde coinciden guerras prolongadas y hambre. Al final de este capítulo regresaremos a la guerra como un factor en la vulnerabilidad de los desastres.

FIGURA 2.1. "PRESIONES" QUE RESULTAN EN DESASTRES: LA EVOLUCIÓN DE VULNERABILIDAD



Las causas de fondo reflejan la distribución del poder en la sociedad. La gente que es económicamente marginal (como los invasores urbanos) o que vive en ambientes "marginales" (aislados, áridos o semiáridos, costaneros o ecosistemas forestales) tiende también a ser de importancia marginal para aquellos que tienen poder económico y político (Blaikie y Brookfield, 1987: 21-3; Wisner, 1976b, 1978b, 1980). Esto crea dos fuentes de vulnerabilidad para esos grupos. En primer lugar, su acceso a medios de vida y recursos que son menos seguros y provechosos tiene posibilidades de generar mayores niveles de vulnerabilidad. En segundo lugar, tienen probabilidades de ser una baja prioridad para intervenciones del gobierno que traten de mitigar las amenazas.

Las *presiones dinámicas* son procesos y actividades que "traducen" los efectos de las causas de fondo en vulnerabilidad de condiciones inseguras. Las presiones dinámicas canalizan las causas de fondo hacia formas particulares de inseguridad que tienen que considerarse en relación con los tipos de amenazas que afronta esta gente. Estos incluyen reducido acceso a los recursos como un resultado de la forma en que presiones regionales o globales tales como un crecimiento rápido de la población, enfermedad epidémica, urbanización rápida, guerra, deuda externa y ajuste estructural, promoción de la exportación, minería, desarrollo hidroenergético y deforestación se manifiestan en localidades específicas.

La forma como estas presiones dinámicas operan para canalizar causas de fondo en condiciones inseguras se puede ver claramente con el ejemplo de enfermedades endémicas y desnutrición. Las condiciones básicas de salud y nutrición de la gente se relacionan mucho con su capacidad para sobrevivir a trastornos de su sistema de subsistencia. Estas condiciones son importantes para su "resiliencia" frente a un impacto externo. Las poblaciones crónicamente desnutridas y enfermas sucumben más pronto a la hambruna que aquellas que han sido bien nutridas y están saludables. La relación entre nutrición y enfermedad es tal que crónicamente la gente desnutrida tiene menos sistemas inmunes activos y sufre más infecciones comunes en los desastres, tales como el sarampión y la disentería. La distribución de edades de una población también tiene importancia: los niños y los ancianos endebles sufren más de ciertas tensiones (hambre, calor y frío extremos) durante trastornos de su sistema de subsistencia.

La migración rural-urbana es otra presión dinámica que se presenta en muchas partes del Tercer Mundo como respuesta a la estructura económica inherente a las causas de fondo. Esto puede conducir a la erosión del conocimiento local e instituciones requeridas para salir adelante en las secuelas de un

desastre. La pérdida de gente joven, en especial hombres en edad laboral y aquellos con habilidades que son vendibles en las ciudades (o incluso en el exterior), puede alterar el tipo de estructura de la construcción que tal vez resulte menos segura que antes. Más adelante en este capítulo, en la sección sobre factores dinámicos globales, analizaremos con más detalle la forma como varias causas de fondo (como el crecimiento de la población, urbanización, presiones económicas, deuda externa y degradación de la tierra, cambio ambiental global y guerra) son "canalizadas" o "traducidas" por presiones dinámicas en condiciones particulares inseguras.

Condiciones inseguras son las formas específicas en las cuales la vulnerabilidad de una población se expresa en el tiempo y espacio junto con una amenaza. Son ejemplos la población que tiene que vivir en lugares peligrosos, sin posibilidad de hacer construcciones seguras, que carece de protección efectiva por parte del Estado (por ejemplo, desde el punto de vista de códigos efectivos de construcción), que tiene que comprometerse en medios de vida arriesgados (como la pesca en el mar con botes pequeños o cazar en propiedad ajena o prostitución, con sus riesgos para la salud) o que tienen mínimos recursos de alimentos o beneficios que están propensos a rápida interrupción.

Nosotros proponemos la siguiente terminología cuando se trata de condiciones inseguras. La población, como ya debe ser evidente, es *vulnerable* y vive o trabaja bajo condiciones inseguras ("inseguro" puede referirse a lugares de trabajo o habitación, donde la gente pasa su vida diaria). Evitamos usar la palabra vulnerable respecto a subsistencias, construcciones, localizaciones o infraestructura y en su lugar utilizamos términos como "peligroso, frágil, inestable" o sus sinónimos.

La cadena de explicación que liga condiciones inseguras con presiones dinámicas y causas de fondo se puede ilustrar observando algunas ideas de localizaciones peligrosas. La presencia de población en lugares arriesgados a veces es el resultado de presiones económico-políticas más amplias, que pueden desplazar grupos más débiles. El capítulo 8, sobre los terremotos, da ejemplos de esto. Situaciones similares se encuentran en relación con sequía en África. Algunos de los tuaregs nómadas de África Occidental ahora habitan una zona de muy alta variedad pluviométrica. Algunos fueron desplazados hace unos 50 años por la expansión de los cultivos de maní estimulada por el estado colonial francés (Franke y Chasin, 1980).

En Kenia hay más de dos millones de personas que viven tratando de sembrar en las sierras donde la precipitación es baja (en promedio menos de 500 mm por año) y muy variable. Ellos fueron desplazados de las tierras altas en el

centro y occidente del país durante la africanización poscolonial de granjas de colonizadores en los años 60 y 70 (Wisner, 1976b, 1978b, 1980). En Indonesia hay miles de familias rurales pobres en las selvas tropicales de Kalimantan que causaron y sufrieron incendios forestales masivos a finales de los 80. Ellos fueron las víctimas desplazadas de la operación de un mercado de tierras en otra parte de Indonesia (especialmente Java y Bali). En lugar de dirigirse a las ciudades, ellos optaron por esquemas de "transmigración" o simplemente siguieron los caminos construidos por leñadores que penetraban en la selva.

En cada uno de estos casos la localización insegura está ligada por una serie de presiones dinámicas que se pueden remontar hasta sus causas de fondo. Esto se ilustra en la figura 2.1, donde la vulnerabilidad que surge de condiciones inseguras se interseca con una amenaza física (evento activador) para crear un desastre, pero se explica sólo por el análisis de procesos dinámicos y causas de fondo que generan las condiciones inseguras. Es importante observar que por "causa y efecto" no queremos decir que causas singulares den origen a efectos singulares. En su estudio de degradación de las tierras, Blaikie y Brookfield (1987) se refieren a esas secuencias causales como "cascadas". Hay muchas formas en que los procesos dinámicos (algunos únicos para sociedades particulares, otros casi universales debido a la influencia invasora de fuerzas globales) canalizan las causas de fondo hacia condiciones inseguras y hacia colisiones específicas en el tiempo y espacio con una amenaza natural. Esto se puede explicar en el resultado de inundaciones en Bangladesh (ver recuadro 2.1) y en los deslizamientos de tierras e impactos de terremotos en partes del norte de Pakistán (recuadro 2.2).

TIEMPO Y LA CADENA DE EXPLICACIÓN

Las causas de fondo, las presiones dinámicas y las condiciones inseguras están todas sujetas a cambio, y en muchos casos los procesos implícitos están tal vez cambiando más rápido que en el pasado. El cambio en técnicas y materiales de construcción en Pakistán fue rápido como fueron los procesos de emigración y deforestación, y afectaron comunidades que habían cambiado poco durante muchos años. Incluso procesos a gran escala, como el crecimiento de la población, son rápidos en comparación con cambios, digamos, en valores y creencias o en estructuras legales. Un crecimiento de población anual de 4.2% como en Kenia, que da una duplicación cada 16 años, tiene que considerarse como un factor importante que canaliza las causas de fondo de la vulnerabilidad hacia condiciones inseguras.

Recuadro 2.1 Invasores sin tierra en Dhaka

Dhaka, la capital de Bangladesh, está situada en el área de inundación de un río importante, el Buriganga. Hacia el noroeste existe una gran zona de tierra propensa a las inundaciones en el vecindario de Nagor Konda. Aquí las colonizaciones de invasores han proliferado rápidamente, como ha ocurrido en muchas áreas alrededor de la capital en los últimos años (Shaker, 1987). Ha sido densamente poblada, en particular desde 1970, en su mayor parte por familias pobres sin tierra del sur y del este del país (Rashid, 1977). Estos hombres que ahora habitan esta depresión lo hacen así por la proximidad al mercado de vegetales de Dhaka. Ya se puede ver funcionando la cadena explicativa de su vulnerabilidad: la no posesión de tierras rurales canaliza a la gente que tiene pocas alternativas para tratar de buscar una oportunidad económica particular ofrecida por el mercado urbano de vegetales. Pero esto da origen a su ocupación de un lugar inseguro. Como recientemente llegados y gente muy pobre, los invasores de estas áreas bajas no tienen acceso a las estructuras de poder que controlan el mercadeo. También tienen derecho inseguro a la tierra en la depresión y por eso no pueden pedir préstamos para incrementar su productividad y competir con hortelanos bien establecidos en el mercado (M. Ali, comunicación personal; cf. M. Ali, 1987).

Esta situación quiere decir que tienen que cultivar arroz más que vegetales en la tierra de la depresión. Aunque está cerca de la ciudad la pobre colonización en Nagor Konda no puede competir con los cultivadores de vegetales que tienen mejor acceso al crédito y a los mercados y por eso se ven obligados a ocupaciones de bajos ingresos. Probablemente no pueden ahorrar y cultivan arroz para la subsistencia, vendiendo sólo una pequeña cantidad de vegetales.

La víspera de las inundaciones masivas de Bangladesh en agosto de 1988, este grupo relativamente importante estaba viviendo en una situación económicamente marginal pero cerca de la ciudad en tierra baja propensa a inundaciones. Su marginalidad económica y política significaba que tenían pocos activos de reserva. También significaba que sus hijos generalmente estaban mal nutridos y crónicamente enfermos. Esto canalizó las presiones dinámicas que surgen de la falta de tierra y marginalización económica hacia una forma particular de vulnerabilidad: falta de resistencias a enfermedades diarreicas y hambre después de la inundación en 1988. Factores que implican poder, acceso, localización, medios de vida y biología determinaron mutuamente una situación de particulares condiciones inseguras y aumentaron la vulnerabilidad. Estas causas sociales, económicas y políticas constituyen un lado del modelo de presión. El otro, las propias inundaciones durante agosto de 1988, constituyen el evento activador cuyo impacto sobre la gente vulnerable creó el desastre.

La localización y los medios de vida pueden cambiar aun más rápido. Por ejemplo, entre 1973 y 1976 cerca de la mitad de los entonces 12 millones de habitantes rurales de Tanzania fueron diversamente estimulados o coaccionados hacia aldeas nucleadas (Coulson, 1982). Esto alteró completamente los patrones de asentamiento y las bases de recursos de los medios de vida de la población afectada en un período de sólo tres años.

Otras formas de esos trastornos son comunes como resultado de una guerra. Durante el pico de las guerras y hambrunas en la África subsahariana en 1983-85, 5 millones de refugiados de una u otra clase se vieron obligados a vivir fuera de sus fronteras nacionales (CIMADE, INODEP y MINK, 1986), y otros muchos permanecieron dentro de ellas. El impacto de estos trastornos de acceso sobre la vulnerabilidad de estas poblaciones a la sequía y otros desastres apenas si se ha estudiado.

El factor tiempo no sólo recibe la influencia de tasas aceleradas de cambio que afectan los sistemas de subsistencia y generan vulnerabilidad. Los factores globales implícitos en nuestras "causas de fondo" varían y se alteran a diferentes velocidades e interactúan entre sí de maneras complejas, cuyo resultado es impredecible. Un conjunto de causas de fondo puede conducir a presiones dinámicas de diferentes tipos a diferentes horas y lugares. Esas variaciones en los procesos dinámicos que generan vulnerabilidad pueden tener más estrechas relaciones con una suerte de amenaza y no con otra.

Las causas de fondo a veces cambian debido a lucha de poderes y la vulnerabilidad también puede cambiar. Lo inverso también es cierto. El sufrimiento masivo debido a un desastre puede contribuir a caídas de elites y llevar a realineamientos del poder. Se puede sostener que los ciclones y tormentas en Pakistán oriental en 1970 contribuyeron al desarrollo del movimiento de independencia de Bangladesh, que los gobiernos de Nigeria y Etiopía se derrumbaron en parte como resultado de su comportamiento en la hambruna de Sahel de los años 70 y que el movimiento revolucionario en Nicaragua de 1974-9 logró parte de su ímpetu de los efectos del terremoto de Managua en 1972.

Recuadro 2.2 Amenazas en el Karakoram

Este caso proviene de un estudio interdisciplinario en seguridad de vivienda en el área Karakoram del norte de Pakistán (Davis, 1984a; D'Ouza, 1984). En éste seguimos a la inversa la cadena explicativa que liga vulnerabilidad con el activador físico específico que crea un desastre, partiendo de "condiciones inseguras".

El equipo de investigación examinó cuidadosamente patrones locales de viviendas y asentamientos dentro del contexto de una economía rural. Descubrieron que las comunidades estaban en riesgo por una gran serie de amenazas. En esta región las viviendas tradicionales eran construidas con paredes de mampostería de piedra. Una serie de collares de madera se colocaba a intervalos regulares a la altura de cada pared, con el fin de mantener unidas las piedras, y los complejos techos de madera eran construidos con una cubierta muy pesada de tierra para tener el aislamiento tan necesario.

Estas viviendas tradicionales se construían alrededor de los años 60 y comienzos de los 70 y daban más protección contra los terremotos. Pero posteriormente cambiaron los patrones locales de construcción en favor de una construcción en concreto. Se intentaba que las nuevas casas estuvieran reforzadas, pero en realidad se construían sin entender bien cómo conectar acero al concreto o techos a paredes. El emplazamiento de casi todas las construcciones era igualmente peligroso pues para evitar reducir sus escasas tenencias de tierras (toda la tierra plana se utilizaba en agricultura), muchas casas se construían en pendientes sumamente empinadas que presentaban riesgos de deslizamientos y caídas de rocas.

El resultado neto era una situación altamente peligrosa y el hecho de no dar protección se debía a varias influencias entrelazadas que conjuntamente producían estas condiciones inseguras. Dichos factores incluían menos preocupación por la seguridad del edificio debido a otros "riesgos" que tenían prioridad por ser de naturaleza cotidiana y por eso se gastaba menos dinero en las viviendas. Había también una falta de conocimiento de la construcción en concreto y de las técnicas antisísmicas, déficit de habilidades y un cambio en la disponibilidad de materiales de construcción.

A su vez, algunas de estas cosas podrían atribuirse directamente a "presiones dinámicas". En primer lugar, un déficit de madera para construcción y otros propósitos habían surgido en la región relacionados con los efectos del crecimiento poblacional en el área. Esto había llevado a un rápido aumento de tala de árboles para leña en los climas fríos y a crear otros campos para cultivos. Había presiones externas sobre los bosques provenientes de operaciones de tala comercial.

(Continuación recuadro 2.2)

En segundo lugar, había un déficit muy serio de carpinteros calificados y albañiles y por eso las construcciones eran hechas y mantenidas por agricultores y labriegos quienes francamente admitían que sabían muy poco acerca de su tarea. Al tratar de aunar las razones para la ausencia de buenos constructores surgía otra presión dinámica. Durante los años 70 el gobierno chino había construido la Autopista Karakoram, una importante vía de acceso al área. Ésta unía a China con la capital de Pakistán, Islamabad. La autopista fue construida por razones políticas y estratégicas, pero se intentaba traer "desarrollo" a las remotas áreas norteñas. El riesgo se "importó" a través de la autopista hasta el punto de que se desarrollaron y consideraron "modernos" pesados edificios de concreto (inseguros) (Coburn *et al.*, 1984). También hubo una migración de carpinteros fuera del área, por medio de esta ruta, hacia Karachi, Islamabad e incluso a la región del Golfo (donde las ganancias eran veinte veces mayores). Como ocurre con tanta frecuencia, mientras la carretera se estaba utilizando para traer recursos médicos y educacionales, también permitió a los explotadores forestales penetrar en la región por primera vez y ellos eliminaron grandes cantidades de madera, a veces por latrocinio. Es probable que la deforestación resultante haya contribuido a la erosión del suelo y a la inestabilidad de la pendiente.

La razón para que los chinos dieran ayuda a la Autopista Karakoram tiene sus raíces en conflictos regionales y la alianza de China con Pakistán y hasta la fecha sospechas de la India, problemas relacionados con las rivalidades de la guerra fría. El gobierno de Pakistán estimulaba a su tan necesaria fuerza laboral a emigrar del país y atraer los giros en moneda extranjera enviados para apoyo de la familia por los trabajadores en el exterior. Esto reduciría el déficit de la balanza de pagos del país². De esta manera vamos de una causa próxima y específica a "causas radicales" más remotas. El resultado neto consistió en que estas familias se quedaron viviendo en hogares peligrosos, en aldeas evacuadas por los hombres que de otra manera hubieran mantenido y mejorado la seguridad de sus familias.

LÍMITES DE NUESTRO CONOCIMIENTO

La vulnerabilidad se puede definir con razonable precisión. Las "condiciones inseguras" han sido el tema de muchas investigaciones detalladas y en gran parte del mundo se han obtenido conocimientos detallados sobre qué sitios podrían fallar en un deslizamiento o qué edificios sobrevivirán o se desplomarán en un terremoto y por qué. Análogamente, los procesos impli-

citos en presiones dinámicas y causas de fondo, se entienden razonablemente bien en muchas situaciones, como por ejemplo, para urbanización y cambio tecnológico.

Sin embargo, cuando regresamos de condiciones inseguras y vulnerabilidad a causas de fondo, la direccionalidad de las vinculaciones (y por tanto el nivel de precisión en la explicación del desastre) se hace menos definida. Al analizar los vínculos entre causas de fondo, presiones dinámicas y condiciones inseguras, es bastante excepcional tener evidencia confiable, especialmente el mayor respaldo en la cadena de explicaciones a donde vamos.

Estos vacíos en el conocimiento relativo a las vinculaciones de causas fundamentales o presiones sobre la vulnerabilidad son serias. Esto en parte explica por qué han surgido condiciones inseguras y se les permite persistir. En el mejor de los casos esta falta de entendimiento es probable que dé como resultado para quienes hacen políticas y toman decisiones, restricciones por los escasos recursos a su disposición y se atiendan presiones o causas incorrectas. En el peor de los casos, ofrece más excusas para la apatía o una continuación de enfoques cosméticos.

Pero hasta cierto punto estos vacíos existen debido a no hacer la clase correcta de preguntas. Es perentorio aceptar que vulnerabilidad implica algo muy diferente de tratar simplemente los desastres a través de mitigación, predicción o ayuda. Esta última "visión pragmática" de tratar los desastres tiene el fenómeno natural mismo como el principal objeto y a veces trata la gama de razones subyacentes para la situación peligrosa como irrelevante e inmaterial. Los factores implícitos en vincular causas radicales y procesos dinámicos con vulnerabilidad se ven como demasiado difusos o muy arraigados para prestarles atención. Quienes sugieren que son cruciales pueden tildarse de poco realistas o demasiado políticos³.

Nuestro punto de vista es que hay poco valor a largo plazo al concentrar la atención principal o exclusivamente en amenazas aisladas de la vulnerabilidad y sus causas. Habrá problemas recurrentes a menos que se aborden las causas de fondo. Esta perspectiva no reduce la importancia de medidas técnicas o de planificación para reducir riesgos físicos, sino que simplemente insiste en el interés por un nivel más profundo. La investigación y política de los desastres debe dar razón de las conexiones en la sociedad que causan vulnerabilidad así como las amenazas propiamente dichas.

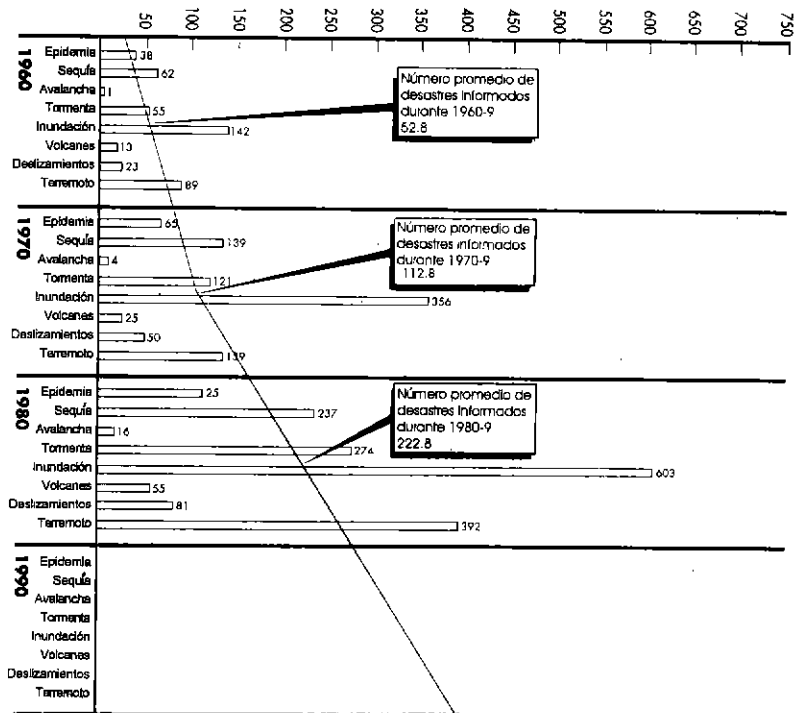
FACTORES DINÁMICOS GLOBALES

Existe una seria falta de análisis de las vinculaciones entre vulnerabilidad y procesos globales importantes como causas de fondo. Por ejemplo, no es posible identificar la forma precisa en que la urbanización aumenta el impacto del desastre. Esta situación refleja la preocupación de casi todos los trabajos sobre desastres por las amenazas en sí mismas, y nosotros proponemos que el DIRDN recopile y analice datos para determinar la naturaleza de tales vínculos.

A pesar de la deficiencia de evidencias firmes, existe un consenso en cuanto a que, por ejemplo, la urbanización ha contribuido considerablemente a las pérdidas severas en ciertos terremotos urbanos en los últimos años, de que el aumento de la población es una de las razones para elevar rápidamente las estadísticas de víctimas como resultado de sequías e inundaciones y que la deforestación aumenta las inundaciones y el riesgo de deslizamientos. Nosotros no podemos decir con propiedad que la vulnerabilidad producida por una serie de procesos sociales haya venido aumentando con estos factores. Pero consideramos que el análisis y discusión de este libro apoya firmemente ese punto de vista. Esto demuestra que es imperioso que los vínculos entre condiciones inseguras y presiones globales sean analizados y entendidos, de modo que se puedan prestar recursos y atención para reducir las presiones que generan vulnerabilidad.

Existe un consenso general en la investigación de desastres de que el número de eventos asociados con amenazas naturales (terremotos, erupciones, inundaciones o ciclones) no ha aumentado en las últimas décadas. Si esto es válido, necesitamos observar los factores sociales que aumentan la vulnerabilidad (incluyendo, pero no sólo mayor población) para explicar los incrementos aparentes en el número de desastres, en el valor de las pérdidas y número de víctimas. La figura 2.2 muestra el número de eventos que se han informado como desastres en las tres últimas décadas. Parte del aumento puede ser un resultado de mejor información y más comunicaciones o el incentivo para los gobiernos de declarar un desastre para buscar y conseguir ayuda extranjera. Pero la tendencia ascendente parece ser demasiado rápida para estas explicaciones solamente, con un tiempo de diez años.

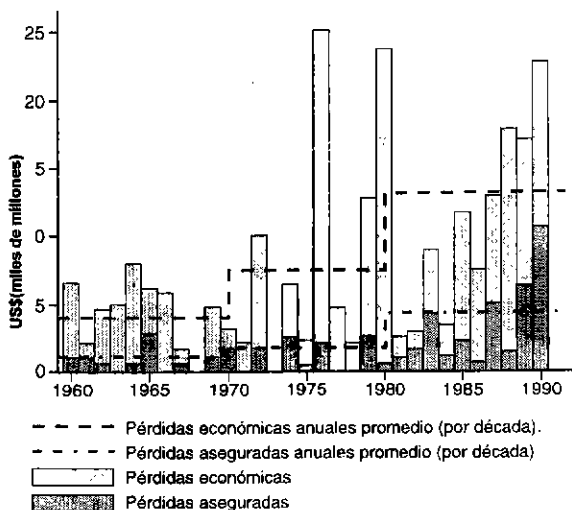
FIGURA 2.2
DESASTRES INFORMADOS EN 1960-90



Fuente: Centro de investigación de epidemiología de desastres (CRED) 1991

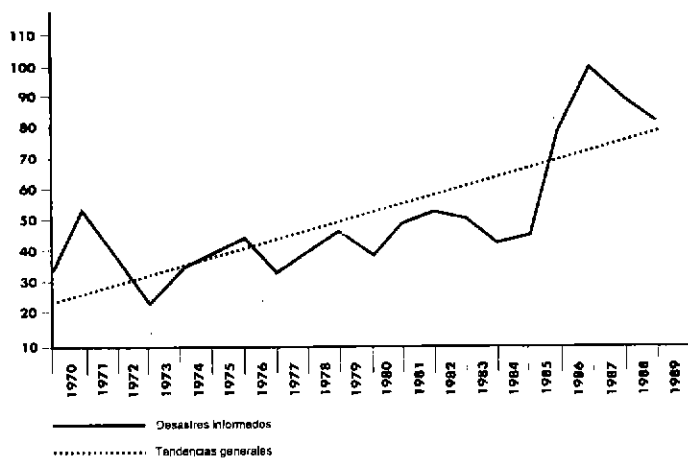
Una tendencia al alza similar es sugerida por las cifras para pérdidas económicas y pérdidas de propiedad asegurada compiladas para el negocio internacional de seguros (figura 2.3). Estas probablemente reflejan los daños en países industrializados mucho más que otros, aunque parte del incremento se explicaría por el alza de propiedad asegurada de gran capital en partes recientemente industrializadas del Tercer Mundo en las dos últimas décadas. Estos datos no son una buena medida del número de desastres o de personas afectadas. Esto no es sólo porque se refieren a propiedad, sino también porque uno o unos cuantos eventos grandes pueden ser muy costosos en daños financieramente medidos, mientras que millones de personas con pocas propiedades pueden verse severamente afectadas por éstos u otros acontecimientos y no registrarse en esas estadísticas.

FIGURA 2.3
PÉRDIDAS ECONÓMICAS Y PÉRDIDAS ASEGURADAS DEBIDAS A DESASTRES NATURALES 1960-89



Fuente: Sigma 2/90, Swiss Reinsurance Company 1990

FIGURA 2.4
NÚMERO DE DESASTRES NATURALES 1970-89



Fuente: Sigma 2/90, Swiss Reinsurance Company 1990

En la figura 2.4 se ve otro enfoque, también compilado para la industria de los seguros. Ésta muestra una tendencia al alza en desastres naturales informados, similares a los de la figura 2.2, pero con mucho menos desastres desde el punto de vista de los números absolutos supuestamente informados. No hay espacio aquí para entrar en el problema de las diversas fuentes de diferentes conjuntos de datos. Nuestro principal punto es mostrar que la tendencia está elevándose rápidamente sin que haya evidencia para cualquier aumento similar en las amenazas naturales. Pero se debe observar que los datos sobre los desastres están acribillados por problemas como ya se mencionó y que no hay una definición común de lo que constituye un "desastre natural".

También es tal vez inútil tratar de cuantificar el aumento de la vulnerabilidad en el mundo. Pero existen algunas estadísticas parciales (que incluyen derechos por reaseguros, los números de pedidos por asistencia en los desastres y estimativos de bajas) que apoyan un consenso entre los que trabajan sobre desastres de que la vulnerabilidad de la población está aumentando (Shah, 1983; Wijkman y Timberlake, 1984; Drabek, 1986; Berz, 1990). La Parte II de este libro sugiere una gran variedad de cadenas causales que explican vulnerabilidades específicas. Sin embargo, entre ellas parecen existir varias causas de fondo o presiones globales que son particularmente relevantes para aumentar la vulnerabilidad.

En esta etapa, es importante revisar en términos muy generales cómo algunas de estas diversas presiones dinámicas contribuyen al aumento de los desastres. Hemos escogido seis procesos globales en que se debe poner más atención: crecimiento de la población, urbanización rápida, presiones financieras internacionales (en especial deuda externa), degradación de la tierra, cambio ambiental global y guerra. También se debe observar que estos procesos no son independientes entre sí. Ellos están de por sí estrechamente conectados en una serie de relaciones mutuamente influyentes que oscurecen causas y consecuencias.

Crecimiento de la población

Durante 1987 la población mundial pasó la marca de los 5 billones y sólo 90 años atrás estaba por debajo de 2 billones. Aunque las predicciones del pronóstico de rápido crecimiento de población en los años 70 del Club de Roma no se han materializado (debido a una disminución del crecimiento en China y los países más industrializados), los demógrafos consideran inevitable un rápido crecimiento.

Hoy es prácticamente cierto, con base en el número de personas actualmente sobre el planeta, que habrá otro billón al terminar el Decenio Internacional para Reducción de Desastres Naturales (DIRDN) en el año 2000. Las Na-

ciones Unidas predicen un total de 6.1 billones para el año 2000 y otros dos billones más de personas en los siguientes 25 años, formando un total de 8.2 billones para el año 2025. De esta manera, en el espacio de 35 años habrá ocho personas en el mundo por cada cinco de hoy, y el 90% de este crecimiento ocurrirá dentro de los países en desarrollo, muchos de los cuales son propensos a las amenazas (Naciones Unidas, 1986).

Es difícil objetar la idea de que el crecimiento de la población es una presión global significativa que contribuye al aumento de la vulnerabilidad. Sin embargo, las vinculaciones siguen inexploradas y comparten todas las dificultades que existen al tratar de explicar el cambio demográfico de un modo más general. Por ejemplo, como se discute tanto si el crecimiento de la población es una causa o una consecuencia de la pobreza en el Tercer Mundo (o una compleja interacción de ambas), es difícil estar seguro sobre cómo relacionar un aumento de gente vulnerable y víctimas del desastre con el crecimiento de la población. Algunas de las consecuencias de la expansión de la población en relación con los riesgos del desastre se pueden relacionar más fácilmente con diferentes grupos de edades (ver recuadro 2.3), pero también necesitamos un análisis de las consecuencias del crecimiento en números. Esto requiere una mejor comprensión de las vinculaciones del crecimiento de la población con los desastres y de la naturaleza de cualquier causalidad implícita. No debemos negar que el aumento de la población es un componente de mayor vulnerabilidad. Pero los propios procesos demográficos son en gran parte un reflejo de las respuestas individuales de la gente a las oportunidades e incertidumbres que se les presentan por procesos económicos más amplios. Por lo tanto, no quisiéramos aceptar una vinculación simplista del crecimiento de la población con vulnerabilidad que sugiere que más gente sufre más desastres porque hay más en sitios peligrosos. También es necesario explicar por qué la población se pone en riesgo. Este es un proceso no explicado por el aumento de número solamente, sino por el acceso diferencial a ingresos y recursos en la sociedad. El comportamiento aparentemente ilógico de la gente que parece tener demasiados hijos en sitios peligrosos se puede ver más lógico (si no menos arriesgado) en el contexto del modelo de acceso utilizado en el próximo capítulo. ¿Es significativo que el rápido crecimiento de la población se presente en algunos países con un gran récord de desastres?

Bangladesh, con su problemas de déficit de tierra, tiene una población de más de 100 millones que está creciendo anualmente a una tasa estimada entre 2.7 y 3.5% (que se duplica en menos de 20 años), con un área de tierra de sólo 144.836 kilómetros cuadrados (un área similar a la del estado de Wisconsin). El

déficit de tierra es creado por el acceso restringido a la tierra, un factor en muchas formas de vulnerabilidad descrito en la Parte II. El 85% de la población depende de la agricultura y entre el 40 y el 60% no tienen tierra (Boyce, 1987). Entra en función un círculo vicioso. A la gente le gusta tener una familia grande donde su estrategia de supervivencia depende de mano de obra asalariada y diversas actividades para subsistir.

En el capítulo 3 mostramos que las estrategias de subsistencia son la clave para entender la forma como la gente "sobrevive" con los desastres. El acceso desigual a la tierra y la consiguiente pobreza y vulnerabilidad de las familias es uno de los factores que orienta el crecimiento de la población (Hartmann y Standing, 1989). El resultado son formas extremas de vulnerabilidad. Brammer ha anotado:

La presión de la población creciente ha aumentado el número de familias sin tierra..., aumentado la tasa de migración rural-urbana y obligado a mayor número de personas a buscar espacio vital y subsistencia en tierra propensa a desastres dentro y a lo largo de ríos importantes y en el estuario Meghna.

(1990a: 13)

La consecuencia del crecimiento de la población en el contexto de acceso sumamente desigual a la tierra (empeorado por la erosión del río que toma la tierra de un agricultor y la deposita en otro), es que se está colonizando más y más tierra marginal. Esto es particularmente cierto en islas bajas (conocidas localmente como *char*) que emergen como resultado de depósito de lúgamo en los estuarios del río de las regiones delta. Esto plantea severos riesgos a los ocupantes por ciclones e inundaciones fluviales (ver capítulos 6 y 7).

Si bien esta situación se considera a veces desesperada desde un punto de vista técnico, hay una serie de soluciones sociales que reducirían el deseo de familias grandes y reduciría la vulnerabilidad al desastre. Estas soluciones podrían incluir reforma agraria radical, democratización de políticas, derechos de la mujer y suministro de adecuados servicios públicos (salud, comunicaciones, educación). China, Sri Lanka, el estado de Kerala en la India, todos han reducido el incremento de la población de esta manera (Hartmann, 1987; c.14; Franke y Chasin, 1989).

Nosotros decimos que reducir la vulnerabilidad al desastre y disminuir el crecimiento de la población global son un medio y un fin a la vez. Un "ambiente sano" es la meta de ambos, pero también es el medio. Al reducir la vulnerabilidad a los desastres esto va estrechamente ligado a mayor acceso a recursos y facultades para los grupos marginales. Estos son medios para un ambiente

más seguro, pero también son los caminos para asegurar medios de vida que no requieren las familias grandes.

Durante el DIRDN uno de los mayores retos será enfocar energía creativa y recursos, no sobre cómo reducir el crecimiento de la población sino más bien para abordar un interrogante más pragmático: ¿cómo se pueden alimentar y acomodar con seguridad concentraciones mucho más grandes de gente dentro de ambientes ya congestionados urbanos y rurales propensos a los desastres? Así como la ocupación de áreas rurales peligrosas el aumento de la población inevitablemente dará como resultado mayor número de personas trasladándose hacia localizaciones urbanas peligrosas, lo cual lleva este análisis al tema de otra presión global, el de la urbanización rápida.

Urbanización rápida

Ésta parece ser un factor clave en el crecimiento de la vulnerabilidad, en particular de familias con bajos ingresos dentro de asentamientos de invasores (Davis, 1987; Hardoy y Satterthwaite, 1989: 146-221). El proceso de urbanización da como resultado una presión sobre la tierra cuando los migrantes rurales pasan a ciudades ya superpobladas, donde los recién llegados tienen pocas alternativas distintas a ocupar tierra insegura (Havlick, 1986). Pero los riesgos de las amenazas naturales son sólo una parte de los peligros que afrontan estas comunidades; con frecuencia hay riesgos "normales" mayores y de mayor presión de mala nutrición y salud deficiente (Richards y Thompson, 1984; Pryer y Crook, 1988; Cairncross, Hardoy y Satterthwaite, 1990b).

Maskrey estudió la vulnerabilidad de barrios pobres en Lima a los riesgos de desastres con un equipo voluntario (Maskrey y Romero, 1983). Ellos analizaron los tugurios y pueblos jóvenes de Lima (Perú), que contienen el 40% de la población de la ciudad (4.6 millones en 1981, de sólo 645.172 en 1940). Este estudio reveló que en Lima, en un "terremoto de magnitud 8.2 de Richter más de 26.000 viviendas quedarían destruidas o inservibles y cerca de 128.000 personas quedarían sin techo" (Maskrey, 1989: 7-8).

La alta proporción de habitantes de barrios pobres en Lima no es rara en ciudades del Tercer Mundo. Similares proporciones se pueden ver en otras ciudades propensas a desastres. Por ejemplo, en Manila (Filipinas) los asentamientos de invasores constituyen el 35% de la población (más de 1.5 millones de personas en 1972), muchos viviendo en áreas amenazadas por inundaciones costaneras. En Bogotá (Colombia) el 60% de la población (más de 1.3 millones en 1969) viven en pendientes empinadas sujetas a deslizamientos inducidos

Recuadro 2.3 Crecimiento de la población, estructura de edades y vulnerabilidades

La primera preocupación tiene que ver con la proporción creciente de gente joven en el mundo (M. Green, 1979). Ya en muchos países en desarrollo hasta el 50% de la población total tiene menos de 15 años de edad (en comparación con el 20% en los países industrializados). Hacia fines del siglo, la población menor de 30 años crecerá en 500 millones y constituirá el 60% de la población mundial.

Aunque una alta proporción de estos niños y adolescentes está comprometida con actividad económica productiva, cada vez será más difícil atender sus necesidades básicas puesto que un porcentaje relativamente pequeño de la población adulta tiene que cargar con la responsabilidad de alimentar, vestir, alojar y educarlos. Es posible que este segmento altamente vulnerable de la sociedad se pueda dejar a un lado. Muchos pueden no tener opción distinta que el convertirse en "niños de la calle", obligados a valerse por sí mismos en ambientes urbanos hostiles (Ennew y Milne, 1989; Hardoy y Satterthwaite, 1989). Esto presenta otro tipo de "libreto de desastre" para los tradicionales desastres descritos en este libro, el cual ciertamente aumentará la vulnerabilidad de esos niños a una gran serie de amenazas. Por ejemplo, los niños de la calle pueden ser más vulnerables al cólera debido a las condiciones insalubres bajo las cuales viven. Si por la pobreza se ven obligados a la venta de servicios sexuales, son mucho más vulnerables a la infección del HIV (ver capítulo 5).

Las consecuencias de este variable perfil de edades son la necesidad de concentrar los programas de conciencia de los desastres en las necesidades de los niños, así como también la importancia crítica de hacer todos los edificios escolares resistentes a las amenazas. Pero también hay un aspecto positivo para el perfil de la población joven y éste es el potencial de un grupo de gente muy grande, enérgico y fuerte por debajo de los 25 años. Con la voluntad política necesaria, ¿podemos contemplar la movilización de comunidades predominantemente jóvenes para proteger sus localizaciones contra los riesgos de desastres? Esto implica el desarrollo de entrenamiento, liderazgo e instituciones adecuadas para una tarea de este tipo.

En el otro extremo del espectro de la edad, también hay un creciente problema con el rápido aumento del número de personas viejas. Dentro de un período de 10 años la población anciana del mundo habrá aumentado en un 43% y el 70% de este aumento tendrá lugar en países en desarrollo. Los estudios de bajas de desastres han indicado que los jóvenes y los viejos están en mayor riesgo con frecuencia. Ellos son, por ejemplo, menos móviles (capaces de evacuación), más dependientes, tienen menos resistencia a la enfermedad y a menudo poseen menos recursos. Las víctimas crecientes en los desastres se pueden anticipar en este grupo de edad. La consecuencia será que se necesitarán políticas específicas de reducción de riesgos que se concentren en los ancianos, quienes hasta ahora han recibido atención mínima (ICHI: 16).

por tormentas o terremotos. Calcuta está amenazada por ciclones e inundaciones; aquí las dos terceras partes de la población (más de 5.3 millones en 1971) viven en asentamientos de invasores (Donohue, 1982)⁴.

Hewitt examinó la literatura sobre impactos de terremotos y encontró que la urbanización estaba estrechamente relacionada con el daño a nuevas construcciones de pisos múltiples y a las viviendas pobres concentradas en asentamientos de invasores: "donde las zonas antiguas de las ciudades se deterioran, se convierten en tugurios que la modernización pasa por alto. Incluso edificios sólidos se debilitan por el descuido y deterioro hasta convertirse en trampas mortales en terremotos relativamente moderados" (Hewitt, 1982: 21-2). Esta situación se corroboró en el terremoto que afectó severamente los tugurios del centro de la Ciudad de México (Cuny, 1987), y se analiza con más detalle en el capítulo 8.

Maskrey ha dicho que los habitantes de esas áreas críticas

no hubieran preferido vivir allí si hubieran tenido otra alternativa ni hubieran despreciado deliberadamente el mantenimiento de sus inmuebles apiñados y deteriorados. Para ellos es lo mejor de lo peor entre varios escenarios propensos a los desastres como no tener donde vivir, no tener forma de ganarse la vida y no tener nada para comer.

(1989: 12)

Los residentes de barrios pobres con frecuencia incurren en mayores riesgos de amenazas naturales (especialmente deslizamiento de tierra y lodo) a raíz de tener que vivir en estructuras construidas muy juntas que pueden perturbar los patrones naturales de drenaje y los cursos de agua (ver capítulo 8).

El proceso de urbanización no sólo magnifica el peligro de las amenazas; de por sí es en parte una consecuencia de una respuesta desesperada de migrantes a los desastres rurales. Hay evidencias en los casos de Delhi, Jartum y Dhaka (Bangladesh) de que las familias rurales que han quedado desamparadas a consecuencia de sequías o inundaciones, se han trasladado a estas ciudades en busca de alimento y trabajo. Shakur estudió el proceso de urbanización en Dhaka. Sus encuestas en hogares revelaron que

la abrumadora mayoría de los invasores de Dhaka son desamparados rurales que emigraron a la ciudad principalmente como respuesta a pobres condiciones económicas (37%) (en particular la falta de tierra) o fueron obligados por los desastres naturales (25.7%) (inundaciones, ciclones y hambrunas).

(1987: 1)

Las proyecciones actuales indican que dentro de los próximos 10 años habrá 22 ciudades con poblaciones en el rango de los 10-25 millones. De éstas, 14 están en el Tercer Mundo, estando once en zonas peligrosas. En suma, 13 de las 22 son propensas a desastres graves (Tabla 2.1). Uno de los hechos más perturbadores es que de estas ciudades no menos de siete se encuentran dentro de zonas sísmicas de alto riesgo. Estas ciudades contienen grandes números de edificaciones de variable calidad, muchas de ellas pobremente construidas y pésimamente mantenidas. La gran mayoría de muertes y lesiones de los terremotos proviene del derrumbe y daño de edificios.

En estas megaciudades tiene que dársele gran prioridad a los controles efectivos del uso de la tierra (por ejemplo pendientes escarpadas, áreas bajas, costas expuestas y áreas de inundación), códigos de construcción antisísmicos bien respetados y normas de construcción. Esto es particularmente así, dado que ellas se están expandiendo rápidamente, con el obvio riesgo generado por normas de construcción descuidadas (Tyler, 1990). Además, dos de estas grandes ciudades (Cairo y Dhaka) están localizadas en deltas bajas y se verán seriamente afectadas por cualquier elevación del nivel del mar⁵. Es esencial que los gobiernos reconozcan que las grandes ciudades plantean enormes riesgos que requieren recursos y una gran estrategia de protección.

TABLA 2.1.
CIUDADES IMPORTANTES EN RIESGO

Ciudad/conjunto de distritos urbanos	Población 1980 (millones)	Población proyectada 2000 (millones)	Desastres a que están expuestas
Ciudad de México	14,5	25,8	terremoto
Tokio-Yokohama	17,7	20,0	terremoto
Calcuta	9,5	16,5	ciclón; inundación
Teherán	5,4	11,3	terremoto
Jakarta	6,6	13,3	terremoto; volcán
Río de Janeiro	9,2	13,2	deslizamiento de tierra
Shangai	11,7	13,2	inundación; tifón
Delhi	5,8	13,2	inundación
Dhaka	3,4	11,2	inundación; ciclón
Cairo-Giza	6,9	11,1	inundación ; terremoto
Manila	5,9	11,1	inundación; ciclón
Los Ángeles	9,5	11,0	terremoto; deslizamiento de tierra
Beijing	9,0	10,4	terremoto

Presiones económicas globales

Otra presión global sobre la vulnerabilidad a los desastres incluye las operaciones de la economía mundial. Desde la Segunda Guerra Mundial el orden económico global ha cambiado rápidamente. En particular, el patrón de relaciones financieras entre el Norte industrializado y el Tercer Mundo se ha modificado con la descolonización. Los precios están cayendo para exportaciones agrícolas y minerales de las cuales el Tercer Mundo tradicionalmente ha tenido que depender. Entre tanto, han aumentado los precios de su energía y tecnología importada. Esto creó circunstancias en las cuales muchas naciones del Tercer Mundo afrontaron grandes dificultades para mantener su balanza de pagos. Además, las alzas de los precios del petróleo de 1973 y 1979 llevaron a muchos países a contraer deudas extranjeras. Estas se transformaron en crisis del reembolso en especial por los rápidos aumentos de las tasas de interés a finales de los años 70 y comienzos de los 80. En muchos países africanos el servicio de la deuda solamente (es decir, los pagos de intereses y cargos) llega a un 40-50% de las ganancias por exportaciones (George, 1988; Onimode, 1989; ROAPE, 1990). Los flujos de asistencia financiera al África (pago neto de la deuda y utilidades repatriadas) han declinado constantemente (Cheru, 1989; Adedeji, 1991) y en algunos casos son superados por los reembolsos de deuda e intereses. La deuda extranjera llegó a un porcentaje muy alto del PBI en muchos países latinoamericanos en 1985; 107% en Bolivia, 99% en Chile, 80% en Uruguay, 77% en Venezuela y 73% en Perú. El promedio latinoamericano tenía un promedio del 60% del PBI (Branford y Kucinski, 1988: 9).

El resultado de esta presión ha sido intensificar la necesidad de exportar a cualquier costo. A nivel nacional, esta situación económica mundial ha aumentado la presión para explotar recursos naturales hasta el grado pleno posible para maximizar las exportaciones. Como se verá en la próxima sección, esa "mentalidad de crecimiento" ha dado como resultado bosques y suelos deteriorados que aumentan la vulnerabilidad a los desastres (Tierney, 1992).

Durante y desde los años 80, muchos países endeudados estuvieron de acuerdo con las políticas del FMI de "estabilización" y de "ajuste estructural" del Banco Mundial, o iniciaron sus propios programas de ajuste estructural (SAP) que implican reducir el gasto público. En consecuencia, servicios tales como educación, salud y sanidad se reducen con frecuencia y se privatizan las empresas de propiedad del Estado (medidas que conducen al desempleo), mientras que se reducen los subsidios para alimentos. Los efectos sobre el bienestar se han comprobado muy bien (Cornia, Jolly y Stewart, 1987; Onimode,

1989), pero hasta ahora se han analizado poco los efectos de esos programas sobre la vulnerabilidad a los desastres⁶.

Pueden existir vínculos directos entre vulnerabilidad y la operación de la economía global, como en el caso de Jamaica (Ford, 1987). Debido a su deuda externa, el gobierno de Jamaica intervino en el sector financiero para tratar de reducir la inflación y estimular la producción. Las tasas de interés subieron a más del 20% y las tasas de hipotecas de casas llegaron al 14 y 25%. Estos cambios financieros tuvieron lugar en una situación en la cual el gobierno puso en vigencia el control de rentas y decretó un impuesto a las importaciones sobre materiales de construcción. Por lo tanto, se presentó una rápida baja en la construcción residencial. En consecuencia hubo un inmediato

incremento de la vulnerabilidad de una proporción importante de la población urbana a los huracanes y terremotos. Esto resulta del hecho de que los propietarios frente a esas tasas tan altas de interés de las hipotecas y la poca esperanza de recuperación aumentando sus arriendos (debido a las restricciones sobre alquiler), simplemente pasan por alto el mantenimiento.

(Ford, 1987)

El impacto del "ajuste estructural" sobre la vulnerabilidad fue mucho más allá que el mantenimiento de las construcciones. Debido al alto costo de la financiación, los constructores trataron de mantener el costo de la construcción tan bajo como fuere posible para poder tener alguna utilidad. De nuevo sufrió la seguridad.

La salud y la seguridad no son los únicos que sufren recortes con los SAPs. Aún más crucial es el hecho de que los propios programas del gobierno de introducir medidas de preparación o mitigación también se redujeron ante las coacciones económicas. Sería difícil determinar si los severos daños a Jamaica debido a los huracanes Gilbert en 1988 y Hugo en 1989 empeoraron debido a las políticas económicas antes descritas, pero esas conexiones potenciales son claramente posibles. Otra ironía en la situación de Jamaica es que parte de la carga de deuda externa que obligó al gobierno a lanzar su SAP se debió a préstamos utilizados para el anterior daño de otro huracán (ver capítulo 7).

Unos 50.000 niños menores de cuatro años sufren de desnutrición en Jamaica (Oxfam, 1988). Más de una tercera parte de la fuerza laboral gana menos de 5 libras por semana, mientras se necesita cuatro veces esta suma para alimentar una familia promedio. En el capítulo 5 decimos que esas condiciones deficientes de nutrición (y, por tanto, de salud) en una población contribuyen a la larga a otras formas de vulnerabilidad. Si la carga de la deuda de Jamaica

ha tenido un impacto negativo sobre los pobres, está afectando a un pueblo ya empobrecido con una considerable proporción de vulnerables a las amenazas locales.

El Banco Mundial y en especial el pequeño número de países miembros ricos del norte con una mayoría de votos, junto con diferentes bancos regionales multilaterales, no quedan libres de culpa ni ignoran tal situación. Ha habido una gran cantidad de críticas a las políticas del Banco sobre el problema de la deuda⁷. Esto ha llevado a algunos cambios, que incluyen el establecimiento de un "Fondo verde" para restauración ambiental y préstamos para "redes de seguridad" adicionales, tales como vigilancia nutricional y complementación durante el período de más dificultades provenientes del SAP. Ha habido cierto interés por la reducción de la deuda (además de reprogramación) a través de mecanismos como trueques deuda-por-naturaleza. Todo esto pudo tener un efecto favorable sobre la vulnerabilidad, pero el efecto neto de los SAPs sigue siendo probablemente un aumento del número de personas en riesgo.

Degradación y pérdidas ambientales

Otra presión dinámica global de importancia es la destrucción de bosques, suelos, tierras húmedas y fuentes de agua. Esto a veces está íntimamente ligado con el problema de la deuda, puesto que la degradación de la tierra puede ser el resultado de políticas nacionales que favorecen los productos de exportación. Con el fin de servir la deuda, tierras nuevas se han despejado (por ejemplo en Brasil, Filipinas, Indonesia y muchos países africanos) para fincas de ganado o cultivos comerciales. Se han drenado las áreas costaneras, recortado manglares, con el fin de acomodar la expansión de hoteles de turismo y otras instalaciones extranjeras que mantienen la esperanza de ganancias en moneda dura. De igual manera, gran parte de los bosques ha sido destruido por la industria maderera en Asia y África, donde la tala incontrolada de maderas duras exportables de alto valor es otra forma como los gobiernos pueden pagar⁸.

La conexión entre degradación de la tierra y condiciones inseguras puede ser muy importante (Pryor, 1982; Cuny, 1983). La deforestación y la erosión del suelo puede aumentar la intensidad o frecuencia de los peligros a la larga. La conexión entre deforestación y estabilidad de las pendientes, erosión y el riesgo de sequía y otros problemas se estudiarán en varios puntos de la Parte II de este libro. De igual manera en el capítulo 5 llamaremos la atención sobre el hecho de que la extinción de genes (a veces llamada "erosión genética") puede aumentar considerablemente la futura vulnerabilidad a pestes y enfermedades

de las plantas. La deforestación y destrucción de tierras húmedas son factores importantes en esa erosión genética y pueden llevar a la pérdida de muchas especies, conocidas y desconocidas.

Otro aspecto importante de la pérdida de especies y variación genética son los cambios en sistemas de cultivos y en especial la creciente tendencia a que los agricultores utilicen menos variedades de cultivos. La modernización va acompañada de cambio dietético y los alimentos importados y procesados remplazan variedades tradicionales de granos, legumbres, frutas y vegetales. Los agricultores cultivan un número más limitado de variedades comerciales de semillas y las tradicionales se extinguen (Juma, 1989). Cuando golpean los desastres biológicos, puede no haber variedades resistentes (predecesores genéticos de los cultivos afectados) sobre las cuales regresar. El "Hambre de la papa" en Irlanda de 1846-8 es un ejemplo clásico. Los campesinos irlandeses sencillamente no tenían acceso (o conocimiento) de los tubérculos suramericanos que podrían haber sido importados para mejorar la resistencia a la enfermedad de la tierra. Hoy en día, la destrucción de la ecología mundial está bariendo completamente con los antecesores silvestres de muchos cultivos. En los años 70 los agricultores norteamericanos pudieron ponerse en contacto con otras fuentes de semillas cuando la plaga del maíz redujo a la mitad la producción de híbridos de una sola semilla de los cuales dependían. La próxima vez las antiguas variedades de maíz pueden ya no estar disponibles como un seguro porque pudieron haberlas arrasado (Fowler y Mooney, 1990).

Existen otras conexiones importantes que ligan la destrucción ambiental con las presiones globales que hemos visto. El crecimiento de la población y la urbanización aumentan la demanda de energía y en muchos países se están construyendo presas (a veces de gran escala) para producir electricidad. Estas presas inundan vastas áreas de selva y otras tierras, desplazando forzosamente a los habitantes. Con la creciente demanda de madera y carbón en áreas urbanas, estos combustibles se traen a ciudades del sur de Asia y África desde centenares de kilómetros (Little y Horowitz, 1987; Leach y Mearns, 1989).

El crecimiento físico de las ciudades ha causado la destrucción de gran parte de tierra húmeda costanera. Esos pantanos han sido drenados para espacio vital, para jardinería en la periferia de las ciudades, para estanques de peces o refineries de sal. Los manglares se han cortado para materiales de construcción. En el capítulo 7 se hace énfasis en la importancia de estas tierras húmedas como parachoques contra las tormentas costaneras (Malthy, 1986).

Cambio ambiental global

Hay una creciente evidencia de cambios en los sistemas interactuantes de la atmósfera, hidrosfera y biosfera como un resultado de la formación de "gases de invernadero" a raíz de la contaminación atmosférica (Liverman, 1989). Los peligros consisten en que los cambios aumentan la intensidad y frecuencia de las amenazas climáticas e incrementan las áreas afectadas por ellos. No es posible definitivamente echarle la culpa del "efecto de invernadero" a los potentes huracanes Gilbert, Joan y Hugo (1988 y 1989), a las tormentas pavorosas en Europa durante el invierno de 1989-90 y a las inundaciones de Australia en 1990. Pero el cambio global climático provocado por el calentamiento se dice que aumentará el número e intensidad de las tormentas, ciclones y ampliará las variaciones de precipitación sobre gran parte de la superficie de la tierra. El impacto sobre medios de subsistencia será inmenso (especialmente para la agricultura y los pescadores), además de los daños por la intensificación de los desastres.

Ya hemos mencionado el peligro de elevarse el nivel del mar como un resultado probable del calentamiento global. Otras predicciones hablan de la destrucción del medio de vida (y posiblemente de vidas) de unos 6 millones de agricultores que viven en las fértiles regiones dálticas de la India. El Panel intergubernamental convocado por las Naciones Unidas sobre cambio de clima dio informes en 1990 y predijo una elevación de las temperaturas medias entre 1.3° y 2.5°C y un alza del nivel del mar de 10 a 32 cm para el año 2030. Una elevación de este nivel va a tener probablemente un significativo impacto sobre las áreas bajas de muchas islas, así como también las regiones dálticas propensas a inundaciones como Bangladesh y Guyana. En el Pacífico, Tuvalu y Tonga pueden llegar a ser no habitables (J. Lewis, 1989; Wells y Edwards, 1989) y los atolones coralinos que sirven de hogar para mucha gente en los océanos Pacífico e Índico serían sumergidos o destruidos por las tempestades.

Nuestra comprensión del calentamiento global y sus consecuencias de mayor vulnerabilidad a las inundaciones costaneras, tsumanis, ciclones y oleaje de tempestades está en su primera etapa. Muchas de las sombrías predicciones de islas que se ahogan sugieren una población inerte esperando pasivamente esos cataclismos. La evidencia de contextos similares es lo contrario, con gobiernos activamente movilizados e individuos preocupados tomando medidas para proteger sus propiedades amenazadas.

Se espera que la mitigación real contra el calentamiento global no requiera la construcción de diques y murallas marinas (para tratar un síntoma, sino que

más bien implicará las acciones concertadas de los gobiernos del mundo para reducir la producción de gases de invernadero (dióxido de carbono, metano, etc.) sin más demora con el fin de tratar la causa (Bach, 1990). La tendencia hacia respuestas heroicas de ingeniería siempre la tendremos, como lo veremos más adelante en el caso de prevención de inundaciones en Bangladesh (capítulo 6).

Guerra como una presión global

Infortunadamente tendrá que ser frecuente la mención de la guerra en los capítulos sobre estudios de casos de la Parte II. Ha habido más de 120 guerras desde que terminó la Segunda Guerra Mundial (Van der Wusten, 1985). Ellas han tenido desastrosas consecuencias por sí solas para la gente implicada, pero también han influido en la vulnerabilidad a procesos climáticos y geológicos extremos. A escala regional y local la guerra ha trastornado y degradado el medio ambiente, por ejemplo en Vietnam (SIPRI, 1976) y el Golfo (Kemp, 1991; Seager, 1992). Los cráteres de las bombas, la quema de bosques o tierras húmedas o el envenenamiento con herbicidas (SIPRI, 1980; Westing, 1984a, 1984b y 1985) pueden desatar eventos extremos (como deslizamientos de tierra) o eliminar la protección de la gente contra condiciones extremas (como los manglares de la costa a manera de pantalla contra fuertes vientos). Las minas sin explotar no permiten el acceso a tierras cultivables, reduciendo así la seguridad del alimento. Mucha gente rural en Angola, Mozambique y Cambodia han perdido partes de su cuerpo tratando de cultivar en terrenos altamente minados.

El impacto económico de la guerra, en especial la llamada guerra "de baja intensidad" o "contrainsurgencia", es muy fuerte en los hogares rurales aislados, que con frecuencia son muy vulnerables para empezar. El flujo y reflujo de las fuerzas en contienda sobre las tierras campesinas, la exacción de cuotas o tributos, todo hace la vida insegura.

El flujo de refugiados producido por la guerra hacia un territorio vecino tiene un impacto inmediato y dramático sobre la vulnerabilidad por la repentina elevación de la densidad de la población (Hansen y Oliver Smith, 1982; Jacobson, 1988). Las demandas sobre servicios locales e infraestructura aumentan, hay que satisfacer las necesidades de combustible de madera y agua, a veces con perjudiciales consecuencias para el medio ambiente local. Esta presión de la población local puede aumentar la vulnerabilidad a los desastres por su propio derecho (ver sección anterior sobre crecimiento de la población).

NOTAS

1. Esta forma de organizar causas próximas y últimas se ha utilizado en otra parte (por ejemplo, al explicar la degradación de la tierra Blaikie y Brookfield (1987); Blaikie (1985a, 1985b, 1989).
2. En 1988 Pakistán tenía el segundo déficit más alto de la balanza de pagos en el mundo de US\$3.5 billones.
3. Ver por ejemplo Bryant (1991:7-8), quien tilda a aquellos que podrían tener en cuenta procesos sociales como "marxistas", casi a manera de denigración.
4. Las cifras aquí son bastante anticuadas, lo cual refleja en parte la falta de censos frecuentes y las dificultades para recopilar información exacta de residentes no oficiales.
5. Ellos han recibido atención especial en el Estudio de cambio climático de las Naciones Unidas de 1990. También hay estudios importantes en progreso sobre otras ciudades altamente propensas a niveles de mar altos, como Hamburgo, Venecia y Boston (O'Neil, 1990; Centro Internacional, 1989).
6. Han surgido problemas relacionados de biodegradación. En un documento para una reunión de CIDIE (Committee of International Development Institutes on the Environment), patrocinado por el Banco Mundial, S. Hansen anotaba que por varias razones los SAPs

a menudo conducen a un deterioro de la situación para aquellos con los menores recursos para adaptarse a las nuevas circunstancias económicas. Hasta el grado de que la pobreza en muchas regiones del mundo es la causa primordial para la biodegradación, la mayor pobreza causada por políticas de ajuste estructural pueden llevar a más daño del medio ambiente.

(1988: 7)

Continuaba describiendo formas que el Banco ha descubierto para "proteger a aquellos que prácticamente son incapaces de adaptarse y compensar el trabajo duro del ajuste".

Estas modificaciones del diseño SAP son descritas por Stewart (1987) y Haq y Kirdar (1987). Sigue siendo materia de controversia si son suficientes para proteger gente vulnerable y ambientes frágiles.

7. Hay algunos autores que defienden el no pago de la deuda (F. Castro, 1984), sobre la base de que se han pagado muchas veces a lo largo de injustos términos comerciales. Otros apoyan cierta clase de "desvinculación" de la economía mundial en favor de una autosuficiencia regional (Mahjoub, 1990; Amin, 1990a, 1990b). Algunos ven el Banco Mundial como bien intencionado pero severamente coaccionado en la forma como puede "llegar hasta el pobre" (Ayles, 1983). Otros creen que el banco favorece constantemente a las élites y oligarquías del Tercer Mundo, hacien-

- do préstamos que, cuando se evalúan desde los puntos de vista social y ambiental, son localmente destructivos (Haytery Watson, 1985; Linear, 1985). Hancock (1985) dice que el Banco y otras agencias importantes de desarrollo son simplemente clubes para una clase de expertos que se aprovecha de la pobreza y "el negocio de la ayuda". George (1988) comparte muchas de estas dudas sobre el Banco, pero cree que es reformable, como lo hacen Hellinger, Hellinger y O'Reagan (1988), quienes reformarían agencias bilaterales de desarrollo tales como la AID, con el buen ejemplo de las ONG.
8. Es claro que muchas de estas actividades perjudiciales anteceden la crisis de la deuda; el argumento es que la respuesta de los gobiernos y empresarios a la prioridad por las importaciones las han intensificado. Sin embargo, es posible que la intensificación de la deforestación, por ejemplo, no gane moneda extranjera para que el gobierno rembolsé la deuda: en algunas circunstancias individuos y empresas controlan las ganancias extranjeras y las sacan del país (fuga de capitales) sin beneficio alguno para la economía. Hay también un serio corolario para esto: esa reducción de la carga de la deuda puede no aliviar la destrucción de selvas u otros recursos, puesto que la motivación para el daño no siempre es atender los problemas económicos de la nación.

Capítulo 3. ACCESO A RECURSOS Y SUPERVIVENCIA EN LA ADVERSIDAD

ACCESO A RECURSOS

En el último capítulo decíamos que los desastres tenían que analizarse como el resultado del impacto de amenazas sobre la población vulnerable. Nosotros sugerimos dos marcos conceptuales para explicar esta relación entre eventos naturales y los procesos sociales que generan condiciones inseguras. El primero es el modelo de presión y mitigación (PAR, *pressure and release*), que tiene por objeto mostrar en términos diagramáticos sencillos cómo se puede seguir la pista de la vulnerabilidad desde las condiciones inseguras, pasando por las presiones económicas y sociales hasta las causas de fondo subyacentes. Esta cadena explicativa es una herramienta analítica, sujeta a varias faltas de adecuación que hemos tratado de ilustrar.

Una de sus debilidades es que la generación de vulnerabilidad no está adecuadamente integrada con la forma en que los propios desastres afectan a la gente; es un modelo estático. Exagera la separación de la amenaza de los procesos sociales con el fin de hacer énfasis en la causación social de los desastres. En realidad, la naturaleza forma una parte de la estructura social de la sociedad, como es más evidente en el uso de recursos naturales para la actividad económica. Las amenazas también están entrelazadas con sistemas humanos al afectar el patrón de activos y medios de vida entre la población (por ejemplo, afectando la distribución de la tierra y la propiedad después de inundaciones).

Para evitar una separación falsa de los desastres y del sistema social, proponemos un segundo marco conceptual dinámico llamado modelo de acceso. Este se concentra en la forma como surgen las condiciones inseguras en relación con los procesos económicos y políticos que asignan activos, ingresos y otros recursos en una sociedad. Pero también nos permite integrar la naturaleza en la explicación de los impactos de las amenazas, porque podemos incluir la propia naturaleza, incluso sus extremos, en las operaciones de los procesos

sociales. En resumen, podemos mostrar cómo los sistemas crean las condiciones en las cuales las amenazas tienen un impacto diferencial sobre diversas sociedades y diferentes grupos dentro de la sociedad. La propia naturaleza constituye una parte de los recursos que asignan los procesos sociales y bajo estas condiciones la gente se vuelve más o menos vulnerable a los impactos de las amenazas. En este capítulo el concepto acceso a los recursos se explora de una manera más formal y el modelo dentro del cual se puede entender se desarrolla plenamente.

El concepto se puede ilustrar con un relato tomado de la obra de Winchester (1986, 1992), que analizó el impacto de los ciclones tropicales (huracanes) en las costas de Andhra Pradesh (India sudeste)¹. Los ciclones en la Bahía de Bengala periódicamente azotan la costa y hacen impacto en las tierras bajas de Andhra Pradesh. A veces causan serias pérdidas de vidas y propiedades y trastornan la agricultura después por meses e incluso años. El daño lo hacen vientos muy altos y a veces marejadas, seguidas de torrenciales aguaceros. Comparamos cómo el ciclón afecta una familia rica y una pobre que vive sólo a 100 metros de distancia. El hogar rico tiene seis miembros, con una casa de ladrillo, seis animales de tiro y 1.2 ha. (3 acres) de tierra excelente para arroz. El jefe del hogar posee un pequeño negocio de grano para el cual maneja un camión. La familia pobre tiene una casa de paja y palos, un buey de tiro y un ternero, 0.2 ha. (medio acre) de tierra pobremente irrigada y derechos de aparcería para otra 0.1 ha. (un cuarto de acre). La familia consta de marido y mujer, los dos tienen que trabajar como agricultores durante parte del año y dos hijos de 5 y 2 años. Se desata el ciclón, pero el agricultor rico ya había recibido advertencias por el radio y abandona el área en el camión con sus objetos de valor y la familia. La tormenta destruye parte de su casa y el viento se lleva el techo. Tres animales se ahogan y sus campos se inundan y se destruyen las cosechas. El niño menor de la familia pobre se ahoga y ellos pierden su casa completamente. Ambos animales también se ahogan y sus campos se inundan y las cosechas se arruinan.

La familia rica regresa y emplea sus ahorros de la agricultura y comercio para reconstruir la casa al cabo de una semana (un costo de 6.000 rupias), reemplazan el ganado y pueden arar y volver a sembrar sus campos una vez terminada la inundación. La familia pobre, aunque ha perdido menos en términos monetarios y de recursos, no puede encontrar recursos para reemplazar su casa (a un costo de 100 rupias). Tienen que pedir prestado dinero para un refugio esencial a un prestamista privado a exorbitantes tasas de interés. No tienen los medios para reemplazar el ganado pero finalmente se las ingenian para com-

prar un ternero. Entretanto tienen que alquilar bueyes para arar su campo, lo cual hacen demasiado tarde, puesto que muchos otros están en las mismas condiciones y los animales de tiro son escasos. Resultado, la familia padece hambre durante ocho meses después del ciclón.

Esta anécdota explica cómo el acceso a recursos varía entre hogares y la importancia que esas diferencias de acceso tienen para pérdida potencial y tasa de recuperación. Aquellos con mejor acceso a la información, dinero efectivo, derechos a los medios de producción, herramientas y equipos y las redes sociales para movilizar recursos de fuera del hogar, son menos vulnerables a las amenazas y pueden estar en condiciones de evitar el desastre. Sus pérdidas son frecuentemente mayores en términos absolutos pero menores en términos relativos y son capaces de recuperarse con mayor celeridad. Rahmato (1988) ha dicho: "Es en los años de recuperación cuando en realidad se siembran las semillas del hambre". En este ejemplo, las semillas de más apuros, tal vez la inanición, han sido sembradas para el hogar con poco acceso a los recursos, pero no para el otro.

Este ejemplo ayuda a demostrar los argumentos de los dos primeros capítulos que dicen en términos generales por qué las variaciones de vulnerabilidad a las amenazas son cruciales para diferenciar el nivel de impacto sobre diferentes grupos de personas. En general, la gente rica nunca muere de hambre, puede evitar amenazas completamente o recuperarse más rápido de eventos que son desastrosos para otros. Un factor explicativo importante de los desastres es la distribución de la riqueza y el poder, pues estos actúan como determinantes del nivel de vulnerabilidad de diferentes personas. Necesitamos entender en detalle cómo se estructura esta distribución y cómo a su vez convierte unos fenómenos naturales en desastres para algunas personas. La idea de acceso (especialmente a recursos) es definitiva para esta tarea.

Acceso implica la posibilidad de un individuo, familia, grupo, clase o comunidad de usar recursos que se requieren directamente para asegurar la subsistencia. El acceso a esos recursos siempre se basa en relaciones económicas y sociales, que incluyen generalmente las relaciones sociales de producción, género, etnicidad, estatus y edad. Esto significa que los derechos y obligaciones no están igualmente distribuidos entre la población. Los propietarios de tierras controlan esa tierra y las cosechas que produce, aun cuando otros la trabajen. Ellos pueden adaptar el patrón de mano de obra y otros insumos así como resultados para situaciones cambiantes, en particular aquellas que surgen como secuelas de un desastre. Género es una penetrante división que afecta todas las sociedades y canaliza acceso a recursos sociales y económicos de las

mujeres hacia los hombres. A las mujeres con frecuencia se les niega el voto, el derecho a heredar tierra y por lo general tienen menos control sobre oportunidades de ganar ingresos y efectivo dentro de sus propios hogares. Normalmente su acceso a recursos es inferior al de los hombres.

Como nuestro argumento es que menos acceso a recursos, en ausencia de otras compensaciones para ofrecer condiciones seguras, conduce a mayor vulnerabilidad, sostenemos que en general las mujeres son más vulnerables a las amenazas. Aunque el problema del género continuará apareciendo en todo este libro, hemos preferido investigar la relación de género y desastre junto con otras variables que afectan el acceso (especialmente clase, edad y etnicidad), más bien que tratarlo aisladamente. Esto es en parte como reconocimiento de la falta casi completa (en las fuentes en idioma inglés que hemos utilizado) de estudios específicos sobre género y vulnerabilidad en los desastres².

Los recursos requeridos para la subsistencia de la gente rara vez se extienden uniformemente en el espacio geográfico. Por lo tanto, el acceso puede tener dimensiones tanto espaciales como político-económicas. Puede ser demasiado costoso (en todos los sentidos de costo) para alguno escapar de una casa o sitio de trabajo que tenga inadecuados recursos de subsistencia para pasar a recursos que sean inamovibles y tengan localización específica. En la mayor parte de las situaciones, la desigualdad espacial de acceso es un reflejo de las desigualdades económicas y sociales. Hay muchos casos en los cuales la población que tiene poco acceso a los recursos trata de mejorar su situación trasladándose a nuevos sitios (ciudades para buscar trabajo o mendigar, o áreas de inundación para cultivar) que por sí solos son más propensos a las amenazas. La recuperación de un impacto a causa de desastre igualmente puede menoscabarse por la inaccesibilidad espacial. Por ejemplo, los campos de socorro en áreas de hambruna pueden estar demasiado distantes; las fuentes de agua no contaminada pueden no ser accesibles en un área de inundación o terremoto. Observando la inundación en Bangladesh, Khan (1991: 340) ha analizado "implicaciones previamente no reconocidas de los prejuicios de la localización para empleo, refugio, acceso y la utilización de refugios por parte de la población impotente".

Muchas explicaciones del cambio social incluyen entender cómo se determina en la sociedad el acceso a los recursos. La forma como el acceso cambia con el tiempo y las consecuencias de esto para diferentes personas, es también crucial. Los cambios sociales intergeneracionales o a largo plazo tienen que analizarse en vez de sólo el impacto inmediato de un evento relativamente repentino como una hambruna o un terremoto. El acceso también caracteriza el proceso diario de ganarse la vida en condiciones normales, bajo las cuales cada persona

tiene un conjunto diferente de recursos y, por lo tanto, tiene una serie diferente de coacciones y opciones de subsistencia, proporcionales a esos recursos. Es de la vida normal que surjan condiciones sociales para los desastres.

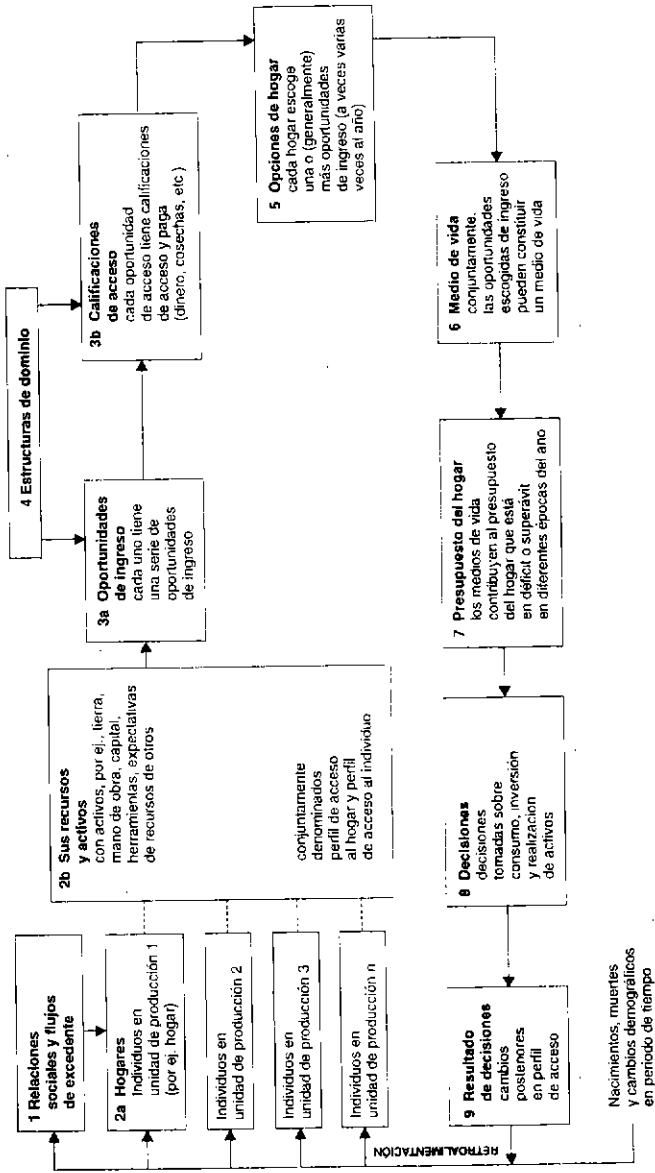
EL MARCO CONCEPTUAL FORMAL: EL SUBMODELO "HOGAR"

Vamos a suponer que la gente por la cual nos interesamos al analizar la vulnerabilidad son miembros de unidades económicas que toman decisiones. Estas unidades a veces pueden llamarse hogares (Kejuiba, 1984; Guyer y Peters, 1984), es decir aquellos que comparten arreglos comunes de comida que coinciden con unidades de producción. Cierto es que hay casos en que es difícil distinguir del todo los hogares³. Sin embargo, fuera de esos ejemplos, generalmente es posible identificar unidades que comparten mano de obra y otros insumos y consumen conjuntamente bajo un mismo techo (o recinto). Vamos a denominar estas unidades hogares, cada una con un rango o perfil de recursos y activos que representa su nivel de acceso particular (recuadro 2a de la figura 3.1). Estas pueden incluir tierra de diversas cualidades, ganado, herramientas y equipos, capital y acciones, reservas de alimentos, joyería, así como también fuerza de mano de obra y habilidades especializadas (recuadro 2b de la figura 3.1). "Recursos" no materiales, cualidades o calificaciones como el género, miembro de una tribu o casta particular también se deben incluir. Estos son atributos personales y no son siempre claramente recursos, pues pueden ser prerequisites esenciales para algunas oportunidades de subsistencia pero excluir de otros al poseedor.

El acceso a estos recursos se asegura mediante derechos (por ejemplo, derechos de propiedad, derechos que adquieren las mujeres en el matrimonio y otros sancionados por la ley o costumbre). Claro está que estos derechos pueden cambiar especialmente después del impacto del desastre, y los recursos físicos pueden seguir existiendo pero algunos individuos ya no tienen más acceso a ellos u otros pueden tener mayor acceso.

Cada hogar hace una elección (o se ve obligado) para aprovechar una o más oportunidades de ingreso o subsistencia (recuadro 3a). En áreas rurales, la mayoría de éstas será el cultivo de diferentes semillas y pastoreo de animales, mientras en las áreas urbanas existe una amplia serie de oportunidades que incluyen cosas tales como pequeño comercio, trabajo en una fábrica, trabajo informal o trabajo doméstico⁴. Cada oportunidad de ingreso tiene calificaciones de acceso. Esto se define como un conjunto de recursos y atributos sociales (habilidades, miembro de una tribu o casta particular, sexo, edad) que se requieren para aprovechar una oportunidad de recurso (recuadro 3b).

FIGURA 3.1
ACCESO A RECURSOS PARA MANTENER MEDIOS DE VIDA



Algunas oportunidades de ingreso tienen altas calificaciones de acceso como capital, habilidades raras o infraestructura física costosa y, por lo tanto, excluyen a casi todos de su aprovechamiento. En consecuencia, normalmente dan los rendimientos más altos. Otros son mucho menos exigentes (por ejemplo, trabajos informales, que requieren sólo una persona práctica disponible en el punto del empleo) y éstas tienen mucho pedido y por lo general son mal pagadas.

Cada oportunidad de ingreso tiene un rendimiento en términos de producto físico, dinero u otros servicios. Los mecanismos que establecen el rendimiento para diferentes ingresos son de crucial importancia para estudiar los desastres, sobre todo porque pueden cambiar radicalmente y reducir los rendimientos a algunas oportunidades de ingreso, dejando a los individuos sin alternativas.

El acceso a todos los recursos que posee cada individuo u hogar se pueden llamar colectivamente su perfil de acceso. Este es el nivel de acceso a recursos y, por lo tanto, a oportunidades de ingreso y algunos hogares tienen una opción mucho mejor que otros (recuadro 5). Aquellos que poseen calificaciones de acceso para un gran número de oportunidades de ingreso tienen una gran opción y escogen las que tienen altos dividendos o bajos riesgos. Ellos también tienen flexibilidad para asegurar una subsistencia bajo condiciones generalmente adversas, tener considerables recursos, reservas de alimentos y se puede decir que poseen un perfil de buenos recursos. Por otra parte, aquellos cuyos perfiles de acceso están limitados, generalmente tienen poca opción en oportunidades de ingreso y se ven obligados a buscar los que tienen más pedido y menores remuneraciones y ofrecen menos flexibilidad en condiciones adversas. Quienes tienen perfil de acceso limitado a veces tienen que combinar varias oportunidades de ingreso en diferentes épocas del año. Algunas tal vez son insuficientes para dar una subsistencia y de ellos se dispone estacionalmente o no se puede confiar porque otros están compitiendo por un limitado número de plazas.

Por lo tanto, cada individuo u hogar escoge, casi siempre durante momentos de tomar decisiones claves en el calendario agrícola o más irregularmente bajo situaciones urbanas. El conjunto resultante de oportunidades de ingreso, junto con la satisfacción de necesidades tales como agua y vivienda, se puede decir que constituyen un "medio de vida" (recuadro 6). Es la suma de las remuneraciones de sus oportunidades constitutivas de ingreso.

Algunos hogares estructuran sus oportunidades de ingreso de tal manera que previenen el riesgo de eventos amenazantes como la sequía, las inundaciones y las pestes. Ellos también emplean estrategias de supervivencia y meca-

nismos para sobrevivir una vez que el fenómeno ha ocurrido, aunque esto generalmente implica un elemento de preparación física o institucional. Hay que almacenar el grano, aumentar el número de cabezas de ganado durante los años buenos para proteger la capacidad reproductiva de los rebaños en los años malos. Se construye una red de obligaciones y derechos en la forma de instituciones que traten estos eventos y aspiren a prevenirlos para que no lleguen a ser desastres. Por lo tanto, la opción de oportunidades de ingreso se rige no sólo en términos de objetivos a más corto plazo sino a veces con una visión más amplia.

También es importante trazar la dimensión espacial de dónde, cuándo y cómo los hogares gastan su tiempo ganando su subsistencia. Esto se debe a que los fenómenos naturales que desatan desastres tienen dimensiones importantes espaciales y temporales. Los terremotos, tsunamis, deslizamientos de tierra, inundaciones y avalanchas de lodo sólo afectan lugares particulares y los desastres asociados con eventos extremos meteorológicos como vientos fuertes y aguaceros torrenciales tienden a ocurrir en estaciones particulares. Los ciclones coinciden con la cosecha de arroz en Andhra Pradesh, con el resultado de que los trabajadores emigrantes se encuentran en sitios peligrosos en momentos de gran riesgo.

Otro ejemplo muy diferente lo proporciona la pandemia SIDA en África oriental y central. Ciertos lugares (poblaciones, centros comerciales y asentamientos a lo largo de las carreteras) tienen altas tasas de seropositividad del HIV, que expone a la población a altos riesgos de infección. Bajo estas circunstancias puede ser muy difícil para alguna gente evitar la infección. Por ejemplo, una esposa encontraría muy difícil rechazar el sexo con el marido a pesar de posibles consecuencias fatales. De modo que otro elemento en el modelo de acceso es el "trazado espacio-tiempo" de la vida diaria (Carlstein, 1982).

Los flujos de ingreso entran luego al hogar como una serie de bienes y efectivo: salarios, granos, envíos por parte de miembros del hogar ausentes, utilidades del comercio o negocio, etc. Se puede construir un presupuesto del hogar en el cual se enumeren los gastos e ingresos; la cuenta que se acumula está en equilibrio o en déficit (recuadro 7). Sobre esta base se toman decisiones sobre cómo sobrevivir con déficits, ahorrar o invertir algún superávit y qué formas de consumo deben ocurrir (que incluyan arreglos para casar a los hijos, tener hijos, emigrar). Si hay superávit, el hogar puede decidir invertir y mejorar su acceso a recursos en el futuro. Si la contabilidad está en déficit, se tendrá que reducir el consumo o disponer de activos o tendrán que posponer y posiblemente aumentar el déficit a la larga consiguiendo un préstamo de consumo (lo

cual puede resultar inadecuado). Las consecuencias de estas decisiones darán como resultado un cambio en el perfil de acceso de cada hogar en el siguiente período. Estas cosas agregadas alteran los flujos de excedentes entre grupos y hogares (recuadro 1) y pueden alterar las relaciones sociales entre grupos, de modo que en la siguiente ocasión los hogares estarán en diferentes relaciones entre sí, haciendo a ese hogar más vulnerable al siguiente evento (o desastre). Esto se ha denominado el "efecto trinquete" (Chambers, 1983) y se analiza con detalle más adelante cuando nos refiramos a los problemas de la reducción de recuperación y vulnerabilidad (capítulo 9).

LA ESTRUCTURA FORMAL: HOGARES EN LA SOCIEDAD

El esbozo anterior del "modelo hogar" puede parecer más bien un tratamiento económico de acceso a los recursos. Necesitamos incluir más análisis de "las reglas del juego" o transacciones sociales y específicamente de derechos y expectativas sociales que pueden darle a la gente acceso a recursos. En términos abstractos, la distribución de acceso a recursos se puede explicar en general con un análisis de clase y poder. Las relaciones predominantes de producción y flujos de excedentes son la explicación principal de acceso a recursos. Los cambios de la economía política a nivel de "causas de fondo" en el modelo PAR se mueven lentamente pero pueden, como resultado de revolución o realineación importante en el equilibrio de las fuerzas de clase, conducir a virajes fundamentales en el acceso a recursos y en el carácter de los desastres.

Lo que es de más importancia práctica son las estructuras de dominio y asignación de recursos (recuadro 4 de la figura 3.1), o "las reglas del juego". Entre los individuos de un hogar éstas incluyen la asignación de alimentos, quién come primero, quién tendrá que absorber disminución del consumo en épocas de escasez o quién recibe tratamiento médico. Las políticas del género dentro del hogar son de gran importancia aquí y muestran qué tan inadecuado es tratar el hogar como una unidad homogénea. Como lo han señalado Rivers (1982) y Cutler (1984,1985) entre otros, las mujeres y los niños frecuentemente llevan el peso de los desastres debido al poder asignatario y discriminatorio de los miembros masculinos del hogar mientras se está en campos de refugiados⁵.

Entre familia y parentela está incorporado un aspecto importante de asignación de recursos en un rango de expectativas y obligaciones que incluyen refugio, regalos, préstamos y empleo. Con frecuencia estas vinculaciones reflejan y reproducen las estructuras de dominio de los hogares y de la sociedad en general. Entre clases y grupos, las transacciones incluyen relaciones patrón-

cliente, tabús, intocabilidad, la división sexual de mano de obra fuera del hogar, relaciones aparcerero-patrón y reglas sobre propiedad y hurto, entre muchas otras cosas.

Muchas de estas transacciones forman una base importante de mutua ayuda o supervivencia individual en épocas de crisis y, por lo tanto, se pueden considerar como elementos adicionales en el perfil de acceso de un individuo u hogar (recuadro 1). Sin embargo, las reglas que rigen estas transacciones cambian, a veces muy rápido, frente a un trastorno social, como guerra, hambruna o pandemia. Generalmente esto significa una reducción en las obligaciones y, por lo tanto, en "oportunidades de ingreso" para quienes reciben bienes y servicios. En unas cuantas circunstancias, se abren nuevas oportunidades. Por ejemplo, en épocas de hambre extrema, se puede autorizar el hurto y se pueden asaltar los almacenes de grano.

Los mercados son otro conjunto de transacciones sociales que asignan recursos sobre la base del precio. Su comportamiento es crucial en el valor relativo de los recursos de la gente y para regir los presupuestos hogareños. Se ha investigado mucho sobre el comportamiento de los mercados, en especial antes y durante las hambrunas. Los precios de bienes y servicios esenciales con frecuencia suben después de desastres repentinos donde se destruyen alimentos disponibles inmediatamente, abrigo, vestido e implementos médicos y se interrumpe el transporte de suministros de remplazo. El comportamiento de los comerciantes en bienes esenciales es crucial como se demuestra en el siguiente capítulo sobre hambrunas. Estos cambios rápidos de las reglas de asignación de recursos nos llevan a analizar la dimensión tiempo en los desastres⁶.

El acceso a recursos de propiedad común (RPC) también es de gran importancia para la subsistencia y vulnerabilidad del hogar. En varias épocas, en diferentes situaciones económicas y sociales más amplias, una amplia gama de recursos físicos puede haberse excluido de la propiedad privada o estatal y existir una propiedad en común. Estos recursos podrían incluir árboles, pastos, agua profunda o superficial, fauna silvestre, recursos marinos y tierra cultivable, dependiendo de la región y su historia. En algunos sitios algunas de estas cosas se pueden separar para uso común y manejo por parte de un grupo más grande que el hogar. Las reglas que rigen el acceso a RPCs son altamente localizadas y complejas (Jodha, 1991) y se observarán en muchas situaciones descritas en la Parte II.

Las investigaciones sobre la hambruna han llevado al desarrollo de otros conceptos relacionados con la idea del acceso. La más notable es la de Sen (1981), cuyo concepto de "derechos" en relación con alimento y hambre tiene afinidad con la noción de acceso. Esto implica un conjunto de recursos u oport-

tunidades de medios de vida que se pueden utilizar para producir alimento o procurarlo a través de varias formas de intercambio. Su formulación es similar al concepto de acceso de muchas maneras, aunque es más específico; sus ideas se analizan más ampliamente en el capítulo 4. Swift (1989) también ha expuesto un enfoque en el cual los activos, producción, consumo e intercambio están interrelacionados y se alteran en formas que crean problemas para las poblaciones rurales vulnerables. Watts (1983b) ha seguido un enfoque similar y en un comentario sobre Sen (1981), hace énfasis en la importancia del poder político para lograr acceso a los recursos.

Nuestro propio modelo se deriva del análisis económico rural (ver recuadro 3.1), el cual identificó la forma como el acceso a los recursos cambiaba con el tiempo para varios grupos diferentes económicos y sociales. El marco conceptual analiza la situación a largo plazo de poblaciones sujetas a amenazas naturales y examina las razones por las cuales algunas personas (diferenciadas por sexo, edad, status, clase, etc.) se ven más severamente afectadas en los desastres que otras. En segundo lugar emplea un mecanismo iterativo (incorpora ciclos de cambio con el tiempo) y, por lo tanto, puede examinar las precondiciones, impactos y efectos posteriores de un desastre. Si es necesario, se puede examinar para un período más largo el impacto de una serie de desastres sobre grupos particulares. Algunos grupos de personas sufren repetidos desastres con el resultado de que su acceso a recursos se reduce progresivamente, haciéndolos más propensos a los desastres y menos capaces de recuperarse antes de que ocurra el siguiente desastre. En tercer lugar, un enfoque en medidas específicas y cuantitativas de acceso a recursos agrega precisión a varios términos utilizados en el tratamiento de los desastres, que han estado sujetos a una gran cantidad de uso inexacto. Esos términos como vulnerabilidad, propensión al desastre, protección contra desastres, prevención de desastres tienen que definirse con precisión y medirse en un marco conceptual de esta clase.

INCORPORANDO EL CAMBIO A TRAVÉS DEL TIEMPO

El tiempo es "esencial" para entender los desastres. Hasta ahora el tiempo sólo se ha tratado en el sentido de que la estructura permite la sucesión de eventos en un proceso a ser analizado, tomando en cuenta las decisiones y acciones de la población (semejantes a la oportunidad de acciones como plantar semillas, vender activos, emigrar, etc.). La importancia del tiempo para entender los desastres estriba en la frecuencia del fenómeno, cuándo ocurre el desastre (hora del día, estación) y en las etapas del impacto del desastre después de haber ocurrido.

Se puede decir que los desastres no ocurren, se desenvuelven. Esto puede ser evidentemente obvio en el caso de desastres "de maduración lenta" (comienzo lento) como la hambruna, la aún más lenta pandemia del SIDA o la depleción del ozono, procesos que se desenvuelven en un período de tal vez 30 a 80 años o más. Pero pueden ser inaplicables a desastres repentinos como el tsunami, incendio de arbustos o bosques, terremoto o algunas inundaciones. Sin embargo, incluso en estos casos, las precondiciones para desastres ("causas de fondo" y "presiones dinámicas" en términos de nuestro modelo PAR) se han venido formando durante un período largo de tiempo. Ciertamente, Oliver-Smith (1994) trata el terremoto del Perú en 1970 como si tuviera "causas de fondo" que se remontaran 500 años hasta la conquista española del Imperio Inca y el consiguiente deterioro de los métodos incas para convivir con el riesgo ambiental (ver capítulo 8). Nuestro tratamiento del terremoto de 1985 en Ciudad de México en el capítulo 8 sigue una línea similar de pensamiento.

Por lo tanto, es importante dar un "marco temporal" a nuestro modelo de acceso, para que se puedan entender las consecuencias del tiempo en los impactos de los desastres. Aunque el tiempo de los desastres puede ser aleatorio, el "marco temporal" de la población que gana su sustento y vive su vida diaria no lo es. Para el marco de tiempo más corto, la hora del día o de la noche en el comienzo de desastres repentinos puede ser importante. El noventa por ciento de toda la gente muerta en terremotos mientras ocupan edificios mueren de noche (ver capítulo 8). El día de la semana (en especial día de mercado, descanso o festivo) también es importante desde el punto de vista de concentraciones de gente.

La estacionalidad es uno de los factores rurales de tiempo más importante. Chambers, Longhurst y Pacey (1981) y Chambers (1983) han destacado el impacto de la estacionalidad sobre la salud, nutrición y capacidad de la gente para trabajo duro en el ciclo anual "normal". La coincidencia de un desastre repentino con la estación de "hambre" (generalmente la estación húmeda) cuando las demandas de mano de obra son más altas, mínimas las reservas de alimentos y algunas enfermedades graves más prevalentes, pueden producir un impacto del desastre mucho más severo. La creación de hambrunas puede tener un elemento estacional, por cuanto las faltas de cosechas (o un número de fallas sucesivas) a veces van implícitas. Los precios de los alimentos así como las tasas de los salarios para trabajo agrícola tienen dimensiones estacionales importantes que otros factores pueden empeorar y precipitar como hambruna (ver capítulo 4).

Recuadro 3.1 Utilizando modelos de acceso en el mundo real

Nuestro desarrollo aquí del modelo de acceso se deriva del trabajo de un equipo que incluía a Blaikie en Nepal en los años 70 (Blaikie, Cameron y Seddon, 1977, 1980), combinado con el análisis subsiguiente de otros varios relacionados con los desastres⁷. Parte del trabajo en Nepal incluyó un modelo de simulación basado en datos empíricos recopilados en una encuesta de 667 hogares rurales en Nepal. Tenía por objeto predecir las fortunas cambiantes de los hogares existentes para diferentes escenarios para cinco, diez y veinte años adelante. (Un escenario es un conjunto hipotético de suposiciones sobre el cambio de diferentes variables en el futuro que rigen el resultado de los mecanismos bajo análisis).

Cada escenario se construyó con diferentes suposiciones respecto a la degradación ambiental y cosechas, disponibilidad y precios de insumos no tradicionales agrícolas; diferentes niveles de crecimiento de la población, etc. El acceso existente a recursos por parte de cada hogar se estableció por encuestas de producción del hogar y de consumo y análisis de estructuras existentes de asignación de poder y recursos. Los recursos físicos incluían volúmenes de tierra de diferentes cantidades, mano de obra, herramientas y equipos de producción, ganado, productos de los bosques (combustible, forraje, materiales de construcción, etc.). Las estructuras existentes de asignación de poder y recursos se referían a la forma en que operaba el mercado laboral, salarios y condiciones de empleo, el mercado para bienes, discriminación contra ciertas castas o grupos tribales en acceso a empleos en el sector agrícola y fuera de él.

El modelo simulaba el futuro de diferentes hogares desde un presente empíricamente verificado y se crearon varias "reglas del juego" para dirigir la acumulación, venta de activos para cubrir pérdidas o falta de alimentos y estrategias de acumulación e inversión o pérdida y desinversión. Se pudieron identificar los hogares que llegaban a ser vulnerables por escasez de alimentos y se simularon mecanismos de adaptación y salir adelante en el programa del computador.

Las etapas del impacto de un desastre después de la ocurrencia de un impacto son fundamentales. Los diferentes elementos de la estructura de vulnerabilidad (relaciones de clase, perfiles de acceso de los hogares, oportunidades de ingreso, presupuesto hogareño y estructuras de dominio y asignación de recursos), se repiten cada uno a diferente velocidad. La tabla 3.1 resume períodos típicos de tiempo de cambio y da algunos ejemplos.

Hay una diferencia fundamental de tiempo entre desastres repentinos y desastres de desarrollo lento como la hambruna y las pandemias (en las cuales la zozobra más aguda puede extenderse por un período de meses y años). Desde el punto de vista de la mortalidad y daños a los hogares y subsistencia, algu-

(continuación recuadro 3.1)

Hay una interesante secuela para este ejercicio de simulación. Surgió la oportunidad de volver a visitar los 100 hogares más vulnerables ocho años después del trabajo de campo y la simulación. Aunque el modelo predijo muy bien aquellos hogares que habían mantenido su acceso a recursos y capacidad productiva, lo hizo menos bien con respecto a los hogares más pobres. El modelo pudo predecir "supervivencia" mientras ocho años más tarde la realidad era afortunadamente menos tétrica. La razón para esto fue que habían entrado en operación mecanismos adicionales para sobrevivir y redes de seguridad social de bajo nivel. Más adelante en este capítulo volveremos sobre este fenómeno en las secciones sobre la supervivencia.

Esta simulación tiene varias características importantes que se deben tomar en cuenta:

1. Identificó un estado "inicial" de acceso desigual a los recursos por parte de los hogares cuando buscaban la ganancia de sus medios de vida.
2. Predijo cambios en el acceso a recursos a través del tiempo y en relación con resultados particulares (por ejemplo, degradación ambiental, miseria, hacinamiento).
3. Incluyó búsqueda de variables y "reglas del juego" (cómo se hicieron las transacciones sociales) que eran pertinentes para el problema particular en estudio.
4. Fue un modelo dinámico y reiterado (procedió a través de ciclos de cambio) con el tiempo.

Esta estructura analítica no es nueva y se ha utilizado para muchas otras tareas predictivas. Es particularmente útil para analizar desastres, pues se concentra en los mismos problemas que nosotros creemos importantes para entenderlos, prevenirlos y mitigarlos.

nos desastres repentinos se pueden percibir en términos de horas (por ejemplo, 9 horas el 30 de abril y 1 de mayo de 1991 en Bangladesh) o unos cuantos días. Las poblaciones afectadas pueden reorganizar su patrón aceptado de responsabilidades y derechos y combinarse en agrupaciones completamente desconocidas. Por el contrario, los desastres de iniciación lenta requieren cuidadoso análisis del comportamiento del mercado con el tiempo, mientras que la ruptura en el acceso de los hogares a recursos y medios de vida puede tornarse crítica en unas pocas semanas mientras empieza el hambre y la reducida capacidad para buscar alimento o trabajo.

EL MODELO DE ACCESO Y LA VULNERABILIDAD

Como lo demostró nuestro análisis anterior, la vulnerabilidad es una medida de la exposición de una persona o grupo a los efectos de una amenaza natural, incluso el grado hasta el cual se pueden recuperar del impacto de dicho evento. Así pues, es sólo posible desarrollar una medida cuantitativa de vulnerabilidad desde el punto de vista de una probabilidad de que ocurra una amenaza de particular intensidad, frecuencia y duración. Estas características variables de la amenaza afectarán el grado de pérdida dentro de un hogar o grupo en relación con su nivel de vulnerabilidad a diversas amenazas específicas de diferentes intensidades.

TABLA 3.1
PERÍODOS PARA COMPONENTES DEL MODELO DE ACCESO

Componente de la estructura de acceso	Período típico de cambio después del desastre	Ejemplos
Relaciones de clase Cambio de régimen político	Meses o años	Nicaragua (1972) terremoto Portugal (1755) terremoto Etiopía (1974) hambruna
Perfil de acceso al hogar	Impacto repentino, inmediato Semanas Semanas o meses	Pérdida de vida y casa Venta de ganado, joyería Otros activos vendidos
Oportunidades de ingreso	Repentino si se trastorna el empleo urbano Generalmente por meses	Cae el empleo rural debido a sequía, inundación Alimentos tabú aceptados
Presupuesto del hogar	Impacto inmediato en desastres de comienzo repentino Meses	Cortes de consumo; reasignaciones por edad, sexo Suben precios de alimentos y hay hambruna
Estructuras de dominio	Impacto inmediato en desastres repentinos Meses o años, con déficits episódicos de alimento y altos precios de los comerciantes	Los aparceros se niegan a entregar la parte de los dueños Hambruna

Así pues, la vulnerabilidad es un término hipotético y de predicción, que sólo se puede "probar" observando el impacto del fenómeno cuando, y si, ocurre. Construyendo el modelo de acceso al hogar para la gente afectada podemos entender las causas y síntomas de la vulnerabilidad. Esto requiere analizar las estructuras político-económicas que producen los perfiles de acceso de los hogares, oportunidades de ingreso y retribuciones (estas estructuras se denominan "estructura de clase" y "estructuras de dominio y asignación" en el marco de referencia).

Esto quiere decir que la pregunta ¿vulnerable a qué? se pueda contestar sólo en el contexto de una amenaza real. Pero saca a flote un punto importante: gente diferente será vulnerable en diferentes grados a diferentes amenazas. Habrá hogares que si son vulnerables a un tipo de desastre probablemente serán vulnerables a otros. Normalmente, esa gente tendrá un perfil pobre de acceso con poca opción y flexibilidad en los momentos de estrés después del desastre.

No obstante, en los siguientes capítulos es necesario especificar a qué desastres es vulnerable la gente. En el caso de los terremotos, evidentemente los indicadores de vulnerabilidad tendrán que ver con los materiales de las viviendas, el nivel de ingresos, tiempo libre disponible y habilidades para reparar bien las casas, tipo de posesión (ocupante propietario o en arriendo si se están estudiando las áreas urbanas), localización en relación con zonas de actividad sísmica, estabilidad del terreno y grado de redes de apoyo que se podrían movilizar después del fenómeno (ver capítulo 8). En el caso de sequía, el conjunto de indicadores de vulnerabilidad serán totalmente diferentes y tendrán que ver con alimento, perfil de derechos, disponibilidad y comportamiento del mercado y las perspectivas de ganar suficiente para comprar alimento o intercambiar por él otros bienes. Los patrones tiempo-espacio de los hogares serán importantes como en el caso del terremoto, pero estarán relacionados con la estructura espacial de los mercados y la cosecha o producción pastoril.

EL MODELO DE ACCESO COMO UN MARCO CONCEPTUAL DE INVESTIGACIÓN

El marco formal de acceso se ha presentado hasta ahora como un dispositivo explicativo y organizacional. No es una teoría, aunque las teorías de los desastres se pueden incluir en el marco conceptual general. Por ejemplo, las teorías competitivas o parciales de hambruna tienen que ver con diferentes partes del marco conceptual⁸. Desvía la atención hacia las relaciones socioeconómicas

que causan desastres o permiten que ocurran. Si bien se concentra en aquellos que están en riesgo de desastres, también incluye las relaciones que tienen con otros que los mantienen en ese infortunado estado. También permite que la población responda a la situación, sobreviviendo o mediante esfuerzos más activos y permanentes para cambiar esas relaciones (ver las secciones sobre supervivencia en este mismo capítulo).

Por lo tanto, el marco conceptual del acceso no incluye políticas nacionales o sistemas mundiales en la forma en que lo hace el modelo PAR. El impacto de los procesos nacionales e internacionales se puede incorporar al modelo. La reforma agraria, la política alimenticia, la mitigación del hambre, programas de alimento por trabajo, programas de reconstrucción rural, leyes que rigen la propiedad urbana, etc., pueden aparecer en todos los elementos de la estructura, pero su impacto causal se trataría como algo exógeno.

Por lo tanto, como un diseño de investigación, la estructura es útil para proyectar impactos de política, para identificar poblaciones vulnerables y predecir los posibles resultados de fenómenos naturales extremos. Sin embargo, los requerimientos de datos para utilizar la estructura como un diseño de investigación serían muy grandes. Después de todo, ofrece un esbozo general de las condiciones materiales de vida de una población y la mayoría de aspectos de la sociedad son inclusiones potenciales. Pero creemos que en el uso el número de factores que se deberían incorporar serían restringidos, porque la estructura sería informada por teoría y suposiciones a priori.

Esto conduciría la posibilidad de escoger los factores más significativos y permitir la selectividad en el uso de la estructura.

Se pueden sugerir algunos de los principales criterios para hacer estas opciones:

1. El énfasis del investigador sobre ciertas teorías y prioridades determinará qué se debe modelar en detalle. Por ejemplo, si las relaciones de género son empíricamente un elemento importante en el impacto y política del desastre, el individuo más bien que el hogar sería la unidad de estudio y el foco principal. Si un investigador cree que una teoría de hambruna requiere atención, entonces aquellas oportunidades de ingreso en la producción de cosechas deben destacarse con referencia a la sequía o ataque de peste, junto con otros determinantes de la oferta (por ejemplo, la red de transporte).
2. La escala de la investigación también será determinada en parte por selección de teoría como se quiere decir antes (1). Individuo, hogar, clase o aldea, región y nación no son tanto objetos alternativos de análisis, sino más

bien una serie de límites conceptuales que encajan entre sí (como muñecas rusas o cajas chinas), la escala menor incluida por el siguiente nivel más alto e influenciada por él. No obstante, el estudio tendrá que escoger el marco espacial principal apropiado para sus propósitos. Si un cinturón sísmico, un sistema de agricultura o un área administrativa se escoge como la escala principal del estudio, se pueden esquematizar otras escalas a través de datos secundarios, evaluación rural rápida e informantes claves.

3. La estructura es principalmente un enfoque externo por cuanto impone la propia interpretación del investigador y su percepción de la vulnerabilidad, amenaza o riesgo. Las posibles víctimas y otros actores tienen la suya propia: como lo indica el capítulo 4, por ejemplo, "hambruna" se percibe de una variedad de formas que difieren significativamente de aquellas de los medios de comunicación, o agencias humanitarias de ayuda (De Waal, 1987). No hay ninguna razón de por qué la recopilación de datos primarios de interpretaciones autóctonas de eventos y procesos no puedan enriquecer y tal vez alterar la estructura.
4. La mayor parte de los estudios no examinan vulnerabilidad por su propia causa, sino que ayudan en la prevención o mitigación de los desastres. Por lo tanto, muchas variables aquí mencionadas en el marco conceptual general simplemente no se aplicarán a desastres particulares o en situaciones particulares.

El modelo de acceso se utiliza como un instrumento de predicción y de organización para este libro. Sólo parte de él, a discreción del investigador o de quien marca políticas será importante en cada caso.

VULNERABILIDAD Y POBREZA

La vulnerabilidad y la pobreza no son sinónimas aunque a veces están estrechamente relacionadas. Vulnerabilidad es una combinación de características de una persona o grupo, expresadas en relación con la exposición a la amenaza que se deriva de la condición social y económica del individuo o comunidad interesada. Altos niveles de vulnerabilidad implican un serio resultado en eventos peligrosos, pero son una compleja combinación tanto de las cualidades de las amenazas implícitas como de las características de la población. La pobreza es una medida descriptiva mucho menos compleja de la carencia o necesidad de la gente. Vulnerabilidad es un término relativo y específico, que siempre implica una vulnerabilidad a una amenaza particular. Una persona puede

ser vulnerable a la pérdida de propiedad o de la vida por causa de inundaciones pero no de la sequía. Pobreza puede ser o no un término relativo, pero no hay diversas "pobrezas" para un individuo o familia.

Existen también razones de política para mantener los dos términos separados (Chambers, Pacey y Thrupp, 1989). Los programas antipobreza se conciben para elevar ingresos o consumo, mientras que los programas antivulnerabilidad aspiran a reducir las posibilidades de que una amenaza tenga efectos serios y para aumentar la "seguridad". Por ejemplo, un programa antipobreza se inició en Turquía para apoyar a aquellos afectados por terremotos, aumentando sus oportunidades de ingresos de modo que pudieran compensar sus pérdidas financieras. A los miembros masculinos de los hogares se les dio la oportunidad de trabajar como *Gastarbeiter* (trabajadores huéspedes) en la entonces Alemania Occidental. Ellos pudieron ahorrar sumas relativamente grandes de dinero y llegar a ser menos pobres. Invirtieron sus ahorros en casas grandes e inseguras desvirtuando con eso el propósito a largo plazo del programa y aumentando la vulnerabilidad pero reduciendo su pobreza (ver capítulo 8).

Chambers, Pacey y Thrupp (1989) también destacan lo mismo cuando dicen que hay transacciones entre pobreza y vulnerabilidad cuando la pobreza se puede reducir tomando préstamos e invirtiendo, pero que el impacto de esas intervenciones puede aumentar la vulnerabilidad. Estas contradicciones se esfuman si se toman pobreza y vulnerabilidad como la misma cosa. Esto no es para negar que a veces hay una gran correlación entre pobreza y vulnerabilidad, como lo indican los estudios de casos de la Parte II.

SUPERVIVENCIA EN LA ADVERSIDAD

El modelo de acceso ofrece una estructura dinámica del cambio socioeconómico, en la cual la población de diferentes identidades (género, edad, antigüedad, clase, casta, grupo étnico) se vale de los medios para asegurar su subsistencia y mantener sus expectativas de vida. El modelo implícitamente, más bien que explícitamente, permite que la población desarrolle estrategias para buscar y lograr estos fines. En este sentido, los medios económicos y sociales para asegurar su subsistencia, no se "les entregan" de una manera economista y determinista. La gente no debe suponer que es receptora pasiva de un perfil de oportunidades, restringida por las coacciones de la economía política de la cual forman parte.

Por el contrario, el patrón de acceso en cualquier sociedad está sujeto a y es el resultado de luchas por los recursos. El patrón de acceso es el resultado de esas luchas entre población de diferente género, edad, clase, etc. Ellas son parte de la vida diaria y se persiguen con ingeniosidad y habilidad. En épocas adversas o desastrosas la gente recibe estímulos de las circunstancias de desesperación y pérdida. Como lo indica Rahmato (1988), las medidas que la gente rural etiope ha tomado para permitirles vivir a través de privaciones de las dos últimas décadas indican ingenio, fuerza de carácter y un uso efectivo de los recursos naturales y organización comunal.

Se ha dicho que las percepciones oficiales de las "víctimas del desastre" generalmente subestiman sus recursos e ingeniosidad. Tal vez una de las razones para esto es que los indicadores de vulnerabilidad basada en la medida de recursos son los que más reconocen las instituciones foráneas. También son más constantes y parten de la estructura socioeconómica observable, mientras las luchas de la población y sus estrategias para salir adelante en situaciones adversas, en especial las agudas, son más efímeras y cambian rápidamente (Corbett, 1988). Por lo tanto, siguen sin observarse y mal estudiadas. El propósito de esta sección es enfocar estas estrategias. Sin un adecuado entendimiento de ellas, quienes conciben las políticas tienen más probabilidades de dar respuestas estereotipadas en medidas preventivas de reducción de la vulnerabilidad y de socorro. Por otra parte, los programas de socorro mal dirigidos pueden socavar en vez de ayudar a la población afectada cuando intenta autoayudarse en la recuperación.

Definición de supervivencia

"Supervivencia" es la manera en que la gente actúa dentro de los recursos existentes y gama de expectativas de una situación para lograr varios fines. En general, esto no implica ya "gestión de recursos", sino que generalmente significa cómo se hace en situaciones inusuales, anormales y adversas. Así pues, la supervivencia puede incluir mecanismos de defensa, formas activas de resolver problemas y métodos para manejar el estrés (Murphy y Moriarty, 1976). "Recursos" en este libro se han definido como los medios físicos y sociales de obtener un medio de subsistencia. Esto incluye fuerza de trabajo, o como lo dice apropiadamente Chambers (1989: 4) ser fuerte y sano o la habilidad para utilizar efectivamente la mano de obra. Mientras más depende la población pobre del trabajo físico, más altos los costos potenciales de la incapacidad física.

Los recursos también incluyen tierra, herramientas, semillas para cosechas, ganado, animales de tiro, efectivo, joyería, otros elementos de valor que se puedan vender, reservas almacenables de alimentos así como destrezas. A fin de poder movilizar los recursos tangibles, la gente tiene que estar facultada para disponer de ellos y esto se puede lograr de diferentes maneras. Estas incluyen utilizar el mercado, el ejercicio de derechos, recurrir a obligaciones (de otros miembros del hogar, parientes, patrones, amigos, del público en general apelando al deber moral, como en la beneficencia), a través del robo e incluso la violencia.

En muchos casos se requieren conocimientos especializados con ciertos recursos, por ejemplo, buscando alimentos rústicos o utilizando madera para reconstruir, conociendo la relación de humedad de ciertos suelos, la probabilidad de encontrar empleo asalariado en una ciudad distante o plantación, o de encontrar fuentes de agua. Este conocimiento es similar al que soporta la vida rural o urbana "normal", y pasa de generación en generación. Sin embargo, la "etnociencia" esencial para cierto comportamiento de supervivencia adelante puede desaparecer por el desuso o volverse inútil por el rápido cambio (O'Keefe y Wisner, 1975)⁹. Más adelante volveremos sobre este punto, en el análisis de la supervivencia.

Con frecuencia se supone que el objetivo de las estrategias para sobrevivir es la mera supervivencia frente a los eventos adversos. Aunque ciertamente esto es común, oscurece otros propósitos importantes. Estos se pueden examinar utilizando la jerarquía de las necesidades humanas de Maslow (Maslow, 1970). Esa jerarquía implica identificar distintos niveles de necesidades y cada nivel incorpora y depende de la satisfacción de las necesidades que están por debajo en la jerarquía.

La necesidad de autoactualización, que incluye dar y recibir amor, afecto y respeto, podría decirse que es la más alta en la jerarquía. Una inferior, sobre la cual se basa la anterior, puede ser un aceptable nivel de vida. Las inferiores pueden incluir adecuada vivienda y comida para la supervivencia saludable, mientras que otras necesidades cerca de la parte inferior de la jerarquía incluirán seguridad mínima contra la violencia y la inanición. La revisión de veinte años de trabajo desde Maslow, Doyal y Gough (1991) concluye que se puede identificar un "núcleo" de necesidades básicas y que no satisfacerlas significa que no se pueden satisfacer otras necesidades (ver también Wisner, 1988b).

En circunstancias adversas, una retirada para la defensa de las necesidades que son inferiores en la jerarquía implica la temporal negativa de las superiores. Por ejemplo, la experiencia de extrema pobreza puede causar una pér-

dida del respeto de sí mismo y del amor propio (De Waal, 1989b). Sin embargo, es importante no simplificar exageradamente y generalizar las expectativas y prioridades en la vida de poblaciones vulnerables y de los afectados por algún desastre. Oliver-Smith (1986b) ha descrito motivos e ideales muy complejos entre los sobrevivientes de una horrible tragedia de terremoto (ver capítulo 8). J.C. Scott (1990: 7) nos recuerda que "los desaires a la dignidad humana" pueden enconarse y emerger en sorprendentes demostraciones de "resistencia" contra la autoridad. Esto es ciertamente importante para la mitigación del desastre y la recuperación (capítulo 9).

Jodha (1991) estudió los criterios propios de la gente sobre el bienestar (en este caso no menos de 38) en Gujerat, India, que dan testimonio de un complejo conjunto de prioridades. Raphael (1986) analizó el trauma psicológico de los desastres y los ajustes hechos a la pérdida, el dolor y los impactos de los trastornos. Salir adelante ante las circunstancias adversas puede entonces considerarse como una serie de estrategias de adaptación para preservar las necesidades tan altas en la jerarquía como fuere posible frente a la amenaza.

Sin embargo, es posible que lo que se puede denominar en términos generales "desastres" obliga a bajar en la jerarquía. Por ejemplo, puede llegar a ser necesario comprometerse en actividades de degradación (y, por lo tanto, perder respeto) con el fin de asegurar una mínima cantidad de alimento. Los miembros de un grupo social, casta o de un género pueden proscribir o desestimular ciertas actividades. Durante la sequía de 1971-73, los miembros de la casta Reddy en el distrito de Medak, fueron obligados a vender vegetales para ganar un sustento, una ocupación que se consideraba indigna (Rao, 1974), mientras las mujeres que no eran de la casta de zapateros se encontraron haciendo zapatos durante la sequía de Bihar de 1966-7 (Singh, 1975; citado en Agarwal, 1990). A pesar del apoyo mutuo económico y emocional que ofrecen, las familias pueden tener que desintegrarse para que sus miembros individuales sobrevivan. La supervivencia del individuo en el corto plazo puede ser la única necesidad alcanzable y el objetivo de sobrevivir.

El hambre puede ser exclusiva o al menos extrema entre los desastres al provocar con frecuencia degeneración de esta clase. Durante muchos años Quarantelli y sus colegas de sociología han estudiado respuestas de la comunidad a desastres tales como terremotos e inundaciones. Ellos encuentran que la organización emergente es mucho más común que el caos social y que el altruismo y el estoicismo son más comunes que el egoísmo y el pánico (Quarantelli y Dynes, 1972, 1977; Quarantelli, 1978, 1984; Dynes, De Marchi y Pelanda, 1987).

Tipos de estrategias para sobrevivir

De vez en cuando se presentan fenómenos de crisis en la vida de la gente así como en la vida de comunidades enteras y sociedades, caso en el cual se denominan desastres. Esos fenómenos exigen la movilización de recursos a diversos niveles para arreglárselas con su impacto. Cuando la gente sabe que un evento puede ocurrir en el futuro porque ha ocurrido en el pasado, con frecuencia establecen métodos para salirle al paso (Douglas, 1985).

Esas estrategias de sobrevivir adelante dependen de la suposición de que el fenómeno mismo seguirá un patrón conocido y que las acciones anteriores de la población serán una guía razonable para eventos similares. La mayoría de los desastres tiene esos precedentes, particularmente en entornos físicos y sociales peligrosos. Sin embargo, algunos desastres tienen un período de retorno tan largo que se registran imperfectamente los precedentes. También hay otros que no tienen precedentes, como el SIDA, el cual no tiene un patrón conocido. Si este es el caso, las estrategias de supervivencia pueden no aplicarse y el marco de la decisión (que está formado por entornos sociales, económicos y naturales) no será relevante.

Por lo tanto, las suposiciones sobre las cuales la población toma sus decisiones descansan en el conocimiento de que tarde o temprano, se presentará un riesgo particular del cual la gente tiene alguna experiencia sobre la forma de sobrevivir. Por el contrario, a la población no le gustan las condiciones de incertidumbre cuando no hay ningún camino conocido y familiar (como sistemas explícitos de derechos y obligaciones, que suministren redes de seguridad y grupos de apoyo) para sobrevivir con un fenómeno particular. De esta manera, el fenómeno sin precedentes o desconocido crea una situación de incertidumbre. La pandemia del SIDA en ciertas áreas del África o calamidades de excepcional severidad (como en el caso de lo que se conoce en Bengali como *mananthor* o "hambrunas que hacen época") son casos patéticos.

Casi todas las estrategias de supervivencia ante acontecimientos adversos que se consideran haber tenido precedentes, consisten en acciones antes, durante y después del desastre. A continuación se analiza e ilustra cada tipo de estrategia para sobrevivir.

Estrategias preventivas

Se trata de intentos para evitar que suceda un desastre y que en otras partes de este libro se denominan acción preventiva. Muchas requieren movilización po-

lítica exitosa a nivel del Estado. Esto es a veces más fácil inmediatamente después de un desastre, cuando la conciencia pública es alta y los dividendos políticos de la acción del gobierno son significativos.

Pero la acción preventiva a nivel de individuo y grupo pequeño también es importante. Puede consistir en evitar ubicaciones peligrosas en el tiempo y el espacio, como pescar en alta mar en una embarcación pequeña durante la estación de tormenta, evadir concentraciones estacionales y/o altitudinales de vectores de enfermedades (por ejemplo, el mosquito de la malaria, la mosca tsetse) y preferir ubicaciones para la vivienda menos expuestas al viento, inundación o movimiento masivo de tierra.

Estrategias para minimizar el impacto

En otras partes éstas se denominan "mitigación", en especial cuando son el objetivo de una política gubernamental. Estas estrategias tratan de minimizar la pérdida y facilitar la recuperación. La gama de estas estrategias es enorme y varía considerablemente entre poblaciones con diferentes patrones de acceso. Sin embargo, se pueden hacer dos generalizaciones. En primer lugar, el objetivo de muchas estrategias es asegurar necesidades muy bajas en la jerarquía, en especial si el riesgo se considera como dañino y probable. Puede ser preferible mejorar el acceso a un mínimo nivel de alimento, refugio y seguridad física que aumentar el ingreso. Esto señala además la importante distinción que antes se hizo entre vulnerabilidad y pobreza.

En segundo lugar, mantener el dominio de estas necesidades en un entorno arriesgado social y/o ambientalmente, por lo general implica diversificación de acceso a recursos. Esto puede intentarse en producción agrícola y pastoril, estableciendo recursos de ingresos no agrícolas y fortaleciendo o multiplicando las redes de apoyo social.

Creación y mantenimiento de la fuerza del trabajo

Tener un número grande de hijos se cree que mejora la seguridad incrementando los posibles ingresos futuros a los cuales tenga acceso la familia. Cain (1978) ha sostenido que los hijos se consideran como una inversión menos arriesgada que la tierra e igualmente que una reducción del riesgo percibido de privación severa y aguda produce un cambio en el número deseado de hijos. Cain comparó dos comunidades en Bangladesh y sus alrededores en India oriental. El nivel más alto de riesgo de desastre en Bangladesh parecía crear un mayor

deseo de hijos y más nacimientos. Por comparación, en la aldea india el nivel de mortalidad, seguridad social y salud era superior.

Formar almacenes de alimentos y activos vendibles

Para aquella población rural que tiene acceso a la tierra, un almacén de grano o otro alimento principal es un amortiguador importante contra déficits estacionales esperados, así como también para períodos más prolongados de penuria. Una acumulación de ganado pequeño y pollos es otro escudo (Watts, 1983b). La gente dedicada al pastoreo puede seguir una estrategia de incrementar el tamaño del rebaño en los años de buenas lluvias y disponibilidad de hierba (cuando sube la tasa de nacimientos de becerros y cae la mortalidad) con el fin de mantener el tamaño del rebaño en los inevitables años malos con alta mortalidad (Dahl y Hjort, 1976; Thébaud, 1988; Odegi-Awuoundo, 1990).

Diversificación de la estrategia de producción

Con frecuencia se considera que los agricultores evitan a los riesgos (en el sentido de evitar azares en los cultivos que puedan traer mayores retribuciones pero con mayor exposición a los peligros)¹⁰. Generalmente su producción incluye cosechas mixtas, intercosechas, el cultivo de cosechas de raíces no principales y el uso de huertas. Esta estrategia a veces da como resultado un "excedente normal" en los años buenos puesto que se planifica sobre la base de satisfacer necesidades de subsistencia incluso en años malos (pero no los peor concebidos). (Allan, 1965; Wisner, 1978b; Porter, 1979).

Plantar una mayor variedad de cultivos tiene muchas ventajas aparte de dar la mejor oportunidad de una cosecha óptima bajo todas las variaciones de tiempo, enfermedades de las plantas y pestes. Representa una de las estrategias precautelativas más importantes para salir adelante con déficits de alimentos (Klee, 1980; Altieri, 1987; Wilken, 1988). Las estrategias de diversificación con frecuencia hacen uso de variaciones ambientales, que incluyen cultivos a diferentes altitudes, suelos o diversos ecosistemas sobre las pendientes de sistemas montañosos.

Diversificación de fuentes de ingresos

El hogar rural de total autoaprovisionamiento es un tipo ideal, muy raro en el mundo de hoy. Incluso el pueblo más aislado en las selvas lluviosas del Ama-

zonas, los Andes, el norte de Quebec (Canadá) o los Himalayas se embarca en producción para la venta. Además, la remisión de ingresos por parte de los asalariados que se han trasladado a ciudades distantes, campos de minería o plantaciones, es muy importante para subsistencias rurales en muchas partes del mundo. Esto a veces se demuestra gráficamente por el trastorno económico y penuria causados cuando las crisis interrumpen esos sistemas, como ocurre con centenares de miles de trabajadores migrantes de Egipto, Bangladesh y las Filipinas, quienes dejaron a Iraq en 1991 a consecuencia del conflicto.

El ingreso no agrícola llega a ser aún más importante después de desastres que trastornan temporalmente producciones agrícolas y de ganadería. Artesanías, empresas de extracción tales como la del carbón, miel y recolección de goma arábiga se han observado frecuentemente en estudios sobre la supervivencia durante las sequías en África. Fabricar cerveza también es una fuente de ingresos importante, especialmente para mujeres, y una reducción de los ingredientes de granos causada por la sequía puede afectar sus ingresos y nutrición (Kerner y Cook, 1991; Murray, 1981; Mbithi y Wisner, 1973). Una serie de "actividades suplementarias", a veces ilegales o cuasilegales (como los vendedores ambulantes en las calles sin licencia), es un soporte principal de vida "normal" para habitantes urbanos e incluso más importante como una reserva si el empleo queda interrumpido por un terremoto, inundación o avalancha de lodo.

Tanto las estrategias de diversificación de producción como de ingresos pueden ser efectivas como mecanismos para sobrevivir a corto plazo, mientras socavan la base de subsistencia a largo plazo. Cannon (1991) analiza la desvegetación del paisaje con el fin de suministrar forraje para el ganado en una sequía. La quema de carbón de leña como una fuente de ingreso es otro ejemplo. Ambos pueden conducir a una erosión a largo plazo y a la desertificación (Grainger, 1990; O'Brien y Gruenbaum, 1991).

Desarrollo de redes sociales de soporte

Éstas incluyen una gran variedad de derechos y obligaciones entre miembros del mismo hogar (por ejemplo, esposas y esposos, hijos y padres), con toda la familia y otros grupos más grandes con una identidad compartida como clan, tribu y casta. Los padres pueden hacer una selección estratégica de matrimonio para su hijo o hija dentro de una familia comparativamente acaudalada. Esto puede aumentar su capacidad para acudir a recursos en tiempos difíciles (Caldwell, Reddy y Caldwell, 1986).

Dentro del hogar y la familia, los recursos que aseguren éxito en momentos potencialmente desastrosos depende de la capacidad de regateo implícita de sus miembros y de su posición de "último recurso" (Agarwal, 1990:343) o posición de "fracaso" según la expresión de Sen, si fallare la cooperación en este proceso de regateo (Sen, 1988, 1990). Las mujeres tienden a perder estos conflictos por escasos recursos y se ven afectadas por quién come primero, compartir el alimento disponible y falta de acceso al efectivo ganado por otros miembros de la familia (por ejemplo, efectivo por trabajo casual masculino). La gama de recursos controlados por las mujeres y las oportunidades de empleo abiertas a ellas tienden a ser más limitadas¹¹. La desintegración de la familia y el abandono de las mujeres, hijos y gente vieja es la expresión de la falla de esas obligaciones¹².

Hay otras formas de apoyo basadas principalmente en relaciones no económicas. Algunos autores denominan esto "economía moral" (J.C. Scott, 1976) e incluyen las relaciones entre patronos y clientes o entre ricos y pobres en épocas de penuria. Estas ofrecen una subsistencia mínima y un margen de seguridad y constituyen lo que Scott ha llamado "una ética de subsistencia", basada en la norma de reciprocidad. Los ejemplos son muchos, pero se dice ampliamente que esas obligaciones se están erosionando¹³.

Por otra parte, Caldwell, Reddy y Caldwell (1986:667) dicen que, al menos para los de edad avanzada en un período de extrema escasez de alimentos en el sur de la India "el sistema de apoyo siguió funcionando bien". Gupta (1988) va hasta decir que la existencia continua de ese apoyo en la India actual es responsable de la retención de gente en el campo; se desestimula a la gente para que abandone esos sistemas locales. En otros casos estas obligaciones de los ricos se siguen manteniendo. Por ejemplo, un estudio de caso en Nepal descubrió que los ricos estaban convencidos de no reducir los salarios diarios para trabajo agrícola ni de vender grano fuera de la aldea por una utilidad y asegurar un préstamo de los dueños de los bazares cercanos para volver a prestar a los aldeanos más necesitados (Prindle, 1979). En otra aldea tribal (como opuesta a la multicasta del ejemplo anterior) había una esperanza de regalos en épocas de penuria combinada con una ética poderosa de igualdad, con una repartición de los excedentes. Aunque se diga que se encuentran en un estado de cambio sutil, en gran parte sigue siendo operativo.

También existen obligaciones más grandes de toda la comunidad para asistir y ver por aquellos que afrontan aguda adversidad. Estas incluyen limosnas, por ejemplo, la donación de diezmos del grano en algunas sociedades musulmanas (Lonhurst, 1986: 30). Meskel es una forma de redistribución de la

comunidad en partes de Etiopía, donde se da el crédito a los necesitados para celebrar el festival de este nombre, quienes con ello adquieren alimentos. La asistencia del vecindario como el rescate de individuos atrapados dentro de un edificio arruinado y la prestación de asistencia médica son otros ejemplos. Estos son "derechos", como los denomina Swift (1989) junto con las dos categorías amplias de activos ("inversiones", tanto humanas como productivas y "almacenes" de alimentos, dinero y "almacenes de valor real" como la joyería).

Es probable que generalmente por todo el Tercer Mundo estas redes y obligaciones morales estén en decadencia. En algunas áreas patrones más explotadores están remplazando el antiguo patrón semifeudal. Esto puede incluir suministro de alimento a crédito a tasas usurarias de interés, que exacerban el "efecto de trinquete" y aumentan la vulnerabilidad de grupos necesitados a largo plazo (Chambers, 1983). Con la desaparición de esos sistemas tradicionales, hay rara vez un crecimiento de alternativas de seguridad social de más alto nivel.

Estrategias de supervivencia posdesastre

Una vez que el desastre que ha sido previsto, entendido y preparado en realidad sobreviene a una población, se ponen en práctica los mecanismos precautelativos. También existen otros que no se pueden desarrollar de antemano, sino que entran en juego una vez ocurrido el desastre. En estos casos, el comportamiento no es aleatorio, sino que gira alrededor de conocimientos pertinentes y precedentes análogos.

Cuando existe un potencial de escasez de alimentos y posible hambre, el período durante el cual se desarrolla el estrés puede ser largo e incluir una sucesión de estrategias. Varios estudios han descubierto secuencias similares¹⁴. Es claro que una secuencia de adaptaciones en patrones de consumo se hace muy temprano cuando se anticipan déficits de alimentos. Estas incluyen sustituciones de calidad inferior y alimentos rústicos (y "alimentos de hambruna") para artículos principales posiblemente más costosos. Aquí es importante la significación de recursos de propiedad común para permitir acceso a estos alimentos¹⁵. Alimentos rústicos también se representan como alimentos de hambruna en casi todas las partes de África (De Waal, 1989a; McGlothlen, Goldsmith y Fox, 1986).

El paso siguiente implica acudir a recursos de otros (generalmente familia y parientes) que se pueden obtener sin amenazar la seguridad futura. Esto por lo general implica interacciones sociales recíprocas y evita tasas de interés usurarias y, por lo tanto, preserva la posición de acceso a largo plazo del individuo

u hogar. En la misma etapa, se puede acudir a fuentes de ingresos del hogar diferentes a las predominantes, como la mano de obra asalariada, producción de bienes triviales o trabajo artesanal. La venta de elementos fácilmente desechables que no socaven la futura capacidad productiva (por ejemplo, ganado pequeño) también puede tener lugar. A medida que se agudiza la crisis de alimentos, pueden organizarse préstamos a prestamistas y la venta de activos importantes como bueyes para arar, implementos agrícolas y ganado. Finalmente, cuando todas las estrategias anteriores han fracasado para mantener niveles mínimos de alimentos, con frecuencia sigue la emigración de todo el hogar a los bordes de las carreteras, ciudades y posibles fuentes de alimentos.

SUPERVIVENCIA Y ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

Las estrategias para sobrevivir a veces son complejas e implican varios mecanismos secuenciales para obtener recursos en épocas de adversidad y desastre. Ellos surgen del reconocimiento del riesgo de un evento que ocurre y de patrones establecidos de respuesta. Ellos buscan no simplemente supervivencia sino también el mantenimiento de otras necesidades humanas tales como recibir respeto, dignidad y el mantenimiento de la cohesión de la familia, el hogar y la comunidad. Con frecuencia los foráneos quedan sorprendidos con estrategias que no parecen buscar y mantener una adecuada ingestión de alimentos para un hogar (o tal vez diferentes cantidades para varios miembros), sino que por el contrario aspiran a preservar los medios para continuar la subsistencia después de pasar el período difícil¹⁶. Muchas de estas estrategias han sido muy resistentes en el contexto de cambios económicos y sociales y se dice que siguen funcionando en todo el mundo. Muchas estrategias están sufriendo una variedad de presiones que han reducido su rango y eficacia. Los derechos y las obligaciones de asistencia en las circunstancias adversas que están incrustados en las relaciones feudales económicas se han deteriorado y los lazos familiares se han debilitado en muchas partes del mundo, particularmente donde los ingresos no agrícolas y la emigración parcial o temporal se han vuelto comunes. La penetración del mercado ha tenido un impacto menos definido sobre las estrategias de supervivencia, mejorando unas y deteriorando otras. De igual manera, la presión sobre recursos naturales y mayor competencia en épocas de escasez han relajado el comportamiento cooperativo y recíproco. No obstante, las estrategias de supervivencia de toda clase son elementos cruciales para entender la vulnerabilidad y diseñar intervenciones que ofrezcan soluciones de autoayuda sostenibles para la recuperación y prevención de futuros desastres.

En todo este libro tratamos de señalar las formas en las cuales la "ciencia del pueblo" o los conocimientos autóctonos, que dan la base para gran parte de la conducta de supervivencia y patrones mismos de hacerlo, interactúan con intentos "oficiales" en la prevención y mitigación de los desastres. A veces una administración sensible o una organización no gubernamental han sido capaces de confiar en esas bases. Maskrey (1989), Anderson y Woodrow (1989) y otros han ofrecido muchos ejemplos y regresaremos a esta luz tenue y vacilante de esperanza en los capítulos 9 y 10¹⁷. Sin embargo, con más frecuencia que menos, la práctica de mitigación y recuperación "oficial" presta poca atención a lo que hace la población. El resultado es de recursos malbarateados, oportunidades perdidas y más erosión de las habilidades autóctonas para sobrevivir.

NOTAS

1. Este tipo de desastre y el caso de Andhra Pradesh se tratan más extensamente en el capítulo 7. La obra de Winchester (1986, 1992) es un ejemplo valioso y raro de un estudio de la operación real de las ideas de vulnerabilidad en el análisis de un desastre verdadero de comienzo repentino.
2. La vida de las mujeres se ve casi siempre más coaccionada y difícil que la de los hombres. Las amenazas forman parte de las dificultades, pero nunca van solas. En una reciente encuesta a nivel nacional de las mujeres rurales de Togo, surgieron los riesgos climáticos como una preocupación seria. Sin embargo, la mención de esto ocurrió en el contexto de una lista que incluía falta de mano de obra, demora en el suministro de semillas mejoradas, costo del transporte, enfermedad y baja de precios (Federación togolesa de mujeres, 1988: 191-2). Más análisis detallados del impacto de la sequía encontraron que en Nigeria, las mujeres de Hausa son más vulnerables (Schroeder, 1987) al igual que las de Bengali en la India (M. Ali, 1987).
3. Por ejemplo, Richards (1986) compara la aventura agrícola emprendida por los Mende de Sierra Leona con un barco, con una tripulación contratada y pagada en cada punto durante el viaje. Cada viaje tiene lugar sobre un perfil catenarico y a través de un calendario agrícola (es decir, a través de espacio y tiempo), lo cual incluye el trabajo de mujeres en algunas áreas, las mujeres de más edad en otras, los hombres para ciertas actividades agrícolas y es sólo en un punto particular del calendario agrícola donde aparece del todo algo que se aproxime a un "hogar agrícola".

En casos en que son significativas unidades más grandes, como las brigadas de producción en China desde los años 60, el hogar puede no ser una unidad apropiada para todos los aspectos del acceso de análisis. El hogar puede controlar parte de su consumo y pequeñas porciones de tierra para producción, pero la mayoría de recursos y el excedente acumulado están por fuera de su control.

4. Por simplicidad nos referimos a oportunidades de ingreso aunque un término mejor es probablemente subsistencia, el cual quiere decir servir de apoyo a la vida sin la suposición de que esto se hace por medio del acceso a un "ingreso" en efectivo. Las subsistencias o medios de vida pueden incluir actividades de autoaprovisionamiento (agricultura de subsistencia, pesca o pastoreo) en las cuales el efectivo juega una parte insignificante.
5. Son las niñas las que tienden a alejarse de la escuela cuando la enfermedad con SIDA saca de las familias de Uganda a los principales ganadores de salarios o alimentos (Barnett y Blaikie, 1992).
6. "Las reglas del juego" pueden cambiar muy rápidamente, como en los nuevos regímenes que acompañan el establecimiento de régimen colonial y el repentino establecimiento de propiedad privada de tierra (o a la inversa, como resultado de una repentina colectivización de tierra como en la Ucrania de los años 20 y 30). O'Keefe y Wisner (1975) muestran cómo los cambios en las "reglas del juego" volvieron inefectivos varios mecanismos africanos indígenas para sobrevivir a la sequía, dando como resultado mayor potencial para el hambre en el período colonial.
7. Los otros modelos considerados en el desarrollo del modelo de acceso incluyen O'Keefe y Wisner (1975); Wisner (1978b); Sen (1981); Watts (1983b, 1991); Blaikie (1985b, 1989); Winchester (1986, 1992), Swift (1989) y Dreze y Sen (1989).
8. Estas teorías competitivas de la causa de la hambruna tratadas en el capítulo 4 incluyen Sen (1983) y Ravallion (1987), quienes hacen énfasis en el comportamiento de los mercados y su impacto sobre la población; Rangasami (1986) y Firth (1959) quienes tratan las estructuras de dominio y los aspectos tiempo-espacio de los desastres; y las estructuras de Hellden (1984) quien estudia el impacto de la sequía sobre el hambre en Etiopía.
9. "Etnociencia" es el término a veces utilizado para el conocimiento local vernacular del ambiente físico. Algunos han utilizado los términos "ciencia del pueblo" (Wisner, O'Keefe y Westgate, 1977), "ciencia folclórica", "ecología folclórica" (Richards, 1975), "*ecologie populaire*", "conocimiento popular" (Rau, 1991) y "conocimiento autóctono" (Brokensha, Warren y Werner, 1980). Dentro del diseño ambiental y arquitectura el término "diseño comunitario" es común (Wisner, Stea y Kruks, 1991). Nosotros utilizaremos el término "conocimiento local", que connota una base más amplia de conocimientos que incluyen relaciones sociales y no sólo taxonomía, mecánica, química, etc. Para una revisión crítica del uso y del mal uso de conocimiento local por agentes exógenos del desarrollo, ver Wisner (1988b: 256-62).
10. Abundan los modelos de agricultores adversos al riesgo: ver Ellis (1988) para una revisión.
11. Para el acceso de las mujeres a los recursos ver Rogers (1980); Dey (1981); Agarwal (1986); Vaughan (1987); Sen y Grown (1987); Carney (1988); Wisner (1988b: 179-86); Shiva (1989); Downs, Kerner y Reyna (1991) y Schoepf (1992).

12. Dan los ejemplos Cutler (1984); Greenough (1982), escrito sobre la hambruna de Bengal 1943-44; Vaughan (1987) y Nyasaland en 1949.
13. Para Sudasia ver Agarwal (1990:367); Fernandes y Menon (1987). Sobre Kenia 1971-6 ver Wisner (1980) y Downing, Gitu y Kamau (1989).
14. Corbett (1988) ha revisado cuatro estudios principales sobre mecanismos de supervivencia frente a la hambruna: estos son de Nigeria del norte 1973-4 (Watts, 1983b); Provincia del Mar Rojo, Sudán 1984 (Cutler, 1986); Provincia de Wollo, Etiopía 1984-5 (Rahmato, 1988) y Darfur, Sudan 1984 (De Waal, 1987). Brown (1991) presenta otro relato detallado sobre la secuencia de sobrevivencia en Chad, como lo hacen O'Brien y Gruenbaum (1991) desde dos sitios contrastantes en Sudán. Agarwal (1990) también ha revisado relatos de estrategias de supervivencia en el Sur de Asia.
15. Esto es cierto incluso en regiones aún más densamente pobladas como Sudasia. Sobre recursos de propiedad privada en Asia ver Blaikie, Harris y Pain (1985); Agarwal (1990); Chambers, Saxena y Shah (1990).
16. Esto es especialmente cierto al comienzo de la sequía, cuando es imposible saber qué tanto tiempo persistirá la lluvia reducida o interrumpida y la estrategia inicial de sobrevivencia es preservar la base para existencia continua a niveles normales después. Ver Cannon (1991) para una revisión de estos enfoques.
17. Para otros ejemplos de socorro, prevención y mitigación de los desastres en los cuales se combinan medidas autóctonas de supervivencia e innovaciones del exterior, ver Wijkman y Timberlake (1984: 104-43); Timberlake (1985); Harrison (1987); Maskrey (1989); Anderson y Woodros (1989); Grainger (1990: 276-321); Harley (1990); Pradervand (1989) y Rau (1991: 145-205).

PARTE II

Vulnerabilidad y tipos de desastres

Capítulo 4. HAMBRUNA Y DESASTRES NATURALES

INTRODUCCIÓN

De todos los desastres, la hambruna es tal vez el más perjudicial. Han existido más referencias sobre su ocurrencia históricamente que cualquier otro tipo de desastre y a través de la historia el Estado se ha visto involucrado con la hambruna mucho más estrechamente que con terremotos, inundaciones, tsunamis, aguaceros torrenciales y otros tipos de desastre¹. Por lo general el número de personas afectadas ha sido mucho mayor en la hambruna y su impacto social y político sobre los asuntos del Estado y gobernantes ha sido más profundo. El peor terremoto registrado causó la muerte de unas 240.000 personas en 1976 en Tangshan (China), pero esto no es mayor cosa frente a hambrunas que frecuentemente han causado muertes a más de 2 millones. En la hambruna de la China de 1958-61 el número de víctimas se estimó entre 14 y 26 millones (Kane, 1988) y es posible que llegue a 40 millones (Artículo 19, 1990: 18).

Hoy las hambrunas se siguen presentando. Sin duda las razones han cambiado, pero la población muere en las mismas formas pasmosas que en el pasado. Sigue siendo una preocupación diaria de muchas personas, particularmente en el Subsahara de África y en el consciente de muchos millones que han sido testigos de la hambruna y tienen vivo el recuerdo (por ejemplo, al sur de Nigeria, Etiopía, el Sudán, Bangladesh y China). Es también un vivo recuerdo de la opresión y dureza imperial, como es el caso de Ucrania bajo el control soviético en los años 30 (Dando, 1980) e Irlanda bajo el gobierno británico en los años 1840 (Regan, 1983). Ha surgido gran cantidad de literatura para explicar por qué ocurren las hambrunas y qué hacer con ellas. Sin embargo, hoy es claro que existe una disyuntiva entre explicación y política. La explicación de la hambruna es en gran parte un producto del mundo académico y el estudio de la hambruna casi se ha vuelto una industria académica. Las políticas para tratar la hambruna son un producto de las agencias para aliviarla, asesores de los gobiernos y los propios gobiernos. La falta de afinidad entre los dos tipos de literatura es sorprendente. En un mundo ideal debe haber una relación pro-

gresiva e interactuante entre la teoría del evitar la hambruna y el socorro y la política, mas por el contrario tiende a existir una disyunción. Los dos lados están separados casi por un lenguaje diferente y están caracterizados por diferentes restricciones e intereses. Uno de los propósitos de este capítulo es explicar por qué y sugerir formas de poder para reunificarlos.

HAMBRUNAS E IDEAS OPUESTAS SOBRE SUS CAUSAS

La Parte I de este libro puso en tela de juicio la percepción de que los desastres son *naturales* en cualquier forma sencilla. Se desarrollaron algunos argumentos preliminares para demostrar que a las causas *sociales* (en el más amplio sentido de incluir políticas, económicas y culturales) se les debía dar más prominencia para entender cómo se causan los desastres. A pesar del hecho de que muchas políticas gubernamentales y las percepciones más populares de la hambruna tienden a echar la culpa a la sequía y otros riesgos naturales para causar la hambruna, mostraremos por qué esas explicaciones son inadecuadas. La Parte II se concentra en los diferentes tipos de amenazas que normalmente se asocian con la causa de los desastres. La hambruna, aunque con frecuencia se vincula a la sequía, es un resultado desastroso que se puede asociar con varias amenazas naturales, pero también ocurre con frecuencia sin un evento "activador" de la naturaleza (por ejemplo, como resultado de la guerra o de fallas políticas o cambios de políticas gubernamentales que alteran la base sobre la cual la población obtiene sus derechos a alimento)².

En el caso de la hambruna, es posible que este viraje en la explicación alejada de las causas naturales vaya más atrás que para otros desastres. La obra de Sen (1981) sobre la hambruna de Bengala en 1943 se concentró en las causas puramente sociales de la hambruna. La publicación de *Desastres Naturales: ¿Actos de Dios o actos del Hombre?* (Wijkman y Timberlake, 1984) también contribuyó a un estudio de gran parte de la literatura sobre la hambruna que aseveraba una causación humana. Wisner (1980, 1988b), Watts (1983b), Bush (1985), Glantz (1987) y muchos otros (en particular los escritores radicales sobre las hambrunas de Sahel de los años 70)³ han defendido la relativa poca importancia de la sequía como una causa de hambruna, excepto como un "activador". Éste es un ejemplo de un movimiento más general para relacionar procesos ambientales (por ejemplo erosión del suelo, disminución de la biodiversidad, incendios, calidad del agua, contaminación del aire, salud ambiental, etc.) de una manera más sofisticada con procesos sociales⁴.

Desde comienzos de los años 80, la literatura académica ha cambiado el rumbo de dar prominencia a los eventos naturales hacia un énfasis en la estructura y procesos sociales. Sen (1985:13) dice que tanto Marx como Adam Smith dirigieron la atención hacia las causas sociales de la hambruna y esto sugiere que dichas explicaciones vayan más allá de una simple división entre la izquierda y derecha políticas. Curtis, Hubbard y Shepherd (1988:3) dicen: "obstáculos sociales, no naturales o tecnológicos entorpecen la moderna prevención de la hambruna". Ellos siguen sosteniendo que las hambrunas modernas, más que nunca, se deben a procesos sociales de presión de la población, degradación ambiental (que nosotros diríamos es un proceso determinado socialmente), disminución del autoabastecimiento y la reducción de medios alternativos de ganar o producir suficiente para comer. Cualquier explicación de estas presiones sociales tiene que ser ideológica y es difícil hablar acerca de la relación entre sequía, inundación, helada, cambio climático o degradación ambiental y hambruna sin dejar de participar en afirmaciones con un alto grado de contenido político.

Una de las principales fuentes de confusión sobre el tema surge de las múltiples causas de la hambruna y su gran variedad en espacio y tiempo. Evidentemente se necesita un enfoque concebido rigurosamente. Parte de la literatura hace una distinción entre factores "generales y predeterminantes" y los mecanismos de "activación" del impacto de la amenaza. Torry (1986) utiliza análogamente causas de la hambruna distintas "últimas" y "próximas". En el lenguaje de los modelos estudiados en la Parte I estos se denominarían las causas de fondo y presiones subyacentes que crean condiciones inseguras. Cuando prevalecen estas condiciones, una hambruna puede resultar de fenómenos naturales como la sequía, la inundación y la peste, que se pueden considerar como los "activadores" de la hambruna, pero no su última causa.

Existen numerosas explicaciones de la hambruna y es útil distinguir entre causas "generales y predeterminantes" (o causas de fondo en nuestro modelo PAR) y causas específicas y más concretas que canalizan causas de fondo hacia condiciones inseguras. Estas últimas entran en vigor en el "punto de presión" del modelo PAR e implican análisis detallados de las condiciones inseguras y la forma como afectan el resultado del desastre cuándo y cómo ocurre. Las causas específicas en el "punto de presión" requieren un análisis mucho más riguroso porque tienen que describir por qué la población, en un sitio y hora específicos, no puede comer suficiente alimento para sobrevivir. Tienen que mostrar exactamente el movimiento de alimento hacia la población con el tiem-

po y también explicar las razones por las cuales algunos no pueden valerse de ese alimento.

Como lo demuestra este capítulo hay dos tipos principales (y en gran parte competitivos) de explicación de la hambruna basados en diferentes conjuntos de mecanismos causales. El primero se concentra en la hambruna como resultado de una disminución de la disponibilidad de alimento (a veces abreviado FAD, *food availability decline*). El mecanismo es esencialmente simple y de sentido común. Se puede invocar cualquier número de factores, a manera de eventos naturales como la sequía, que significa que falle la cosecha (o signifique menor crecimiento de pastos para el ganado o ambas cosas). Esto a su vez reduce la cantidad agregada de alimento disponible, de modo que la hambruna se ve simplemente desde el punto de vista de que no hay suficiente alimento para subsistir.

El mecanismo alternativo implica la disminución de los derechos al alimento de la población (abreviado FED, *food entitlement decline*). De acuerdo con esta teoría, la hambruna es un resultado de las formas (numerosas y complejas) por las cuales se reduce el acceso de la población al alimento, debido a la operación de procesos sociales y políticos que niegan o disminuyen su "derecho" al alimento. Estos pueden incluir un deterioro de la habilidad de la gente para cultivar su propio alimento o comprarlo a través de diversas formas de intercambio (especialmente por la venta de su mano de obra). A este contexto se debe agregar el impacto de diferentes amenazas naturales que pueden no reducir la cantidad general de alimento pero sí afectar el éxito de diferentes grupos de la población de poder satisfacer sus derechos. Por ejemplo, en condiciones de sequía los precios del mercado de alimentos normalmente suben a veces como resultado de procesos que son independientes de la forma como el alimento está realmente disponible. Los productores de alimentos para autoabastecimiento pueden experimentar menores cosechas, pero algunos pueden tener almacenes para respaldarse. Otros que dependen de mano de obra asalariada, pequeño comercio o producción artesanal no obtienen suficiente para comer, porque su ingreso efectivo ya no alcanza los precios aumentados. Si esas condiciones continúan sobre un período suficientemente largo de tiempo, algunos de ellos morirán. Puede haber suficiente alimento en agregado para evitar la hambruna, pero algunos no tienen los medios físicos, sociales o monetarios para valerse de él.

Esta clase de explicación se centra firmemente en las relaciones de poder dentro de una sociedad, las cuales puedan dar cuenta de la distribución de activos e ingresos (desiguales en tiempos normales) que se convierten en cues-

ción de vida o muerte en épocas de hambruna. El empleo de este modelo explicativo más bien que FAD tiende a reducir la importancia causal de los eventos naturales que, aunque pueden estar ligados a una declinación en la oferta agregada (con el impacto de la sequía, inundación o peste) se analizan en el contexto de la economía política de las causas de fondo y factores predeterminantes. En otras palabras, la población se hace vulnerable al impacto de una amenaza natural por su ubicación en los procesos económicos, políticos y sociales que afectan sus derechos al intercambio.

Una explicación de la hambruna requiere que tanto las causas de fondo/las presiones subyacentes y los procesos que generan condiciones inseguras (por ejemplo FAD o FED) estén ligados en una cadena causal satisfactoria. Por lo tanto, las explicaciones contradictorias implícitas en FAD y FED necesitan resolverse para que se pueda demostrar cómo las causas radicales están canalizadas a través de mecanismos bien definidos y precisos hacia la causal de hambruna. Sin una resolución de este conflicto, las explicaciones siguen siendo especulativas y condicionales y las causas de fondo de la hambruna no están firmemente ligadas a las hambrunas reales. Por ejemplo, la hambruna de 1873-7 en Etiopía central y norte a veces se ha atribuido a sequía. Pero esa explicación da por sentado lo que no se ha probado de por qué en Etiopía ha habido sequías sin hambruna y hambrunas sin sequías (para el registro histórico ver Pankhurst, 1874; Kapuscinski, 1983).

Necesitamos entender las complejas vinculaciones que llevan de las causas de fondo a las condiciones inseguras que pueden hacer a la población vulnerable a la hambruna. Esa vulnerabilidad la puede exponer a varios fenómenos activadores (de los cuales la sequía es sólo uno). En el caso de los años 70, se había registrado en el área precipitación por debajo del promedio (Asefa, 1986:19), pero todavía se sigue discutiendo si y cómo este fue un factor directo en la hambruna. ¿Había exportaciones de alimentos desde el área en la época de la hambruna? Estos problemas sólo se pueden debatir desde el punto de vista de mecanismos precisos por los cuales se causó la hambruna, y más adelante en este capítulo en la sección sobre acceso se examinan con más detalle.

Para tomar otro ejemplo, esas presiones dinámicas globales como la guerra y la degradación ambiental frecuentemente se han identificado como factores causales en la hambruna⁵. Sin embargo, en algunos casos estas atribuciones tienen más propósito ideológico que de análisis. El conocimiento de los mecanismos precisos que ligan la guerra o la biodegradación con causas reales de la hambruna sigue siendo inadecuado.

Un folleto publicitario de Oxfam (Cater, 1986:1) ilustra el problema de explicar la hambruna en el Sudán, proponiendo las siguientes razones para la hambruna: "La población que murió no lo hizo debido a que las lluvias fallaron en 1984. A pesar del duro trabajo y cuidado, ellos murieron debido a que no pudieron cultivar suficiente alimento y eran demasiado pobres para comprar lo que necesitaban". Luego sigue una breve descripción de algunos de los factores que se combinaron para provocar una situación de "no suficiente alimento" y "demasiado pobres para comprar". Estas incluían sequía, tecnologías inconvenientes para suministrar agua a los humanos y el ganado, presión de la población y un ecosistema frágil, deforestación y una crisis de combustible, incertidumbres crónicas sobre tenencia de la tierra, falta de crédito, poder monopolista y monopsonístico de los comerciantes en las áreas rurales.

Este folleto y otra literatura más académica (por ejemplo, Shepherd, 1988; De Waal, 1987) ofrecen buena evidencia de la importancia de las causas de fondo y presiones en el caso del Sudán. Curtis, Hubbard y Shepherd (1988) agregan bajos ingresos, pobre capacidad de importación y trastorno de la guerra a la lista de Oxfam. Walker (1989) cita los sobrecultivos de suelos arenosos frágiles (*goz*), sequía, pérdida de acceso a la tierra a través de la expropiación por parte de comerciantes ausentes y propietarios, extensa confianza en empleo asalariado no confiable y, por tanto, en el mercado para comprar alimentos en situaciones de precios astronómicos.

Así pues, hay hasta cierto punto acuerdo sobre las causas en el caso de Sudán. Pero la tarea sigue siendo explicar cómo se combinaron estos factores en un sitio y tiempo determinados para que muchas personas en las provincias de Kordofan y Darfur no pudieran comer suficiente alimento. La mayor parte de estos factores también se aplican a la hambruna que surgió en el sur de Sudán en 1988, pero en diferente combinación y proceso. De esto podemos concluir que ninguno de estos factores predeterminantes son necesarios o suficientes para causar una hambruna y las explicaciones deben descansar sobre mecanismos precisos (que influyen FAD o FED o una combinación de estos modelos) que realicen diferentes combinaciones de las diversas causas de fondo y presiones dinámicas.

Esto nos lleva al segundo punto sobre la explicación de la hambruna. Si hay muchas combinaciones de factores y mecanismos que provoquen la hambruna, entonces cada hambruna es única. La tarea de construir teorías de hambrunas es particularmente difícil debido a la complejidad de cada caso específico. Incluirá no sólo un entendimiento del sistema existente de producción, sino también la distribución del alimento desde el punto de vista de acceso a

la tierra e insumos, así como también la operación del mercado, la determinación de precios y el comportamiento de comerciantes de bienes principales alimenticios (Cannon, 1991). Las políticas gubernamentales con respecto a la producción y distribución y en el alivio de la hambruna propiamente dicho, pueden también tener un profundo efecto. Luego hay siempre una serie de eventos contextuales peculiares para cada hambruna, una "secuencia de eventos" (Alamgir, 1981) o, según el término de Currey (1984), una "concatenación".

Por lo tanto, el relato de cada evento será un elemento importante en la explicación de hambrunas particulares y en todo momento siempre es aconsejable mantener un enfoque analítico flexible. Por ejemplo, *Silent Violence* (Watts, 1983b) es un libro de más de 600 páginas que sigue la huella de los diferentes contextos de la hambruna en el norte de Nigeria. Su diseño de investigación es como una serie de cajas chinas o muñecas rusas en las cuales el nivel local de explicación depende de una comprensión de los niveles regionales, nacionales e internacionales. Por lo tanto, cada instancia de hambruna es una "concatenación", pero están relacionadas entre sí por cambios continuos en las relaciones sociales de producción, fluctuaciones climáticas y cosas similares. De esta manera los impactos de los cambios en la economía política o del cambio climático están vinculados a una mayor escala y procesos más amplios que se pueden caracterizar como causas de fondo y condiciones fundamentales, en la forma en que los ha demostrado la cadena explicativa del modelo PAR⁶.

REVISIÓN DE EXPLICACIONES DE HAMBRUNA

Códigos de hambruna de la India

Tal vez la primera explicación coherentemente escrita de la hambruna, ligada a las recomendaciones de políticas son los Reportes de la comisión india de la hambruna de la India y los Códigos de la hambruna. Estos datan de 1880 y los utilizaron los británicos hasta la independencia en 1947 (y desde entonces en forma modificada). Los Reportes contienen muchas especulaciones sobre las causas de la hambruna y se plantean casi todos los tipos más importantes de explicación. La sequía y la falta de cosechas se sugieren como causas directa e indirecta. La operación del mercado, la conducta de los comerciantes, el impacto (generalmente favorable) de los ferrocarriles construidos por los británicos y el problema global del precio de los alimentos principales, todos se mencionan en diferentes momentos.

Hay una actitud ideológica muy sólida derivada de la obra de Adam Smith y John Stuart Mill con una aversión declarada de interferencia en la operación del mercado a través de controles de precios y la creencia de que el libre comercio es la mejor garantía para satisfacer la demanda efectiva. También hay una aversión a la beneficencia y comestibles gratuitos a las víctimas y una fuerte ética de "autoayuda" pasa por todos los Reportes, que se refleja en las recomendaciones de políticas en los Códigos.

La columna dorsal de la atenuación de la hambruna eran obras públicas masivas que generaban empleo garantizado y asistencia gratuita para quienes no podían trabajar. Que esas intervenciones violaran la oposición ideológica a la interferencia en los mercados era tal vez una contradicción esencial para aquellos que deseaban evitar que muriera la población. Se establecieron cuatro "pruebas" para asegurar que recibieran ayuda sólo quienes merecían. Había instrucciones detalladas en los Códigos sobre los primeros signos de alarma sobre hambruna amenazante, las obligaciones de la policía, los funcionarios médicos y otros funcionarios locales, salarios y raciones, obras para atenuar la hambruna y muchas otras instrucciones prácticas.

La efectividad de los códigos sigue siendo el tema de acalorados debates, con una crítica nacionalista y radical exagerada en un extremo y una altiva defensa apologista en el otro. Drèze (1988) y McAlpin (1983) reclamaron mesuradamente la efectividad de los Códigos para prevenir hambrunas aunque se admitieron serias excepciones en 1896-7 y 1899-1900. Ellas han formado la base para la prevención y alivio de la hambruna en la posindependencia. Por ejemplo, en la sequía de Maharashtra de 1970-3 efectivamente se evitó la activación de una hambruna mediante un esquema de garantía de empleo similar al previsto en los Códigos. Similares políticas formaron la base para la regulación de la hambruna en otras partes del Imperio Británico (para Nyasaland hoy Malaui, ver Vaughan, 1987; sobre otros a Curtis, Hubbard y Shepherd, 1988:39).

Tres características de los Reportes y los Códigos son sobresalientes y por varias razones son muy instructivas de la relación entre las teorías de la causación de la hambruna y las políticas de prevención, alivio y rehabilitación. En primer lugar, había un claro reconocimiento de la mayor parte de las "causas de fondo" y de las "presiones" que causan las hambrunas. En segundo lugar, las preconcepciones ideológicas influyeron en este reconocimiento y tuvieron un papel importante en la política. En tercer lugar, los Reportes no incluyen una sola teoría o explicación de la hambruna, sino varias observaciones laxamente articuladas pero bien sostenidas. A partir de estas y no de una sola teoría predominante, se formularon políticas razonablemente efectivas que han pa-

sado la prueba del tiempo. Ciertamente, algunos comentaristas sobre debates teóricos contemporáneos y formulación de políticas, piensan que los Códigos de la hambruna en la India cubrían la mayor parte del terreno hace más de 100 años.

Influencia del análisis de vulnerabilidad al desastre

A pesar de esto, gran parte de los escritos sobre hambrunas durante el siglo XX continúa haciendo énfasis en la importancia de los fenómenos naturales para explicar los desastres. Aunque unos cuantos escritores hicieron énfasis en las causas sociales de los desastres (por ejemplo, Gini y De Castro, 1928), la explicación predominante destacaba las causas naturales de los desastres, incluso la hambruna⁷.

Sólo hasta 1983 apareció una crítica coherente importante de la noción de que los desastres se explican con referencia a factores naturales, en la forma de *Interpretations of Calamity* (1983a) editado por Hewitt (1983a). El principal impacto de la crítica era que si los desastres, en particular las hambrunas, se atribuían a causas naturales, se podrían explicar desde el punto de vista de fenómenos excepcionales y no de procesos sociales normales y continuos. Las hambrunas se podrían atribuir a eventos sin precedentes, no naturales e inesperados y por lo tanto parecer que están completamente separados de la vida "normal". Dentro de este marco conceptual, los fenómenos naturales de comienzo repentino o incluso la sequía de comienzo lento, podrían dar la explicación por qué constituyeron la causa nueva y decisiva y por tanto principal. Según el pensamiento de Hewitt (1983:9-24) la explicación de los desastres debe descansar más plenamente en un análisis social de los procesos que crean las condiciones bajo las cuales los eventos naturales "excepcionales" activaron los desastres.

Este análisis se concentró en los procesos sociales de empobrecimiento y explotación que exponen a la población a amenazas (la hace vulnerable) como una parte de la vida normal y continua. Una explicación de los desastres en términos de fenómenos naturales invita a soluciones tecnológicas (más bien que sociales) para la contención de las inundaciones, el diseño de construcciones sismorresistentes y la introducción de una tecnología más productiva en agricultura. Cuando este enfoque falle ostensiblemente (como a veces lo hace), el problema se percibe como estar más allá de los poderes de la tecnología y nuevamente se hace retroceder al regazo de los fenómenos "excepcionales" y "sin precedentes".

Hewitt (1983b:12-14) sostiene que una generación anterior de académicos y profesionales prácticamente desterró a aquellos que buscaban explicaciones del desastre que eran más profundas que el impacto de la amenaza natural. Dado el predominio de la ciencia y la tecnología en la era moderna, los autores de cualquier análisis de causas que no sugieran que los peligros podían modificarse y responder a la tecnología (por ejemplo, los primeros sistemas de alarma de los satélites y el concreto reforzado), fueron exiliados de las explicaciones sociales de la corriente principal.

Amenazas naturales y vínculos con la disminución de disponibilidad de alimentos

Este capítulo sugiere que el papel de los eventos naturales y procesos sociales con específica referencia a la hambruna se deben examinar más de cerca. Sin embargo, esto no significa que excluyamos los eventos naturales de la explicación de la hambruna. Los mismos procesos sociales son sensibles al impacto de las fuerzas naturales que alteran los derechos de la población al alimento. Por el contrario, el enfoque aquí utilizado es tratar los eventos naturales como causas directas de la hambruna, pero considerar su impacto como totalmente dependiente de mecanismos sociales que determinan quién tiene una suficiencia de alimentos y quién no. De esta manera, todos los eventos naturales (inundación, sequía o peste, por ejemplo) fallan como causas necesarias o suficientes de la hambruna.

No se trata de negar que puedan tener un poderoso impacto general a corto y largo plazo. El estudio detallado de esos procesos naturales (por ejemplo tensión de humedad en las cosechas, cambio climático o estadísticas de precipitación) es importante y útil. Se ha avanzado mucho en estas áreas científicas aplicadas en los últimos años y es oportuno y relevante⁸. El reto que queda consiste en combinar los resultados de ese trabajo con el cuerpo creciente de experiencia administrativa y recientes ideas sobre precondiciones de los desastres y vulnerabilidad humana⁹. Como se anotó antes en este capítulo, hay todavía un vacío que separa a la gente comprometida en estos tipos de análisis y trabajo aplicado.

La escuela de pensamiento que atribuye la hambruna a una disminución agregada de suministro de alimentos (FAD) está claramente vinculada con explicaciones de hambruna desde el punto de vista de eventos naturales, en particular la sequía. Identificar la sequía como la causa inmediata de la falta de cosechas y, por lo tanto, de una declinación en el suministro de alimentos, pa-

rece una deducción de sentido común. En literatura reciente es difícil encontrar explicaciones de la hambruna puramente del lado del suministro. Pero en el equilibrio del énfasis dado a una declinación de suministros agregados de alimentos y sus causas inmediatas (incluso sequía) por un lado y los mecanismos detallados que en realidad precipitan una hambruna por el otro, el énfasis se hace a veces en el primero¹⁰.

Los principales problemas con una simple conexión causal entre una caída en suministro agregado de alimento y una hambruna son las suposiciones de que la disponibilidad de alimentos se comparte equitativamente entre la población y que sus miembros no tienen otra fuente distinta de ingresos que la producción de alimentos. Ambas cosas son generalmente injustificadas. Aunque muchas explicaciones de hambrunas empiezan con un evento activador como una sequía o una inundación, casi siempre hay anomalías difíciles entre la severidad relativa de la hambruna y la declinación de suministro de alimentos en espacio y tiempo. Por ejemplo, Currey (1981) muestra al trazar datos de nivel local que las muertes por la hambruna en Bangladesh no se relacionan estrechamente con la producción de alimentos en cantidades por debajo del promedio. De igual manera, Kumar (1987) muestra que el número de distritos que informan sobre producción agregada de cosechas normal, por encima de lo normal y por debajo de lo normal para 1972-3 en Etiopía no corresponde bien a la distribución espacial de la mortalidad relacionada con la hambruna. También dice que la evidencia apunta hacia una caída de la producción de alimentos después de sentirse el principal impacto de la hambruna (Kumar, 1987: 13). Similares dificultades tiene casi cada caso de hambruna para el cual existen datos razonables de producción y mortalidad.

La conclusión que se debe sacar es que los eventos naturales están comprometidos como activadores de la hambruna y el descenso del suministro de alimentos agregado en el corto o mediano plazo, generalmente hace a un área más propensa a la hambruna. Mellor y Gavian (1987) dicen que el problema a largo plazo de producción agrícola abismalmente baja en África, sigue siendo crucial para explicar el riesgo de la hambruna. Sin embargo, Wisner (1988b: 148-86) presenta evidencias de Kenia para mostrar que una política de seguridad nacional de alimento en realidad puede socavar la seguridad de alimento para la familia si los esfuerzos para lograr el objetivo nacional significan promover los intereses de una minoría de ricos agricultores a costa del apoyo para la mayoría de pequeños propietarios. También debemos tener en mente que la hambruna puede presentarse sin ningún activador natural implícito y existen argumentos sobre áreas que experimentan hambruna supuestamente causada

por la sequía (Etiopía) o enfermedad (la hambruna irlandesa) de las cuales continuaban las exportaciones de alimentos¹¹. Esas situaciones dan apoyo a nuestro énfasis en este libro sobre "medios de vida sostenibles" y acceso a recursos y derechos.

Un reciente análisis de la hambruna en Etiopía hecho por Diriba (1991) ha demostrado ampliamente las declinaciones seculares a largo plazo de producción de cereales por hogar y por hectárea (como resultado del crecimiento de la población, escasez de tierra y degradación ambiental) han hecho muy difícil el autoaprovisionamiento. Incluso en "años normales" la mayoría de los hogares tiene que comprar alimentos en el mercado para compensar déficits en la producción hogareña. Sin embargo, los onerosos impuestos por parte del Estado (un demandante prioritario sobre el ingreso) y la falta de oportunidades alternas de tener ingresos, hacen muy arriesgada esta entrada al mercado para la mayoría. Así pues, una baja de la oferta agregada de alimentos dentro de un área es un factor importante, pero como siempre, la falta de medios alternos para comprar alimentos torna esta baja a largo plazo en una situación potencialmente desastrosa casi todos los años. Goyder y Goyder (1988) y Kebede (1992) dice que los excesivos impuestos del estado etiope han tendido a obligar a muchos productores campesinos marginales a ponerse en peligro cuando esto se combina con otras condiciones adversas.

En otras partes de África las depredaciones de los administradores locales y los tiranos han desestimulado a la población a cultivar alimentos. En el Zaire oriental los hombres se dedicaron a la minería ilegal del oro y al contrabando como una forma de alimentar a sus familias (Newbury, 1986); mientras que en Mozambique la desestabilización provocada por bandidos armados ha obligado a muchos millones a abandonar sus campos (D'Souza, 1988; S. Smith, 1990).

Mercados y explicaciones de los fracasos del mercado

Otro conjunto de mecanismos explicativos de la hambruna se refiere a la operación de los mercados, los cuales en tiempos de hambruna no pueden satisfacer la demanda de alimentos para la población, aun cuando esa demanda efectiva (respaldada por la capacidad de compra) exista (Seaman y Holt, 1980). En otras palabras, la respuesta del mercado que debe suministrar el alimento de esa demanda es incapaz de operar adecuadamente. El transporte deficiente sugiere a veces como una de las razones principales para esta falla. Con base en esto surge un argumento relacionado en el sentido de que el transporte moderno puede reducir la mortalidad de la hambruna. A la inversa, varios escri-

tores radicales (que vemos en la próxima sección) atribuyen una peligrosa baja del autoaprovisionamiento a la extensión de la comercialización, que a veces recibe la ayuda de la expansión del ferrocarril y sistemas de carreteras.

Drèze considera la situación de la India bajo el gobierno británico en relación con la expansión de los ferrocarriles:

Sobre el hecho de que la expansión de los ferrocarriles dio como resultado mayor tendencia hacia la uniformidad de precios pocas dudas hay... Uno puede también esperar por lo general que una reducción de disparidades de precios se refleje en mayores movimientos de alimentos hacia las áreas afectadas por la hambruna y dé como resultado una mejora de los derechos a alimentos de las secciones vulnerables de la población en estas regiones. Sin embargo, es fácil pensar en ejemplos contrarios de los cuales dos son importantes aquí.

(1988:19)

El primero de estos ejemplos contrarios es que la igualación de los precios también continuó a nivel internacional, con exportaciones a gran escala de grano al exterior durante los períodos de hambruna. El segundo es que la igualación de precios provocada por la introducción de ferrocarriles no es la misma que la igualación de salarios reales o derechos a alimentos. Así pues, podía haber un área que exportara granos pero que también fuera un área de bajos salarios, con el resultado de que los peones (incapaces de conseguir alimentos por su cuenta) serían incapaces de comprar el grano. Estrictamente hablando, esta no es una falla del mercado, sino un ejemplo de cómo un mercado eficiente e igualador de precios podría precipitar una hambruna.

Otros factores pueden impedir la transferencia de alimentos de áreas de superávit a áreas de déficit por medio de la atracción de precios más altos en las últimas. Se puede sostener que la inadecuada integración de mercados puede constituir otra restricción para la perfecta operación del mercado. Por ejemplo, existe el argumento de E. Clay:

Si Bangladesh se considera como un sistema de producción totalmente integrado con flujos uniformes de bienes entre los distritos, no hay ningún problema de producción. Pero hasta el punto en que haya fricciones y dificultades en el movimiento de los bienes entre distritos, las pérdidas regionales de producción pueden tener severos efectos sobre los precios de los alimentos, intensificando los efectos de pérdida de producción, ingreso y empleo.

(1985: 203)

De esta manera, el problema se considera no como una caída de la producción agregada de alimentos regionales, sino de fallas del mercado que, si es perfecto, debe regular importaciones y satisfacer la demanda efectiva. De igual manera las expectativas de escasez de alimentos pueden conducir a especulación y acaparamiento. En realidad el acaparamiento puede ser deseable dada la expectativa de futura escasez. En algunos casos la falta de información sobre demanda también puede impedir que el mecanismo del mercado satisfaga la demanda efectiva. Por ejemplo, Ravallion (1985) encontró algunas evidencias para un desvío sistemático en los precios del arroz durante el período 1972-5 en Bangladesh, causado por información inexacta y pesimista sobre perspectivas de alimentos en la prensa. Esto condujo a comerciantes y consumidores acomodados a acaparar, causando más alzas en el arroz. Por lo tanto, de acuerdo con este punto de vista, no es un descenso de la producción de alimento lo que causa la hambruna (podría importarse) sino el hecho de que el mercado ha dejado de recibir las señales correctas para distribuir alimento donde haya demanda.

Fallas de los derechos

En 1981 Amartya Sen reunió varias fuentes separadas para hacer avanzar considerablemente el debate sobre hambrunas. Se centró en el fracaso del derecho o título o la noción de la disminución del derecho a alimento (FED) que se vio antes brevemente. Es el fracaso de la demanda efectiva (fracaso de atracción) lo que puede causar hambrunas, más bien que el fracaso del mercado (fracaso de respuesta como la llama Sen [1985] sugerida por otras teorías). La población puede necesitar comprar alimento pero no tiene el efectivo necesario u otras fuentes intercambiables para hacerlo. Por lo tanto, en un puro caso de fracaso de atracción, la demanda efectiva está ausente y no mantiene una presión sobre los precios. El enfoque distingue entre disponibilidad agregada o suministro de alimento y un acceso individual a, o propiedad de alimento. La población adquiere alimento a través de cinco tipos diferentes de "relaciones de derechos" en las economías de mercado de propiedad privada. Estas se adaptan de Sen (1981: 2) y Drèze (1989:10) y son:

1. Derecho basado en la producción que es el derecho a ser dueño del alimento que uno produce con recursos propios o alquilados.
2. Derecho basado en el comercio que describe los derechos asociados con la propiedad cuando se transfieren a través de intercambio de bienes.

3. Derecho a mano de obra propia que son los derechos basados en el comercio y basados en la producción cuando vende su propio potencial laboral.
4. Derecho de herencia y transferencia que es el derecho de poseer lo que otros le dan (por ejemplo, regalos) y transferencias del Estado como las pensiones.
5. Derechos extendidos que son los derechos que existen fuera de los derechos legales (por ejemplo, de propiedad) y se basan en la legitimidad y expectativas de acceso a recursos.

En nuestro modelo de acceso estos derechos se conciben como "recursos" socialmente derivados a los cuales pueden acudir los individuos de acuerdo con las actuales "reglas de la sociedad" distributivas. Estos incluyen derechos y obligaciones entre patrón y cliente, pariente, marido y mujer, madre y padre e hijo, anciano y joven o mendigo y el que da limosna. Otros dos derechos en la última obra de Drèze y Sen (1989) aproximan el modelo de Sen a nuestro modelo de acceso. Vale la pena comentar que el último no reclama ser una teoría sino más bien un enfoque estructural y una lista de verificación de factores que afectan el acceso. El modelo de Sen también a llegado a ser por tanto una teoría amplia y como tal ya no compite con otras teorías de la hambruna como FAD.

Los derechos son propiedad de una persona (descrita por Sen como la "dotación" de la persona) o esa persona los puede intercambiar por otros bienes (llamado "derecho de intercambio"). La población es vulnerable a la inanición si su dotación no contiene alimento adecuado o recursos para producir alimento, y su capacidad para intercambiar mano de obra u otros bienes y servicios no se puede traducir en alimento suficiente. Esto puede ocurrir sin una declinación en la oferta agregada de alimento y sin un trastorno o mal funcionamiento del mercado. Esos eventos eran posibles a pesar de la igualación del precio de los alimentos principales provocada por la introducción de los ferrocarriles a la India.

Con los cambios de los derechos, una persona puede sufrir una caída de las dotaciones (como falta de cosechas o muerte de ganado) o una caída de los derechos de intercambio (en la cual los precios de los alimentos suben, los salarios caen o la demanda por los propios productos de uno cae de modo que los términos del comercio con el mercado para alimento cambia desfavorablemente contra el individuo) o una combinación de éstos. Analizar derechos de intercambio como un mecanismo adicional para no obtener suficiente alimento permite la explicación de la hambruna que ocurre en condiciones de auge, como en la hambruna irlandesa de 1846-7 o la hambruna de Ucrania de 1930

(durante la cual había exportaciones forzosas de grano al resto de la Unión Soviética que causaron extensa hambruna en la república).

El análisis de la disminución de los derechos a alimento (FED) fue sin duda un gran avance en las teorías de la disminución de disponibilidad de alimento (FAD) por varias razones. En primer lugar, FED reconoce la importancia de los cambios del poder de compra. En segundo lugar, desagrega producción regional de alimento y disponibilidad y sigue cómo se distribuye el alimento para los individuos. Permite análisis de asignación de alimento dentro del hogar, aunque esto está menos bien estudiado (Shepherd, 1988). Explica por qué el rico nunca muere en una hambruna y muestra en realidad cómo algunas clases se vuelven ricas durante una hambruna mientras otros mueren. Tercero, incluye la economía regional, nacional y mundial en el análisis y llama la atención sobre posible prevención de hambrunas por parte de importadores de alimentos. En términos generales es un modelo activo: los gobiernos pueden intervenir para rescatar el fracaso de la dotación o de los derechos, pero también se escudriñan desde el punto de vista de su contribución a causar el problema en primer lugar.

La disminución de los derechos a alimentos (FED) también expone los déficits de la hipótesis de disminución de disponibilidad de alimentos (FAD). En primer lugar, FAD sólo trata los factores de oferta mientras que FED trata los dos. Por lo tanto, este último puede atender el impacto de la subida de precios para alimentos principales. En segundo lugar, FAD no puede tratar poblaciones desagregadas y explicar por qué algunos mueren de hambruna mientras sus vecinos no. Este punto está bien explicado con una historia de la hambruna de Sahel en los años 70 registrada por Mamdani (1985). Se dice que un hombre gordo le dijo a uno flaco: "Usted debe sentir vergüenza de sí mismo. Si alguien que esté de visita en el país lo ve a usted antes que a cualquier otro, pensaría que aquí hay hambruna". El flaco replicó: "¡Y si lo viera a usted enseguida, sabría la razón de esa hambruna!". En tercer lugar, la hipótesis FAD está mal equipada para identificar las causas sociales de vulnerabilidad y pobreza distintas a los términos de factores generales como baja productividad agrícola o tecnología en retroceso, que no conducen al análisis de determinantes sociales subyacentes.

Críticas del enfoque de los derechos

Por el contrario, también han existido críticas del FED y en especial de la forma en que Sen ha tratado de defenderla. En primer lugar, existe el programa de la escala y la frontera. Si el análisis se extiende para un área suficientemente gran-

de, claro que hay suficiente alimento para evitar una hambruna en parte de ella. En segundo lugar, algunas hambrunas claramente tuvieron sus orígenes en FAD, aun cuando el gobierno del día construyera o descuidara las alarmas. El debate entre Sen y Alamgir respecto a las causas de la hambruna en Wollo y Tigray, en 1973-4, en Etiopía se concentró en los precios de los alimentos. ¿Subieron y eso estaba dentro del contexto de la demanda efectiva? ¿O no se elevaron apreciablemente, caso en el cual habría un apoyo para la hipótesis de el fracaso de atracción de Sen? El argumento aquí giraba alrededor de "olas de precios" donde la demanda efectiva no era satisfecha por la oferta debido a los altos costos del transporte y una falta de información que llegara a los comerciantes o su falta de voluntad para arriesgarse a distribuir lotes pequeños de grano a los mercados dispersos. Estas imperfecciones del mercado en la presencia de demanda efectiva causó emigración en busca de alimento y dio como resultados alzas de precios en una serie de olas.

Claramente, muchas hambrunas han venido precedidas de FAD y aunque puede ser incorrecto identificar a FAD como una última causa o incluso la más importante, es ineludible que una caída en la cantidad de alimentos localmente producidos (por causa de guerra, sequía o degradación ambiental a largo plazo) lleva a poner en tela de juicio la habilidad de la población para encontrar fuentes alternas de alimento. Cutler (1984) y Devereux y Hay (1986) señalan que FAD es un mecanismo importante de la hambruna en Tigray y Wollo donde el mercado no estaba bien desarrollado, el transporte era muy pobre y costoso y la proporción de alimento comprado o vendido en el hogar era muy pequeña. Este tipo de explicación también es confirmado por Diriba (1991) en su estudio de un área en Etiopía sur central.

Inicialmente el concepto de Sen sobre el FED tendía a percibir las dotaciones y derechos como estáticos y dados. Esta debilidad se detecta en desarrollos más recientes de estas ideas. En realidad están en controversia (Watts, 1991) y constituyen el terreno de lucha dentro de las sociedades en las cuales los intereses de grupos (definidos por clase, casta, sexo, edad y etnicidad) están en contradicción.

En conclusión, el modelo FED (el enfoque de los derechos para el análisis de la hambruna) ha liberado al estudio sobre la hambruna de coacciones teóricas y ha jugado un papel políticamente progresivo. Sin embargo, el debate FED-FAD se ha polarizado y cada vez se ha expresado en el estilo de controversia académica. Esta búsqueda de una sola teoría del mecanismo de la hambruna ha desviado la atención de la causalidad múltiple y de la posibilidad de hambrunas en diferentes épocas y en el mismo sitio causadas por una mezcla

diferente de factores. Lo que se necesita ahora es más desarrollo del concepto de vulnerabilidad que FED menciona pero no desarrolla en detalle (por ejemplo, ingreso, activos, clase, ocupación, poder de regateo y explotación). Este se encuentra dado por el desarrollo de un modelo de acceso de hambruna en la próxima sección.

ACCESO Y HAMBRUNA

Un desarrollo más específico y detallado del modelo de acceso generalizado descrito en el último capítulo aparece en la figura 4.1. En el recuadro 1 la economía política general (relaciones sociales y flujos de excedentes) ofrece un contexto en el cual los individuos y los hogares ganan un sustento. En el nivel internacional, algunos aspectos de la economía mundial interfieren de una manera indirecta con el consumo de alimento. Por ejemplo, las reservas nacionales de moneda extranjera afectan la capacidad de un país para importar grano a fin de evitar posibles hambrunas. El descenso a largo plazo de abastecimientos de alimentos en el mundo desde los años 70, combinada con la entrada de la entonces Unión Soviética en el mercado mundial, ha afectado la capacidad de algunos países con bajas reservas de moneda extranjera para comprar o mantener adecuados depósitos de grano. A nivel nacional, la naturaleza del propio Estado es extremadamente importante para explicar en términos generales la capacidad o voluntad de implementar políticas que reduzcan la hambruna o aligeren su impacto. El recuadro 2 también reproduce una caricatura de una economía política de la sociedad civil, que se concentra en las relaciones sociales de producción del hogar campesino. Otras clases tales como comerciantes, prestamistas y propietarios generalmente son grupos importantes en una hambruna, aunque ellos rara vez sufren sus efectos y por el contrario a veces hacen una fortuna. Las relaciones sociales de la producción son determinantes básicos de la distribución del acceso a los medios de cultivar alimentos o el ingreso con el cual comprarlos.

Varias críticas radicales de las explicaciones tecnocráticas y del status quo de las hambrunas de Sahel en los 70 se han desarrollado en gran parte a raíz de este contexto (ver nota 3). Análogamente, Shindo (1985) y Mamdani (1985) vinculan los gastos militares del Estado y la explotación de los campesinos (a través de relaciones desiguales y coerción) con el desarrollo de la hambruna. Algunas de las suposiciones de esta literatura son tal vez ingenuas o voluntaristas. Una reducción de los gastos militares no significa automáticamente que los fondos ahorrados o los impuestos inferiores se canalicen para

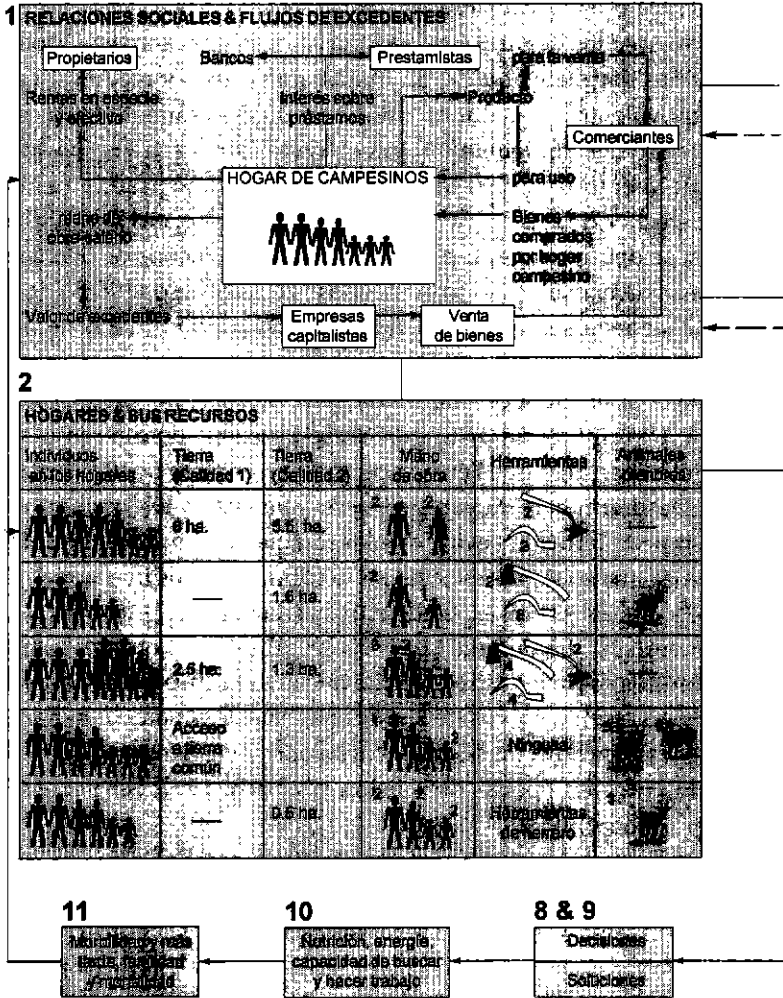
reducir vulnerabilidad y propensión a la hambruna. Infortunadamente, casi toda la literatura radical también se contenta con explicar la hambruna en términos de causas de fondo y no indica mecanismos específicos. Nuestro modelo de acceso especifica esos mecanismos.

Los individuos en los hogares (casilla 2) se colocan por tanto en el contexto de la sociedad más amplia y aquí se enumeran sus activos y recursos. Los activos físicos (equivalentes a las dotaciones de Sen) generalmente incluyen acceso a la tierra, semillas, implementos agrícolas, etc. Otros activos son sociales y se refieren a ser miembros de una tribu, grupo segmentado o familia así como también a los derechos de asistencia en forma de préstamos, empleo, alimento, etc. Como tales, se definen más ampliamente que los derechos de Sen e incluyen varias formas de expectativas (o "derechos" en Shepherd [1988] y la habilidad de movilizar recursos cuyos dueños son otros, como mano de obra y alimento en la forma de regalos.

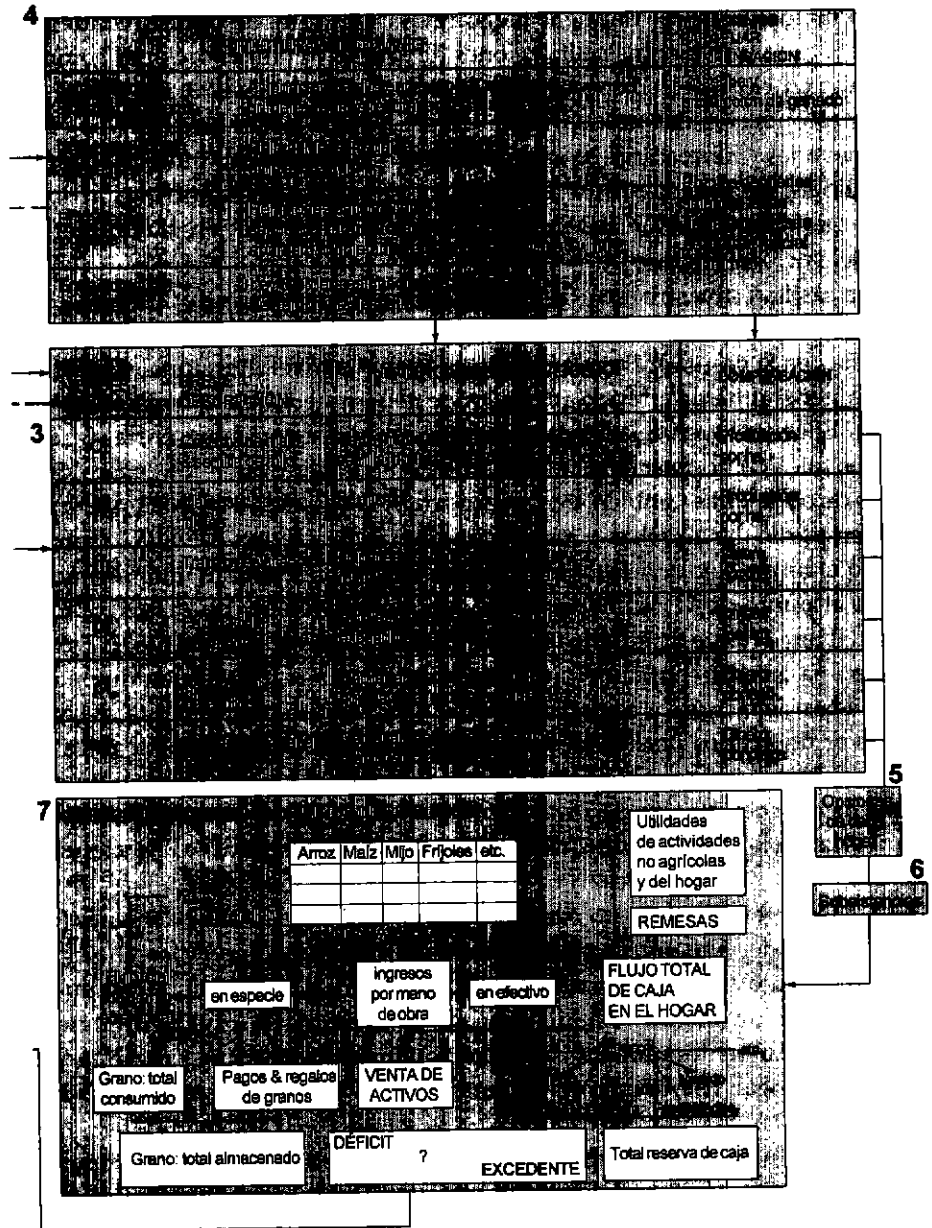
En la casilla 2, la primera columna muestra hombres, mujeres y niños en forma pictórica. Es importante distinguir entre personas de diferente sexo y status dentro del hogar, algo que Sen ha aceptado en escritos posteriores (1988, 1990). A veces "las hermanas mayores servirán alimento a los hermanos más jóvenes... y la etiqueta femenina exige que las mujeres tomen menos alimentos y coman más lentamente en presencia de los hombres y de los invitados" (Rahmato, 1988: 237). Algunas estrategias de supervivencia dan prioridad a la ingestión de alimentos (y finalmente supervivencia) de los hombres sobre las mujeres y los adultos sobre los niños y gente anciana. Es importante establecer si estos hábitos persisten en épocas de hambruna real. De acuerdo con Rahmato no, pero en otros relatos hay considerable lucha entre hombres y mujeres sobre recursos de alimentos en épocas de tensión (Goheen, 1991; Kerner y Cook, 1991; Schoepf y Schoepf, 1990).

Cada una de las personas representadas gráficamente consume cierta cantidad y clase de alimento durante las épocas "normales". Esto suministra nutrientes que son absorbidos y utilizados por el cuerpo hasta el grado permitido por el estado de salud de esa persona. De modo que salud y nutrición interactúan y el estado nutricional resultante de línea de base influye en la habilidad de esa persona para sobrevivir a emergencias de alimento y salud (ver capítulo 5). La ingestión de alimento "normal" también influye en la capacidad de trabajo y productividad de los miembros del hogar cuando utilizan recursos disponibles.

FIGURA 4.1
ACCESO A RECURSOS PARA MANTENER SUBSISTENCIA: EL IMPACTO
DE LA HAMBRUNA



Convenciones: Los adultos en negro son hombres; los más claros son mujeres.



Cada hogar que aparece en la casilla 2 tiene una gama de recursos y activos en un momento dado. El hogar luego revisa una serie de oportunidades de ingreso, cada una con sus calificaciones de acceso y compensaciones como se describe en el modelo de acceso general (casilla 3). Este resultado refleja los intereses opuestos dentro del hogar (entre mujeres y hombres, tal vez entre generaciones y hermanos). La idea del hogar que posee una "función conjunta de utilidad" recientemente fue atacada. La compensación es una función de las relaciones de producción, la tecnología usada en la producción, lluvias, fertilidad del suelo, etcétera.

La casilla 4 muestra estructuras de dominio y asignación de recursos y son las expresiones económicas, sociales y políticas de relaciones de clase y género descritas en la casilla 1. Estas estructuras operan a nivel individual dentro del hogar (generalmente girando alrededor de género y edad pero también genealogía). Ellas incluyen relaciones dentro de familia y parientes, entre clases y grupos tales como relaciones patrón-cliente, más la división de género de la mano de obra. Ellas también afectan expectativas respecto a cosechas y propiedad, en particular aquellas que salvaguardan la propiedad privada (o sancionando el hurto bajo condiciones anormales). También operan anónimamente desde el punto de vista del mercado, aunque pueden ser una configuración espacial importante de su impacto sobre los individuos. Finalmente, el Estado ofrece una amplia estructura en la cual los hogares rurales tienen que pagar impuestos, están sujetos a la operación de la ley y el orden (que se puede ejercer en favor de grupos particulares contra otros) y tal vez hay beneficiarios del socorro de la hambruna. Las estructuras de dominio y asignación en un caso específico tienen una parte importante que desempeñar al establecer pagos para diferentes oportunidades de ingreso y determinando sus calificaciones de acceso.

Cada hogar mantiene un paquete particular de dotaciones y derechos (que tiene que poder almacenar, tanto físicamente como el grano y derechos y expectativas para futura realización). Esto determina el Estado del presupuesto del hogar, en un momento dado indicado en la casilla 7. Aquí es importante especificar diferentes alimentos y efectivo a medida que fluye por el presupuesto del hogar. Este es un modelo familiar de economía campesina en épocas normales.

Con el fin de seguir los pasos de la activación de una hambruna, también es necesario reiterar el modelo (que muestre la sucesión de ciclos anuales), pero con el sistema colocado bajo presión por una variedad de causas. Por ejemplo, una guerra puede actuar como activador. Leftwich y Harvie (1986) señalan los

efectos destructores de la guerra sobre la producción y distribución de alimentos. Etiopía (1984 y 1990), Angola, Chad, Sudán, Mozambique (1984) y Bangladesh (1974) son todos ejemplos bien documentados. La guerra tiende a reducir tanto el área sembrada como la asignación de mano de obra para la preparación del campo a causa de un déficit de mano de obra. De igual manera, los ejércitos ocupantes se adueñan de los alimentos y deliberadamente queman cosechas en las áreas en poder de los rebeldes. Los patrones normales de comercio también se trastornan de modo que pueden ocurrir tanto un descenso de la disponibilidad de alimento como una disminución de los derechos. Las autoridades militares a veces niegan el paso seguro para los que trabajan en socorro en áreas donde el hambre o incluso la hambruna sirve para presionar a sus opositores (Minear, 1991; Messer, 1991; S. Smith, 1990; UNICEF, 1989).

La sequía, las inundaciones y las amenazas biológicas como la peste son otros activadores más comunes (por ejemplo, el Sahel 1971-6 y Darfur 1985, diferentes partes de Etiopía en 1973, 1984 y 1990). La llamada "enfermedad de la patata" (*phytophthora infestans*) fue el activador en Irlanda de septiembre de 1845, aunque las causas de fondo económicas y políticas y los factores subyacentes se habían venido desarrollando a través de un largo período en la historia del colonialismo británico en Irlanda (Regan, 1983). Este ejemplo se utiliza de nuevo en el capítulo 5. Kjekshus (1977) detalla el devastador efecto de la ictericia hematórica del ganado en África oriental en los años 1890 y su papel como activador de la hambruna.

Por cualquier razón (desde el punto de vista de un evento activador) se inicia un período de escasez de alimentos. Los componentes de las casillas 1-6, que hasta ahora habían venido cambiando con relativa lentitud en cuestión de años o décadas, empiezan a cambiar rápidamente. Las estrategias de supervivencia entran en acción para movilizar nuevos recursos. Sufre el presupuesto del hogar para aquellos con un perfil menos bien desarrollado y los depósitos de alimentos en algunos hogares se bajan. La operación del mercado también llega a ser crucial cuando los productores tienen que entrar para apoyarse, y aquellos sin acceso a los medios de producir alimento tienen que comprarlo. Los debates económicos sobre la operación del mercado para granos esbozados antes (en la subsección sobre mercados), aquí son importantes. Al mismo tiempo la "antropología de la hambruna" es particularmente significativa y en muchos relatos se ha subestimado (según dice Rangasami, 1986). El hecho importante es el grado hasta el cual las reglas e instituciones de la sociedad se pueden adaptar en épocas anormales.

Para algunos autores, la descomposición social es una señal y una causa de la hambruna (Alamgir, 1980; Currey, 1978; Cutler, 1985). Sin embargo, en el siguiente ejemplo Rangasami describe el análisis de Firth sobre la hambruna de Tikopia en Polinesia, arguyendo que no había mayor "descomposición social":

El esqueleto del orden social quedaba preservado aunque atenuado en su contenido. Él (Firth) ofrece interesantes ideas sobre la hambruna: lo que la hambruna hizo fue revelar la solidaridad de la familia elemental. Incluso en el punto culminante de la hambruna, parecía que dentro de la familia elemental se continuaba compartiendo plenamente el alimento como si fuera la norma.

(Rangasami, 1986: 1579)

Las casillas 10 y 11 se refieren a los cambios de las capacidades del individuo y del hogar para continuar efectivamente conviviendo con la tensión y proveerse de alimentos por cualquier medio. Si la ingestión de alimentos cae por largo tiempo, la capacidad de la población para buscar y realizar trabajo se deteriora. Si persiste la escasez de alimentos, aumenta la morbilidad y luego la mortalidad. El ciclo se completa con la flecha que va de la casilla 11 a las casillas 2 y 1. Después de algunas semanas de una hambruna, los activos y recursos de un hogar pueden deteriorarse seriamente. Tal vez se haya dispuesto de activos para comprar alimentos (ganado vendido o tierra hipotecada y maíz de semilla comido). Los propios miembros, cuyo trabajo es un activo, pueden enfermarse o haber muerto.

La flecha también regresa hasta la casilla 1 porque las relaciones de clase y las estructuras asociadas de dominio y asignación (casilla 4) también pueden cambiar rápidamente a raíz de la hambruna. Mientras algunos hogares sufren, otros comerciantes y prestamistas amasan fortunas vendiendo grano a precios inflados, ejecutando hipotecas (especialmente de tierras) al no reembolsarse las deudas y también pueden ganar mano de obra a cambio de alimento. Sin embargo, no todas las hambrunas benefician a las clases dominantes y pueden ser un catalizador para repentinos cambios políticos como, por ejemplo, Etiopía durante los últimos años del reinado de Haile Selassie. También pueden indeleblemente transformar un país, como ocurrió con Irlanda después de 1845-8.

Este enfoque de la hambruna analiza sus estructuras y procesos en relación con ganarse la vida en épocas normales. Es un enfoque reiterado en el cual los choques "externos" y activadores (como una sequía o una guerra) tienen su impacto sobre las estructuras y procesos de la economía política. Con el impacto de nuevos factores externos, la economía política está sujeta a cambios que afectan a individuos y hogares de manera diferente. La mayor parte de las

teorías actuales sobre la hambruna se pueden localizar dentro de diferentes partes de este modelo y lograr ideas interdisciplinarias. De una manera más esquemática, nuestro modelo de "presión y mitigación" de la hambruna resume las mismas relaciones y las vincula con presiones globales por un lado y con eventos naturales activadores por el otro.

POLÍTICA

Las políticas se pueden examinar en relación con la "cadena explicativa" que explica la hambruna. Esta cadena incluye el análisis de los "mecanismos" que producen vulnerabilidad regresando desde las causas inmediatas y locales (en espacio y tiempo) hasta las razones menos directas, a largo plazo y estructurales (factores dinámicos subyacentes y causas de fondo). La cadena de la explicación corre paralela al modelo PAR presentado en el capítulo 2, en el cual las causas de fondo están ligadas a las presiones más directas que crean vulnerabilidad. Cuando éstas coinciden con condiciones locales adversas, el impacto de una amenaza puede desatar un desastre.

Una salida clave es dirigir las acciones de la política al nivel del problema que se puede alterar efectivamente. Mientras una explicación integrada puede ser intelectualmente satisfactoria, tiene que localizarse al nivel en el cual pueda hacer un impacto significativo. Tiene que haber efectividad en el corto plazo: las vidas humanas a veces dependen de esto. Pero hay otro peligro latente opuesto que espera a quien formula la política. R.C. Kent advierte:

Al tratar los desastres como fenómenos aislados, perdemos un sentido de las causas reales de la vulnerabilidad. Conceptualmente, es una forma de evitar las consecuencias plenas de las causas y soluciones de los desastres. Uno no necesita abordar las interrelaciones globales entre comercio internacional, fluctuaciones de la moneda, intereses geopolíticos y comerciales y un delta inundado en Bangladesh. En términos prácticos, al aislar los desastres, uno puede demostrar buena voluntad y someter a prueba las soluciones tecnológicas sin "caer en la trampa" de compromisos a más largo plazo.

(1987a: 174-5)

Para cada eslabón en la explicación de la hambruna hay una serie de medidas políticas. A nivel internacional y nacional, conseguir seguridad agregada de alimento ha sido una meta política importante, en particular desde que los depósitos globales de grano descendieron y llegaron a ser mucho más inestables desde mediados de los 70.

En un mundo con depresión y menos excedentes comerciales estables de granos, la seguridad nacional en el alimento frecuentemente se considera como una defensa contra la hambruna. Sin embargo, está muy lejos de ser algo directo o suficiente (Wisner, 1988b: 158-86) y han surgido hambrunas graves en África y Asia en las dos últimas décadas a pesar de haber grandes excedentes de granos en Norte América y la Comunidad Europea. Al identificar los países más propensos a la hambruna en África, Shepherd consideraba que aquellos que habían sufrido el más severo descenso a largo plazo en producción de alimentos y tenían las reservas más bajas de divisas extranjeras por cabeza, estaban también entre los que habían sufrido las hambrunas más severas. Aunque la incapacidad de comprar en el mercado mundial es una situación peligrosa para un país de esos, el descenso de la producción nacional significa poco cuando se interpretan los cambios de acceso y el nivel de vulnerabilidad de diferentes áreas y grupos particulares de personas.

El avance teórico que trajo la teoría de los derechos de Sen ha hecho necesario reevaluar la importancia de la seguridad de alimento a nivel nacional e internacional y reenfocarlo como "seguridad de derechos" para el hogar y el individuo (Cannon, 1991). Sin embargo, la seguridad nacional de alimento parecería seguir siendo una consideración importante en la prevención de la hambruna, con tal de estar ligado con otros. La experiencia de Etiopía ha sido particularmente instructiva porque algunos decían que las existencias de alimentos se utilizaban para alimentar a otra gente que no estaba hambrienta de Eritrea y Tigray. De igual manera, la "autoconfianza colectiva" lograda a un modesto nivel por los países surafricanos que forman el SADCC¹² ha permitido el intercambio de granos entre los miembros. Esto disminuyó el impacto del FAD como un elemento en el potencial de hambruna durante los 80. En 1992 toda la región surafricana afrontó la peor sequía del siglo veinte y países tales como Sur África y Zimbabwe que normalmente exportan a otros de la región necesitaron importar comida. A la larga, entonces, a nivel de regiones grandes, las inquietudes por el FAD siguen siendo importantes.

Las ideas dadas por FED sugieren que también se requiere un enfoque más desagregado en la seguridad del alimento. Es necesario hacer un "mapa" de la vulnerabilidad de diferentes grupos como lo llama R.C. Kent (1987a: 179), y para hacer esto se requiere un entendimiento de la economía local. El modelo de acceso ofrece un método para lograr esto. La distinción entre un mecanismo de FAD y uno FED es importante a esta escala desagregada. Una explicación FAD sugiere que el mejor tratamiento para la hambruna es retroceder el descenso de la oferta de alimento, a corto plazo a través de ayuda alimenticia o con

el tiempo a través de estrategias de mejoramiento de la producción como la Revolución verde. Un mecanismo FED, por el contrario, sugiere que los derechos deben fortalecerse. A largo plazo esto puede implicar cambios fundamentales en las estructuras de acceso a dotaciones y subsistencias, mientras que a corto plazo sería necesaria la ayuda por trasferencias de ingresos, surtir alimento en cantidades suficientes para reducir precios, la creación de oportunidades de ganar alimento o promover una prensa gratuita para publicar eventos y prevenir la inacción. En la práctica, el alimento sólo o alimento y dinero han formado la base para el alivio inmediato de la hambruna. Se han establecido las ventajas del dinero más bien que el alimento en manos de los vulnerables¹³.

Los años 80 y comienzos de los 90 han visto una creciente frustración con la incapacidad de la ayuda humanitaria internacional para lograr acceso a las poblaciones civiles atrapadas en guerras civiles o aisladas de alguna otra manera. UNICEF y otros órganos de las Naciones Unidas trabajaron mucho en el caso de Sudán para negociar "corredores de tranquilidad" a través de los cuales podían trasportar alimento de socorro a poblaciones en el sur de ese país (Minear, 1991). Análogamente, la minoría kurda en Iraq sigue aislada en alto grado. Esto ha llevado a discusiones en varios países de cuándo y cómo la soberanía nacional debe ceder a la ayuda humanitaria para población en situaciones desastrosas. Este problema es más que una salida de política de alivio y suscita inquietudes geopolíticas y sobre todo éticas sobre el derecho humano al alimento, techo y cuidados de la salud (De Waal, 1991; Eide *et al.*, 1984).

Sistemas de alerta temprana

Una de las herramientas que se ha desarrollado después del Código de la hambruna de la India y en particular después de las hambrunas en el Sahel de los años 70 han sido los sistemas oportunos de alerta temprana o advertencia de hambruna. Hervio (1987) las define como "instrumentos para medir variaciones de los factores que determinan la situación alimenticia de un grupo de población, medir las consecuencias de estas variaciones y descubrir soluciones específicas que eviten la ocurrencia de la hambruna". Existen muchos enfoques diferentes de tales sistemas y en concepto de algunos hay demasiados. Por ejemplo, hay cerca de 40 en todo el África, con por lo menos seis sistemas rivales en Mali solamente. Está el de la FAO, Información global y sistema de alerta temprana desarrollada en los años 70, el cual predecía cosechas estimando la biomasa desde un satélite. Este sistema padeció las mismas raíces intelectuales

que sus programas de seguridad de alimentos. Otros funcionan sobre el principio de un equilibrio general alimenticio, donde la producción de alimento necesita importaciones iguales más ayuda alimenticia. Los problemas de montar la balanza de análisis a nivel nacional y no incorporar el elemento explicativo esencial de acceso han limitado la utilidad de este tipo de sistemas de alerta. Desde entonces se han desarrollado sistemas más sofisticados aunque la viabilidad de recoger la escala de datos necesarios para un sistema ideal es dudosa (Nichols, 1988). Diferentes tipos de indicadores de hambruna también se han utilizado como alarmas adicionales (Cutler, 1985).

Fortalecimiento de sistemas de subsistencia

Pasando a unas medidas menos directas para prevenir la hambruna, el fortalecimiento de medios de vida rurales es el requerimiento más obvio de política. Naturalmente, estas medidas pueden tener unos objetivos diferentes de la prevención de la hambruna y tienen objetivos de desarrollo que son justificables como fines por sí solos. Harriss (1988) ha hecho una comparación de India y África con respecto a macropolítica relacionada con áreas rurales. Ella llega a la conclusión de que la situación en la India es tan diferente que prácticamente no se puede transferir lección alguna al África. En la India, el gobierno ha intentado la reforma de la tenencia de tierras, mejorado la tecnología de producción agrícola (incluso irrigación), estimulado mejor proceso y almacenamiento, opera un sistema de distribución pública bastante efectivo de granos y ha ensayado bien mecanismos descentralizados de respuesta a emergencias. Estos han significado que ha surgido una estrategia de prevención de la hambruna razonablemente efectiva. Sin embargo, esta lista de logros aparentemente no ha llevado a la disminución de la general mala nutrición en la India. No obstante, llega a ser difícil demostrar el nivel de impacto de diferentes políticas de desarrollo rural en la prevención de la hambruna, excepto en términos generales. Esto se debe a que las causas de la hambruna son esencialmente coyunturales y siempre implican factores más inmediatos y locales.

Respuesta a la hambruna desde las bases

Todas las opciones de políticas hasta ahora estudiadas son "de arriba hacia abajo". Respuestas complementarias y a veces conflictivas a los fenómenos activadores que pueden traer hambruna también se pueden ver desde las bases. Además de sobrevivir a nivel de hogar y de comunidad, que se vio en el capí-

tulo 3, varias organizaciones no gubernamentales han intentado muchas de las mismas intervenciones ya analizadas, aunque "desde abajo". Las organizaciones cerca de las bases están bien ubicadas para ofrecer ciertas clases de información para sistemas de alerta temprana a fin de complementar los datos generales ofrecidos por el satélite. Por ejemplo, esos sistemas han sido establecidos por organizaciones como Save the Children Fund y la Red Crescent Society. Estos sistemas son dirigidos por ciudadanos locales que recogen información sobre precios de ganado y alimentos y ventas de activos por parte de los hogares, entre otros indicadores de emergencia de alimentos (York, 1985; Cutler, 1984).

De igual manera, muchas ONG se han encontrado ofreciendo ayuda para la hambruna, a veces paralelamente a la ayuda gubernamental e internacional a gran escala, otras como un conducto de parte de esa ayuda y otras solas en áreas aisladas que no reciben otras formas de ayuda. Algunas ONG han tratado de administrar ayuda de alimentos de forma tal que a la larga fortalezcan los medios de vida locales (M. Scott, 1987). Por ejemplo, Operación Hambruna en Sur África afrontó la hambruna a muy gran escala en los llamados Bantustans durante la sequía de 1991-2. Ellos sirvieron de apoyo a grupos de mujeres en horticultura así como también ofreciendo alimento convencional masivo.

La federación de grupos de desarrollo de aldeas (*naam*) en Burkina Faso y otros países del Sahel conocidos como las "Seis S" ha propiciado almacenamiento de grano a manera de cooperativas. De esta manera los agricultores quedan aliviados del ciclo de endeudamiento causado por tener que vender a precios bajos cada año a un comerciante, seguido por la compra de grano a ese mismo comerciante a un precio más alto más tarde durante la "estación de la hambruna" (Adamson, 1982). El Grameen Bank de Bangladesh desempeña una función similar, ofreciendo crédito a los "que no merecen crédito" con el fin de iniciar actividades que generen ingresos. La conclusión que sacamos antes de que FED es en general más importante que FAD como una explicación de la hambruna, sugiere que los ingresos extras son especialmente importantes para prevenir la hambruna y que esos esquemas son capaces de alterar el patrón de acceso para permitir a la población mejorar sus derechos a largo plazo y con ello reducir el riesgo de afrontar hambruna.

Otros numerosos esfuerzos se han hecho para fortalecer los medios de vida en favor de la población rural vulnerable a la sequía. Uno de los más interesantes de éstos fue hecho por la British Charity War on Want en Mauritania después de la sequía de Sahel y la hambruna de 1967-73. En lugar de gastar todos los fondos recolectados durante la crisis para alivio inmediato, emprendieron un estudio completo del sistema de subsistencia existente de la población que

vivía en la región Guidimaka de Mauritania que bordea el río Senegal (Bradley, Raynaut y Torrealba, 1977). Con base en este estudio ellos propusieron un programa de desarrollo a largo plazo centrado y controlado por asociaciones aldeanas. El programa desarrolló mejoras de bajo costo de las prácticas agrícolas existentes, que ya incluían técnicas sofisticadas de manejo de las aguas de inundación y un cuidadoso manejo de la ganadería. Ellos trataron de diversificar el sistema de subsistencia mediante la adición de árboles frutales e industrias artesanales. De ellos fue uno de los primeros programas de introducir pequeños terraplenes para aumentar la infiltración en el suelo de las escasas lluvias: una innovación que más tarde se fomentó profusamente en todo el Sahel (Twose, 1985; Harrison, 1987).

CONCLUSIÓN

Las causas de la hambruna son demasiado complejas para las teorías únicas que proclaman aplicabilidad universal. El modelo de acceso reiterado permite operar una rigurosa teoría, pero bajo condiciones que cada hambruna particular determina. Al entender cada hambruna de esta manera se facilita la evolución de un método analítico más flexible para explicar las hambrunas, el cual a su vez puede apoyar políticas de respuesta más flexibles.

NOTAS

1. Una extensa literatura sigue las huellas de la hambruna en la historia. M.M. Cohen (1977) indica un panorama general de la evidencia de hambruna en la prehistoria. La historia registrada de la hambruna es seguida por De Castro (1977); Sorokin (1975) y Arnold (1988); para el mundo grecorromano (Garnsey, 1988) y la antigua China (Mallory, 1926). Existe una reciente visión totalmente interdisciplinaria editada por L.F. Newman (1990).
2. Esas hambrunas inducidas por políticas incluyen aquellas asociadas con colectivización en la URSS en los años 30 y la introducción del sistema de Comunas Populares en China en 1958. También pueden existir "hambrunas de políticas" como resultado de intervenciones inapropiadas del estado en el caso de trastornos de sistemas alimenticios, como ocurrió en la hambruna irlandesa después de 1840, cuando el gobierno británico adhirió a la política del *laissez faire* de intervención limitada, con ayuda alimenticia restringida (maíz importado de América) que no se podía comer localmente (Woodham-Smith, 1962).

3. Meillasoux (1973, 1874) y Copans (1975, 1983) son representativos del análisis en la época de la hambruna en Sahel al oeste del África. Franke y Chasin (1980) revisaron y resumieron gran parte de la literatura francesa del período. En otra parte de África Wisner y Mbithi (1974) y Wisner (1980) tenían casi lo mismo que decir sobre la hambruna en África oriental, mientras que Bondestam (1974) y Kloos (1982) elaboraron una explicación de "economía política" para un área en Etiopía (el Valle Awash) y Hussein (1976) extendió el análisis a Etiopía en conjunto. Análisis similares del papel de las relaciones de clase para socavar los métodos de sobrevivencia con la sequía y causar destrucciones ambientales (que hicieron la tierra más propensa al efecto de la sequía) también aparecieron para el sur de África (Cliffe y Moorsom, 1979; cf. Wilmsen, 1989).
4. Quienes introducen relaciones sociales a su obra sobre la degradación de la tierra son Blaikie (1985b); Blaikie y Brookfield (1987); Little y Horowitz (1987); Hecht y Cockburn (1989) y Juma (1989).
5. Guerra y hambruna han sido tratados por una edición temática de *Review of African Economy* No. 33, agosto 1985. Dando (1981) ofrece una amplia visión general histórica de casos en que la guerra fue una causa de hambruna. Shindo (1985) se concentra en la influencia indirecta de los gastos militares del gobierno para crear condiciones de hambruna. Brandt (1986) y E. Hansen (1987) también abordan este tema. Jacobs (1987) analiza el bloqueo de Biafra (sureste de Nigeria) que produjo un millón de muertes por hambruna a finales de los 60. Lemma (1985) trata la guerra y la hambruna en Etiopía; Minear (1991) se refiere al sur del Sudán; S. Smith (1990) resume el efecto de la guerra en Mozambique y Angola. Concentrándose en otras partes del mundo, Kiljunen (1984) escribe sobre Campuchea durante su "década del genocidio"; la llamada Gran hambruna de Bengala, causada en parte por la política económica en tiempo de guerra, es analizada por Aykroyd (1974) y Sen (1981).
6. Más profundidad sobre Nigeria del norte es suministrada por Mortimore (1989). Similares tratamientos de la "cadena de causas" de la hambruna son ofrecidos para Malawi por Vaughan (1987), para Kenya en 1971 por Wisner (1978b, 1980), para Kenya en 1984 por Downing, Gitu y Kamau (1989), para Etiopía por Mariam (1986) y Kebede (1992).
7. De Castro contribuyó con más de medio siglo de estudios sobre la hambruna que se desviaron de la sabiduría convencional haciendo énfasis en las relaciones sociales. Médico brasileño y geógrafo, De Castro empezó a documentarse sobre desnutrición crónica y lo que hoy llamaríamos "vulnerabilidad" en América Latina en los años 20. En los primeros días de las Naciones Unidas prestó servicio en la división de nutrición de la FAO, pero quedó desencantado por los programas internacionales para prevenir la hambruna. Hay una bibliografía de las obras principales de De Castro sobre la hambruna y una revisión crítica en Wisner (1982); las obras más conocidas son *Geopolitics of Hunger* (1977) y *Death in the Northeast* (1966).

8. Resúmenes de estos descubrimientos importantes en ciencias físicas y naturales se pueden encontrar en una colección editada por Wilhite y Easterling (1987).
9. Gran parte ha sido aprendida por administradores de campo y funcionarios del gobierno durante las dos últimas décadas. Hay gran cantidad de experiencias sobre administración de campos de refugiados de hambruna (Harrel-Bond, 1986), provisión de ayuda alimenticia (Drèze y Sen, 1989), y sistemas de alarma (Walker, 1989). Ver también Borton (1988) para una excelente revisión de la reciente experiencia británica con el alivio de la hambruna y emergencias. Jackson (1982) y Crow (1990) son más críticos del proceso de ayuda, especialmente la provisión de ayuda alimenticia. R.C. Kent (1987a) ha resumido un gran conjunto de comentarios cada vez más críticos sobre ayuda en muchas formas.
10. "La causa fundamental de la hambruna es la falta de cosechas que mina los ingresos de los ya pobres" (Mallor y Gavian, 1987: 539). Platteau (1988) hace énfasis en la disminución de la producción agregada de alimentos en África, pero atribuye ésta a tecnología agrícola retrógrada y a políticas de precios, como lo hacen muchos otros autores. Para el énfasis alternativo, especialmente en la influencia de la política gubernamental (por ejemplo, precios, crédito, mercadeo, infraestructura, investigación y desarrollo) sobre la producción africana de alimentos, ver Bates (1981); Berry (1984); Raikes (1988); Wisner (1988b); Odhiambo *et al.* (1988); Cheru (1989); Bernstein (1990); Achebe *et al.* (1990); Rau (1991); Wisner (1992b).
11. Drèze (1988: 19) dice que las exportaciones al exterior de la India eran frecuentes durante las hambrunas del siglo diecinueve.
12. Conferencia Coordinadora de Desarrollo de Sur África, creada en 1980 por Mozambique, Angola, Zimbabwe, Botswana, Suazilandia, Zambia, Malawi, Lesotho, Tanzania (y ahora Namibia). Sobre su política común de alimentación ver Prah (1988); Rau (1991: 125-8); Wisner (1992b)
13. Sobre hacer más afectiva la ayuda alimenticia, ver Singer, Wood y Jennings (1987); M. Scott (1987); Cohen y Lewis (1987); Hopkins (1987) y Raikes (1988).

Capítulo 5. AMENAZAS BIOLÓGICAS

INTRODUCCIÓN

Hasta ahora hemos introducido el concepto de “vulnerabilidad” y demostrado su relación con un conjunto de procesos que afectan lo que llamamos “acceso”. En el capítulo 4 explicamos que la hambruna no es sinónimo de sequía u otras condiciones naturales ni de una disminución de la disponibilidad de alimento como tal. Lo que cuenta es la vulnerabilidad de la población a trastornos en su acceso a recursos y medios de subsistencia.

El presente capítulo continúa ese análisis respecto a los *desastres biológicos* que afectan tanto a la población (enfermedad) como a sus cosechas o animales (enfermedad y plagas). Examina varios eventos de la primera civilización, desde la edad media y épocas recientes para ver si aquí también encontramos diferencias de vulnerabilidad en juego. Se harán algunas conexiones con problemas de salud que no son específicamente desastres, puesto que la salud es un aspecto crucial de la vulnerabilidad en general. Parece más conveniente incorporarlos aquí en el análisis más amplio de factores biológicos.

Este análisis incluye la Peste de Justiniano, un brote de peste bubónica contemporánea con la caída del Imperio Romano y la epidemia llamada Muerte Negra que acabó con una tercera parte de la población europea en el siglo XIV. Las crisis contemporáneas estudiadas incluyen el SIDA y retos menos dramáticos producidos por el resurgimiento de muchas enfermedades transmitidas por vectores, problemas sanitarios en ciudades del Tercer Mundo y el agotamiento de reservas genéticas.

Las amenazas biológicas incluyen microorganismos tales como los responsables de enfermedades epidémicas del hombre, epizootias como la ictericia hematórica y la fiebre del cerdo y enfermedades de las plantas. Los insectos y otros animales pueden transmitir enfermedades (mosquitos, ratas, piojos, pulgas) o pueden destruir cosechas (aves, langostas, gusanos devastadores, saltamontes). Como se anotó en el caso de las patatas en la hambruna del siglo diecinueve de Irlanda, las poblaciones biológicas normales por lo general son

genéticamente diversas, de modo que las amenazas biológicas rara vez activan desastres.

Hasta diferentes grados, los sistemas humanos también han desarrollado resistencia social (y biológica) a esos riesgos. La cultura humana también ha desarrollado formas de tolerar pérdidas de cosechas y animales hasta ciertos niveles. Ciertamente, la población puede ser ambivalente hacia ciertas plagas (los saltamontes del sureste de Nigeria que constituyen la mayor amenaza de las cosechas se consideran como fuente de alimento entre mujeres y niños [Richards, 1985]). Se han desarrollado elaborados ajustes de sistemas tecnosociales ante las enfermedades de plantas y animales y pérdidas de cosechas debidas a plagas y sabandijas (Mascarenhas, 1971) y pérdidas después de las cosechas (Bates, 1986). En la mayor parte de los casos la existencia de "excedente normal" es simplemente suficiente para absorber esas pérdidas. Es decir, durante épocas "normales" la tendencia de los sistemas de subsistencia es a *sobreproducir* más allá de las necesidades de subsistencia como un seguro intrínseco estructural de que las necesidades se satisfarán todavía en las peores épocas (Allan, 1965; Porter, 1979). Lo que ha sido práctica común entre agricultores campesinos y pastoriles durante siglos últimamente se ha redescubierto en el contexto de la agricultura europea y norteamericana bajo el lema de "manejo integrado de las plagas". Se tolera un grado de pérdida hasta que exceda el costo marginal de la acción contra la peste (Altieri, 1987).

La literatura sobre desastres, con la excepción de escritos especializados sobre salud pública, ha tendido a dejar de lado los desastres biológicos¹. Las primeras investigaciones sobre desastres eran obviamente confusas cuando se veían frente a la riqueza de la biosfera. Burton y Kates (1964) incluían todo aquello en que pudieran pensar en su categoría de "amenaza biológica", inclusive el pie de atleta (un problema menor de hongos). Nosotros proponemos mirar más sistemáticamente a la población y sus medios de subsistencia en relación con los desastres biológicos. Los desastres biológicos se analizan por derecho propio (sea como riesgos para la salud humana o enfermedades de cosechas y animales). Pero además, una interpretación de los desastres biológicos permitirá una mejor comprensión de los problemas de salud que se relacionen a la vulnerabilidad ante muchos otros tipos de amenazas. También permite entender la importancia de la salud en el impacto de otras amenazas, cuando por ejemplo, las inundaciones exponen a la población a nuevos riesgos de la salud.

¿Límites al análisis de vulnerabilidad?

En el capítulo 1 advertimos que la vulnerabilidad diferencial no estaba presente en todos los desastres. Aunque es importante en la mayoría, hay unos destinados a ser "casos limitantes", donde la vulnerabilidad que resulta de estructuras sociales es a veces de poca significación para el tipo o intensidad del desastre. En esos casos, el problema de cómo el impacto de un desastre se distribuye entre este o aquel subgrupo humano sería irrelevante. La Muerte Negra y el SIDA pueden muy bien ser esos casos, pandemias que tal vez no respeten la clase social u otras características diferenciales de la población. Este capítulo explorará esos límites para la aplicabilidad de la "vulnerabilidad" como un concepto en relación con desastres biológicos. Las plagas severas y extendidas, la peste y las infestaciones pueden servir como una prueba extrema del concepto de vulnerabilidad.

Pero aparte de esta inquietud, hay otras fronteras implícitas en desastres biológicos. La importancia de los problemas de salud humana como partes de otros desastres es aparente en otros capítulos desde nuestro análisis de la vulnerabilidad a amenazas tales como inundaciones, sequía y ciclones tropicales. Estos tienen potencialmente graves consecuencias biológicas y epidemiológicas. Por ejemplo, la inundación va comúnmente seguida de epidemias de diarrea debido a la contaminación de fuentes de agua potable. No hay duda de que la población que sobrevive al impacto inmediato de algunas amenazas puede sufrir mucho más por una crisis consiguiente de salud. A la inversa, la vulnerabilidad a los impactos de muchas amenazas se aumenta en poblaciones con salud crónicamente mala. De ahí que una comprensión de la enfermedad nos ayuda a captar las consecuencias del acceso (a recursos adecuados y subsistencias) para entender el impacto completo de las inundaciones, sequías y otros fenómenos naturales.

Terremotos, deslizamientos y tornados se dice que no implican ninguna amenaza epidemiológica secundaria. Ocasionalmente las consecuencias en términos de salud de algunos desastres como el terremoto se han sobreestimado (Cuny, 1983: 44-9). Otros (inundaciones, ciclones, tsunamis) pueden llevar a mayores enfermedades transmisibles por agua y vectores como la tifoidea, cólera, leptospirosis y tifo, malaria y encefalitis. En esas situaciones, se aconseja generalmente ingeniería ambiental y vigilancia más bien que inmunización masiva (PAHO, 1982: 13-21, 53-60). Es importante observar que las consecuencias sanitarias de una amenaza propiamente dicha pueden ser insignificantes en comparación con aquellas asociadas a las reubicaciones a campos de dam-

nificados. Las altas densidades de población en refugios a veces son responsables de la contaminación de enfermedades transmisibles y la sanidad con frecuencia es rudimentaria (PAHO, 1982:3-12; Simmonds, Vaughan y Gunn, 1983: 125-65).

PERSPECTIVA DE LA BIOLOGÍA DE LA POBLACIÓN

Los microbios, los vectores de enfermedades y los seres humanos han evolucionado juntos a través de centenares de miles de años. Nuestro sistema inmune se deriva de aquello desarrollado mediante la interacción de nuestros antecesores primates con el ambiente durante millones de años (McKown, 1988; Anderson y May, 1982). Dado el tiempo implícito, la "adaptación" humana a los retos biológicos tiene que ser más completa que nuestras adaptaciones puramente culturales a la sequía o salvaguardas arquitectónicas contra los terremotos. Aun cuando los humanos no hayan evolucionado una respuesta inmune generalizada, el polimorfismo genético ofrecería suficiente diversidad en las poblaciones para reducir al mínimo el riesgo de mortalidad catastrófica (Ruffié, 1987).

Pero la historia humana está marcada por desastres de enfermedades. Marks y Meatty (1976: 3-18) encuentran evidencias escritas de epidemias por lo menos desde el siglo XV aC y las más severas con decenas de millones de muertes. El factor común de mayor movilidad humana en muchas de estas epidemias es sorprendente. La Peste de Justiniano (541-93 dC) tuvo lugar durante la decadencia del Imperio Romano, acompañada de numerosas guerras y movimientos de población. La Muerte Negra en Europa (1348-1400) corresponde al aumento de contactos comerciales que se dice precedieron al nacimiento del capitalismo. La más reciente, una gran epidemia de influenza (1918-20), acompañó el extremo desplazamiento de población durante y después de la Primera Guerra Mundial.

El papel de la migración humana también se destaca en la conquista del "Nuevo" Mundo. Nuevos organismos patológicos como los responsables de la viruela y el sarampión fueron introducidos al Caribe y América Latina desde el siglo dieciséis. Ellos condujeron a millones de muertes entre poblaciones indígenas en cuestión de años (Crosby, 1986: 195-216; Markas y Beatty, 1976: 160-4). La conquista europea de Australia y Nueva Zelanda, previamente aislados de una manera similar de los patógenos del Viejo Mundo, vino acompañada del colapso demográfico de las poblaciones indígenas (Crosby, 1986: 217-68; 309-11).

¿Por qué la mortalidad catastrófica a esta escala persiste en grandes poblaciones humanas genéticamente diversas con sistemas inmunológicos altamente desarrollados? ¿Por qué a veces han muerto millones de personas en cuestión de unos cuantos años? La respuesta se encuentra en la acción de muchas variables que conducen a la vulnerabilidad a las enfermedades en cuestión. La epidemiología ha utilizado el concepto de "riesgo" durante muchos años (MacMahon y Pugh, 1970). El modelo clásico de la causación epidemiológica implica la interacción del agente de la enfermedad, el ambiente y el huésped. El huésped a menudo se encuentra estar diferencialmente "en riesgo" debido a su conformación genética; edad, sexo y clase social y la influencia que algunos de éstos pueden tener sobre los ambientes particulares en que se vive o trabaja². Igualmente, la desnutrición crónica y la enfermedad se sabe que interactúan de una manera mutuamente reforzante (Scrimshaw, Gordon y Taylor, 1968). De este modo, la condición nutricional del "huésped" no se puede separar de la condición de sanidad en el "ambiente". (Cairncross, 1988; Wisner, 1988b: 87-111).

Este capítulo explora si el acceso diferencial a los medios de lograr y mantener "salud" está en juego en los desastres sanitarios más extremos así como en la vida cotidiana. En general hay tres líneas de defensa contra esos desastres: genética, ambiental y cultural. Cuando uno o más de estos está comprometido, generalmente por la formación lenta de múltiples tensiones (o causas de fondo y presiones dinámicas como se describieron en el capítulo 2 en el modelo PAR), puede haber un desastre.

SUBSISTENCIAS, RECURSOS Y ENFERMEDAD

Para empezar, exploramos la estructura de una versión "biológica" del modelo de acceso desarrollado en el capítulo 3. Inicialmente esto se relacionará con la forma como es afectado el "acceso normal a la salud" por los factores sociales, económicos y políticos que determinan acceso a recursos y medios de vida. Luego se extiende a ejemplos de desastres biológicos con el fin de descubrir qué tanto éxito tiene el concepto de vulnerabilidad al analizar eventos catastróficos.

El papel del acceso

Podemos utilizar el modelo de acceso básico presentado en el capítulo 3 (figura 3.1) para pensar en los problemas de la salud. Las casillas 1, 2b y 4

determinan recursos individuales y del hogar y oportunidades de ingreso. Básicamente, el hogar tiene acceso a los principales objetos de tierra productiva, mano de obra, herramientas y ganado con los cuales ofrecer una subsistencia llena de "salud" (nivel nutricional, vivienda y sanidad, cuidados de la salud, etc.) en determinado estatus. Este nivel se logra utilizando recursos de un conjunto de actividades para ganar ingresos (casilla 3a) y luego disponiendo del ingreso del hogar (casilla 7). Algunas de estas actividades son peligrosas en otros aspectos de la salud. Los pesticidas no se pueden aplicar sin que la gente esté adecuadamente protegida con guantes, máscaras, botas, etc. Muchos proyectos de "desarrollo", entre ellos programas de irrigación, han asociado riesgos para la salud, como malaria y esquistosomiasis (biblaziois) (Hughes y Hunter, 1970; Wisner, 1976a; Bradley, 1977). La migración asalariada puede poner a un miembro de la familia en contacto con vectores de enfermedades (ver Forde [1972] sobre el contacto con las moscas tsetse, Prothero [1965] en relación con mosquitos anofeles, etc.) o fuentes de infección que se encuentran en casa³. De esta forma, el acceso a recursos que tendría por objeto mantener la salud de la familia tal vez se logre a costa de exposición a circunstancias degradantes de la salud.

Los niveles "normales" de morbilidad y mortalidad en parte son determinados por el resultado de estos procesos. La fertilidad reproductiva del hogar se decide a través de una cadena de fenómenos culturales, psicológicos y fisiológicos (casillas 8 y 9), los cuales a su vez influyen en la salud de los miembros individuales del hogar a través de compartir alimentos, la salud prenatal de los niños y el bienestar de las madres después del parto.

"Normalidad" (a veces no "saludable", sino relativamente estática) puede contribuir al desastre biológico de tres maneras. En primer lugar, puede haber cambios repentinos de las relaciones de clase o estructuras de dominio (casillas 1 y 4) que reducen el acceso a recursos esenciales para el mantenimiento de niveles "normales" incluso mínimos de salud. La expropiación de la tierra es un ejemplo de ese cambio. O puede haber un quebrantamiento de la ley y el orden que niega recursos, aumenta la incertidumbre de futuros ingresos o impulsa a la población a huir de prisa. Cuando la población desplazada entra en contacto con vectores de enfermedades o agentes nuevos para ellos, puede haber muerte general (Hansen y Oliver-Smith, 1982). En estos ejemplos el desastre biológico se presenta como una secuela de trastornos sociales como la guerra, masacres, desposeimiento y hambruna.

Otra explicación de los desastres biológicos incluye la ocurrencia de enfermedades epidémicas (o epizooticas) que provocan más quebrantos de salud. En esos casos el "círculo vicioso" de la vulnerabilidad es muy aparente. Por ejemplo, a fines de los años 70 una enfermedad epizootica de fiebre aftosa entre el ganado de los Maasai en Kenia hizo que el gobierno prohibiera la venta de estos animales (por temor a que los ganados de Kenia fueran prohibidos en los mercados europeos). La cuarentena bloqueó una actividad potencial de generación de ingresos. Esto minó los medios de vida de los Maasai, con el consiguiente aumento de morbilidad y mortalidad humanas. Su mayor vulnerabilidad surgió así de una repentina desmejora de la nutrición, complicada con la tuberculosis y el sarampión, derivados del impacto económico de la política gubernamental (D. Campbell, 1987).

Los brotes epidémicos de la enfermedad humana pueden tener otro efecto de desviar los ingresos del hogar hacia gastos médicos, rituales y funerales. Una fuerza laboral del hogar debilitada o reducida demográficamente exige menos ingresos. Barnett y Blaikie (1992) dicen que el SIDA en el distrito de Rakai, Uganda, ha comprometido a la población en tantos funerales (cuando tiene que suspenderse el trabajo por lo menos tres días) que ellos deben trabajar a la luz de la luna y en secreto para poder completar a tiempo las operaciones agrícolas. La muerte y debilidad del ganado esencial para la tracción en la agricultura también pueden contribuir a deteriorar la habilidad para mantener la salud humana después de epizootias.

PROCESOS QUE CREAN VULNERABILIDAD

Como deseamos que el análisis de la vulnerabilidad sea útil para planificadores y otros agentes del desarrollo, necesitamos especificar tan cuidadosamente como sea posible cómo las cadenas de eventos sociales y económicos "traducen" varios factores que generan la vulnerabilidad de la gente a peligros biológicos. Esto lo hacemos examinando varios niveles de entornos sociales y naturales.

El microambiente

Dieta, abrigo, sanidad y suministro de agua inciden juntos al nivel del hogar para determinar la vulnerabilidad a un desastre biológico. Ya se ha mencionado el sinergismo que liga la resistencia a la enfermedad y la nutrición. Durante la sequía en el Sahel (1967-73), casi todas las 100.000 vidas perdidas se debieron

a la interacción de la inanición y el sarampión (Morris y Sheets, 1974). La nutrición mínima como un factor de la hambruna ya se vio en el capítulo 4. Las poblaciones antes bien nutridas, como los holandeses en los últimos meses de la Segunda Guerra Mundial (1944-5), pueden sobrevivir a las condiciones de hambruna que seguramente mataría a otros en mayores cantidades⁴.

La vulnerabilidad se puede ver específicamente afectada por el tipo y localización de la vivienda. La ubicación, especialmente en áreas urbanas se ve coaccionada por la ley, los precios de la tierra, la distancia hasta los medios de vida y la disponibilidad de materiales de construcción. Los millones de habitantes vivos de la "Ciudad de la Muerte" del Cairo (originalmente cementerios) o aquellos que habitan los basureros de Manila y Ciudad de México no escogieron estos sitios por el ambiente saludable. Los recursos y oportunidades de recursos que imponen la vivienda también determinan la calidad del agua y sanidad. En los últimos capítulos veremos cómo decisiones de ubicación similarmente impuestas aumentan la vulnerabilidad a los deslizamientos de lodo, inundaciones, tormenta y terremotos. Los desastres biológicos se incrementan evidentemente con diferentes factores sociales y económicos, especialmente aquellos que afectan el tipo de casa y localización.

Ambiente social regional

El impacto de la migración sobre la población también juega un papel importante para determinar la vulnerabilidad. Roundy (1983) ha demostrado que los movimientos de los etiopes incluso sobre pequeñas distancias pueden introducir a la gente a amenazas de la salud cuando está implícito un cambio de altura u otras fronteras importantes del ecosistema. La migración asalariada de habitantes de tierras altas a las costas de Suramérica andinas y centrales produce efectos similares. Los emigrantes de grandes distancias pueden llegar a ser víctimas de la malaria y enfermedad del sueño entre otras dolencias.

Cuando emigran familias completas a ambientes muy diferentes (voluntariamente o con diversos grados de coerción estatal) se han registrado severos problemas de salud. Los emigrantes del nordeste y sur del Brasil sufren alta morbilidad y mortalidad en los hábitats amazónicos recientemente colonizados. Los emigrantes de las partes nortes de Etiopía (generalmente bajo poderosa coerción estatal) hacia el sur de ese país, también sufrieron mucho (Kebbede, 1992; Clay, Steingraber y Niggli, 1988). De igual manera en los años 20 los colonizadores soviéticos en Siberia sufrieron epidemias (Pavlovsky s.f.). Los estudios longitudinales han revelado que varias décadas después de haberse ins-

talado en el valle inundado por el dique Kariba en la frontera Zambia-Zimbabwe, los colonizadores seguían sufriendo consecuencias sanitarias mensurables (T. Scudder, 1980; cf. Hansen y Oliver-Smith, 1982). El desplazamiento obligado ha tenido consecuencias aún más severas que la migración.⁵

Todos esos desplazamientos han dado como resultado niveles considerables de enfermedad epidémica. Incluso los campos de refugiados mejor administrados tienen problemas con la sanidad (Harrel-Bond, 1986: 244-8; Howard y Lloyd, 1979; Khan y Shahidullah, 1982; PAHO, 1982). Sobre brotes de enfermedades diarreicas epidémicas se han dado noticias en campos latinoamericanos (Isaza *et al.*, 1980) y en África (Rivers *et al.*, 1974); así como en Asia (Anton *et al.*, 1981; Temcharoen *et al.*, 1979). También se ha hablado del cólera aunque menos frecuente (Morris *et al.*, 1982). El hacinamiento produce mayor potencial de infecciones transportadas por el aire y otras enfermedades transmitidas por contacto personal. Hasta que fue controlada, la viruela pudo expandirse rápidamente por poblaciones de refugiados no inmunizados (Mazumder y Chakrabarty, 1973; McNeil, 1979). Las mayores densidades de poblaciones también pueden hacer más fácil la transmisión de la malaria, especialmente cuando hay farmacorresistencia (Reacher *et al.*, 1980) o aguda opresión nutricional (Murray *et al.*, 1978)

Ambiente físico regional

La degradación ambiental puede reducir el acceso de la población a sus recursos de subsistencia y aumentar así su vulnerabilidad a amenazas biológicas y de otro carácter. Por esta razón, la erosión del suelo, la desertificación y la alcalinización se ha denominado desastres "penetrantes" o de "comienzo lento" (Pryor, 1982; Blaikie, 1985b). Pero la degradación ambiental también puede afectar la vulnerabilidad de otras maneras, reduciendo o perjudicando los materiales genéticos de la tierra. La contaminación industrial del aire o del agua también puede tener este efecto. Así como puede hacer estériles las zonas pesqueras y los terrenos para cultivo, pueden causar la muerte de árboles, fauna y manglares (Eckholm, 1976; Maltby, 1986; Weir, 1987), reduciendo así recursos a medios de vida y perjudicando la biodiversidad.

Hay mucha controversia respecto a las amenazas en todo el mundo a la biodiversidad (Wilson, 1988; Juma, 1989; Fowler y Mooney, 1990). A la larga, la disminución de la biodiversidad podría provocar o al menos amplificar los desastres biológicos, especialmente cuando los antepasados de nuestras cosechas de alimentos se pierden o se abandonan. Como en términos generales una

cuarta parte de todos los productos farmacéuticos tienen origen vegetal o animal, la menor biodiversidad podría socavar el radio de acción de la terapia frente a nuevas enfermedades. El agotamiento de recursos naturales genéticos ya ha contribuido a desastres (como "activador") y se debe calificar de amenaza penetrante como lo muestra la hambruna irlandesa (casilla 5.1).

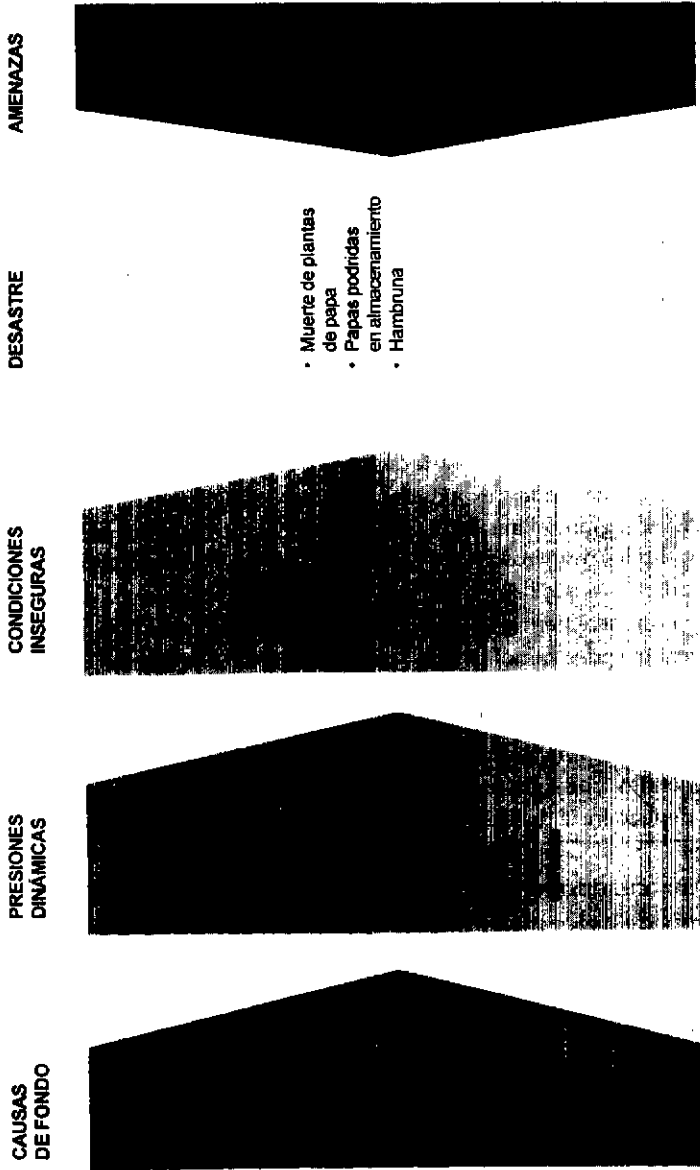
PRESIONES QUE AFECTAN LAS DEFENSAS CONTRA AMENAZAS BIOLÓGICAS

Para entender cómo ocurren desastres biológicos ocasionales, es claro que necesitamos analizar muchos factores que pueden aumentar la vulnerabilidad de la población al impacto de enfermedades de humanos, plantas y animales o a las infestaciones de plagas. Además, necesitamos evaluar los procesos ambientalmente perjudiciales que disminuyen la disponibilidad de material genético, minando con ello las fuentes de alimentos y los depósitos medicinales. Los podemos considerar desde el punto de vista de defensas genéticas, ambientales y culturales.

Defensas genéticas

El polimorfismo confiere un grado de resiliencia en una población de plantas, animales o humanos. Estos beneficios se pueden derrotar de diversas maneras. En primer lugar, un organismo nuevo y virulento puede introducirse oculta-mente en una comunidad biológica existente. Un ejemplo es la gran pérdida de vidas debido a la viruela cuando se introdujo al Nuevo Mundo⁶. Análogamente, cerdos, caballos, ganado y la rata negra prosperaron una vez que fueron importados al Nuevo Mundo y sacaron competidores de sus nichos ecológicos (Crosby, 1991). Los rebaños de ganado (*Bos indicus*) del este y sur del África en los años 1890 se redujeron hasta un 90% con motivo de la ictericia hematórica, nueva para esta población. Sus desdichados propietarios, debilitados por la presión económica de perder tantos animales y sufriendo el trastorno social debido a la expansión colonial británica y alemana, también se vieron frente a nuevos organismos enfermizos traídos de África occidental: una especie de filaria y niguas. La mortalidad consiguiente fue probablemente una de las principales razones para el colapso de la resistencia militante al colonialismo en la región (Kjekshus, 1977).

FIGURA 5.1
"PRESIONES" QUE RESULTAN EN DESASTRES: LA HAMBRUNA DE PAPA EN IRLANDA, 1847



Recuadro 5.1 La hambruna de papa en Irlanda (1845-8)

Esta tragedia tuvo muchas causas concurrentes (Woodman-Smith, 1962; Walford 1879; O'Brien y O'Brien, 1972; Aykrod, 1974; Sen, 1981; Regan, 1983). Pero la dependencia de los obreros rurales empobrecidos para el 90% de su energía alimenticia de las papas con muy poca variación genética significaba que tanto las papas mismas como la gente eran altamente vulnerables a la plaga causada por el organismo *Phytophthora infestans*. Las causas de fondo, presiones y los efectos de la vulnerabilidad en juego en este desastre biológico se representan en la figura 5.1, una versión del modelo PAR.

Las causas de fondo de esta hambruna se remontan hacia 1650, cuando con la conquista de Irlanda por Cromwell empezó una discriminación sistemática contra la mayoría de campesinos católicos. En primer lugar, un gran número se vio obligado a reubicarse en el oeste creando una distribución de población que dos siglos más tarde dio altas densidades rurales y pequeñas granjas. Esto estimuló la dependencia de las papas porque producían hasta 6 toneladas por hectárea. Las leyes penales (1695) reforzaron este patrón pues hacían en su mayor parte ilegal que los católicos tuvieran tierras. Los ausentes terratenientes ingleses poseían la mayor parte de la tierra en gran parte de Irlanda. Protegidos por las leyes sobre cereales, los terratenientes podían exportar grano y carne a Inglaterra rentablemente sin competencia del grano extranjero que hubiera obligado a bajar los precios.

En los numerosos años sin plagas la papa había suministrado mayor energía dietética que llevaba a mayores tasas de supervivencia de niños. Esto facilitaba un incremento de la población católica irlandesa. Había presión para producir grandes familias tanto para trabajar la tierra como, y sobre todo, para buscar empleo remunerado (una parte de cuyo dinero se remitiría al hogar rural) en ciudades británicas y en América. El crecimiento de la población aumentó la presión sobre la tierra en el oeste y mantuvo la tendencia hacia granjas muy pequeñas. La exportación de granos y otros alimentos a Inglaterra fortaleció más la dependencia de las papas para la mayoría.

Aun cuando haya cierta resistencia a un agente patógeno en una población, puede haber transcurrido tiempo suficiente desde el último brote para producir un gran número de individuos no inmunes. La historia europea está salpicada de epidemias catastróficas de peste bubónica (transmitida por pulgas que viven en las ratas) aun cuando todo el tiempo fue endémica⁷. Además de una población no inmune de tamaño suficiente, se requieren redes espaciales preexistentes para canalizar el progreso de la infección y un alto nivel de movimiento humano a lo largo de estas redes.

(Continuación recuadro 5.1)

La dependencia económica irlandesa de Inglaterra produjo una presión adicional sobre las granjas de papas para subsistencia, debido a que la baja tasa de ahorro doméstico (irlandés) significaba que se disponía de pocos empleos locales fuera de la granja como alternativa.

Las condiciones específicas de vulnerabilidad incluían una dieta muy dependiente de las papas, con informes de que un adulto tendría que consumir hasta 6 kilogramos por día (Aykroyd, 1974; 32). En la época en que llegó a manifestarse plenamente la "Gran inanición", la mitad de la población irlandesa dependía de la papa (Regan, 1983: 114). Además de un cerdo, engordado con sobras de la cocina para venderlo y pagar impuestos y otros gastos monetarios, las papas y la turba para quemarla y calentarla eran el apoyo principal de la economía campesina.

La vulnerabilidad aumentó más por los bajos ingresos en efectivo, lo cual hacía muy difícil la compra de alimentos alternativos. Debido a la ley de cereales, los precios de los alimentos alternativos eran siempre altos y claro está, mucho más durante la hambruna (recordar FED, visto en el capítulo 4). El hacinamiento, la vivienda pobre y la sanidad deficiente aumentaban la vulnerabilidad socavando las condiciones de salud y ofreciendo menos resistencia a los efectos fisiológicos de la hambruna y el frío.

Finalmente, las papas utilizadas por los campesinos irlandeses provenían de unos cuantos tubérculos traídos de los Andes a comienzos del siglo XVII. Ya hacia 1840 el conjunto de genes de la papa en Irlanda era sumamente homogéneo y, por lo tanto, vulnerable a grandes daños por enfermedad. La diversidad genética hubiera dado al menos alguna protección, aumentando la posibilidad de que alguna variedad de papa fuera resistente a la plaga.

Observando de nuevo la figura 5.1 es preciso anotar que el lado de la amenaza física tiene que incluir no sólo el agente de la enfermedad *Phytophora infestans*, sino también el clima excepcionalmente caliente de 1845 que activó la explosión de la plaga y el invierno inusualmente frío de 1846-7. Se dice que el frío mató a muchos que se habían debilitado con la hambruna del año anterior. (Esos impactos secuenciales de diferentes amenazas —sequía seguida de inundación, tornado seguido de inundación, terremoto seguido de tiempo helado— a menudo son los activadores de serios desastres).

El efecto de este desastre biológico fue de por lo menos 1.5 millones de muertos entre 1845 y 1848 y otro 1.5 millones obligados a emigrar. El censo de 1881 reveló una población de 3 millones de personas menos que el total antes de la hambruna.

Así pues, la Peste de Justiniano aparentemente se originó en Egipto y se extendió a lo largo de las rutas comerciales. Estas estaban repletas de soldados y refugiados de las guerras entonces sostenidas para recuperar partes del Imperio Romano perdidas a los vándalos y ostrogodos. La peste bubónica apareció en Bizancio, capital del Imperio oriental en el 542 dC y para finales del siglo esta ciudad había perdido la mitad de su población. Siguiendo una segunda ruta a lo largo del Mediterráneo, apareció en Francia en el 543 dC. La despoblación fue tan grande que gran parte de la tierra quedó inactiva, no se pagaban impuestos y los estados se remplazaron ampliamente en el siglo VII por un patrón de pequeños propietarios (Russell, 1968).

La pérdida catastrófica económica de cosechas por enfermedad o plagas se puede evitar por algún tiempo mediante el uso intenso de agroquímicos protectores. Pero hay serios problemas implícitos en esta estrategia, sin contar con la crisis de divisas extranjeras afrontada por muchos países obligados a importar químicos y exportar cosechas al contado. Las plagas y las enfermedades con frecuencia desarrollan resistencia al agente químico y se pueden matar organismos competitivos o benéficos. Esto produce la "noria" pesticida tan conocida de resistencia y resurgimiento de la peste (Debach, 1974; Altieri, 1987). Por ejemplo, el algodón en el vasto proyecto irrigado de Gezira en Sudán, empezó a cultivarse en los años 20. A comienzos de los años 50 la cosecha fue fumigada con pesticidas una o dos veces. A comienzos de los 1980 el algodón se roció 19 veces durante la estación de crecimiento con el fin de controlar un mayor número de pestes. El uso extenso de agroquímicos, especialmente DDT, para combatir los mosquitos de la malaria ha producido mosquitos resistentes al pesticida, con el resultado de que la malaria está volviendo a brotar en muchas partes del mundo (Chapin y Wassertrom, 1981; Sharma y Mehrotra, 1986; Learmonth, 1988: 208-11; Matthiessen, 1992).

La expansión de los productos de exportación en la selva, tierra de barbecho y lotes antes dedicados a cosechas de subsistencia, ha causado la extinción de muchas variedades locales de legumbres y otros alimentos así como muchos productos cosechables de la selva (Juma, 1989). Por ejemplo, el mercado urbano para el frijol rojo en Kenia ha hecho que los agricultores dejen de utilizar muchas variedades indígenas de legumbres y concentrarse en *Phaseolus vulgaris* porque necesitan dinero en efectivo. Estos recursos genéticos se pierden para futuras generaciones que podrían utilizarlos para fortalecer los medios de vida y reducir la vulnerabilidad al desastre.

Defensas ambientales

La única defensa ambiental importante contra la enfermedad catastrófica y la infestación es probablemente el asentamiento disperso. La urbanización rápida, sea como resultado de inseguridad rural (como durante la decadencia de Roma y comienzos de la Edad Media) o debido al surgimiento del capitalismo (desde el siglo XV), también está asociada con la mayor vulnerabilidad a las epidemias.

El agua potable y los sistemas de sanidad también son un factor. Probablemente había poca diferencia significativa en sanidad entre ricos y pobres en Europa hasta el siglo XIX⁸. Hoy en las ciudades del Tercer Mundo (muchas con tasas de urbanización de dos dígitos) los ricos disfrutan de instalaciones sanitarias interiores mientras que los pobres se sienten felices si tienen un tanque de agua común a pocos metros de la entrada principal (Agarwal *et al.*, 1989; Feachem, McGarry y Mara, 1978; Cairncross, Hardoy y Satterthwaite, 1990a). Muchas ciudades gigantescas (por ejemplo Calcuta, Lagos, Ciudad de México) tienen sistemas sanitarios basados en drenajes y cañerías de agua por lo menos de hace 100 años. Muchas, como Howrath (una ciudad de 2 millones a lo largo del río Hooghly en Calcuta) no tienen siquiera alcantarillado.

Diferentes clases de personas fueron más o menos capaces de lograr acceso a lugares seguros y huir de la Muerte Negra. Como no había protección garantizada, escapar a las casas campestres desde las ciudades afectadas era una opción que sólo tenían los ricos (Ziegler, 1970). La organización espacial de residencia en las megaciudades de África, Asia y América Latina es igualmente significativa para producir vulnerabilidad diferencial a la enfermedad. Los peligros se aumentan con menores presupuestos para el mantenimiento de una infraestructura incluso mínima en muchos países. Los gastos públicos reducidos, con frecuencia se deben a la insistencia del FMI-Banco Mundial en programas de austeridad frente a la deuda externa (Hardoy y Satterthwaite, 1989; Cairncross, Hardoy y Satterthwaite, 1990a). En el capítulo 2 tratamos esto como una de las principales "causas de fondo" de desastres.

Defensas culturales

Ya hemos visto las diversas formas como la población tolera pérdidas de cosechas y ganados en las secciones sobre sobrevivencia del capítulo 3. Una de las más importantes es combinar, si es posible, una variedad de actividades para tener medios de vida (ver sección de sobrevivencia en el capítulo 3). Los agri-

cultores pobres no sólo tratan de sembrar una variedad de cultivos, generalmente entre surcos, sino que tratan de emprender diversas actividades no agrícolas como el comercio, producción de artesanía y servicios (Chambers, 1983; Guyer, 1981; Wisner, 1988b)⁹. Los actuales programas de "desarrollo" a veces incorporan a los hogares rurales en la producción de bienes de manera que reducen la diversidad de oportunidades de medios de vida rurales (Bernstein, 1977, 1990; Wisner, 1988b: 187-97). El fracaso de una cosecha bajo tales circunstancias puede tener resultados catastróficos.

CAUSAS Y PRESIONES DE FONDO: AMENAZAS BIOLÓGICAS Y VULNERABILIDAD EN ÁFRICA

En nuestro modelo PAR, las "causas de fondo" de vulnerabilidad se encuentran en procesos económicos globales y las "presiones dinámicas" se deben buscar en la estructura de sociedades particulares. Esta sección examina algunas de las vinculaciones entre vulnerabilidad de la población a amenazas biológicas y las causas de fondo y presiones económicas y políticas que la explican. Los ejemplos se han sacado de África y en el recuadro 5.2 se da un estudio de caso del SIDA. Desde la era de independencia de los años 60, que despertaron tantas expectativas en la población de los países africanos del Subsahara, los cuatro Jinetes del Apocalipsis han cabalgado casi por cada parte del continente. La guerra y la hambruna han afectado casi dos docenas de estos países y han interactuado en numerosas formas con otras dos amenazas bíblicas, la muerte y la pestilencia¹⁰. Durante este período se han desplazado más de 30 millones de personas. En la cima de la crisis aguda más reciente (1983-5), el total oficial de refugiados era de 5 millones (CIMADE, INODEP y MINK, 1986). El consiguiente trastorno de los medios de subsistencia y el alojamiento en campos provisionales, han contribuido a los altos niveles de muertes civiles. Entretanto, la sequía, la inundación y los ciclones afectaban personas ya debilitadas y las langostas, las aves sudanesas, las enfermedades del ganado, el cólera y el sarampión cobraron víctimas (Harrison, 1987; Stock, 1976; Timberlake, 1985).

El contexto más amplio de estas tragedias es una quiebra del desarrollo social y económico. Muchas naciones africanas perdieron terreno durante los años 80, en comparación con su posición en los 60 y 70, con respecto a desarrollo infraestructural, servicios y productividad per capita (Cornia, Jolly y Stewart, 1987; Whitaker, 1988; Rau, 1991). El endeudamiento externo es alto cuando se compara con la capacidad para servir la deuda y la dependencia de la ayuda externa es tan alta como nunca (George, 1988; Onimode, 1989).

Los gobiernos africanos han recortado sus presupuestos para la salud debido a la pérdida de ingresos por exportaciones (cuyos precios en los mercados mundiales cayeron consistentemente durante la década del 70 y 80) y debido a los programas de austeridad financiera impuestos por el FMI y el Banco Mundial (Wisner, 1992a). El mantenimiento de la infraestructura, la adquisición de medicinas, la capacitación y los planes para mejorar la asistencia médica primaria, todo ha sufrido. La falta de mantenimiento de las carreteras y el déficit de divisas extranjeras para importar combustible y repuestos para vehículos han significado la interrupción de los servicios móviles a aldeas aisladas. Esos servicios han sido muy efectivos para dar aviso oportuno de amenazas de hambrunas y epidemias (ver capítulo 4).

Nigeria ofrece un ejemplo útil de los vínculos que existen entre las condiciones inseguras, las presiones y las causas de fondo. El auge del petróleo de los años 70 debilitó los medios de subsistencia rurales en Nigeria (Watts, 1986). La crisis económica de los años 80 erosionó el poder de compra de los salarios y mucha gente perdió el empleo. La embestida contra los medios de subsistencia estaba estructurada por los prejuicios de clase, de tribu y de sexo ya de vieja data. Las diferencias rurales y urbanas en el acceso a los cuidados de salud y las diferencias de ingreso entre las clases siempre había sido grande. El programa de ajuste estructural del FMI las aumentó (Nafzinger, 1988:123-4; Wisner, 1992a: 152). Las mujeres tienen trabajos muy onerosos y salud muy pobre. En el norte, la mortalidad materna (un índice de asistencia médica y salud "normal") es de 1500 por 100.000, comparado con 150 en Zimbabwe y cinco en Europa (Wisner, 1992a: 161).

En 1991, la mitad de las muertes en el mundo por el cólera (7200) ocurrió en Nigeria. El deteriorado sistema de asistencia médica combinado con la creciente vulnerabilidad individual requirió sólo la presencia del organismo del cólera (el desastre "biofísico") para que se presentara el desastre. La difusión del cólera reflejó los problemas de estructuras espaciales (infraestructura, modelos de urbanización) y procesos espaciales (frecuencia de mercados públicos, festivales, etc.)(cf. Stock, 1976).

PASOS HACIA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO

Los primeros éxitos

Se han registrado campañas exitosas contra ciertas enfermedades, las cuales han operado "de arriba hacia abajo" y "de abajo hacia arriba". El control del pián justo después de la Segunda Guerra Mundial y la más reciente erradica-

ción de la viruela fueron éxitos de la administración biomédica a gran escala. Los agentes patógenos y el modo de trasmisión en ambos casos eran claros. El tratamiento para el pián con penicilina y la vacuna contra la viruela no fueron complicados y no fue necesario un seguimiento. No se involucraban insectos con complicados ciclos de vida. UNICEF está actualmente en plena campaña ambiciosa en todo el mundo para inmunizar a todos los niños contra la tuberculosis, el tétano, el sarampión, difteria, tos ferina y polio. Algunas de las vacunas (por ejemplo, sarampión) deben mantenerse frescas hasta su aplicación y por eso requieren una complicada "cadena fría" de facilidades de refrigeración en el almacenamiento y transporte. Otras requieren inmunización de seguimiento (polio por ejemplo). Hay cierta controversia en cuanto a si los niños malnutridos con sistemas inmunes deficientes pueden formar anticuerpos como respuesta a la inmunización en algunos casos. (Esto no afectó la campaña antiviruela porque la reacción inmune contra el antígeno vivo de viruela es universalmente fuerte). Otro éxito parcial "de arriba a abajo" contra un desastre biológico involucra a las langostas en África y Este Medio. La vigilancia aérea (condicionada por convenios internacionales respecto al espacio aéreo) y la fumigación aérea masiva de los sitios de cría de langostas con insecticida parece haber sido moderadamente exitosa¹¹.

Por el contrario, el gran incremento de la longevidad humana llegó a raíz de mejor suplemento alimenticio, vivienda y sanidad en la Europa del siglo XIX y Norte América y no a través de intervención biomédica en absoluto (McKeown, 1988). La seguridad contra amenazas biológicas requiere cierto nivel mínimo de acceso a recursos (como se vio antes en el modelo de acceso).

Por otra parte, varios desastres potenciales de salud que enfrentamos, no se ajustan al enfoque "de arriba a abajo". El SIDA, cólera, peste, malaria así como otras amenazas biológicas complejas como la deforestación, desertificación y la pérdida de especies no se pueden atacar mediante la solución del problema "de arriba a abajo". En su lugar se necesita un conocimiento local detallado de situaciones sociales y ambientales altamente variables. Esto se puede lograr mediante una "investigación de acciones" sensible y flexible. Así como en el capítulo 4 vimos que la población tiene un papel en los sistemas de alarma de la hambruna, las prostitutas deben convertirse en educadoras del SIDA (Schoepf, 1992) y los aldeanos tienen que servir como ingenieros sanitarios y del agua (A. White, 1981).

El éxito "abajo hacia arriba" en países como China de la implementación de cuidados primarios de salud (PHC, *primary health care*) es tal vez más relevante que los éxitos "arriba hacia abajo". China pudo mejorar la salud consi-

derablemente mediante campañas de educación sanitaria y movilizandando mano de obra para el mejoramiento del abastecimiento de agua, drenaje, higiene y vivienda. La esquistosomiasis, las enfermedades de transmisión sexual y la tuberculosis se redujeron considerablemente (Horn, 1965; Sidel y Sidel, 1982).

Direccionalidad de las Políticas

Los primeros pasos hacia la reducción del riesgo de desastre biológico deben ser la extensión y el fortalecimiento de redes de cuidados primarios de salud (PHC). Esta es la meta de la campaña de la Organización Mundial de la Salud, "Salud para todos en el año 2000" (Wisner, 1988b, 1992a). Abandonados a las "fuerzas del mercado", los servicios de salud no son accesibles para el pobre. En realidad, al observar la distribución de los cuidados, Hart (1971) propuso una "ley de cuidados a la inversa", la cual dice que mientras mayor sea la necesidad de cuidados, menos se suministra. Las organizaciones no gubernamentales (ONGs), en especial las asociaciones populares de desarrollo, pueden mejorar el acceso a los cuidados de salud en una variedad de formas incluso para los hogares más pobres. Los efectos de ese trabajo de promover condiciones más seguras (reduciendo la vulnerabilidad) se podrían seguir en algunos de los "recuadros" de nuestro modelo de acceso¹².

En segundo lugar, los grupos vulnerables deben recibir ayuda especial para mejorar sus condiciones nutricionales. La buena nutrición da resiliencia. Pero los pasos necesarios para mejorar la nutrición pueden implicar medidas que son difíciles de poner en marcha. La reforma agraria, el crédito rural para las mujeres, el acceso a los medios de vida en el sector urbano "informal", la política de precios de los alimentos, los suplementos nutricionales específicos y la jardinería urbana, todo ha demostrado efectividad para ofrecer rápidamente mejores condiciones nutricionales (Berg, 1988; Biswas y Pinstруп-Anderson, 1985; Cornia, Jolly y Stewart, 1987; Pinstруп-Anderson, 1988).

En tercer lugar, la investigación y la extensión agrícola deben concentrarse en diversidad genética, identificando y preservando la diversidad genética local y las técnicas de manejo de recursos. El manejo integrado de plagas debe sustituirse por el enfoque agroquímico de alta importación en higiene de plantas y animales.

Por último, la educación sanitaria y la extensión agrícola deben prestar mucha más atención a las restricciones reales sobre la vida de la población. De esta manera, los "mensajes" de los educadores serán más pertinentes: los "educadores" deben mostrarse más receptivos a lo que pueden aprender de la población en general (Barth-Eide, 1978; Turner e Ingle, 1985; Wisner, 1987a).

Recuadro 5.2 SIDA en África

El SIDA es una enfermedad del sistema inmune, causada por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). La gente puede estar infectada (VIH positivo) durante muchos años antes de desarrollarse plenamente el SIDA (síndrome de inmunodeficiencia adquirida) y puede no estar al tanto de su condición. La enfermedad se trasmite a través de relación sexual o por la sangre de una persona infectada que se introduce a otra persona a través de jeringas, o el uso de productos de sangre contaminada (incluso transfusiones). Las precauciones inadecuadas en la esterilización de agujas e instrumentos quirúrgicos, así como la selección de sangre de los servicios de donantes de sangre, todo aumenta el riesgo de contraer SIDA por medio de otras cosas distintas de las relaciones sexuales. Por estas razones, la gente de países con una deficiente infraestructura médica tiene mayores riesgos de contraer el SIDA.

Existen otros cofactores que se creen están asociados con las mayores tasas de transmisión del VIH a través del sexo. Estos incluyen úlceras genitales, otras enfermedades activas sexualmente transmitidas y erosión cervical. En parte a ellas se deben mayores tasas de infección puesto que el virus entra en el cuerpo más fácilmente a través de lesiones o heridas no curadas. Las facilidades médicas deficientes implican que dichas condiciones sigan sin tratarse y aumenten las tasas de infección del SIDA. Una vez que el individuo llega a ser VIH positivo, el progreso de la enfermedad se ve profundamente afectado por la condición preexistente del sistema inmune. Aquellos con un sistema inmune lesionado o tensionado pueden desarrollar síntomas de infecciones oportunistas más pronto que otros (Packard y Epstein, 1987).

La malaria endémica, la filariosis, guerra y movimientos de refugiados han afectado a Uganda y sus vecinos de Tanzania, Kenia, Ruanda, Burundi y Zaire. Algunas de estas áreas también se han visto afectadas por la tripanosomiasis humana (Langlands, 1968; Forde, 1972; Wisner, 1976a). Las subsistencias trastornadas, especialmente en Uganda, han dado como resultado mala salud crónica, incluso enfermedades parasitarias tales como la malaria, que tensiona el sistema inmune. Normalmente, al menos una tercera parte de los niños sufren mala nutrición crónica (UNICEF, 1985; Wisner, 1988b).

El empleo de un marco de referencia de vulnerabilidad para analizar el SIDA africano sugiere varios cambios sociales que han estimulado la diseminación del SIDA. La guerra, la crisis económica y el trastorno de la vida familiar en Uganda han llevado a una mayor mezcla espacial de poblaciones y una relajación del control sexual de los hombres sobre las mujeres. *Magendo* (contrabando, literalmente la "peregrinación de la codicia") era corriente e involucraba el movimiento de bienes ilícitos de Mombasa, a través del Lago Victoria, hasta Ruanda y el Zaire. Bandas ambulantes de comerciantes, a veces armados, abandonaban

(Continuación recuadro 5.2)

el hogar durante meses. El dinero ahorrado se gastaba en sexo casual. En realidad, tanto el contrabando a través de las carreteras y por el Lago Victoria, junto con tráfico motorizado legal, dieron origen a moteles temporales durante la noche y hoteles y a un alza de la prostitución. Muchas de las mujeres (como en Buganda) tienen una existencia económica precaria, y con frecuencia se les prohíbe de facto poseer o alquilar tierra. De modo que el matrimonio o los vínculos temporales con los hombres eran el único "tiquete para el pan". La venta de cerveza y la prostitución ocasional ofrecían efectivo listo en un clima económico que ofrecía poco en la forma de subsistencias permanentes e independientes para mujeres sueltas.

Las condiciones económicas inestables de los años 70 se agregaban a la deteriorada seguridad económica de las mujeres y sin duda llevaban a una rápida propagación del virus. Sin embargo, la inseguridad económica solamente no es un factor suficiente que explique la causa del SIDA. Cada sociedad logra una epidemia de SIDA que también refleja las prácticas sexuales de su población. Detrás de la estructuración de este patrón de prácticas sexuales se encuentran las relaciones de la desigualdad de sexos (Barnett y Blaikie, 1992).

Es creencia generalizada que las primeras etapas de la enfermedad afectan principalmente élites urbanas en África o a los más ricos con el mejor acceso a la atención médica. Ciertamente, a finales de los años 80 en algunos países (por ejemplo la República Central Africana) las muertes eran notables entre "políticos, profesores y jefes de policía" (*Sunday Times*, julio 1 de 1990). Por lo tanto, aunque la inseguridad económica y social están aumentando los riesgos de volverse VIH positivos para muchos, esto también debe entenderse en contextos específicos de comportamiento sexual que afecta a los más acomodados. Sin embargo, una vez que un individuo llega a infectarse, se puede dar una interpretación más directa de la vulnerabilidad. La esperanza de vida a partir de una infección inicial es mucho más corta en África debido a la mayor exposición a infecciones casuales y la falta (y alto costo) de asistencia médica paliativa.

Un factor que complica más las cosas ha sido la renuencia de algunos gobiernos a evaluar o dar publicidad a la extensión de la infección por el VIH y el número de casos confirmados de SIDA. En junio de 1988 los gobiernos africanos habían dado noticia oficial de sólo 11.000 casos de SIDA. Teniendo en cuenta que probablemente hay un informe menos serio debido a la débil infraestructura sanitaria del África, el total para toda África subsahariana era aún sólo una fracción de cerca de 66.000 casos anotados en los Estados Unidos para el mismo período (PANOS, 1989). Uganda, Tanzania, Kenia, Burundi y el Congo habían dado noticia de más de mil casos y en 1991, Uganda había dado noticia de más de 17.000 casos y Kenia 12.000. El predominio de SIDA clínico era el más alto en Congo,

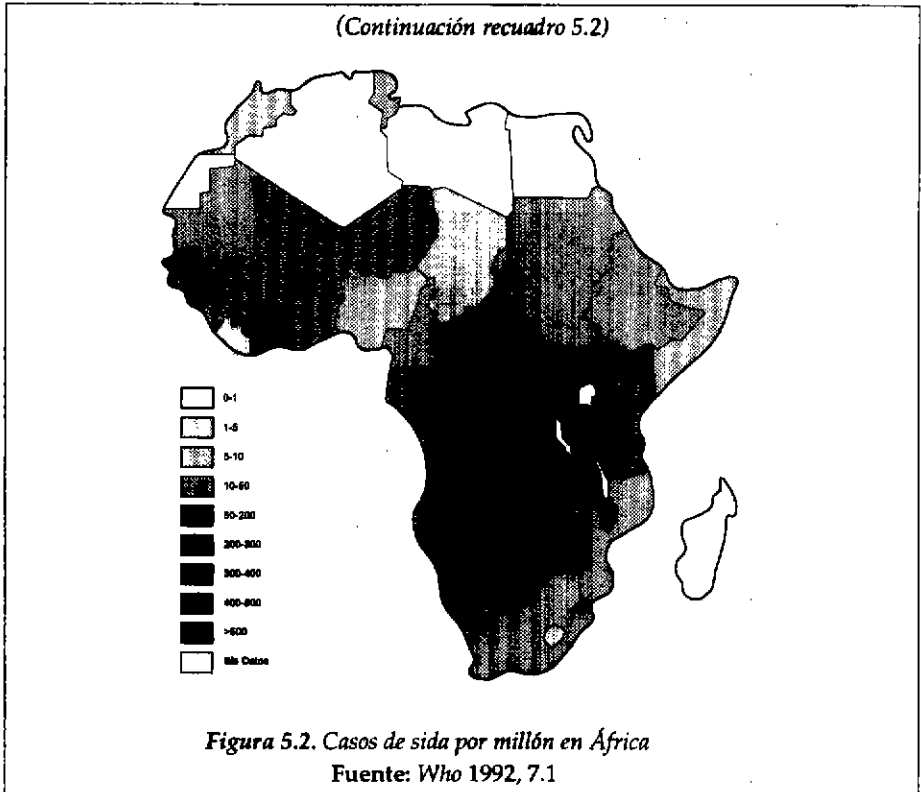
(Continuación recuadro 5.2)

Burundi, Uganda, Ruanda y Zambia, cada uno con más de 300 casos por millón. Sin embargo, la Guyana francesa, Bermudas, Bahamas, Estados Unidos y Guadalupe todos excedían a estos países africanos (con la única excepción del Congo) en tasas publicadas de predominio de casos (figura 5.2).

Por otra parte, fuera de la posibilidad de reportes inferiores no intencionales en África, los grandes números de personas infectadas en poblaciones africanas seleccionadas (prostitutas urbanas, estudiantes universitarios, etc.) hace pensar en una alarma grave. Existen millones de adultos jóvenes infectados de VIH y niños que son asintomáticos, los adultos todavía en condiciones de transmitir la enfermedad y ambos grupos tienen grandes probabilidades de caer enfermos de SIDA y en condiciones similares dentro de unos cuantos años.

Recientemente, varios países africanos han publicado datos sobre positividad VIH y estos son profundamente inquietantes. Por ejemplo, actualmente se estima que 1.3 millones de personas en Uganda (de una población total de 17 millones) están infectados, mientras que en Zimbabwe hasta el 26% de la población sexualmente activa se estima que son VIH positivo (*África Analysis*, 17 de mayo de 1991). Otras encuestas de muestras más limitadas pero representativas en países centrales africanos infortunadamente corroboran este lúgubre pronóstico.

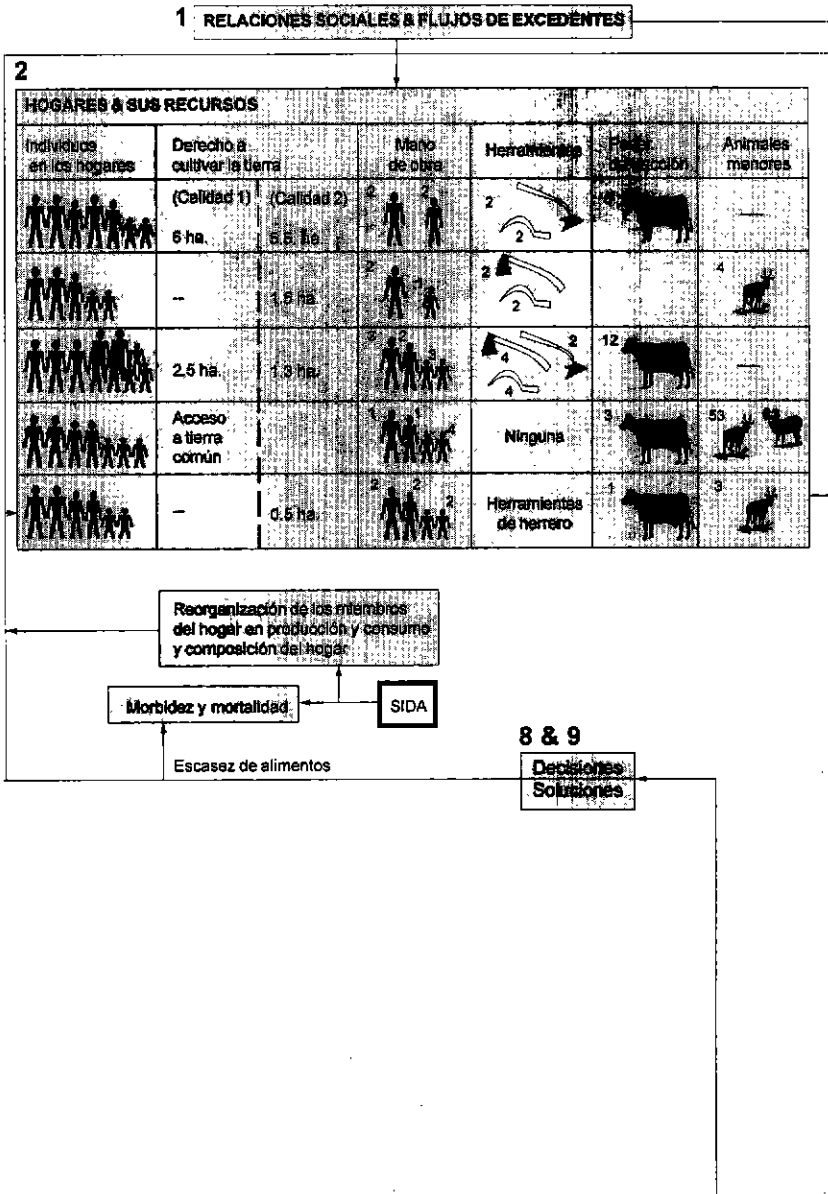
¿Y el futuro? Es demasiado temprano para decir si las proyecciones basadas en pruebas de sangre VIH positivas en las poblaciones urbanas son representativas de la población como un todo. Ni podemos decir que el desarrollo de ser VIH positivos al SIDA clínico (10 a 15 años en promedio en los EUA y tal vez cinco a ocho años en África) será el mismo que se observa en otras partes. Sin embargo, suponiendo lo peor, el efecto de la mortalidad selectiva podría tener un severo impacto sobre gran parte del continente. Algunos aspectos de esto se pueden ver utilizando nuestro modelo de "acceso", como en la figura 5.3. La potencia laboral del hogar, las opciones de subsistencia, ingresos remitidos, niveles de ingreso del hogar, compras y niveles de bienestar, todo se verá afectado. En el diagrama la casilla 2 tiene ahora un nuevo insumo derivado de la mortalidad selectiva en adultos, que está reduciendo el número de personas activas en los hogares. El enfermo necesita enfermería y los recursos se están consumiendo en esto para cuidados y medicina. Esto combinado con la reducida fuerza laboral, significa que se puede sembrar menos alimento y las oportunidades de ganar son menores (casilla 3). En algunas áreas, las muertes de parientes han llevado a una crisis de cuidados por los huérfanos y los hijos desplazados y sin activos crecen en un mundo en el cual sus medios de subsistencia están deteriorados. Esto muestra otro lado del desastre SIDA que va más allá de sus efectos médicos.



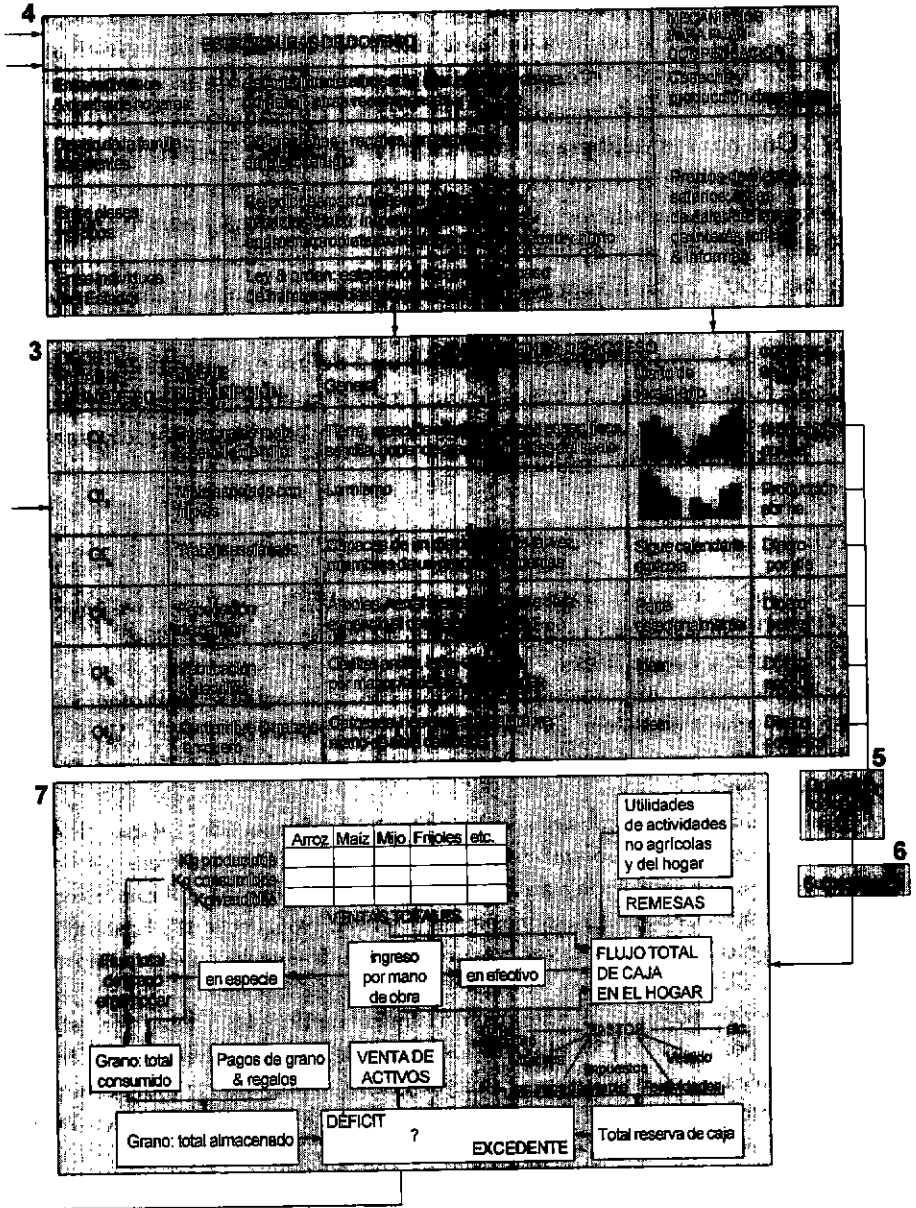
Ciencia preventiva

En los dos últimos siglos, la biodiversidad ha sufrido un daño irreparable. Nuestro consumo de combustibles fósiles ha empezado a cambiar el clima de la tierra con una serie de consecuencias para la seguridad del alimento y la salud. La destrucción de la capa de ozono en la atmósfera podría producir hasta 150 millones de nuevos casos de cáncer de la piel con otros 3 millones de muertes en los Estados Unidos solamente (Benedick, 1991: 21). El efecto de radiación ultravioleta adicional sobre el fitoplancton, zooplancton y otras formas de vida en la parte inferior de la cadena de alimento de la tierra no se conoce. Además, grandes dosis de radiación ultravioleta pueden perjudicar los sistemas inmunes de animales superiores, incluso los humanos. Una posibilidad de este tipo nos lleva a completar un círculo pues este capítulo comenzó con un análisis de la adaptación biológica y la inmunidad.

FIGURA 5.3
ACCESO A RECURSOS PARA MANTENER SUBSISTENCIAS: EL IMPACTO DEL SIDA



Continuación figura 5.3



Ante los enormes cambios que la civilización urbano-industrial ha traído en corto tiempo, se debe reconsiderar cuidadosamente el actual entusiasmo por la biotecnología. Un saludable escepticismo y una actitud precautelativa deberían parecer apropiados antes de que vaya demasiado lejos la siguiente ronda de la heroica modificación ambiental. Nadie previó las consecuencias para la salud de liberar decenas de miles de productos químicos recién sintetizados en el medio ambiente, hasta que Rachel Carson escribió *Silent Spring* (1962). ¿Qué hará la deliberada liberación (y escape accidental) de formas de vida genéticamente elaboradas? Ciertamente existen algunos usos benéficos en la recombinación de la tecnología del DNA en medicina y agricultura. ¿Pero quién debe decidir qué aplicación vale la pena por los riesgos ambientales (Walgate, 1990)? Si hemos aprendido algo sobre la salud humana desde que Hipócrates escribió *Aires, aguas y lugares*, es que la salud de cada persona es inseparable de la salud de los demás y la salud del medio ambiente. La reducción de la vulnerabilidad al desastre biológico requerirá, por lo tanto, justicia social (para asegurar la salud de los demás) y humildad tecnológica (para restaurar la salud del medio ambiente).

NOTAS

1. Sobre epidemiología de los desastres, ver Chen (1973); De Ville y Lechat (1976); PAHO (1982); UNDRO (1982b); Seaman, Leivesley y Hogg (1984); Alexander (1985); Sapir y Lechat (1986).
2. Para análisis de inmigrantes africanos que contraen malaria ver Prothero (1965). Estos argumentos también se han presentado en ciencias de la salud. Ver estudios de "epidemiología política" en Brownlea (1981); Doyal (1981); Packard (1989) y Turshen (1989).
3. Aquí incluiríamos la exposición del emigrante a enfermedades de transmisión sexual (STD, *sexually transmitted-diseases*) posiblemente SIDA y tuberculosis. Se sabe que éstas se han extendido a áreas rurales que ofrecen mano de obra por contrato para las minas de Sudáfrica, por ejemplo (De Beer, 1986; Packard y Epstein, 1987). La propagación del HIV de centros urbanos a aldeas también está comprobada (Barnett y Blaikie, 1992).
4. La producción agrícola holandesa cayó a la mitad de 1938-44/5 debido a trastornos causados por la guerra. No obstante los nazis integraron primero completamente la economía holandesa a sus programas de guerra, exportando grandes cantidades de alimentos a Alemania. Luego, como una represalia por la huelga de los ferrocarriles holandeses, cortaron todas las importaciones de alimento, combustible y electricidad a los Países Bajos durante los últimos ocho meses de la guerra. Finalmente,

los ocupantes intencionalmente inundaron el 8% del país para impedir el avance aliado, debilitando más la producción agrícola. El resultado fue la hambruna, con raciones urbanas hasta de 500 Kcal en enero de 1945 (una tercera parte del nivel de subsistencia adulta). Los funcionarios de la ciudad de Amsterdam administraban 20 comedores de beneficencia, alimentando más de 160.000 personas al día. La gente subsistía con azúcar de remolacha y alimentos obtenidos en el mercado negro, donde una lonja de pan podría costar US \$27. En vista de la severidad de la hambruna es notable que sólo perecieran de 15 a 18.000 holandeses sobre una población de unos 9 millones (Mass, 1970; Warmbrunn, 1972).

5. Cierta información sobre crisis de salud se da en Chen (1973) para la guerra de Bangladesh de 1970 y en CIMADE, INODEP y MINK (1986) y Kibreab (1985) sobre refugiados en África.
6. El impacto a veces igualaba o sobrepasaba el de la Muerte Negra en Europa. Thomas Jefferson, por ejemplo, escribió en 1781 sobre los indios de la confederación de Powhatan en Virginia:

Lo que sería secuela de melancolía de su historia, se puede, sin embargo, augurar con base en el censo de 1669; según el cual descubrimos que las tribus allí enumeradas, en el espacio de 62 años se redujeron a cerca de una tercera parte de su número anterior. Los licores espirituosos, la viruela, la guerra y un recorte de su territorio para un pueblo que vivía principalmente de los productos espontáneos de la naturaleza, habían cometido terribles estragos entre ellos.

(Citado en Peterson, 1977: 135)

McNeil también registra el devastador impacto de la viruela en 1530-1 sobre la capacidad del indio para resistir la invasión militar de los conquistadores.

7. Graves epidemias de peste bubónica ocurrieron a mediados de los siglos VI y VII (Peste de Justiniano y sus secuelas en Inglaterra e Irlanda), la última mitad del siglo XIV (Muerte Negra) y a mediados de los siglos XVII y XVIII, inclusive la Gran Peste de Londres en 1665 (Marks y Beatty, 1976).
8. Grandes sistemas de alcantarillado se cavaron por primera vez en Hamburgo en 1844-88 y en Londres en 1854-65. La asociación entre el cólera y el agua utilizada para tomar y cocinar fue sugerido sólo en 1849 por el Dr. John Snow (Read, 1970).
9. La intensa concentración de cultivos de patata en Irlanda fue una anomalía comparada con relatos de campesinos que cultivaban en otras partes de Europa en el mismo período (Shanin, 1971).
10. Con una cuenta conservadora, más de 4 millones de personas han muerto directa o indirectamente en la guerra, siendo los grandes totales: más de 2 millones en Biafra (Nigeria), 600.000 en Etiopía, 550.000 en Uganda, 500.000 en Mozambique, 300.000 en Sudán y más de 100.000 en cada uno de los países Zaire, Burundi, Ruan-da y Angola (Barnaby, 1988).

11. Claro está que surge la pregunta de lo que pueden hacer estas grandes cantidades de insecticidas en el ambiente, pero en general, este libro no puede tratar la enorme área de los desastres tecnológicos. Ver Weir (1987) para un relato del desastre Bhopal en la India.
12. Algunas ONGs han puesto en tela de juicio los cuidados primarios de salud como "de costo no efectivo". Esta duda surge de la controversia que ha acompañado al alejamiento de "necesidades básicas" como una meta fundamental (Wisner, 1988a; Newell, 1988).

Capítulo 6. INUNDACIONES

INTRODUCCIÓN

Tal vez para sorpresa nuestra, la inundación es considerada por algunas autoridades como el desastre que afecta más gente que cualquier otro (Ward, 1978; UNDRO, 1978: 1). Las inundaciones pueden incluso afectar lugares que en otras épocas eran propensos a la sequía. Sin embargo, en muchas partes del mundo, las inundaciones son también un componente esencial de los sistemas sociales y ecológicos, que dan la base para la regeneración de plantas y vida acuática y de medios de vida derivados de ellas. Algunas sociedades (por ejemplo en Bangladesh) tienen diferentes términos para distinguir entre inundaciones benéficas y destructivas. Este carácter ambivalente de las inundaciones es importante y se analiza más adelante en la subsección sobre trastornos de los medios de subsistencia.

Las inundaciones destruyen vidas no sólo por ahogo y daño directo sino también debido a las enfermedades asociadas y la hambruna. Su impacto también tiene que medirse desde el punto de vista del trastorno y destrucción que causan en los medios de subsistencia y de los cambios en los perfiles de acceso de la población afectada. La pérdida de activos o capacidad de trabajo o de tierra y animales y las consecuencias de las lesiones y enfermedades se pueden sentir durante muchos meses e incluso años después que la inundación ha calmado. Cualquier muerte que ocurra después de ese espacio de tiempo probablemente no se liga oficialmente a la inundación. Como ocurre con la hambruna y los desastres biológicos, el modelo de acceso indica cómo la vulnerabilidad a futuras inundaciones (u otros desastres) se puede aumentar por medio de los impactos a largo plazo de inundaciones sobre los activos del hogar, el potencial laboral y las redes sociales.

La actividad humana y los medios de subsistencia llevan a la población a localizarse en áreas rurales y urbanas que son propensas a inundaciones y el número de personas vulnerables se aumenta a medida que la población crece y la falta de lugares alternativos de asentamientos ubica a mucha gente en terrenos aluviales. De modo que la vulnerabilidad a las inundaciones es en parte

un producto de ambientes creados por el hombre, aunque los riesgos se experimentan en varios grados entre diferentes grupos de personas. Los sistemas sociales y económicos asignan los recursos de las sociedades en detrimento de algunos grupos y en beneficio de otros y esto afecta la capacidad de la población para resistir inundaciones y también la expone a riesgos de inundaciones de manera desigual.

Por ejemplo, se pueden generar nuevas amenazas a inundaciones en pueblos y ciudades a través de presiones económicas y sociales que obligan a la población marginada a acudir a localizaciones urbanas propensas a las inundaciones. El suelo está cubierto de superficies impermeables y los asentamientos que invaden las laderas de las colinas aumentan la tasa de escurrimiento, lo cual lleva a inundaciones donde antes no había. C. Green (1990) hace énfasis en que debido a que las cuencas de esas áreas urbanizadas generalmente son pequeñas y las inundaciones tienden a ser repentinas y, por lo tanto, son propensas a producir alta mortalidad. Él sostiene que si la urbanización sigue acelerándose en el Tercer Mundo, el equilibrio de los riesgos de inundación probablemente se incline de las áreas rurales a las urbanas. (Ver también capítulo 8 sobre deslizamientos, que con frecuencia se asocian con inundaciones y afectan a los habitantes de barriadas pobres).

La inundación también se puede asociar con la hambruna (como por ejemplo, en Bangladesh en 1974) y en esas situaciones la hambruna puede ser la causa más importante de muertes. Incluso cuando el desastre no termina en hambre, el impacto del diluvio sobre la subsistencia de muchas personas es, por lo menos, un trastorno a mediano plazo y probablemente significa hambre para algunos grupos de personas. La tierra y otros activos pueden perderse o tener que venderse. Por lo general, se aumenta la vulnerabilidad a largo plazo, de modo que la inanición es un resultado más probable del próximo desastre, cualquiera sea el proceso biológico o geofísico implícito (por ejemplo, ciclones, sequía, terremoto, plagas de las plantas). Por ejemplo, si el próximo desastre reduce las oportunidades de ganar salarios para los trabajos agrícolas (tal vez si no hay ninguna cosecha que desyerbar o recoger), los precios más altos de los alimentos en los mercados pueden conducir a la inanición para algunas personas aun cuando haya suficiente provisión de alimentos (Crow, 1984)¹. Nuestro estudio sobre la teoría de Sen de derechos de intercambio (de FAD versus FED) en el capítulo 4, explicaba por qué esto es un resultado posible.

INUNDACIONES Y RIESGOS CONOCIDOS

Como resultado de inundaciones anteriores, por lo general se conocen los lugares afectados por amenazas de inundaciones. Sin embargo, esto se complica con las grandes gamas de intensidad de las inundaciones en las mismas áreas y la variación en los períodos de retorno (el número promedio de años intermedios entre inundaciones de una magnitud determinada). Las áreas que están en riesgo de inundaciones con frecuencia ofrecen considerables beneficios (para agricultura o industria), como lo hacen las fértiles pendientes de los volcanes (ver capítulo 8). Las ganancias de la agricultura incluyen el uso agrícola de tierras aluviales (por lo general con mejor suelo y retención de la humedad del agua) y las ventajas del costo de la tierra de localizaciones industriales y urbanas en las áreas de inundación. Con menos frecuencia se consideran las mejores oportunidades de pesca derivadas de aguas ricas en nutrientes que llegan a estanques, lagos y ríos por inundaciones de agua pura. En este sentido, la acción humana a través de patrones de asentamientos ha creado los riesgos de la inundación, aunque hay muchas variaciones en el grado de vulnerabilidad de diferentes secciones de una población.

También hay inundaciones que se pueden atribuir casi totalmente a la acción humana. El desastre puede surgir aguas abajo como resultado de supuestos beneficios para los medios de vida provenientes de actividades económicas aguas arriba, a veces a una considerable distancia de la misma zona de inundación. Los ejemplos más prominentes de esos problemas son las presas construidas (para controlar o no inundaciones) según normas inadecuadas o en ubicaciones inseguras, que se derrumban o conducen a otras fallas. Esto causa con frecuencia inundaciones repentinas (como el rebosamiento de la presa Vaiont en Italia en 1963, con más de 2000 muertos). Pero también vale la pena reconocer que algunos diques desvían hacia otra parte el problema del desbordamiento de agua, como ocurre con los flujos inmensos del Ganges desviados en Bangladesh por la represa Farakka de la India (Monan, 1989: 27). Otras presas construidas para fines hidroeléctricos o para la irrigación (o incluso control de inundación) con frecuencia dan como resultado inundación permanente de áreas habitadas, como ocurre con los grandes diques de Narmada en la India, que forzosamente sirven a un millón de personas².

RESULTADOS DESASTROSOS PARA POBLACIÓN VULNERABLE

La comprensión de los desastres por inundación requiere un análisis de los diversos patrones de vulnerabilidad generados por diferentes circunstancias económicas y políticas. Éstas pueden estar ligadas al conjunto de factores que conforman el perfil de acceso de diferentes personas el cual determina su nivel de vulnerabilidad. Esto debe permitir la identificación de la población en riesgo en áreas propensas a las inundaciones.

Mortalidad, morbilidad y lesión

Las inundaciones no son sólo uno de los desastres naturales más extensos sino que también llevan a la mayor pérdida de vidas, en forma inmediata a través del ahogamiento y daños fatales y a través de enfermedades y hambrunas³. Otros pueden morir más tarde, nunca contarse como víctimas del diluvio, porque sus medios de subsistencia sufren otro giro descendente en la espiral.

En muchos países del Tercer Mundo, las inundaciones con frecuencia conducen a gran número de muertes. Las inundaciones violentas son particularmente peligrosas, porque en muchos lugares hay población en localizaciones donde el riesgo no se compensa con precauciones o sistemas de alerta. Por ejemplo, en 1988 cerca de 600 personas murieron o desaparecieron después de la inundación repentina de la provincia costanera china de Zhejiang (*Guardian*, agosto 3 de 1988). Eventos extremos con períodos de retorno largos o desconocidos son comprensiblemente difíciles de anticipar. Pero tiene que ser posible tomar precauciones en muchas regiones de altiplanicies o regiones con colinas donde hay riesgo de inundaciones repentinas con períodos de retorno mucho más cortos.

Las inundaciones de combinación, en las cuales hay una coincidencia de inundaciones fluviales con grandes lluvias o tormentas costaneras, son mucho más desastrosas que las inundaciones ordinarias de comienzo lento. Aparte de las numerosas bajas que se pueden causar por la inundación provocada por el impacto de ciclones tropicales, las cifras directas más altas de mortalidad parecen resultar de otros diluvios de iniciación rápida. Estos pueden resultar de tsunamis (las llamadas marejadas causadas por deslizamientos submarinos, actividad volcánica o de terremotos) o de inundaciones repentinas. Las inundaciones fluviales de comienzo lento de las llanuras aluviales dan como resultado bajas directas inferiores. Estas víctimas son más frecuentes de derrumbe

de edificios (la gente puede quedarse en los pisos altos o los techos), otras lesiones y mordeduras de culebras que del ahogamiento. Las inundaciones de comienzo lento también aumentan los riesgos de enfermedad y mala nutrición en los meses y aun años siguientes.

Este patrón también es reconocible en inundaciones de combinación (lluvias y ríos) como las que condujeron al desastre de Jartún (Sudán) en 1988. La gente más severamente afectada por estas inundaciones fueron los millones que ya eran refugiados a raíz de la hambruna y la guerra civil en el sur del país. Muchos se habían establecido en tierras bajas propensas a las inundaciones alrededor de la ciudad capital de Jartún (Abu Sin y Davies, 1991a; Woodruff *et al.*, 1990), donde eran altamente vulnerables a enfermedades epidémicas y (como se vio en 1988) a las inundaciones. En 1992 las autoridades habían decidido trasladar centenares de miles de estos refugiados fuera de la ciudad capital. Los primeros informes de los trabajadores de socorro humanitario decían que varias personas habían sido muertas por los soldados en el proceso de traslados obligados y se expresaba preocupación por la disponibilidad de cobija, alimento y agua en las nuevas ubicaciones en el desierto (Crossette, 1992)⁴.

Bangladesh experimentó inmensas inundaciones de comienzo lento (gran parte por lluvias locales y ríos desbordados) durante los años 1987 y 1988. Éstas llegaron a la devastación máxima de 1984 y 1974, desastres que habían aumentado la vulnerabilidad de la población (ver recuadro 6.1 sobre Bangladesh al final de este capítulo).

Las aguas de las inundaciones traen riesgos de enfermedades como el cólera y la disentería, que provienen de las aguas negras esparcidas y la contaminación del agua potable. Puede haber un rápido crecimiento de la incidencia de la malaria y fiebre amarilla debido a la multiplicación de insectos vectores en el agua estancada, la cual puede quedar allí por meses después de una inundación. En algunas regiones (esto es común en Bangladesh y la India), el agua se mantiene quieta por las estructuras erigidas como carreteras y ferrocarriles y éstas causan inundaciones locales que a veces son severas. Estas estructuras deben tener ductos y alcantarillas que permitan el retorno del agua a los canales de los ríos, pero a menudo ellos son inadecuados o mal mantenidos. En algunas inundaciones también pueden quedar bloqueadas por grandes cantidades de cieno que se deposita.

Las enfermedades respiratorias a veces se vuelven graves después de inundaciones de comienzo lento y cobran víctimas especialmente entre los niños más jóvenes, bebés y ancianos. La enfermedad o lesiones causadas por las inundaciones son factores importantes que aumentan la vulnerabilidad exis-

tente y extienden la vulnerabilidad a nuevos grupos de personas. El enfermo y lesionado por lo general no puede trabajar y la pérdida de la familia de su mano de obra, en especial durante los intentos de recuperación después de una amenaza, pueden ser un elemento de desastre.

Hay pocos estudios sobre lo que realmente ocurre a la gente después de las inundaciones. Una idea de la penetración de la morbilidad y problemas de incapacidad la da una encuesta de 1980 en Pakistán sobre asentamientos rurales en el valle Ravi. A la gente entrevistada se le preguntó sobre sus experiencias en tres años de la década anterior en los cuales las inundaciones fueron particularmente graves. De las familias interrogadas, entre el 43% y 57% de los miembros cayeron enfermos después de las inundaciones y "por lo menos un miembro de cada familia [estuvo] postrado en cama durante toda la siguiente estación" (Sikander, 1983: 102). Pakistán regularmente experimenta inundaciones que afectan alrededor de 700.000 personas al año, aunque en los peores años (como los de 1971, 1975 y 1979 investigados en la encuesta), se han visto afectados entre 3 y 6 millones.

Los problemas de salud se destacan particularmente en estudios de inundaciones sobre la costa oeste de Sudamérica propiciadas por El Niño en 1982-3⁵. En aquel verano del sur, El Niño golpeó cruelmente y afectó sobre todo al Perú y Ecuador. En algunas partes del Perú se declaró estado de emergencia: las lluvias en los seis primeros meses de 1983 fueron muchas veces más que el total de aguaceros en los diez años anteriores (Gueri, Gonzalez y Morin, 1986). Las inundaciones repentinas y deslizamientos destruyeron muchas carreteras, instalaciones de irrigación, diques y puentes. La mortalidad directamente causada por las inundaciones no parece haber sido alta, pero las enfermedades y problemas de salud fueron peores y los medios de subsistencia de la población sufrieron enormemente.

En Ecuador, mucha población del campo, frente a la escasez de agua para vivir, huyó a las ciudades y pueblos, con más optimismo sobre las condiciones de allí. Ellos trajeron consigo la malaria y volvieron a infectar áreas urbanas donde se había erradicado la enfermedad. Las inundaciones incrementaron considerablemente el número de casos de malaria de todas maneras. A pesar de una fumigación masiva, el número de casos se elevó en 1983 y más en 1984, a niveles 10 a 20 veces mayores que los años anteriores (dependiendo de la localidad) (Cedeño, 1986).

Hacia el sur, en el norte del Perú, un estudio de centros de salud del gobierno mostró tasas de morbilidad que aumentaron por 75% para enfermedades respiratorias y por 150% para enfermedades gastrointestinales en los primeros

seis meses de 1983 (en comparación con el mismo período el año anterior cuando El Niño no había sido extremo)(Gueri, Gonzalez y Morin, 1986). Estas enfermedades llevaron a un gran aumento de las tasas de mortalidad. Los centros investigados cubrían una población de 630.000. El número de la primera mitad de 1983 fue de 6.327 en comparación con 3.226 en el mismo período de 1982.

Trastorno de los medios de subsistencia

Si bien la muerte, enfermedad e inhabilitación llevan a una capacidad reducida para el trabajo en familias afectadas, hay otros impactos sobre los medios de vida de la población que hacen a algunos más vulnerables y enriquecen a otros. No todos los grupos de las áreas inundadas son necesariamente víctimas del desastre. La inundación puede tener su impacto en diferentes grupos sociales y económicos de una manera más o menos severa. Claro está que en las inundaciones es cierto que mucha propiedad se perjudica, se destruye o queda barrida. Pero incluso el terreno inundado puede venderlo una familia campesina necesitada para comprar alimento, a pesar de que lo más probable es un precio bajo debido a las numerosas "ventas por desastre" similares. Lo mismo se aplica a otros bienes y por eso hay beneficiarios del desastre que pueden acumular tierra y otros activos a precios bajos. Otros pueden beneficiarse de su posesión de alimentos, vendiendo a precios más altos después. Y otros pueden tener bienes vendibles o servicios con los cuales pueden medrar, tal vez vendiendo agua potable por tener un bote para traerla.

Cada "conjunto" de propiedades y activos de un hogar (incluso tierra y animales para los agricultores o botes y redes para los pescadores) y las conexiones económicas con otros se pueden perder, incrementar, deteriorar o reforzar en varias permutaciones. Este tipo de aproximación desagregada al impacto de los desastres, muestra que aunque posiblemente una gran mayoría de la población queda peor, las inundaciones no necesariamente son un desastre para todos. Ellas operan bajo la influencia de reglas y estructuras derivadas del sistema económico y social existente, pero modificadas por las distintas características de inundaciones particulares y patrones de vulnerabilidad.

La población de los países del Tercer Mundo rara vez está asegurada. La pérdida del hogar es un grave revés para los medios de subsistencia, no porque sea necesario para ganar un sustento (aunque a veces es así), sino en virtud de la carga sobre finanzas limitadas para conseguir un remplazo. Este costo puede no ser en términos de desembolso de efectivo, sino más bien de pérdida de tiempo que de otra manera se utilizaría para actividades de ganar medios de

vida. En el capítulo 3 dimos un ejemplo sorprendente de la diferencia entre el rico y el pobre para reconstruir casas después de un ciclón e inundación en Andhra Pradesh, India.

Muchos elementos sencillos del hogar pueden también necesitar remplazo, como las ollas de cocina y recipientes de agua. Esto también desvía tiempo y mano de obra de las actividades para el sustento y consume reservas limitadas. La población no asegurada sin ninguna reserva de efectivo pierde dos veces en una inundación: pierden los bienes, muchos de los cuales son esenciales para la vida y pierden el tiempo que deben gastar en el trabajo para remplazarlos, lo cual no está disponible para la supervivencia (sacar alimentos o ganar salario). Tener reservas o seguro significa ser capaz de regresar más rápido a las actividades normales de subsistencia.

Otras pérdidas pueden trastornar directamente la subsistencia del hogar. Las cosechas permanentes son una pérdida para los agricultores que las poseen (y para las familias más pobres éste es tal vez el aspecto más serio de la inundación). En muchas áreas del mundo hay una desdichada coincidencia, porque la estación en que las inundaciones son más probables, también es aquella en la cual maduran las cosechas para cogerlas. Surge otro "efecto de trinquete" porque esta estación precosecha también es a veces la "estación de la hambruna", cuando las existencias de alimentos en el hogar y los ingresos son bajos y las reservas fisiológicas de la gente están agotadas (Chambers, Longhurst y Pacey, 1981).

Las cosechas en algunas partes del mundo están bien adaptadas para niveles esperados de inundación. Muchos miles de variedades indígenas de arroz se han desarrollado en Asia Sur y Sureste. Ellos incluyen tipos que crecen tan rápidamente que pueden ir al ritmo del agua que sube y las variedades flotantes plantadas en muchas áreas, seleccionadas para que crezcan con las inundaciones. "Se estima que los agricultores han desarrollado más de 20.000 variedades de arroz para ajustarlo a las diferentes condiciones de cosechas en Bangladesh" (Oxfam, 1989). Pero incluso éstas sucumbirán a la inundación bajo algunas circunstancias, junto con sembradíos no adaptados.

Los propietarios grandes no necesitan peones en los campos cuando están inundados. La consiguiente pérdida de empleo para ganar salario puede ser desastrosa para aquellas familias que dependen en gran parte de esas oportunidades de salarios. Esto fue lo que causó tanta penuria en Bangladesh después de las inundaciones de 1974 (E. Clay, 1985). El impacto de la pérdida de cosechas para los propietarios acomodados probablemente es menos desastroso y eso depende de la cantidad de reservas de las familias.

El tiempo en que el agua permanezca en la tierra también puede afectar las perspectivas de la subsiguiente plantación normal o de una "cosecha trampa" que aspire a recuperar algunas de las pérdidas. Por ejemplo, en Bangladesh con frecuencia hay una buena cosecha asociada con las inundaciones. En las áreas no inundadas, hay a veces una coincidencia de buenas lluvias que aumentan las cosechas. En las áreas inundadas, el suelo retiene más humedad que se puede aprovechar para el crecimiento de las plantas durante la estación seca. En 1988, incluso después de las peores inundaciones experimentadas en Bangladesh, la cosecha batió récord. Sin embargo, un hogar cuyo búfalo haya muerto en la inundación o que por otras razones no pueda aprovechar las condiciones de humedad del suelo, no podrá plantar en un momento oportuno y "ponerse al día".

Esos animales pueden quedar barridos y ahogados o lesionados y su pérdida para aquellas familias que utilizan productos del ganado para subsistencia o venta, es comparable a la de quienes dependen de las cosechas. Los animales son a veces la principal fuente de fuerza de tracción y transporte para considerables sectores de la población rural en muchas partes del Tercer Mundo. En el estudio de Sikander (1983) sobre Pakistán, los aldeanos encuestados dieron noticia de un 35% de pérdidas de sus animales. El riesgo de muerte o daño de estos importantes animales en las inundaciones agrega otra medida de vulnerabilidad.

La recuperación con frecuencia no tiene el mismo nivel de bienestar de antes de la tragedia. Las cosechas se pueden obtener de nuevo (si el suelo no ha sufrido) al cabo de seis meses, mientras que la ganadería es una considerable inversión para muchos y puede tomar años la recuperación de sus pérdidas. Un estudio sobre Botswana decía que las condiciones de los ancianos declinaron después de que un tornado destruyó una cuarta parte de las casas en el área, seguido de lluvias torrenciales que inundaron la cosecha. Posteriormente el conocimiento y recursos de los ancianos fueron importantes, pero durante la reconstrucción a largo plazo fueron los adultos quienes dominaron los recursos del gobierno. Mientras los ancianos habían vivido independientemente en sus propias casas antes del desastre, luego llegaron a ser dependientes (Guillette, 1992).

En las inundaciones hay un proceso físico por el cual la tierra se destruye por la capacidad erosiva de las corrientes y se vuelve a acumular en las áreas donde el cieno se deposita cuando las aguas cargadas de sedimentos disminuyen. Los ríos inundados están fluyendo por definición más allá de sus riberas usuales. Su ruta a través de la campiña, si no es obligada por las construcciones

humanas, será a través de nuevas rutas ofrecidas por la tierra más baja. Los ríos cavan nuevos canales de esta manera, a veces a kilómetros de su curso previo.

Aquellos cuya tierra se pierde en este proceso no tienen probabilidades de tener acceso a la compensación en la forma de tierra para remplazarla, incluso recibiendo otros tipos de ayuda. Y otros pueden descubrir que casualmente el río ha abandonado un canal cerca de ellos, haciendo posible colonizar la tierra anegada. Sin embargo, los hogares más poderosos y ya acomodados tienen más probabilidades de lograr el control de esas nuevas tierras, como ocurre en Bangladesh (Elahi, 1989).

La tierra "se pierde" también de otras formas. Dependiendo de la velocidad de las aguas en un lugar dado, el mismo suelo puede ser arrastrado. Pero por lo general, a medida que las aguas se riegan por el paisaje, disminuyen a un ritmo al cual ya no pueden llevar su carga suspendida de cieno y arena. Entonces depositan el sedimento encima de la tierra. En algunas regiones es generalmente benéfico volver a llenar con minerales que son útiles para el crecimiento de las plantas y mejorar de todas maneras la fertilidad. La naturaleza del cieno depositado es benigna en tal caso, pero esto no siempre es así. El tamaño de las partículas depositadas puede ser más grande y cubrir áreas extensas con tierra o gravilla infértiles. El contenido mineral del sedimento puede ser demasiado salino o alcalino y hacer tóxico el terreno para las plantas.

Dependiendo de la combinación de estos diferentes factores, la tierra que queda puede enriquecerse y fertilizarse de nuevo mediante la capa de cieno depositado o hacerla más estéril y menos productiva, con una costra de arena inferior o minerales que impiden el crecimiento de las plantas. Las inundaciones repentinas en Rajastan (oeste de la India) tal vez producen esta última situación (Seth, Das y Gupta, 1981) en una región que generalmente está afrontando los problemas de la sequía y no de la inundación. Las inundaciones de Kosi al norte de Bihar también depositan normalmente una capa de arena sobre la tierra agrícola, haciéndola inútil hasta por 50 años (Lyngdoh, 1988).

En Bangladesh es más probable que la tierra inundada se enriquezca con la nueva capa de cieno arrojada allí por las inundaciones. Aguas abajo en ese país, las aguas del Ganges y Bramaputra llegan a la Bahía de Bengala cargadas de cieno. Se calman con el mar y agregan nuevo material para la expansión del delta. Esta nueva tierra, a veces en forma de islas llamadas *chars* en medio de los numerosos canales de este complejo sistema de ríos, es rápidamente ocupado por campesinos pobres y población sin tierra de cualquier parte que no tiene más medios de subsistencia (Zaman, 1991). Su precaria existencia al borde de

esta zona limítrofe acuosa se analiza en el capítulo 7 sobre ciclones e inundaciones costaneras.

La misma agua es una parte importante de los derechos a recursos o subsistencia de mucha gente que afectan probablemente las inundaciones. Los ríos son cruciales para subsistencias basadas no sólo en la agricultura sino también en el transporte, el comercio y la pesca. El cambio de estos canales de los ríos puede deteriorar estas subsistencias también, creando tragedia entre secciones completas de una población.

En algunas circunstancias, el régimen normal de inundación de un río lo utilizan benéficamente los agricultores. En algunos ríos la agricultura de "retirada de la inundación" se practica donde las aguas que retroceden revelan suelo húmedo de primera para plantaciones de semillas de alimentos. Esto solía ocurrir en el Nilo antes de instalarse la represa de Asuán. Un sistema de éstos ha existido por siglos en muchos ríos de África, inclusive el Senegal en su ruta a través de Mali, Mauritania y Senegal en África Occidental, así como también en el sur de Asia.

Las subsistencias basadas en la agricultura y la pesca (en los estanques que quedan cuando baja la inundación) se deterioran gravemente cuando los proyectos de "desarrollo" tratan de controlar un río. Por ejemplo, ha sido construida una presa en Manantali sobre el Senegal superior, más que todo para la generación de fuerza hidráulica y para regular el flujo del río que permita tráfico de barcazas todo el año hasta Kayes en Mali. También irrigará terreno para cultivo, pero en proyectos a gran escala que producen alimento que la población local no come. Esto no compensará a aquellos que pierden en la transferencia de recursos y como resultado de la pérdida de inundaciones naturales en el valle.

Uno de los costos de esos proyectos es que el nuevo flujo del río regulado no permite la agricultura tradicional de retiro de inundación (Horowitz, 1989; Horowitz y Salem-Murdoch, 1990). Pérdidas similares para la irrigación tradicional a pequeña escala fueron el resultado de represar un río al sur de Kano, Nigeria, de modo que la producción de trigo irrigado a gran escala podía abastecer a las panaderías urbanas (Andrae y Beckman, 1985). Otros ejemplos de pérdida de recursos anteriores de agricultura y pesca en los ríos africanos con la capacidad de recesión de las inundaciones se dan en Fiselier (1990) y T. Scudder (1989).

INUNDACIONES Y VULNERABILIDAD

Los desastres de inundaciones ejercen un impacto variable sobre la población de acuerdo con los patrones de vulnerabilidad generados por el sistema socio-

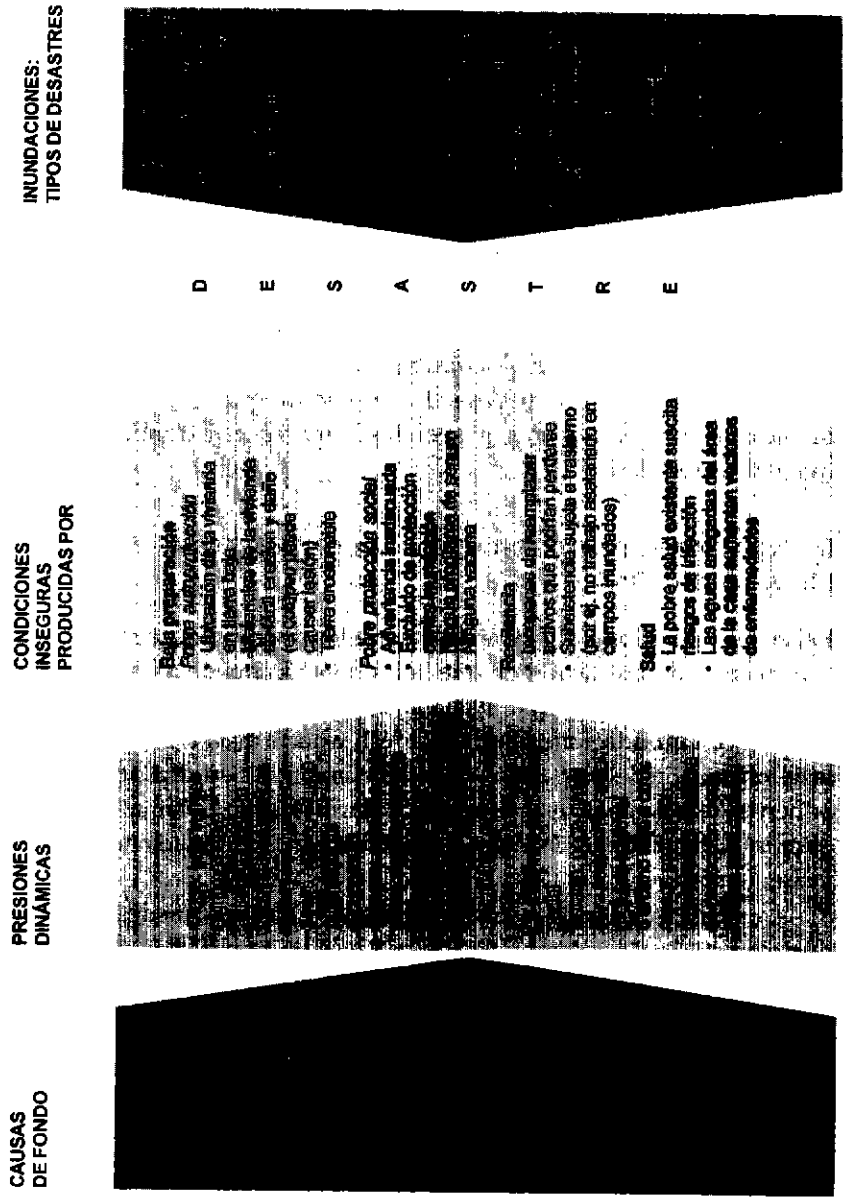
económico en que vive. Aquellos que sin ser vulnerables a una amenaza tienen pocas probabilidades de tener acción contra el proceso que ha generado su vulnerabilidad y por eso después del impacto de una amenaza quedan aun más vulnerables a riesgos similares o de otra índole.

Las relaciones de clase y las estructuras de dominio son decisivas para explicar la vulnerabilidad ante las inundaciones. Ellas determinan los niveles de propiedad y control sobre activos y medios de producción, junto con las consiguientes oportunidades de ganar sustento que ya pueden ser inadecuadas para atender las necesidades básicas indicadas en el presupuesto del hogar.

Nuestro modelo de acceso explica muchos mecanismos específicos que convierten la amenaza de la inundación en un desastre. Estos incluyen la localización de las casas (y su propensión a la inundación) y la estructura y tipo de vivienda y lugar de trabajo (y su resistencia a las inundaciones). Ambos son una función del ingreso del hogar, limitaciones sociales o legales al uso de la tierra, disponibilidad o costo de materiales de construcción y la ubicación de actividades para la subsistencia. El modelo de acceso también describe el patrón diario y anual de trabajo y otras actividades. Estos a su vez interactúan con otros patrones temporales de la ocurrencia de inundaciones. Estas variables no sólo afectan el riesgo de muerte y daño sino también el riesgo de destrucción de activos y oportunidades de medios de subsistencia. Todos éstos se pueden resumir en el modelo de "presión" para inundaciones que muestra cómo las causas de fondo más remotas de la vulnerabilidad a la inundación se traducen en condiciones inseguras a través de la acción de diversas presiones (figura 6.1).

Las divisiones étnicas con frecuencia se superponen a patrones de clase o en algunas situaciones llegan a ser el factor dominante que estructura la vulnerabilidad. Esto implica acceso diferencial a, o posesión de recursos o desigualdades en la participación en diferentes subsistencias, de acuerdo con las distinciones raciales o étnicas impuestas. Por ejemplo, el impacto de la inundación excepcional alrededor de Alice Springs en Australia central en 1985 lo sintió más el pueblo aborígen, quien no recibió advertencias sobre la inundación y que vivía en frágiles casas en tierras bajas. Las trasmisoras radiales que alertaron a los blancos no estaban en los canales que normalmente utilizaban los aborígenes (*Hazards Panel Newsletter*, noviembre de 1985).

FIGURA 6.1
"PRESIONES" QUE PRODUCEN DESASTRES: INUNDACIONES



Es también definitivo entender la vulnerabilidad diferencial dependiente del género. Muchas de las diferencias materiales entre clases mencionadas en la sección sobre subsistencia son comparables con la posesión y acceso a recursos desiguales de hombres y mujeres. En términos generales, los sistemas económicos y culturales son dominados por los hombres y asigna poder y recursos en favor de los hombres. En relación con las inundaciones, esto puede significar que los esfuerzos hechos en la recuperación de desastres están desproporcionadamente en manos de mujeres, quienes en las situaciones más "normales" tienen que trabajar más duro en actividades agrícolas y domésticas.

Por otra parte, existe la posibilidad de que las mujeres tal vez estén más propensas a las enfermedades después del desastre, en gran parte como un resultado de su condición nutricional más pobre y susceptibilidad física. Los patrones de tiempo y lugar de hombres y mujeres respecto a las actividades diarias y estacionales también difieren, y esto puede producir desigualdades en su exposición a las amenazas. En la medida que los niños más probablemente estén con las mujeres que con los hombres, esto también afecta su relativa vulnerabilidad.

INUNDACIONES Y DEFORESTACIÓN: LA CONTROVERSIDAD DE LA CAUSALIDAD

Existe la suposición muy extendida entre los interesados (con muy buenas razones) en la deforestación de que la inundación puede a veces aumentarse a raíz de eliminar vegetación. Esta causalidad se menciona frecuentemente en relación con inundaciones en Bangladesh y norte de la India y se relaciona con la deforestación de las estribaciones del Himalaya. Estudios sobre dicha región ponen en tela de juicio esta hipótesis y clarifican el problema. Como esto es de gran importancia para la vulnerabilidad ante las inundaciones, lo vemos brevemente aquí.

La escasez de tierra en áreas de terrenos elevados puede aumentar la tasa de deforestación, pues la población tala más tierra para agricultura o daña árboles para combustible y forraje. Puede llegar población nueva que tale nuevas áreas o población local que tenga que expandir su área cultivada o reducir el período del barbecho en la agricultura de tala y quema de las tierras altas. Mucha población asocia esa deforestación con un supuesto aumento de inundación aguas abajo.

En los altiplanos de muchas partes del mundo, una serie de factores produce deslizamientos y erosión del suelo. Estos pueden generar inundación lo-

cal (mediante represa de corrientes) y aumentar el lodo sedimentado de los ríos, contribuyendo a la elevación de los lechos de los ríos aguas abajo y causando mayor peligro de inundación. Sin embargo, hay controversia entre los científicos respecto a la importancia de diferentes factores en este proceso, en especial con relación a los Himalayas. Hay desacuerdo en cuanto a si ha habido o no una incidencia mayor de inundación durante las últimas décadas cuando, supuestamente, ha ocurrido rápida deforestación.

Algunos sostienen que la evidencia de una estrecha conexión entre deforestación y mayor inundación es incierta y que los datos hidrológicos no demuestran que una buena capa vegetal en las grandes cuencas de los ríos necesariamente sea un factor para evitar el rápido escurrimiento de las aguas de lluvia (Ross, 1984: 224-5). Otros sostienen que inundaciones de equivalente severidad y frecuencia han ocurrido durante siglos en las cuencas de los ríos, mucho antes de los recientes aumentos en deforestación. Por ejemplo, al analizar la situación en la provincia de Sichuan, Ross (1984:223) presenta argumentos de un ingeniero chino de que "los datos históricos muestran una alta incidencia de inundaciones aun antes de los modernos aumentos de población y explotación forestal". Ives y Messerli (1989) sostienen lo mismo de los Himalayas y dicen que no hay ninguna evidencia convincente de un aumento del escurrimiento durante los últimos 40 años, a pesar de la mayor incidencia aparente de desastres por inundaciones. Los ríos de la cuenca del Ganges-Bramaputra han venido contribuyendo con inmensas cantidades de sedimento a la llanura del Ganges y delta de Bengala por miles de años, debido a factores climáticos y tectónicos en el agotamiento masivo de las pendientes de los Himalayas, más bien que a reciente acción humana. Ives y Messerli atribuyen la idea común de un aumento de desastres por inundación no a mayores cantidades de agua en el sistema de drenaje sino a sistemas humanos que han colocado más población en lugares más propensos a los riesgos.

La importancia de esta controversia para un estudio de la vulnerabilidad a las inundaciones tiene dos aspectos. En primer lugar, si debemos aceptar que la vulnerabilidad es una condición que se deriva de sistemas sociales y económicos, no es cierto si el proceso de deforestación se debe incluir como factor importante para la creciente vulnerabilidad. En segundo lugar, a raíz de esto, reducir la vulnerabilidad en áreas aguas abajo de gran deforestación puede no lograrse necesariamente disminuyendo esa deforestación (o por reforestación), aunque una política así puede ser de gran beneficio en otras formas.

PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE INUNDACIONES

Las medidas y políticas precautelativas para tratar las inundaciones están dirigidas a modificar o predecir la amenaza implícita en la activación de desastres por inundación, más bien que otras causas de vulnerabilidad. Ellas incluyen estrategias encaminadas a reducir la intensidad de la amenaza, diferentes formas de intervención precautelativa, mitigación de los efectos de la amenaza, predicción y preparación. Sin embargo, nosotros creemos que las políticas necesitan ir más allá de esto y observar las consecuencias del análisis de la vulnerabilidad en el desarrollo de diferentes formas de evitar desastre.

Mitigación a nivel local

Las respuestas autóctonas a nivel local incluyen las estrategias propias de la población para tratar los riesgos de las inundaciones. Estas traen una combinación de autoprotección y protección social por parte de las comunidades o agencias no gubernamentales. La población ha desarrollado dichas respuestas en muchos lugares, a veces hace centenares de años, en especial cuando ha tenido que colonizar y cultivar nuevas tierras en áreas de inundación. En algunas regiones, por ejemplo en partes de la India y en Bangladesh, las casas rurales por lo general se construyen en terraplenes artificiales que las colocan por encima de los niveles normales de inundación. Por ejemplo, en la llanura del Ganges al norte de la India, hay a menudo terreno más alto en el centro de las aldeas en áreas propensas a las inundaciones. Las casas construidas para los grupos más acomodados se encuentran a veces cerca de estos centros aldeanos. Las clases más pobres, incluso las castas inferiores e intocables, deben encontrarse principalmente alrededor de las márgenes del asentamiento en sitios bajos⁶.

Prevención de inundaciones

Una respuesta común a las inundaciones fluviales es tratar de mejorar su desastroso impacto mediante modificaciones del flujo de la corriente. Los controles de descarga incluyen una pequeña serie de medidas que casi siempre implican un alto nivel de inversión técnica (y de capital). Dentro de este contexto se utilizan los diques y represas a gran escala. En muchos casos han tenido éxito en la mitigación y prevención de inundaciones, como por ejemplo, los diques del río Damodar en Bihar y oeste de Bengala, los cuales dicen que redujeron considerablemente el daño en 1978 (Gobierno de la India, 1978: 3). Sobre

el río Amarillo en China, se les ha atribuido a los diques en los tributarios de tierra alta la prevención de serias inundaciones en 1981, a pesar de una descarga máxima sin precedentes (*Beijing Review*, octubre y noviembre de 1981). Estos diques se están todavía modificando y adicionando con el fin de completar los trabajos de protección a lo largo del río (*Beijing Review*, 18-24 junio de 1990).

Un problema de los proyectos de inversión a gran escala es que pueden inducir una falsa sensación de seguridad. Pero el tiro puede salir por la culata si la capacidad de diseño del dique es inadecuado o el sedimento del lodo es mayor de lo esperado. Por otra parte, el propio dique puede fracasar (colapsar) debido a fallas de diseño, lo inadecuado de la construcción, localización incorrecta o base de roca inapropiada o terremotos (que a veces pueden ser inducidos localmente por la misma masa de agua del embalse). Ha habido muchos fracasos de presas en países industrializados y del Tercer Mundo. Por ejemplo, en 1975 la presa Grand Teton en Idaho (EU) fracasó causando daños por US \$2 billones en varias ciudades aguas abajo. Sólo murieron once personas porque había habido advertencias y una evacuación, pero 4.000 hogares quedaron destruidos junto con 350 negocios. Un estimativo dice que "en promedio diez fallas de presas han ocurrido en alguna parte del mundo cada década además de los casi fracasos que causan daños" (Veltrop, 1990: 10).

Los métodos de control de los canales a veces requieren emplear miles de trabajadores a lo largo de prolongados tramos del río. El método más común es canalizar los ríos dentro de malecones artificiales o diques o utilizar presas o malecones para proteger áreas particularmente vulnerables a lo largo del río. Por otra parte, los diques se pueden utilizar para rodear áreas (por ejemplo, anillos alrededor de pueblos y ciudades) que al parecer necesitan protección especial. Esos métodos tienen una larga historia en algunas partes del mundo, incluso la India y China. En China el cauce del río Amarillo (Huanghe) para gran parte de su curso a través de la Llanura china norte se ha canalizado repetidas veces dentro de diques durante miles de años. A raíz de esto, durante parte de su viaje hoy corre por cauces encerrados 5 metros por encima del nivel de la campiña circundante. Es una política que requiere grandes gastos y los diques tienen que levantarse cada vez más alto (*Beijing Review*, julio 30-5 agosto 1990). Existen otros métodos de control de los cauces que se utilizan (junto con la canalización de los ríos) para proporcionar almacenamiento de emergencia para el agua de inundación. Estos pueden ser lagos existentes que se unen al cauce del río o depresiones artificiales o áreas bajas. El dique que lleva al lago se puede romper deliberadamente y el agua del flujo pico se almacena luego para evitar que el río tenga niveles peligrosos aguas abajo.

Recuadro 6.1 Bangladesh: ¿un enfoque tecnocrático o popular de las inundaciones?

Desde las grandes inundaciones de 1987 y especialmente 1988, Bangladesh ha llamado la atención internacional para "resolver" el problema de las inundaciones. En 1988 el gobierno de Bangladesh (GoB) en cooperación con el Programa de desarrollo de las Naciones Unidas (PNUD) más equipos oficiales del Japón, Francia y los Estados Unidos, iniciaron estudios sobre el problema de las inundaciones (para un resumen, ver Banco Mundial [1990: 25-30]). Estos estudios diferían considerablemente en sus fórmulas para tratar el desastre, las cuales iban desde una intervención de "alta tecnología" de gran capital (Francia) hasta una versión del enfoque "convivir con las inundaciones" (USAID).

El Banco Mundial ha aceptado la coordinación de las propuestas extranjeras y del GoB. Presentó un informe conocido como el Plan de acción de las inundaciones de Bangladesh (BFAP) junto con el GoB, que amalgama algunas de las ideas de otros estudios diferentes (Banco Mundial 1990). Describe el gasto inicial de US \$146 millones en diferentes estudios preparatorios, con algún capital destinado a los proyectos existentes. El Banco se ha convertido efectivamente en el agente entre los diferentes intereses representados en los países más ricos del Grupo de los 7 (G7) y GoB, tratando de mantener a bordo a todos los potenciales donantes y mediando entre las diferentes propuestas del plan de inundaciones.

Ésta es una tarea difícil puesto que muchos de los componentes del plan están en conflicto entre sí (desde el punto de vista de sus requerimientos técnicos y sus objetivos). Igualmente algunas propuestas son de muy dudosa viabilidad financiera y no serían aprobadas si se juzgaran con los criterios de auditoría del Banco Mundial (ver Boyce, 1990: 422-3). El problema clave es qué enfoque es favorecido por quienes apoyan el BFAP, especialmente el GoB. ¿Incluirá altos niveles de inversión en trabajos de ingeniería a gran escala que supuestamente encauzarán los ríos? Si es así, este enfoque de la canalización de los ríos también ayudará promoviendo agricultura en áreas protegidas, incluso ofreciendo irrigación en la estación seca? ¿O van los estudios a presentar propuestas flexibles y apropiadas para diferentes áreas y atenderán las necesidades de la población? Mientras los proponentes del plan creen que es flexible y no hace demasiado énfasis en un "arreglo técnico" (por ejemplo Brammer, 1993), hay considerables causas de preocupación dadas las serias críticas de amplia base que surgen de mucha población en Bangladesh, que incluyen población afectada en la campiña, académicos e ingenieros, y muchas ONGs.

Actualmente es incierto qué proyectos surgirán de los estudios BFAP y programas pilotos. Muchos de los contribuyentes al BFAP parecen considerar las inundaciones y sus efectos sobre la población de una manera muy diferente de los afectados. Algunas organizaciones de Bangladesh y expertos siguen conside-

(Continuación recuadro 6.1)

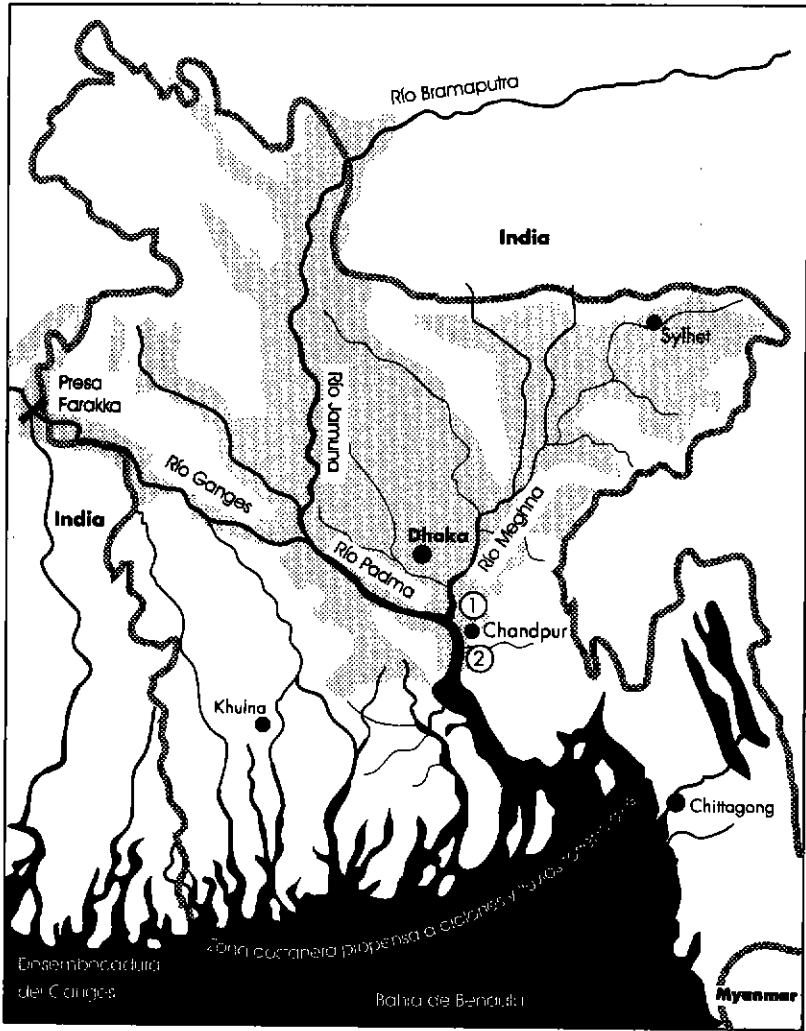
rando que el enfoque es muy de arriba hacia abajo e insensible a lo que causa la vulnerabilidad (Adnan, 1993; Farooque, 1993). Debido a la extraordinaria coincidencia de dos inundaciones muy excepcionales (tal vez cada 100 años) en 1987 y 1988, parece haberse encontrado una excusa para tratar de terminar todas las inundaciones, incluso aquellas que casi toda la población rural considera benéficas y esenciales.

Los planes no toman adecuadamente en cuenta el hecho de que la prevención de inundaciones producirá su propio conjunto de víctimas, aquellos que estarán peor con los proyectos presentados. Es incluso posible que más población sufra perjuicios a más largo plazo en sus medios de subsistencia como resultado de los proyectos de prevención de inundaciones que quienes sufran por las inundaciones. Es esencial calcular los impactos sobre el pobre y vulnerable de cualquier carga mayor financiera que el país pueda afrontar como resultado de los grandes préstamos que probablemente se requerirán para los eventuales proyectos de construcción.

Los principales proyectos "duros" para la prevención de inundaciones sugeridos en el BFAP se pueden resumir como la construcción de terraplenes altos (o reparación de los existentes) a lo largo de gran parte de los ríos principales (Ganges, Bramaputra, Meghn; ver figura 6.2), combinada con protección de tierra para agricultura de la Revolución verde de variedades de alto rendimiento (HYV, *high yielding varieties*). Además, habrá algunos diques nuevos o mejorados, antitormentas, construidos o reparados en tierras bajas en las desembocaduras de los brazos de los ríos. Esto tiene por objeto proteger la tierra para cultivo de la incursión de agua salada durante los ciclones (no están en las áreas más golpeadas por los ciclones de 1991, en la costa este). Los componentes "suaves" incluyen el desarrollo y mejoramiento de sistemas de alarma de inundaciones. (Resúmenes de los proyectos se encuentran en Boyce, 1990; Brammer, 1990b; Dalal-Clayton, 1990).

La concepción básica de la BFAP ha sido que el agua se retendrá y moverá aguas abajo entre terraplenes altos y largos, a pesar del hecho de que haya poco conocimiento de las consecuencias río abajo (incluso posibles inundaciones en otras áreas). Las tierras HYV recientemente protegidas detrás de estos bancos deben separarse en "compartimientos", rodeados por sus propios terraplenes. Se propone que a estos compartimientos se les deje fluir deliberadamente, en una versión de la idea de convivir con las inundaciones. La idea es que el agua puede controlarse para permitir niveles óptimos de irrigación en la estación húmeda, pero con la posibilidad de mantener lejos las inundaciones pico. Algunos de esos proyectos de drenaje de control de inundaciones e irrigación (FCDI) han estado ya en operación por más de una década y no han resuelto la pobreza ni siquiera eliminado toda la vulnerabilidad a la inundación.

(Continuación recuadro 6.1)



Convenciones

Área inundada por más de un mes. De 15-24 sept. Satélite NCA-10. La extensión pto 1-3 sept. no se muestra

① Proyecto de Irrigación Meghna-Dhonogada

② Proyecto de Irrigación Chandpur

Divisiones de 25 Km

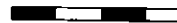


Figura 6.2. Ríos y brazos más importantes de la región de Bangladesh, que muestran la extensión de la inundación en 1988

(Continuación recuadro 6.1)

El problema de la tenencia de tierras y la distribución de activos e ingresos generados por esos programas no se tratarán en los proyectos. Aun cuando esos programas FCDI actúen adecuadamente y aumenten la producción agrícola, los factores sociales que impiden que la población pobre obtenga nutrición adecuada no se tienen en cuenta. La mayor producción no es una condición necesaria de resolver la hambruna y no hay ninguna garantía de que mejor producción bajo prevención de inundaciones ayude tampoco, puesto que los problemas de la hambruna no son la falta de alimento sino la incapacidad de la población para cultivarlo (pobreza de tierra y activos) o comprarlo (pobreza de ingresos).

Quienes apoyan el plan sostienen que el BFAP no es monolítico y puede adaptarse a las políticas más apropiadas, de acuerdo con las necesidades de la población. Los críticos sostienen que las alternativas que podrían funcionar mejor y ser más baratas se están pasando por alto y que el conocimiento existente de muchas ONGs internacionales y de Bangladesh no se están considerando adecuadamente.

Para entender la brecha entre estas perspectivas, necesitamos ver cómo se ajustan a los sistemas de poder existentes. La reducción del desastre no está aislada de otros aspectos de la vida en Bangladesh. Opera en una jerarquía que conecta al vulnerable y al pobre en la aldea con intereses nacionales e internacionales. Significa ignorar o no entender los factores que generan la vulnerabilidad de la población a las inundaciones. La distribución existente de poder, ingreso y activos es un componente importante de esa vulnerabilidad. Numerosas ONGs y organizaciones del pueblo en Bangladesh manifiestan que los proyectos propuestos (e incluso los estudios piloto) reflejan tanto una continuación de los procesos existentes de generar vulnerabilidad y no incluyen el tratamiento de las necesidades de la mayoría (Adnan, 1993; Farooque, 1993). Un miembro británico del panel de expertos que asesora el plan acepta que la consulta y la participación pública "no son una tarea fácil en una sociedad fuertemente jerárquica y sería poco realista esperar éxito de la noche a la mañana" (Brammer, 1993: 9).

Existen dos factores entrecruzados implícitos en que el BFAP adopta un enfoque tecnocrático que probablemente no cambiarían muy considerablemente a medida que se propongan futuros proyectos e inversiones. El primero es la disponibilidad del propio "arreglo técnico", como un conjunto de costosas técnicas que implican mayores trabajos de ingeniería. Refuerza el poder y los beneficios de los que ya tienen el control, tanto en Bangladesh como internacionalmente. Debido a que implica contratos de ingeniería a gran escala, los donantes o prestamistas extranjeros reciben una participación muy sustancial de los gastos, a través de honorarios de consultoría y compra de equipos. De igual manera, los políticos y otros de la élite local se benefician de comisiones sobre los

(Continuación recuadro 6.1)

contratos, consultorías y cobran porcentajes de las agencias donantes para organizar proyectos locales. Otras formas de hacer cosas no son tan atractivas para estos grupos de poder, pues implicarían menores gastos.

En segundo lugar, la preferencia por el "arreglo técnico" está ligada al deseo de las élites locales de proteger su propia tierra y propiedades, especialmente en ciudades y poblaciones y en áreas donde existen proyectos de Revolución Verde. Un investigador expresaba la siguiente opinión:

"Algunos sostendrían, dice Dalal-Clayton, que el plan de inundaciones significa una respuesta política al clamor por protección contra inundaciones de los más ricos, influyentes, grupos de la ciudad... una gran cantidad de población que actualmente vive a lo largo de los ríos principales y en islas en los cauces de los ríos quedarán expuestas a mayores riesgos de inundación".

(Citado en F. Pearce, 1991: 40)

La prioridad nacional es elevar la producción agrícola (sin redistribución de activos o ingresos). Paradójicamente, las inundaciones peores de 1987 y 1988 han conducido a las mejores cosechas, pues la humedad permaneció en el suelo en la estación seca y las áreas no inundadas recibieron más lluvia. Pero el problema real para aquellos que se concentran en elevar la producción total es que tanto los monzones de bajas lluvias en verano como los inviernos normalmente secos llevan a bajas cosechas, excepto en áreas con irrigación. Es sumamente difícil calcular, pero es concebible que las pérdidas por la poca disponibilidad de agua en invierno y en los veranos con lluvias pobres, sean mayores que las que acompañan las inundaciones. En cierto sentido hay más necesidad de tratar la escasez de agua y el control de la sequía que la prevención de inundaciones. Esos proyectos tienden a beneficiar a campesinos medios y a los grandes propietarios más ricos. Es de esperarse que los nuevos proyectos creados bajo los trabajos de protección contra inundaciones beneficien los mismos grupos de interés. Los agricultores más pobres y los desamparados pueden beneficiarse con esto de más altas demandas de mano de obra y elevación general de la producción, pero esto parece ser un factor secundario en los diseños propuestos. Ya existen proyectos similares al FCDI, por ejemplo, alrededor de Chandpur al sureste de Dhaka. Algunos grupos de pobres, incluso los vulnerables a las inundaciones, se benefician de la protección.

El problema consiste en si es la mejor forma de protegerlos y si el impacto de la protección y prevención de inundaciones para otros será menos benéfico. En áreas rurales, muchos que ya son vulnerables a las inundaciones probablemente no serán reubicados en zonas seguras cuando se construyan las presas.

(Continuación recuadro 6.1)

El impacto sobre la trasferencia de agua por el encauzamiento de los ríos es también impredecible y otras áreas pueden volverse más propensas a las inundaciones. Por otra parte, es posible que los activos e ingresos y oportunidades de medios de subsistencia (en especial para aquellos que dependen de recursos de propiedad común), se deterioren. Hay una gran preocupación porque los trabajos de protección contra inundaciones puedan eliminar los pozos que quedan después de las inundaciones en los cuales se multiplican los peces y los camarones. Estas pesquerías "de propiedad común" son de inmenso valor para la población pobre tanto como nutrición como fuente de ingresos para aquellos que cogen y venden a los demás. Se ha calculado que las pesquerías interiores representan el 77 por ciento de la pesca nacional (cifra citada en Boyce, 1990: 423).

La prevención de inundaciones también puede disminuir seriamente la renovación de la fertilidad del suelo provocada por la inundación, la consiguiente descomposición de los residuos de plantas y la correspondiente florescencia de algas que fijan nitrógeno (Brammer, 1990: 164). Hay otra potencial pérdida al no recargar la napa freática. En lugar del recargue natural de la napa por inundaciones normales, la agricultura separada en compartimentos requerirá bombeos costosos de los ríos y cauces para tener buena agricultura en invierno y en verano.

El mantenimiento de las construcciones extensas y grandes requeridas por el BFAP será difícil y costoso. Los comentaristas sobre problemas del plan han señalado que la pasada experiencia de reparaciones a las presas —que es bastante pobre— muestra que el enfoque tecnocrático es irrealizable. Éste es un argumento importante, porque cualquier falla de una presa importante tendrá tremendas consecuencias, especialmente porque los lechos de los ríos tenderán a levantarse por encima del nivel de la campiña circundante después de convertirse en zonas de sedimento para el cieno del río. Incluso el impacto sobre la agricultura dividida en sectores de FDCI podría ser serio si fallan los terraplenes. Un programa similar FDCI en existencia en Meghna-Dhonagoda (al norte de Chandpur) sufrió serias pérdidas en 1987 debido a averías de la presa (Thompson y Penning-Rowell, 1991: 6). Otro problema similar de mantenimiento, que se observa mucho en los terraplenes de prevención de inundaciones, es el bloqueo de los conductos de drenaje que no permite el regreso a los ríos de aguas represadas y aguas de lluvia. Las carreteras y ferrocarriles normalmente sobrepasan los terraplenes para evitar inundación, pero estas estructuras comúnmente causan inundaciones por no permitir el adecuado regreso del drenaje.

(Continuación recuadro 6.1)

Alternativas para el plan: ¿un enfoque popular?

Aunque el BFAP tiene por objeto diagnosticar problemas y buscar soluciones adecuadas, hay una gran preocupación en el país y fuera de él que formulará automáticamente un enfoque tecnocrático. Las principales críticas se refieren a los costos implícitos (en relación con las incertidumbres de los beneficios proclamados), las incertidumbres del éxito, los mayores peligros de fracaso (una presa reventada puede causar un desastre peor que una inundación mala "natural"), la ignorancia de alternativas y el hecho de no empezar encarando los problemas averiguando primero cómo lo define la misma población pobre en su mayoría afectada.

El énfasis del informe de USAID (Rogers, Lydon y Seckler, 1989) se refiere al manejo de la inundación o convivir con la inundación, en vez de intentar costosa prevención. Ellos sin duda han tenido la influencia de muchos científicos de Bangladesh, científicos sociales y ONGs que defienden estrategias modificadas de "convivir con la inundación". Boyce ha sugerido varias alternativas para la prevención de las inundaciones, incluso el empleo de pozos construidos para al almacenamiento de agua y pesca, mejor preparación y la construcción de terraplenes bajos que protejan las cosechas en las primeras etapas de crecimiento aunque no eviten las grandes inundaciones (Boyce, 1990: 421). Pero lo que es realmente crucial para entender el problema es averiguar qué hace que la población sea vulnerable a las inundaciones y, por lo tanto, verificar qué medidas pueden reducir la vulnerabilidad. Estas pueden estar muy alejadas de la necesidad de evitar inundaciones a través de medidas, cuyos costos de todas maneras tendrán que soportar los pobres sin proporción. La figura 6.3 representa algunos de estos componentes de vulnerabilidad, y es aquí donde se deben buscar los principios para evitar los desastres. Para proteger a la población y sus hogares se necesita que haya inversión en refugios (que incluyen escuelas elevadas y centros de salud) y viviendas en lugares elevados. Para proteger su salud (y con ello indirectamente sus medios de vida), se necesita que haya suministros de agua protegidos para beber y asistencia médica primaria (algunas autoridades también defienden las letrinas seguras a prueba de inundaciones). Para proteger sus medios de subsistencia se necesita que haya acceso a la tierra, remplazos para la tierra perdida por la erosión, compensación por pérdida de animales y otros activos de producción. Siempre que sea necesario tiene que haber también medidas de prevención contra inundaciones, pero basadas en una verificación de lo que realmente se necesita para reducir la vulnerabilidad más bien que algún diseño en grande que supuestamente evite todas las inundaciones sin considerar quién se beneficia y quién pierde, quién paga por eso y si de todas maneras se necesita.

(Continuación recuadro 6.1)

En 1991 decenas de miles murieron como la inmediata consecuencia de una inundación causada por un ciclón tropical en la costa sureste de Bangladesh (ver capítulo 7). Por el contrario, las inundaciones fluviales y de tormentas de 1987 y 1988 (en extensión las peores que recordemos), según se informa cada una mató menos de 200 personas directamente (Brammer, 1993; Banco Mundial, 1990: 40). Un componente de BFAP se refiere a la protección contra ciclones. Pero parece que hay mucho menos interés por medidas que puedan dar a los aldeanos costaneros refugios efectivos contra ciclones y otras formas de protección. Aunque el deseo de reducir desastres por inundaciones es laudable, y decenas de millones de personas soportaron intenso sufrimiento en 1987 y 1988, se perdieron pocas vidas y la penuria continúa en los años sin inundación: los problemas básicos de vulnerabilidad necesitan atenderse no a través de prevención de inundaciones, sino a través de cambios en los procesos que crean condiciones inseguras. Partiendo de allí, es probable que surgan nuevos enfoques que puedan ser menos costosos y más efectivos.

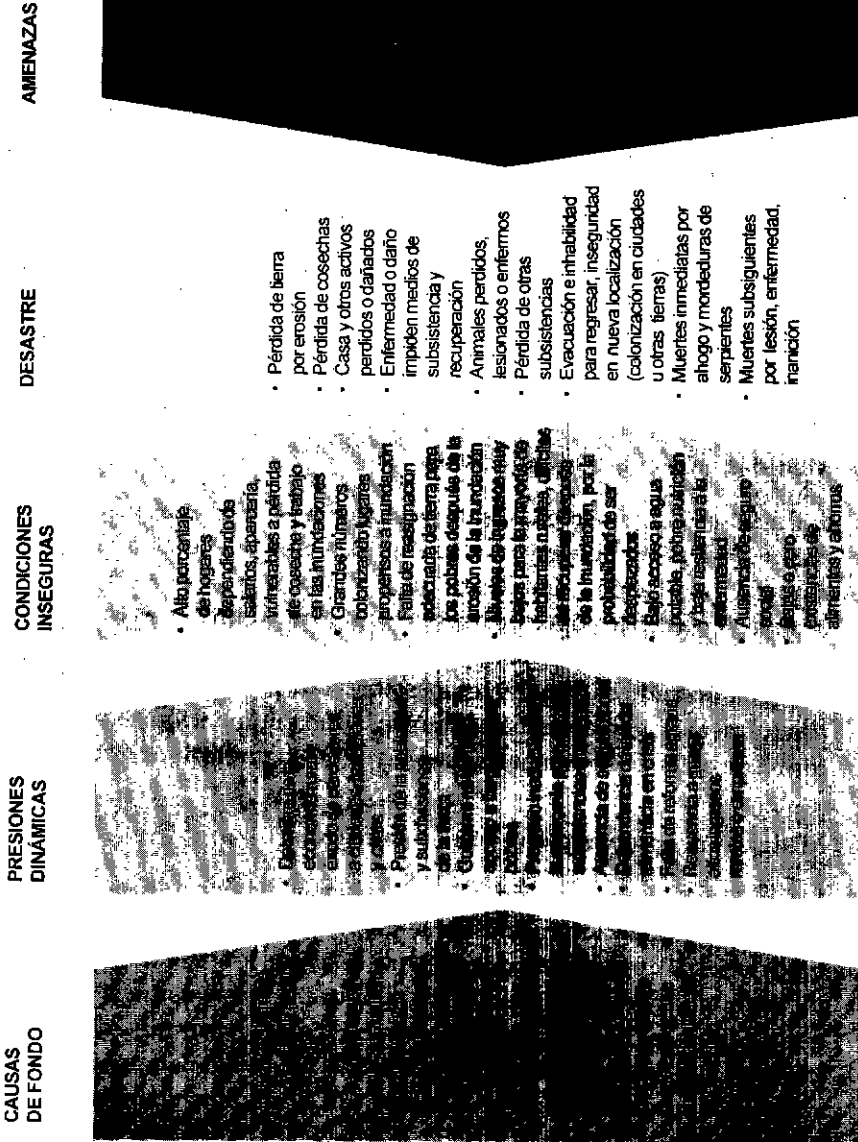
Medidas para evitar inundaciones

Cuando se conocen amenazas de inundación de un río, las medidas de zonificación de la tierra pueden ser efectivas para evitar el desastre literalmente evitando la inundación o dando prioridad al uso de la tierra en áreas propensas a inundación a ciertos tipos de usuarios. Infortunadamente es común en los países en vía de desarrollo que haya población que ignora o evade esas restricciones. Colonizando en pendientes inestables que pueden derrumbarse con grandes tormentas o en áreas bajas propensas a la inundación, es a veces la única forma de obtener alguna tierra para vivir (ver capítulo 8 sobre deslizamientos).

Mitigación y preparación contra inundaciones

Las políticas de mitigación pueden salvar vidas y proteger propiedad aun cuando la inundación misma no se pueda prevenir, contener o evitar. El más convencional de esos métodos preparatorios son los sistemas de alerta temprana de inundaciones, la efectividad de los cuales se ha manifestado en una gran serie de países. El valor de los sistemas de alerta temprana depende en gran parte de su exactitud (esto afecta su credibilidad), el tiempo de espera disponible para la preparación y evacuación y la efectividad del sistema de envío de mensajes.

FIGURA 6.3 "PRESIONES" QUE PRODUCEN DESASTRES: INUNDACIONES DE BANGLADESH DE 1987 Y 1988



La entrega y recibo de mensajes de alerta no se pueden dar por sentados. Ha habido casos en los cuales, como en el ciclón de Andhra Pradesh (oriente de la India) en 1977, las advertencias se pueden emitir pero no recibir por la mayoría de las secciones vulnerables de la población rural. Hubo víctimas porque ni ellos ni sus vecinos poseían radio transistores para oír las emisiones importantes.

NOTAS

1. Los patrones de vulnerabilidad a las inundaciones también pueden ser importantes para áreas propensas a los ciclones tropicales. El análisis más detallado de los ciclones se deja para el capítulo 7, a pesar del hecho de que a menudo son la causa próxima de grandes inundaciones. Hacemos esta separación principalmente porque hay otras formas distintas de daño con los ciclones (especialmente viento) y también porque las medidas precautelativas necesarias para reducir vulnerabilidad y riesgo son diferentes.
2. Los depósitos creados por los diques eventualmente se obstruyen con cieno de tal forma que la presa pierde su efectividad para generación de energía, irrigación o control de inundación, mientras que la tierra sumergida no se puede recuperar. Hay mucha controversia sobre las tasas de obstrucción con cieno y los diseños a veces han sido más optimistas que el rendimiento real. En muchos casos, una vida de 40 años es lo normal. Sobre la de Narmada, ver Álvarez y Billorey (1988).
3. Esta mortalidad incorpora todos los tipos de inundación, incluso la de ciclones tropicales: es difícil con los datos disponibles separar diferentes tipos de inundaciones. Sin embargo, aunque las muertes asociadas con ciclones en algunas ocasiones han sido muy altas (por ejemplo, Bangladesh, posiblemente 224.000 en 1970), otras inundaciones son mucho más frecuentes y extensas. Unos cuantos eventos singulares han sido responsables de millones de muertes, por ejemplo, se estiman 2.5 millones con la inundación del río Huang en China en 1887.
4. La población del sur del Sudán ha sufrido calamidades por la guerra y la sequía, que la hizo buscar refugio (probablemente en etapas largas y difíciles) cerca de Jartúm; luego las inundaciones y otros riesgos de la vivienda apiñada e insalubre; y finalmente la expulsión obligada al desierto! Es desgarrador imaginar individuos o familias viviendo esa serie de desastres. Problemas tan complejos se ven en los capítulos 4, 5 y 9.
5. Esta es una corriente inusualmente caliente del Pacífico frente a la costa de Sur América que trae torrenciales aguaceros cuando aparece. Para un estudio de El Niño ver capítulo 7.
6. Observaciones de campo de Haryana y Uttar Pradesh, norte de la India, en 1976 y 1979.

Capítulo 7. SEVERAS TORMENTAS COSTANERAS

INTRODUCCIÓN

La población ha vivido a lo largo de las costas desde la antigüedad. La fase más reciente de expansión colonial (desde mediados del último siglo) y el establecimiento de un mercado mundial han aumentado considerablemente el número de asentamientos urbanos, plantaciones, puertos y bases navales y otros centros de población en las áreas costaneras. Más recientemente, el turismo y la expansión global de las industrias orientadas a la exportación, han aumentado el atractivo de las localizaciones costaneras. De las ciudades más importantes del mundo en 1980, el 66% de aquellas con más de 10 millones de habitantes y el 53% de las ciudades entre 5 y 10 millones, estaban situadas en la costa (Naciones Unidas, 1980). Algunas de las ciudades de más rápido crecimiento, todas con proyecciones de 20 y 30 millones de habitantes para el año 2025, tienen largas historias de exposición a severas tormentas tropicales. Estas incluyen a Karachi (Pakistán), Jakarta (Indonesia), Calcuta (India) y Dhaka (Bangladesh) (Davis, 1986: 279).

El "atractivo" de las localizaciones costeras a menudo "se da por hecho". Por ejemplo, Griggs y Gilchrist hacen un repaso de situaciones de alto riesgo en el Golfo y costas del Atlántico en los Estados Unidos y concluyen que "la población quiere vivir al sol y poder contemplar el océano; los corredores de bienes raíces y urbanistas desean hacer dinero y los gobiernos locales quieren más impuestos" (1983: 274). Burton, Kates y White (1978:4-17) hacen énfasis en el atractivo de ricos suelos aluviales en el caso de la costanera de Bangladesh, un factor que es significativo en muchas otras regiones.

En este capítulo examinamos las razones por las cuales la población vive en las costas y sus consecuencias para la vulnerabilidad frente a los desastres¹. Al tratar de buscar las causas de la vulnerabilidad a ciclones, tifones y huracanes (estos son nombres diferentes regionales para el mismo fenómeno climático) esas generalizaciones necesitan investigarse más específicamente. Las tormentas ciclónicas no afectan a todas las costas igualmente. Donde esas tormentas son frecuentes, no toda la población sufre igual. Donde la población sufre, no

toda la población es capaz de reconstruir su vida rápido o igualmente bien. Estas posibilidades más detalladas sobre la vulnerabilidad son aplicables a tempestades que afectan países ricos como Australia y Japón y los Estados Unidos así como a países pobres como Fiji, Mozambique, Nicaragua, Bangladesh y las Filipinas. Por cada residente "voluntario" en localidades costeras de alto riesgo (quienes buscan "sol y surf", por ejemplo) hay miles que no tienen otra alternativa porque su subsistencia está ligada a trabajos en las refinerías de petróleo o enclaves de exportación, a quehaceres en el sector de los servicios que giran alrededor de la industria turística, a labores en botes pesqueros o a empleo en granjas y plantaciones costaneras.

Los patrones de muerte y daño debido a estas tormentas y la capacidad de la población para reconstruir sus medios de subsistencia muestran diferencias de conformidad con la riqueza nacional, la historia y la organización sociopolítica. La recuperación después de los huracanes en el Caribe en 1988 y 1989 mostraron esos contrastes. Nicaragua movilizó un programa a nivel nacional para ayudar a las víctimas del huracán Joan en la costa atlántica de ese país (Grupo Ecuaménico de Nicaragua, 1988). En parte, esta fue una oportunidad para que el gobierno sandinista prestara apoyo a porciones de la población que no se habían beneficiado sustancialmente de la revolución de 1979 y en algunos casos habían apoyado a los "contra" de oposición.

Por el contrario, los programas de ayuda en Jamaica después del huracán de 1988, Gilbert, estaban plétóricos de política partidista y corrupción, a tal punto que el desgobierno fue uno de los factores que condujeron a un cambio de régimen en las elecciones que siguieron. En los Estados Unidos, el principal obstáculo para el alivio y la reconstrucción en la costa de Carolina del Sur después del huracán Hugo en 1989 fue la ceguera burocrática ante las necesidades de los pobres (a veces analfabetos) que carecían de seguro y de otros sistemas de apoyo (Miller y Simile, 1992). Mucha de esta población marginal, que tal vez nunca se recupere del huracán Hugo, son afroamericanos. Dos décadas antes, cuando el huracán Camilo devastó el delta del Mississippi, el senado de Estados Unidos investigó cargos respecto a que la ayuda se había tergiversado racialmente (Popkin, 1990: 124). Similares problemas han sido identificados por Laird (1992) entre la población pobre hispanohablante cerca del epicentro del terremoto de 1989 en el norte de California (ver capítulo 8). La experiencia de los Estados Unidos con esas tormentas sugiere que los planificadores que intenten reducir la vulnerabilidad necesitarían estrategias diferentes de las apropiadas para Jamaica o Nicaragua.

De igual manera, las extraordinarias diferencias en la mortalidad por causa de fenómenos físicos similares, debe alertar a planificadores, activistas cívicos y agencias de desarrollo en cuanto a diferencias significativas en preparación, respuesta y vulnerabilidad. Australia sufrió dos ciclones muy similares poco después de la catastrófica tormenta de 1970 en la Bahía de Bengala que mató a 300.000 personas en Bangladesh (Carter, 1987: 490). Pero las muertes en Australia fueron menos de 100 (Stark y Walker, 1979; Western y Milne, 1979).

La organización sociopolítica puede ser tan importante como la riqueza nacional en la preparación para los desastres. Por ejemplo, en 1971 Vietnam del Norte sobrevivió a una combinación de tempestad costanera y lluvias torrenciales en el delta del río Rojo que pudo haber costado tantas vidas como en Bangladesh en 1970. Pero sólo se perdieron unas cuantas vidas en Vietnam del Norte, en gran parte debido a la organización altamente eficiente a nivel de aldea en tiempo de guerra que permitió rápida evacuación y suministro de primeros auxilios (Wisner, 1978a).

De igual manera, en 1974 cuando las tormentas ciclónicas descargaron cantidades equivalentes de lluvia y viento en dos partes del mundo, murieron 49 en Darwin, Australia (Western y Milne, 1979: 488) y 8.000 en Honduras (CIIR, 1975: 1). La principal diferencia parece haber sido el modelo de propiedad rural en Honduras, donde el 63% de los agricultores tenían acceso sólo al 6% de la tierra cultivable (CIIR, 1975: 13). Las grandes fincas ganaderas y las plantaciones de banano habían desplazado a los campesinos durante varias décadas hacia granjas en valles aislados y empinadas laderas. Allí recibieron pocas advertencias y estaban en riesgo de avalanchas de barro que acompañaron la lluvia del huracán. La deforestación por parte de estos campesinos que buscaban subsistencia con sus granjas había hecho inestables las laderas. En la población norteña de Choloma, 2.300 personas murieron cuando un dique artificial creado por deslizamientos de tierra en un río cercano se reventó y envió masas de lodo negro a sus calles (CIIR, 1975: 3)

LA AMENAZA FÍSICA

Los ciclones tropicales son uno de los fenómenos atmosféricos más poderosos. Un huracán en pleno desarrollo libera la energía equivalente a muchas bombas atómicas del tamaño de la de Hiroshima (Cuny, 1983; Milne, 1986: 71). Estas tormentas surgen durante el verano en varios océanos en un cinturón al norte y sur del Ecuador. Además del daño del viento y la inundación causados por los ciclones, hay una gran variedad de posibles efectos físicos que incluyen una

telaraña de vínculos sociales y naturales. La acción del viento y de las olas tienen impactos inmediatos, pero la erosión y la incursión del agua salada pueden deteriorar la economía por meses o incluso años (J.R. Campbell, 1984). El daño en las carreteras, las telecomunicaciones y las instalaciones de energía pueden tener efectos a corto y largo plazo y otros problemas complicados. Incluso en áreas alejadas de la costa las lluvias torrenciales pueden provocar avalanchas de lodo y otros movimientos masivos. En la próxima sección veremos la vulnerabilidad diferencial de diversos grupos sociales ante las diferentes clases de daño físico.

Las tormentas tropicales son estacionales pero muy impredecibles. Año tras año la severidad y la frecuencia de las tempestades pueden estar relacionadas con factores que trabajan al nivel atmosférico global, como cambios de corrientes oceánicas. Hay otra incertidumbre porque la dirección, velocidad y dinámica del crecimiento de esas tempestades no se han entendido todavía a pesar de intentos heroicos en modelos computarizados. En consecuencia, la transmisión de advertencias por los medios a veces dan como resultado evacuaciones innecesarias, que hacen más difícil convencer al público en ocasiones posteriores. Por ejemplo, en las secuelas del ciclón de 1970 en Bangladesh (entonces este del Pakistán), se emitieron muchas advertencias —algunas falsas— por la radio. Algunos autores dicen que las pérdidas debidas al ciclón de 1985 podrían haber sido menores si el público hubiera sido menos cínico con la transmisión de advertencias. Por el contrario, millones de personas sí respondieron a las alarmas sobre el gran ciclón que azotó a Bangladesh en 1991.

PATRONES DE VULNERABILIDAD

Las localizaciones costaneras eran frecuentemente el primer punto de contacto entre población indígena y potencias coloniales. Estos pueblos establecidos desde el siglo XVI al siglo XIX (primero en América Latina y Asia y luego en África) a menudo se convirtieron en grandes centros urbanos. La subsistencia a lo largo de los nuevos corredores de administración y extracción llegaron a depender de las necesidades del colonizador (por ejemplo, el mercado para el potencial laboral, los cacahuetes, algodón, reses, etc.) (Franke y Chasin, 1980). La urbanización mediante la formación de asentamientos marginales empezó alrededor de las ciudades costaneras recientemente establecidas (Hardoy y Satterthwaite, 1989).

La migración hacia las ciudades ha llegado a ser cosa corriente en el mundo postcolonial. El porcentaje que vive en las ciudades que pasan de 100.000 habi-

tantes (muchas costaneras) en "países menos desarrollados" pasó de 3 a 20% entre 1920 y 1980 y hay proyecciones para llegar al 30% en el año 2000. En los "países más desarrollados", un 21% ya vivía en esas ciudades en 1920 y para 1980 este porcentaje había llegado al 47%. Ese número puede llegar al 55% en el año 2000 (Armstrong y McGee, 1985). Hay cierta variación regional, pero el rápido crecimiento de la urbanización del Tercer Mundo es consistente (ver tabla 7.1). Las poblaciones se concentran en áreas apiñadas, con muchos residentes en áreas bajas propensas a la inundación, en casas frágiles y con una falta de infraestructura. Los millones de personas que han convertido estas ciudades antes coloniales en las megaciudades de hoy son parte de los patrones de actividad económica extractiva orientada a la exportación establecida hace un siglo o más.

La pobreza urbana persistente fundamenta el patrón de la vulnerabilidad de la población. Hardoy y Satterthwaite (1989: 159) citan ejemplos de asentamiento urbano en laderas propensas al deslizamiento en Río de Janeiro (Brasil), Ciudad de Guatemala, La Paz (Bolivia) y Caracas (Venezuela) y tierra propensa a la inundación o inundación de mareas en Guayaquil (Ecuador), Recife (Brasil), Monrovia (Liberia), Lagos y Puerto Harcourt (Nigeria), Puerto Moresby (Papua Nueva Guinea), Delhi (India), Bangkok (Tailandia) y Jakarta (Indonesia). Estos pobres urbanos tienen conexiones declinantes con parientes rurales a medida que pasan las generaciones y por ello los recursos de que disponen para la reconstrucción de los medios de subsistencia después de extremas tormentas también se están deteriorando.

TABLA 7.1
POBLACIÓN DE CIUDADES DE MÁS DE 100.000 EN REGIONES DEL TERCER MUNDO

Continente	1920		1980		Proyección 2000	
	Millones	% del total	Millones	% del total	Millones	% del total
África	3	2	86	17	249	31
América Latina	9	10	158	43	355	57
Este de Asia	21	4	230	21	431	32
Sudasia	13	3	204	14	539	24
Oceanía	3	21	12	53	18	56

Fuente: Armstrong y McGee (1985:7)

Asentamiento costanero contemporáneo

Tanto en países ricos como Australia y los Estados Unidos como en las anteriores colonias más pobres como Bangladesh, Mozambique y Jamaica, hay grandes pueblos y ciudades en costas propensas a los huracanes. El ciclón Tracy (1974) destruyó el 50-60% de las casas en Darwin (Australia) y causó A\$3.2 billones de pérdidas a la ciudad (Wilkie y Neal, 1979: 473). Si este hubiera azotado la costa 100 km a cualquiera de los lados de esa ciudad, los daños habrían sido apenas perceptibles (Stark y Walker, 1979: 191). En 1969 el huracán Camilo pasó por un lado de la importante ciudad de Nueva Orleans en Estados Unidos a unos 100 km. Y aun en este caso, murieron 262 personas y las pérdidas llegaron a US\$1.4 billones (Petak y Atkisson, 1982: 332). El huracán Gilberto (1988) fue la tormenta más poderosa registrada en el Hemisferio occidental (con una baja presión de 888 mb). Pasó directamente sobre Kingston, capital de Jamaica y atravesó la totalidad de la isla. La muerte cobró 45 víctimas y el daño se estimó en US\$1 billón (Barker y Miller, 1990)².

Las áreas rurales del trópico pueden tener plantaciones de mucho capital y otras instalaciones agroindustriales. Jamaica perdió el 30% de sus hectáreas de azúcar, el 54% de su café y más del 90% de sus bananos y cocoa. El huracán Gilberto privó así a Jamaica de más de US\$27 millones en exportaciones extranjeras en 1988-9 solamente (Barker y Miller, 1990: 111). Mozambique perdió dos fábricas de procesamiento de nueces durante el ciclón que la azotó en 1979, además de muchos miles de árboles económicamente importantes (nueces de acajú y cocos) (Wisner, 1979).

En países con altas densidades de población rural y considerables desigualdades de ingresos y acceso a la tierra, las concentraciones rurales de población en las zonas costaneras de alto riesgo pueden ser muy grandes (por ejemplo, las Filipinas, partes de Indonesia, las Sundarbans e islas tales como Sandwip en Bangladesh y la India). En estos casos, como lo veremos en detalle en las dos secciones próximas, la presión local e incluso distante sobre la tierra obliga al pobre a eliminar vegetación protectora destruyendo zonas de protección y a aumentar su vulnerabilidad a las tormentas.

Pero también existen grupos vulnerables en países ricos como Estados Unidos. Una considerable proporción de recién llegados a la costa de Florida son población de edad, ya pensionada (Graff y Wiseman, 1978). Durante el huracán Inés en 1972 se dieron cuenta de que ellos requerían asistencia especial durante las evacuaciones (Briggs, 1973: 134). Las casas de jubilados, los centros de turismo y recreacionales han crecido rápidamente cerca y aun literalmente sobre

estas costas. Un huracán severo que azotara el principal centro recreacional y de retiro del Condado de Dade (cerca de Miami) destruiría más o menos directamente un 18% de las estructuras en la costa y hasta un 7% a unos 170 km de distancia (Cochrane, 1975: 19).

A los trabajadores calificados de los Estados Unidos se les vende el sueño americano de su retiro en el sol, en propiedades construidas económicamente dentro de lugares de alto riesgo. Esta es otra faceta de la vulnerabilidad creada por la producción corporativa, ventas y estrategias de inversión. Esto hace eco a las actividades de las corporaciones estadounidenses que aumentan la presión de la tierra en países como Filipinas mediante la adquisición de tierra para el cultivo de piñas, bananos u otros bienes de exportación. Los pequeños agricultores así desposeídos se ven obligados a vivir en peligrosas localizaciones costaneras urbanas por las acciones (directas o indirectas) de una corporación transnacional (Boyce, 1992). La clase trabajadora calificada y la clase media de nuevo en los Estados Unidos se siente tentada a vivir en zonas similares de riesgo pues el valor extraído en el exterior se recicla a través de circuitos financieros del sistema en la forma de desarrollo de finca raíz en la costa.

Las pequeñas naciones isleñas que se encuentran en la ruta de frecuentes tormentas tropicales se deben considerar separadamente. Sus tasas de crecimiento de la población han sido a veces inferiores a las de otras áreas expuestas. Sin embargo, los estragos de una tormenta tropical pueden abarcar toda la isla y su población (J. Lewis, 1981, 1984a, 1984b). Por ejemplo, el huracán Hugo (1989) destruyó el 85% de las viviendas en la isla caribeña de St. Croix y en 1972 el huracán Bebé dejó sin hogar al 20% de la población de Fiji. La economía de esos países se basa con frecuencia en pequeños números de árboles, como bananos y nuez moscada en muchas islas del Caribe y cocos en Oceanía (Shakow y O'Keefe, 1981). El sector de la pesca en pequeña escala también se deteriora seriamente y aunque por lo general se reemplaza con más facilidad que una plantación de banano, un pobre pescador puede encontrar muy difícil reemplazar un bote perdido o sus equipos. Aun con acceso al crédito, puede resultar una viciosa espiral de endeudamiento³.

Subsistencias costaneras

Los medios de subsistencia de la población ya se mencionaron en el estudio demográfico anterior. En casi todas las áreas costaneras rurales, la economía política de acceso a recursos es muy compleja y fragmentada. Incluso donde grandes propietarios, compañías o el Estado tienen derechos a plantaciones o

pesquerías costaneras, diferentes clases de acceso formal e informal, legal e ilegal pueden estar a disposición de los trabajadores, los empleados estacionales y la población pobre del vecindario. La pesca en pequeña escala tiende a estar controlada por propietarios de botes, quienes emplean un gran porcentaje de pescadores, como en las aguas costaneras del noreste del Brasil, Sri Lanka y Andhra Pradesh (India). La tendencia hacia la concentración de propiedad también puede verse en las pesquerías costaneras de Estados Unidos, donde (como ocurre con la "granja familiar" en los Estados Unidos) las altas tasas de interés y cambios en la tecnología de producción han hecho presión en las unidades pequeñas de autoempleo. Estas últimas tienden a subasegurar sus equipos debido a las presiones del flujo de caja y son altamente vulnerables a los efectos económicos de producción interrumpida por los huracanes.

La tierra costanera y los recursos marinos en todo el mundo tienden a estar bajo el creciente control de intereses ausentes. Esto es cierto para países industrializados y en desarrollo. Un cálculo económico aplicado a distancia a veces lleva a decisiones sobre uso de la tierra que pone en riesgo a la población y la sostenibilidad de ecosistemas locales. Este es el caso en que remotos intereses financieros continúan impulsando el desarrollo residencial especulativo en Florida. El efecto de la racionalidad económica "distanciada" se puede ver en Haití y en las costas de Kenia, donde los intereses comerciales urbanos estimulan la conversión de las últimas tierras pantanosas de manglares en carbón para la venta como combustible urbano (World Resources Institute, 1986: 146-9) o en Jamaica, donde recientemente se propuso minar grandes porciones de tierra húmeda costanera para hacer turba como sustituto de energía importada (Maltby, 1986: 135-44). Esas acciones eliminan las barreras vegetales que sostienen el suelo y absorben parte de la fuerza de vientos de tormentas y las olas. En el caso de Jamaica se ha pronosticado que la producción ilegal de marihuana se desplazaría de la ciénaga Nigril (tierra húmeda) hacia las montañas más al este. La deforestación de esas montañas por parte de los productores de marihuana aumentaría el escurrimiento y la erosión de las tormentas (Maltby, 1985) y podría poner en riesgo a los cultivadores de deslizamientos de lodo durante tormentas severas como el huracán Gilberto en 1988.

Es útil distinguir entre patrones de subsistencia en las inmediaciones de grandes ciudades costaneras y las que están en áreas remotas. En el primer caso, la población rural vulnerable puede tener parientes y opciones de subsistencia abiertas para ellos en la ciudad como un refugio cuando azote una tempestad. Pero la influencia negativa de la ciudad sobre el área costanera inmediata (por ejemplo, pérdida de acceso a recursos debido al turismo, la

contaminación industrial o la horticultura comercial del mercado) tiene que sopesarse contra las ventajas de una posible posición de "reserva" para parientes rurales.

El pequeño productor y agricultor de semisubsistencia en muchas áreas costaneras tropicales utiliza una variedad de opciones complementarias de subsistencia. Los ejemplos incluyen agricultura de "bosque comunitario" en Sri Lanka y la combinación de pesca y agricultura en Fiji y otras partes del mundo. Sin embargo, estas múltiples opciones han sido socavadas por el estímulo gubernamental y comercial al monocultivo, la creciente importancia del empleo asalariado y la competencia por recursos de intereses comerciales ausentes. Así pues, en la India costanera, Tailandia y las Filipinas la pesca en pequeña escala para consumo doméstico está declinando debido a la competencia y pesca exagerada de embarcaciones comerciales en las mismas aguas costaneras (G. Kent, 1987). En algunas áreas se ha observado que la diversidad de siembras de alimentos localmente adaptados, incluso aquellos más resistentes a los huracanes, ha disminuido (J.R. Campbell, 1984; Programa de desarrollo de las islas del Pacífico, s.f.)

Los sistemas de subsistencia de los pobres campesinos en las áreas costaneras expuestas están afectados por una variedad de restricciones espaciales y temporales. Existe no sólo una conexión entre estacionalidad y la pobreza rural (Chambers, Longhurst y Pacey, 1981; Chambers, 1983), sino que la vulnerabilidad tiene sus propios ritmos temporales (como se anotó en capítulos anteriores). El tiempo para ciertas operaciones agrícolas es decisivo para las cosechas y las mismas plantas y animales son más vulnerables a inundaciones o vientos algunas veces más que en otras.

Y algo más importante tal vez, el trabajo asalariado se consigue más en ciertas estaciones. Normalmente, en la estación de cosecha se ve una gran cantidad de población rural contratada para trabajos temporales en la cosecha en campos y plantaciones. Las tormentas tropicales que azotan en esta época del año pueden significar grandes pérdidas económicas para los propietarios y una drástica reducción de ingresos para los trabajadores que pierden el empleo. Existe un paralelo con la sequía; en muchos casos no sólo niega al pequeño agricultor o pastor su subsistencia, sino que también los priva a ellos y a los desamparados rurales sin tierras, de empleo en grandes fincas (ver capítulo 4). Las inundaciones ribereñas en Bangladesh niegan a los que no poseen bienes y a los pobres el empleo en los campos de arroz y yute de los más prósperos (Currey, 1984; Clay, 1985 y análisis del capítulo 6).

La pesca también es estacional y a veces lleva a complejos cálculos de riesgo. Si la pesca es mejor a distancias mayores de la costa durante la estación de huracanes, ¿dónde debería echar sus redes el pescador "racional"? El pescador tiene mayores posibilidades de salvar sus redes dentro del tiempo de alerta usual de tempestades si es que las echa más cerca de la playa, pero cogerá más rondando por zonas pesqueras más distantes (Davenport, 1960; Gould, 1969).

Podemos resumir la relación de vulnerabilidad, subsistencia y ciclones utilizando el modelo de acceso en conexión con los huracanes (ver figura 4.1). Empezando con el hogar y sus existencias de recursos y activos (casilla 2), hay impactos severos pero diferenciales. Los miembros de la familia mueren y sufren lesiones, pero más entre los grupos sociales más pobres. De acuerdo con un cálculo del ciclón de Andhra Pradesh, el 75% de los 8.000 muertos pertenecían a familias de pequeños agricultores, pescadores o de agricultura marginal (Winchester, 1986). En Bangladesh en 1991 los ricos sobrevivieron en casas de bloques de concreto (Khan, 1991).

La pérdida de fuerza de trabajo en los hogares más pobres hace más difícil para ellos recuperarse económicamente. Los activos también se pierden. Los ricos pierden más en términos absolutos, pero menos en relación con su propiedad total. En particular, las construcciones de las fincas, los ganados y los árboles perennes se pierden así como la cosecha anual permanente. Las inundaciones de agua salada en los campos pueden complicar más la recuperación (J.R. Campbell, 1984). Todo esto modifica las oportunidades de ingreso de los hogares (casilla 3). Tal vez pueda agregar una "cosecha trampa" si se dispone de semillas y otros insumos. De otra manera las cosechas de los árboles pueden perderse de su lista de opciones durante algunos años. Los ingresos por mano de obra asalariada en la reconstrucción pueden conseguirse como una nueva opción para algunos hogares.

Las relaciones de clase y las estructuras de dominio (casillas 1 y 4), influyen en la nueva organización de opciones de subsistencia. Los hogares más pobres no estarán en condiciones de pagar préstamos o cumplir con el arriendo y otras obligaciones. El crédito ofrecido por el gobierno y otras fuentes no lo pueden obtener tan fácilmente los grupos sociales más pobres. El endeudamiento y la dependencia tenderán a reforzar la asignación de poder social y, por tanto, la estructura de dominio. En éste el modelo de acceso difiere un poco del aplicable a un desastre como la hambruna. En tal caso la legitimidad de las estructuras de dominio a veces se ha puesto en tela de juicio entre la mayoría de la población.

El presupuesto del hogar (casilla 7) se cambia radicalmente. En realidad, para un período durante el alivio y la recuperación los hogares más pobres simplemente pueden no tener un presupuesto si han perdido todo: casa, ganado, herramientas, y en gran parte dependerán de la ayuda externa para el alimento (como en Bangladesh después de los ciclones de 1970, 1985 y 1991). Si la ayuda humanitaria es adecuada, la mala alimentación y la enfermedad no deben ser una secuela (casillas 10 y 11), pero existe la posibilidad de que una población debilitada pueda caer presa de enfermedades epidémicas debidas a las pobres condiciones sanitarias, en especial el agua potable segura (ver capítulos 5 y 6).

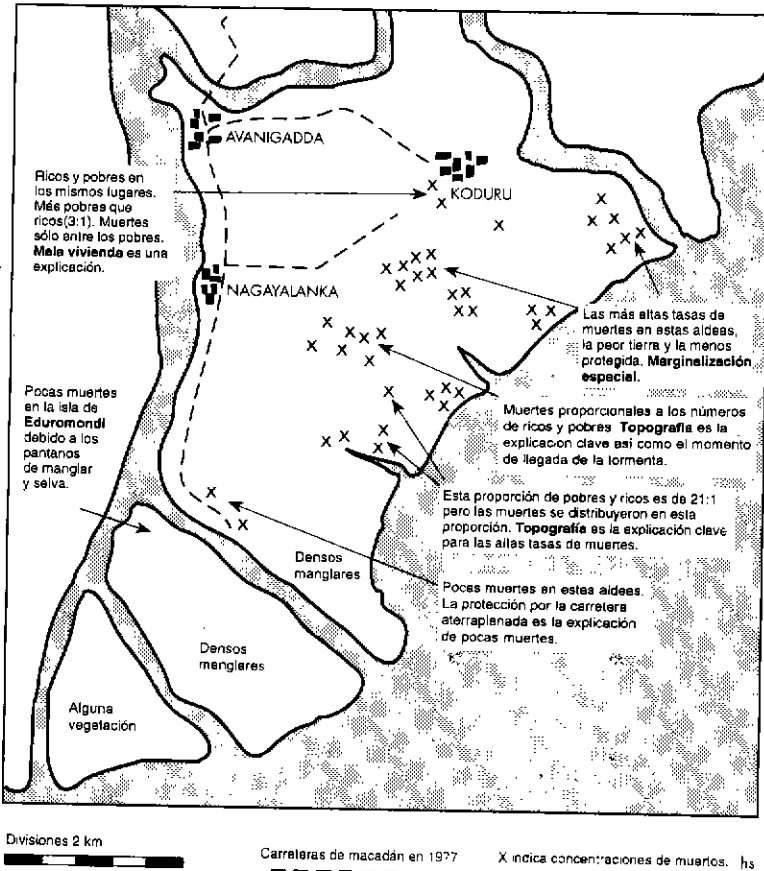
Los grandes ciclones no son raros en esta parte de la costa de la India. En 1864 una enorme tempestad mató unas 30 a 35 mil personas. Otros ciclones más recientes ocurrieron en 1927 y 1949, con dos en 1969 (Cohen y Raghavulu, 1979: 9). Lo que hizo insólita la situación de 1976 fue la coincidencia del ciclón con la marea alta. Esto se complicó con el hecho de que la tormenta de repente cambió de curso, confundiendo los pronósticos meteorológicos tanto que no pudo haber advertencias.

La población más golpeada vivía en Divi Taluk, que está situada en la desembocadura del río Krishna entre sus dos brazos y la bahía de Bengala. Winchester (1986) señaló las muertes y descubrió una gran correlación entre el porcentaje de muertes y la altura de la tempestad (figura 7.1). Pero su análisis detallado de la topografía mostró que incluso dentro de este delta aluvial relativamente plano, había lugares más altos que eran más seguros contra la tempestad (5 a 7 metros de altura). En su mayor parte, los granjeros ricos y oficiales de mar que vivían en estos sitios sobrevivieron en sus casas de concreto "apropiadas" (*pucca*). Sin embargo, la comunidad total carecía de refugios públicos de esta clase y aquellos edificios considerados como seguros (escuelas, templos, oficinas administrativas) estaban localizados en lugares bajos. Además del impacto inmediato, los grupos sociales más pobres estaban en condiciones desfavorables para reconstruir sus sistemas de subsistencia y su recuperación fue muy difícil. Perdieron herramientas, animales de tiro, vacas lecheras y potencial laboral.

¿Por qué se expondría la población a semejantes riesgos? Su situación se explica en el modelo de "presión" para el ciclón (figura 7.2). Las presiones que llevaron a la vulnerabilidad incluían sed de tierra y el deseo de los peones agrícolas de castas bajas y de los pescadores de vivir cerca de su empleo. Las carreteras y el transporte hacia adentro y hacia afuera de esta área administrativa (taluk) eran pobres y por eso los peones agrícolas no podían ir todos los días al trabajo de las tierras altas hacia el interior. Finalmente, las causas últimas de estas presiones incluían el sistema de castas, la tenencia de la tierra y la naturaleza del go-

bierno. Estos tres sistemas profundamente arraigados se combinaban para asignar la mayor parte de los recursos a los hacendados ricos y funcionarios. Ellos también le negaban al área inversión adecuada en refugios públicos, transporte en todos los tiempos para las áreas interiores y asistencia de desarrollo rural para los grupos sociales más pobres que pudieran haberles permitido encontrar opciones de subsistencia que no exigían su residencia en lugares expuestos⁴.

FIGURA 7.1.
EXPLICACIÓN PARA MUERTES CAUSADAS EN EL CICLÓN DE ANDHRA PRADESH DE 1977



Algunas lecciones sí parecen haberse aprendido desde entonces. Reddy (1991) cuenta que en mayo de 1990 hubo un notable ejemplo de exitosa evacuación de más de 500 aldeas como resultado de un mejor sistema de alerta y mejores arreglos prácticos del gobierno. Incluyó más de 2.000 equipos de evacuación y más de 1.000 campos de refugio temporal. Por todo, se evacuaron 650.000 personas de la ruta del ciclón y el número de bajas fue mucho menor que en la misma área en 1976.

ESTUDIOS DE CASOS DE PAÍSES

Costas remotas

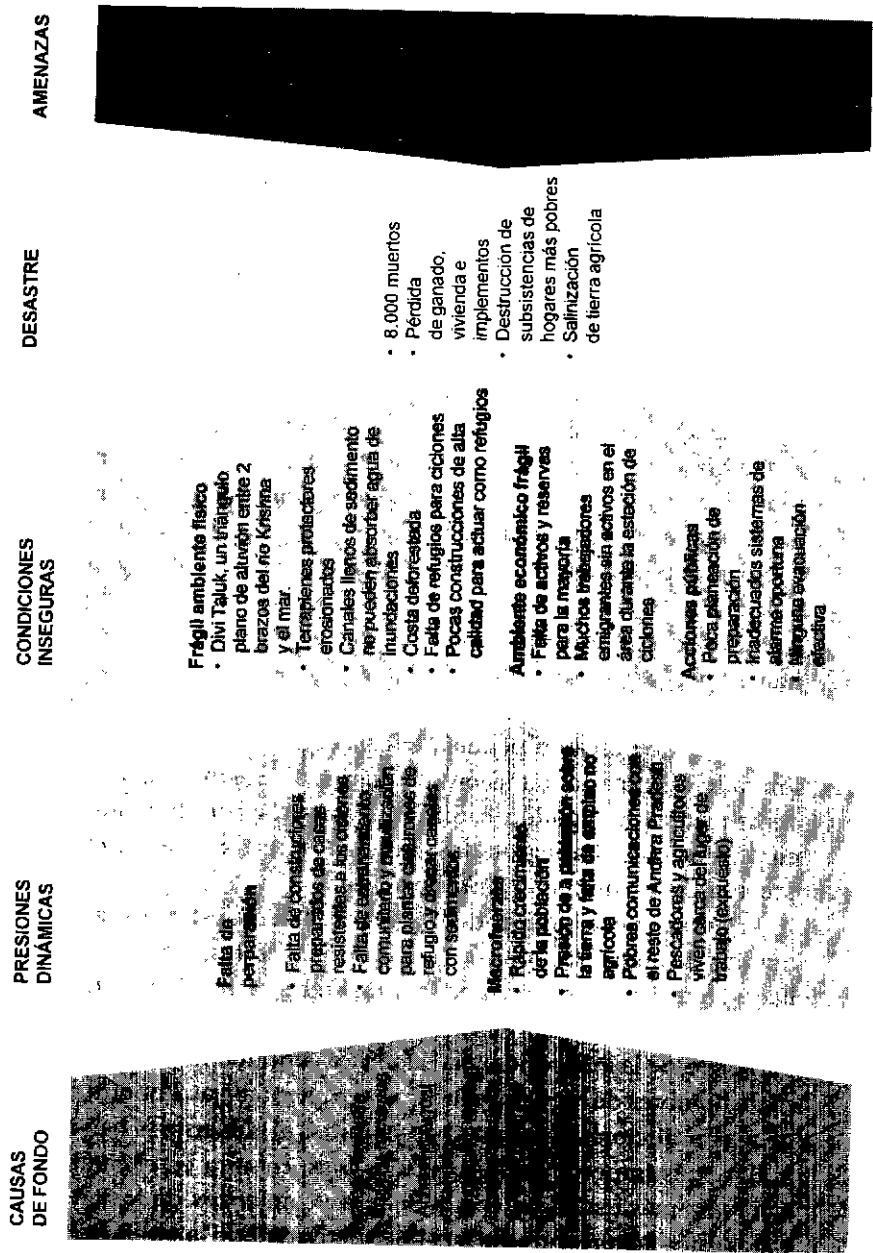
Mozambique tiene una línea costera de más de 2.000 km a lo largo del Océano Índico, toda amenazada por tormentas tropicales con cierta fuerza de ciclones.

El patrón colonial de urbanización estaba altamente centralizado y Lourenço Marques (hoy Maputo), la capital en la costa del extremo sur, dominaba todos los demás centros. De esta manera, tramos muy largos de costa y la región alejada era y sigue siendo, relativamente remota de las tres ciudades, excepto por pequeñas poblaciones administrativas con muy pocas funciones económicas o sociales. Estas están conectadas por carreteras muy pobres y las comunicaciones son aún peores por el riesgo de los ataques de bandidos que han aumentado desde 1981.

Los medios de subsistencia en estos tramos de la costa más remota giran alrededor de pesca en pequeña escala, agricultura de subsistencia, pastoreo limitado de ganado, remisión de salarios de Sur África, ingreso por limitada venta de nueces, algodón, cacahuetes y cosechas de alimentos y empleo casual en plantaciones. Las agroindustrias más importantes en la zona costera son el procesamiento de coco y caña de azúcar.

Después de la independencia, algunas fincas estatales se dedicaron a sembrados de alimentos básicos (maíz, arroz, patatas) y también se han desarrollado girasoles y algodón. Los salarios en las plantaciones privadas y estatales son bajos y mucho más bajos que los de los emigrantes en Sur África. Sin embargo, desde la independencia Sudáfrica continuamente ha recortado el número de hombres de Mozambique que permite trabajar. Por otra parte, los precios de los productores para cosechas vendidas al gobierno se han mantenido bajos y algo más importante, los artículos para compra en el campo se han hecho cada vez más escasos y costosos desde comienzos de los años 80. A raíz de todos estos factores, gran parte de la actividad de la población de estas zonas

FIGURA 7.2 "PRESIONES" QUE RESULTAN EN DESASTRES: CICLONES DE DIVI TALUK, DELTA DEL KRISHNA Y ANDHRA PRADESH, 1977



más remotas se concentra en sus propias necesidades. Aunque hay limitado comercio local y trueque, a nivel nacional no hay mercado.

En 1979 las costas centrales y norteñas fueron azotadas por un ciclón que destruyó dos de las tres fábricas de procesamiento de marañón y descujaron 50,000 árboles de marañón (Wisner, 1979: 304). En la época los marañones eran una exportación agrícola importante. Aparte del costo de reparar estas instalaciones de procesamiento, hubo US \$5 millones de pérdidas para las cosechas de algodón y maíz y para el sistema de caminos secundarios. Pero la pérdida de vidas fue insignificante.

La respuesta a las inundaciones en 1976, 1977 y 1978 (los tres primeros años de independencia) había sido acelerar el programa del gobierno de reasentamiento voluntario y planeado en aldeas comunales. La política se concentró en población que vivía en lugares propensos a las inundaciones (Wisner, 1979: 202; también visto en el capítulo 6). Hasta 500.000 personas se habían reubicado exitosamente en lugares más seguros, y a raíz de eso muchos estuvieron seguros en 1979.

A comienzos de este capítulo observábamos que la movilización social de esta clase había sido efectiva para salvar vidas en Vietnam (Wisner, 1978a). Maskrey (1989: 79-86) reseña lo que él llama programas de mitigación populares. Él analiza otros casos positivos, que incluyen la respuesta a inundaciones en Nicaragua occidental en 1982 por parte de "comités para la defensa sandinista" de los vecindarios (citando a Bommer 1985). En la Parte III de este libro regresaremos al problema de la mitigación con base en la comunidad. Aquí ofrecemos un modelo resumido de "liberación" (figura 7.3) del desastre que resulta cuando un desastre se combina con vulnerabilidad: es la contraparte del modelo de "presión" aplicado antes al ciclón de Andhra Pradesh.

En 1979, la respuesta del gobierno al ciclón mostró el optimismo y la energía de una nación recién independizada con ayuda gubernamental prestamente organizada. El presidente y los ministros del gabinete visitaron las áreas afectadas al cabo de unos días y una recolección a nivel nacional de donaciones llegó hasta fábricas y escuelas, con "construcción nacional" como mensaje positivo para superar la tragedia. La industria de marañón se reconstruyó, los campesinos fueron reubicados en un esfuerzo masivo por acelerar el programa de las aldeas comunitarias en las áreas afectadas, se mantuvieron normas de salud pública y nutricional y se reconstruyeron los medios de subsistencia.

Por contraste, en 1984 el ciclón Daimone se desató sobre la costa de Mozambique en un momento en que la población y el gobierno ya estaban tratando de sobrevivir a una sequía por dos años, y mientras se combatía el inmenso

sabotaje y masacres de los mercenarios surafricanos respaldados por RENAMO. La propia tempestad fue similar a la de 1979 y de nuevo sufrieron las industrias de marañón y cacahuets. También inundó la plantación de azúcar más grande del país, Sena Sugar Estates, cuyo sistema de diques de protección no se había vuelto a reparar.

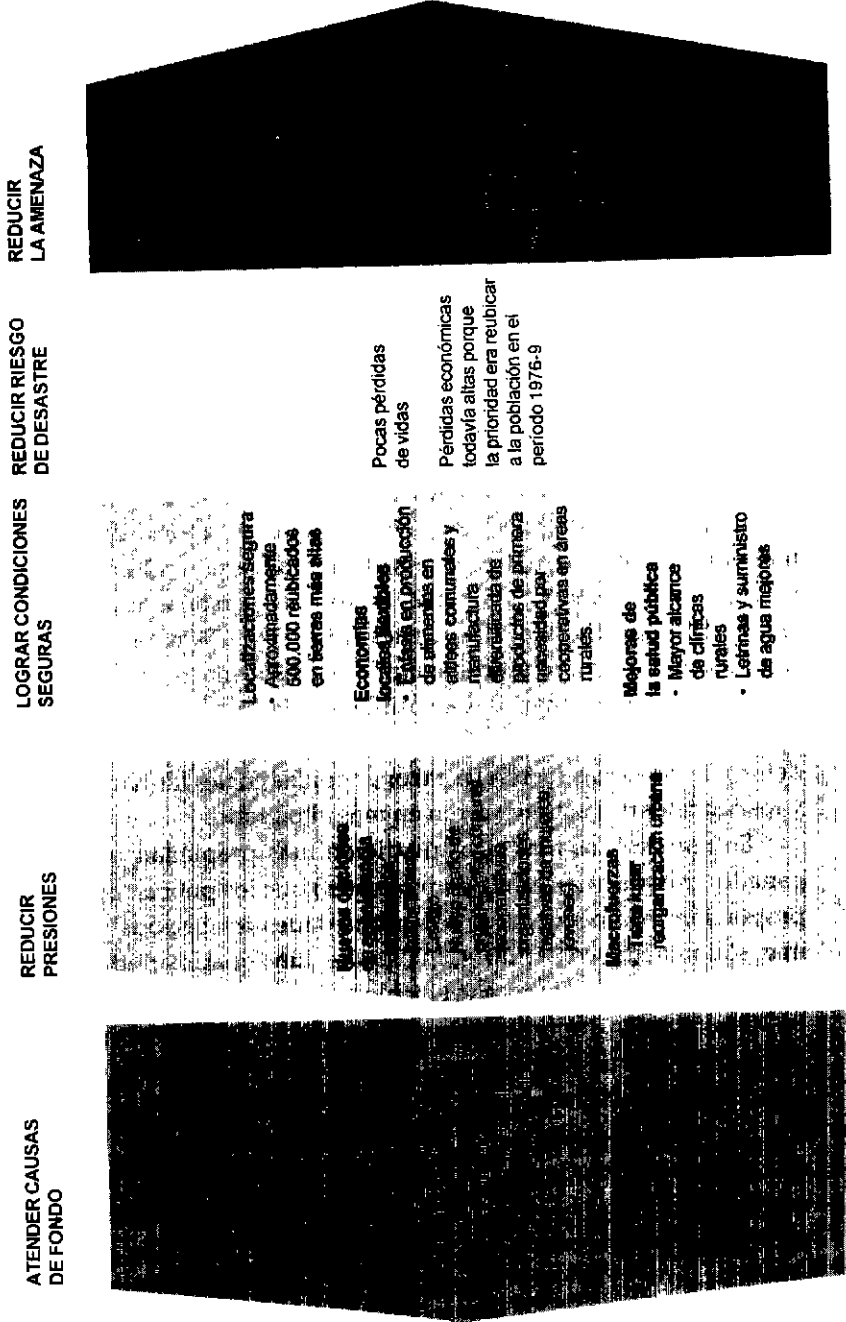
La dificultad del gobierno para responder en 1984 en comparación con el éxito de 1979 se explica por varios factores. En primer lugar, en 1979 ya existía considerable asistencia externa en el país debido a la sequía que había afectado algunas partes del país por cuatro años. Los campos de alimentación también habían empezado a responder a las necesidades de la población internamente desplazada, en busca de refugio contra el creciente número de ataques de RENAMO⁵. Esta infraestructura existente pudo ayudar inmediatamente a las víctimas de la tormenta. En 1983-4 los ataques de RENAMO fueron responsables de numerosas interrupciones de la comunicación, lo cual hizo más difícil la respuesta al ciclón. Igualmente, los trastornos económicos ocasionados por RENAMO en los años 80 habían sido tan grandes que el gobierno tenía pocos recursos con que responder.

Nicaragua afrontó un reto similar en 1988, cuando el huracán Juana prácticamente destruyó a Bluefields, la ciudad más grande sobre el Atlántico. El 85% de los edificios y la infraestructura quedaron destruidos así como también el 9% de todas las estructuras de Corn Island. Juana inundó la tierra por centenares de kilómetros a lo largo del río Nicaragua en la frontera con Costa Rica. Esto afectó importantes áreas de producción de carne y causó inundaciones y deslizamientos debido a las torrenciales lluvias en las ricas montañas centrales de producción de café. Se estimó que las pérdidas fueron más que las del terremoto de 1972 (Grupo Ecuménico de Nicaragua, 1988).

Hasta la revolución de 1979, la costa atlántica de Nicaragua nunca se había desarrollado como parte del país. La población es una mezcla de población indígena y emigrantes de las islas del Caribe. El inglés es más común que el español, la densidad de población es baja y los medios de subsistencia giran alrededor de la pesca y la extracción de productos de la selva lluviosa que cubre gran parte de la región (Ballard, 1984).

El huracán llegó en un momento el que el gobierno sandinista de Nicaragua se había visto obligado a librar una guerra contra los "Contras", que eran armados y estimulados por los Estados Unidos. Pero a diferencia de Mozambique, la guerra estaba virando en favor del gobierno y fue posible movilizar la nación y prestar mucha ayuda a la región damnificada. Irónicamente, hubo una caída de los precios del café en el mercado mundial (más o menos el 30%)

FIGURA 7.3 LA LIBERACIÓN DE "PRESIONES" PARA REDUCIR DESASTRES: EL CICLÓN DE MOZAMBIQUE EN 1979



ATENDER CAUSAS DE FONDO

REDUCIR PRESIONES

LOGRAR CONDICIONES SEGURAS

REDUCIR RIESGO DE DESASTRE

REDUCIR LA AMENAZA

Localizaciones seguras

- Aproximadamente 500.000 reubicados en tierras más altas

Economías locales flexibles

- Menos en producción de alimentos en aldeas comunales y artesanales
- Diversificación de productos de primera necesidad por cooperativas en áreas rurales.

Mejoras de la salud pública

- Mayor alcance de clínicas rurales
- Letrados y suministro de agua mejorados

Pocas pérdidas de vidas

Pérdidas económicas todavía altas porque la prioridad era reubicar a la población en el período 1976-9

Mercados flexibles

- Mayor oferta de productos básicos
- Menor dependencia de productos de primera necesidad por cooperativas rurales

Mercado fuerte

- Mejor oferta de productos básicos
- Mayor oferta de productos de primera necesidad por cooperativas rurales

en 1989 que a la larga hizo más daño a la economía nacional. La economía ya estaba debilitada por el embargo económico impuesto por los Estados Unidos y por años de guerra contra los Contras. El doble impacto económico del huracán Juana y el derrumbe de los precios del café fue importante para hacer girar a los votantes en contra ante el eventual cambio de gobierno. Recordando las "presiones globales" presentadas en el capítulo 2, podemos reflexionar que aunque las pérdidas de producción debidas al huracán fueron muy grandes, la política y la economía de la oposición norteamericana al gobierno de Nicaragua hicieron más daño a la economía.

Costas rurales densamente pobladas

El ciclón que golpeó el estado de Andhra Pradesh en la costa de la India en 1977 sirve de ejemplo a la interacción de desastre físico y vulnerabilidad humana (Winchester, 1986, 1992). Las lluvias torrenciales mataron entre 8.000 y 12.000 personas (los números varían), con una gigantesca tormenta que levantó una masa de agua de 3-6 metros de alto, 80 km de largo y 24 km de ancho (Cohen y Raghavulu, 1979: 1). ¿Quiénes fueron las personas muertas? Winchester (1986: 184) muestra tasas de muertes entre 23 y 27% para pequeños agricultores, pescadores y agricultores marginales y sólo entre el 3 y el 4% para grandes agricultores y funcionarios. La posibilidad de evacuar por carretera, el tipo de casa y su fortaleza de construcción y pequeñas variaciones en la topografía dentro de las aldeas fueron las razones por las cuales los hacendados más ricos y los funcionarios sobrevivieron en más alto grado.

En realidad los más ricos perdieron más propiedad (vivienda, establos, ganado, carretas y cosechas permanentes) que los pobres, pero perdieron una proporción más pequeña de sus propiedades totales. Sus viviendas estaban más sólidamente construidas. Ellos y los funcionarios pudieron evacuar a la población y cosas valiosas en vehículos motorizados a los cuales tenían acceso.

Otro aspecto importante de vulnerabilidad diferencial era la capacidad de diferentes hogares para recuperarse de impactos repetidos. Winchester (1986: 228) investigó tasas de recuperación económica desde el ciclón de 1977 entre seis grupos ocupacionales hasta 1981. Después de cuatro años los grandes hacendados perdieron la mayor parte, pero se recuperaron más rápido y terminaron más acomodados. Los pequeños agricultores se recuperaron más lentamente y también quedaron algo más acomodados. Los funcionarios también eran más prósperos en 1981. Por el contrario, los agricultores, los pescadores y

los peones sin tierra escasamente recuperaron los niveles de prosperidad antes del ciclón.

La reconstrucción física de la vivienda afectó los limitados recursos de los grupos más ricos. Winchester (1986) critica las facilidades de crédito y sugiere que los planes del gobierno para construir viviendas más seguras tal vez empeoraron las cosas haciendo énfasis en construcción de bloques de concreto que los pobres no podían adquirir, en lugar de hacer mejoras a menor costo que fueran asequibles (un punto también destacado en la literatura sobre reconstrucción después de un terremoto; ver capítulo 8).

Bangladesh infortunadamente también es muy conocido por los severos ciclones. El relato de la tempestad que se inició en la Bahía de Bengala y golpeó la costa de Bangladesh en 1970 es bien conocido. La tempestad coincidió con las altas marejadas que llegaron por la noche. Muchos miles de inmigrantes pobres estaban durmiendo en los campos que habían venido a cosechar en las áreas costaneras. Los que más riesgos tenían eran aquellos que estaban en campos sobre islas de lodo bajas (*chars*) en las numerosas bocas del gigantesco delta de los ríos Bramaputra y Ganges (ver figura 6.1). La mortalidad la estimó entre 600.000 y 700.000 Burton, Kates y White (1978) y en 300.000 Carter (1987).

Bangladesh había experimentado numerosos ciclones, sufriendo grandes pérdidas ante severas tempestades en 1961, 1963 y 1965. El ciclón de 1963 barrió la costa desde Cox's Bazaar hasta Feni, matando 80.000; y el cobro de víctimas en 1965 fue de 18.000 (Hanson, 1967: 12-18). Recientes ciclones incluyen el de 1985 que mató 10.000 y destruyó 17.000 hogares, damnificó otros 122.000 y acabó con unas 140.000 reses y 203.000 ha de arroz y yute (Milne, 1986: 74).

Otro gran ciclón golpeó a Bangladesh en diciembre de 1988, sólo meses después que los ríos habían inundado la mayor área alguna vez recordada, desplazando millones de personas (ver capítulo 6). El 30 de abril de 1991 un ciclón más grande que el de 1970 cruzó la costa cerca de Chittagong y mató decenas de miles de personas. Los residentes de las islas eran los más vulnerables junto con los que vivían en la costa desde Cox'Bazaar al norte hasta la isla al frente de Sandwip. Al menos la mitad de las 10.000 personas de la isla de Sandwip murieron.

Aunque la magnitud de las pérdidas humanas y destrucción son difíciles de imaginar, es considerablemente menor que las víctimas de 1970. Desde entonces miles de voluntarios con radios de la Luna Creciente Roja han sido entrenados para escuchar y difundir las alertas de evacuación. El gobierno había gastado US\$ 3 millones mejorando sus sistemas de alerta desde 1985 (Mahmud,

1988) y muchos centenares de miles de personas salieron airosas con la seguridad. De igual manera, los refugios públicos para tempestades construidos desde 1970 funcionaron bien, aunque el problema era que sólo había 302 de ellos. Se necesitan 10.000 de esos refugios (que cuestan US\$5000 cada uno) para proteger a la población expuesta. Los programas de obras públicas también han venido construyendo sistemáticamente terraplenes, pero estos generalmente son demasiado bajos para protegerse contra los mayores ciclones. Levantar terraplenes a la altura requerida de 6 a 8 metros, cuesta US\$25.000 para cada 30 metros de longitud (Kristof, 1991).

Esos esfuerzos tienen por objeto principal lograr mejor seguridad para aquellos que están en riesgo frente a la propia amenaza y hasta cierto punto modificar la intensidad del viento en lugares específicos. Pero aunque son bienvenidos y apoyados e incluso iniciados desde las bases populares, son inadecuados y débiles comparados con el número de personas que necesitan protección. Como lo explica la figura 7.4, nada se está haciendo hacia atrás en la cadena que crea estas condiciones inseguras. Las presiones y causas de fondo (que son muy similares a las que se ven en la figura 6.3), no se están atendiendo. Sin la voluntad política y cambios significativos en los factores nacionales e internacionales que afectan a Bangladesh, los esfuerzos a nivel local probablemente sigan siendo inadecuados (ver también casilla 6.1).

Estudios sobre cambios de clima predicen que una proporción aún más grande de la población de Bangladesh sería vulnerable a severas tormentas si el calentamiento global propicia más tormentas violentas y causa una elevación del nivel del mar que reduce el área del país. Ante este tétrico futuro, existen muchos esfuerzos fundamentales para reducir la vulnerabilidad. Nosotros regresamos a estos esfuerzos y al inquietante interrogante sobre la presión de la población en la parte final de este libro.

La pequeña isla

Fiji perdió cerca del 30% de su capacidad de producción agrícola en 1985 cuando cuatro huracanes barrieron estas 361 islas en dos meses. Las cosechas de árboles tuvieron pérdidas hasta del 80% y la producción de caña de azúcar se vio severamente afectada, reduciendo el empleo. Además de las cosechas de los árboles y de ganado, las pérdidas fueron también considerables (Chung, 1987). Los campos de subsistencia se inundaron con agua salobre. Las cosechas de raíces que se habían demostrado más resistentes al daño de las tempestades

por décadas habían perdido popularidad debido al alza de ingresos asalariados y las compras comerciales de alimentos.

La recuperación del huracán suscitó muchas preguntas sobre la dependencia de la isla de una sola cosecha de exportación y la dependencia de la población de alimento importado (J.R. Campbell, 1984; Programa de desarrollo de las islas del Pacífico, s.f.). A pesar de las peticiones de "modernas medidas de recuperación [que] deben surgir... con prácticas tradicionales y sometidas a la prueba del tiempo" (Chung, 1987: 48), hay pocas evidencias de que las cosas se estén moviendo en esta dirección.

Costas de rápida industrialización

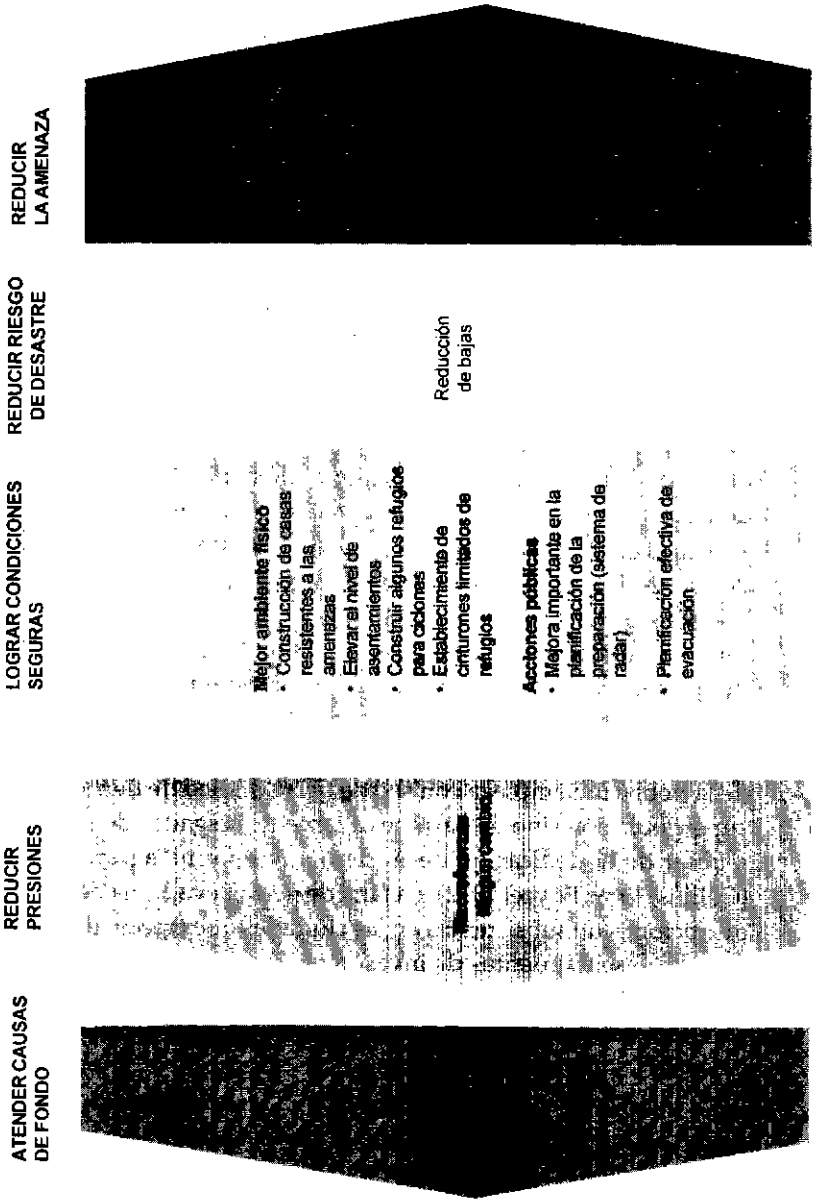
Las Filipinas son una nación compuesta de más de 7.000 islas que sirven de hogar a unos 56 millones de personas (J.N. Anderson, 1987: 249-50). Gran parte de su línea costanera de 18.417 km de larga, está en riesgo de algunas de las 200 tormentas tropicales que en promedio ocurren durante un período de 10 años en esa región del Pacífico. Las principales concentraciones de población alrededor de la capital Manila (8 millones de habitantes) y más al norte en la isla densamente poblada de Luzón se ven frecuentemente afectadas.

En el curso de una semana en octubre de 1989 las Filipinas fueron azotadas dos veces por los tifones Angela y Dan que mataron 159 personas y dejaron sin hogar a 429.000 (S. Newman, 1989). Sufrimientos de esta magnitud se registraron casi cada año desde la década del 80. Por ejemplo, en 1988 también hubo dos tifones (Ruby y Skip) que causaron grandes inundaciones en Luzón central y dejaron sin techo a 200.000 personas en la isla Leyte.

La cascada de causas que se refuerzan mutuamente para la vulnerabilidad de la población empieza con sed de tierra. La sed de tierra no es el producto de superpoblación sino de patrones altamente sesgados de tenencia de tierra que, a pesar de la dedicación de Aquino a la reforma agraria, ha cambiado poco (Collins, 1989; Boyce, 1992). La falta de tierra lleva a una desesperada búsqueda de opciones de subsistencia en las ciudades que crecen, donde los inmigrantes viven en asentamientos de invasores pobremente construidos sobre pilotes al borde del agua, en planadas bajas y eriales y en escarpadas pendientes. Estas son las áreas donde los propietarios urbanos no pueden pedir altos alquileres y donde las alternativas comerciales al desarrollo de chozas no son rentables.

En 1981, 1.7 millones de personas en la gran Manila vivían en 415 colonias de barriadas. Este es el patrón en otras 16 de las ciudades de Filipinas, donde un promedio del 23% de los ciudadanos viven con bajos ingresos y en barrios

FIGURA 7.4
LA LIBERACIÓN DE "PRESIONES" PARA REDUCIR DESASTRES: RIESGO DE CICLONES EN BANGLADESH



pobres autoconstruidos. En total, cerca del 10% de la población filipina (unos 4 millones) vivían en barriadas urbanas en 1981 (Ramos-Jiménez, Chiong-Javier y Sevilla, 1986: 11-13). Ellos siguen siendo altamente vulnerables al impacto del viento y las inundaciones en virtud de los tifones.

En las Filipinas rurales costaneras una economía de industrialización rápida busca materias primas que abarcan lugares para piscicultura y producción de sal industrial, y en el proceso destruye manglares (Instituto de recursos mundiales, 1986: 146-50). La presión de la tierra también significa que pequeños agricultores y población indígena como los Palaw'ans (que viven en una de las islas más aisladas al oeste del archipiélago) se retiren hacia áreas montañosas más empinadas. Ellos se ven obligados a hacerlo así cuando los inmigrantes patrocinados por el gobierno y compañías se apoderan de la tierra en elevaciones inferiores para el cultivo del arroz (López, 1987). Colonizando tierra y tratando de cultivar en esas pendientes coloca a esta población en riesgo de los mismos tifones que destruyen la vivienda de los invasores urbanos. Los aguaceros torrenciales causan deslizamientos mortales como el que ocurrió en 1988 (*Union News*, 1988; también ver capítulo 8). La erosión resultante causa sedimentación de cieno en los ríos aguas abajo, lo cual agrega potencial de inundación a las localizaciones costaneras, incluso los barrios pobres urbanos.

RESPUESTA DE POLÍTICAS

Las tormentas costaneras demuestran la dinámica de la vulnerabilidad visible en otros capítulos: el vínculo estrecho entre vulnerabilidad y estrategias para la subsistencia y el complejo y cambiante patrón de vulnerabilidad diferencial étnica, de clase y de edad. Las tormentas severas también demuestran vulnerabilidad en algunas formas más específicas. La urbanización de la pobreza pobre sin protección es un proceso que es inherente a la vulnerabilidad al viento, las inundaciones y las amenazas de deslizamientos asociados con tormentas graves. La relación entre ciudad y campo pueden aumentar la amenaza cuando la vegetación costanera se elimina o deteriora. El papel de la dependencia económica para crear vulnerabilidad surgió claramente del caso de las islas dependientes de una o varias cosechas de exportación. De igual manera, hemos visto el papel negativo de los propietarios ausentes tanto en situaciones urbanas como rurales.

Como ocurre con las inundaciones de los ríos, hay una serie de respuestas de políticas a las amenazas de los ciclones. Los sistemas de alerta se pueden desarrollar, los refugios costaneros y puntos de reunión se pueden construir, el

uso de la tierra se puede regular por ley o incentivos financieros. Pero las tormentas severas subrayan la inutilidad de tomar sólo ese enfoque administrativo y basado en ingeniería. Es necesario pero no suficiente.

La amenaza de las tormentas tiene que colocarse en el contexto de política de desarrollo "normal". Esto quedó claro en el caso de Andhra Pradesh antes visto. Las carreteras, las posibilidades alternativas de subsistencia y la disponibilidad de crédito se destacaron como factores cruciales para reducir la vulnerabilidad. Estos son elementos de desarrollo sostenible y equitativo y no son específicamente políticas para tratar los desastres. Dar a la preparación para los huracanes en zonas de alto riesgo un papel como parte del desarrollo principal también puede ser algo tan claro como construir refugios para la comunidad como estructuras de propósito múltiple (por ejemplo escuelas), como lo están haciendo algunas ONGs en Bangladesh (Sattaur, 1991).

Es esencial que entendamos en detalle las estrategias de medios de subsistencia de todos los diferentes grupos sociales afectados. Ese perfil social es el complemento esencial para los mapas de amenazas. Además, los patrones de sobrevivencia de la población influyen mucho en sus pérdidas y recuperación. De modo que es vital que la evaluación de la vulnerabilidad a los huracanes incluya relatos detallados de cómo la población sobrevive. Las sorprendentes diferencias en la tasa de recuperación vistas en el caso del ciclón de Andhra Pradesh se pueden evitar si se presta ayuda en forma apropiada a los grupos más vulnerables. Esto requiere un entendimiento de los mecanismos de sobrevivencia así como de sus necesidades. Ya antes anotamos que en Fiji se utilizan cosechas resistentes a las tormentas, pero no observamos los esfuerzos de recuperación.

Como se hace énfasis tantas veces en este libro, no hay sustituto para el trabajo concienzudo con los sobrevivientes como codiseñadores y codirectores del proceso de recuperación (Maskrey, 1989). En esta forma es más probable que la vulnerabilidad para la siguiente tormenta costanera se reduzca. Como la reconstrucción de las casas y otras estructuras y facilidades está usualmente implícita en la recuperación de las tempestades, muchas de estas mismas lecciones se verán en el próximo capítulo que trata de los terremotos.

NOTAS

1. Debemos también observar que, como con las inundaciones y algunos de los efectos de los volcanes, hay atributos positivos de los ciclones para algunas sociedades. Ellos pueden redistribuir la humedad en áreas propensas a la sequía y se consideran como una reducción positiva del riesgo de sequía en las Filipinas. En Mauritius

las autoridades consideran los ciclones como vitales para el ecosistema de la isla, aunque naturalmente haya también implícitos peligros significativos.

2. Es importante anotar que las valuaciones de esas pérdidas económicas pueden tener poca relación con las pérdidas reales para subsistencia y activos de diferentes tipos de personas. Por otra parte, las comparaciones entre países no toman en cuenta el hecho de que en un país pobre el valor del dinero de la propiedad dañada puede ser inferior y, sin embargo, representar una mayor pérdida desde el punto de vista de los valores de la población local.
3. Ese endeudamiento por botes es un problema que afrontan muchas comunidades de pesca en pequeña escala, no sólo los de las islas pequeñas. Chambers (1983) y Winchester (1986, 1992) han verificado este problema en el sur de la India.
4. El ciclón de Andhra Pradesh ha sido analizado con mucho detalle en Winchester (1992); gran parte de esta sección se deriva de su trabajo en Winchester (1986).
5. En 1988 5.9 millones de personas dependían de la ayuda en alimentos sobre una población de 13 millones, muchos de los cuales fueron obligados a huir por RENAMO (Kruks y Wisner, 1989: 166; D'Souza, 1988).

Capítulo 8. TERREMOTOS, VOLCANES Y DESLIZAMIENTOS DE TIERRA

INTRODUCCIÓN

Los terremotos, erupciones volcánicas y derrumbes o deslizamientos, a pesar de su dramático impacto, no se comparan remotamente con la escala de bajas que resultan de sequías, inundaciones y tormentas costaneras (Sapir y Lechat, 1986). Desde principios de siglo hasta el final de 1990 han habido aproximadamente unos 1.52 millones de muertes oficialmente registradas por causa de terremotos. Casi la mitad de este total ha ocurrido en China, la cual también sufrió el evento más devastador en el terremoto de Tangshan en 1976 que dio como resultado 242.000 muertes (Coburn y Spence, 1992).

Las 17 erupciones volcánicas más severas de este siglo han dado como resultado 75.000 muertes, con la erupción más catastrófica que ocurrió en Mount Pelee en Martinica en 1902 cuando murieron 29.000 y siendo el segundo más severo evento la erupción del nevado del Ruiz en Colombia en 1985 con la pérdida de 23.000 vidas. Así pues, las restantes 15 erupciones volcánicas tuvieron un promedio de 1.582 muertes cada una (Wood, 1986; Naciones Unidas, 1985).

En el caso de los deslizamientos, 40 de impacto repentino se han registrado este siglo, causando 271.072 muertes. Sin embargo esto incluye el más devastador deslizamiento de este siglo, que tuvo lugar en la provincia de Gansu, China en 1920, cuando se dio noticia de 200.000 muertos. En el 50% de estos desastres murieron menos de 100 (Alexander, 1989). Así pues, se puede ver que en términos globales, los deslizamientos tienen relativamente bajas estadísticas de víctimas en relación con otros desastres. Sin embargo, los datos son engañosos, puesto que los deslizamientos a menudo ocurren como una consecuencia secundaria de otro tipo de desastre, como la inundación, una tormenta ciclónica y como resultado de un terremoto. De modo que las bajas a veces se agregan

a las muertes totales y daños atribuibles a estos eventos más grandes y aquellos específicamente vinculados a deslizamientos se registran por debajo.

VULNERABILIDAD A LOS TERREMOTOS

Los efectos y consecuencias de los terremotos son variados, pero un problema clave es la relación de los terremotos con las estructuras inseguras (Cuny, 1983; Coburn y Spence, 1992). Con base en la evidencia de desastres pasados, es claro que muchos países en áreas sísmicas, particularmente en los países en desarrollo, poseen muchas estructuras altamente peligrosas que pueden derrumbarse bajo fuerzas sísmica extremas (French, 1989). En algunos casos pueden ser tan peligrosas que incluso se derrumban por sí solas sin la asistencia de fuerzas inusuales.

Más del 95% de las muertes en los terremotos son el resultado de fallas en los edificios (Alexander, 1985). Seaman ha comentado como sigue la relación entre mortalidad y edificios: "Las variaciones de mortalidad entre diferentes países se deben principalmente a diferencias en estilos de construcciones y densidad de los asentamientos. La abrumadora mayoría de personas que mueren en los terremotos lo hacen bajo el colapso de estructuras hechas por el hombre, en particular viviendas domésticas" (Seaman, Leivesley y Hogg, 1984: 10-11). Luego Seaman identifica cuatro variables críticas:

(a) las características sísmicas y geológicas de un área, el diseño del edificio y su construcción y aspectos específicos de la construcción del edificio y los riesgos para los ocupantes; (b) la localización de los habitantes (por ejemplo, dentro y fuera de la casa); (c) la edad y sexo de los habitantes y los muertos o damnificados; (d) los tipos de lesión, severidad, oportunidad de presentación para tratamiento.

(*ibid.*)

Es posible agregar otro elemento a esta lista que se relaciona con el momento de los terremotos. Si ocurren durante la noche (como el terremoto de Guatemala de 1976), las víctimas son siempre más altas por dos razones. Primero, la población tal vez está durmiendo durante los temblores preliminares que en el día permiten más tiempo para escapar de los edificios. Segundo, cuando uno está tendido sobre la cama está muy expuesto a los escombros que caen.

Como los edificios son factores tan críticos en el riesgo sísmico, los funcionarios interesados simplemente necesitan examinar muy bien los elementos que tienen relación con la seguridad considerando específicamente la forma, el sitio y los detalles de construcción de los edificios para encontrar respuestas a tres preguntas fundamentales. Primero, ¿dónde van a caer probablemente los edificios? Segundo, y tal vez más importante, ¿cuáles son las causas de fondo de esta situación peligrosa? Tercero, ¿qué medidas se pueden tomar para reducir esta presión subyacente?

Si se aborda la primera pregunta y se pasa por alto la segunda, las vidas y propiedad de la población seguirán en riesgo aun cuando ciertos edificios individuales se hayan hecho seguros, puesto que los síntomas (diseño de edificio inseguro) se habrán tenido en cuenta mas no las causas de fondo.

Cardona y Sarmiento (1990: 22) también han examinado el problema de la vulnerabilidad de las comunidades a los desastres con un enfoque específico en sus condiciones de salud. Ellos sugieren considerar las diez variables siguientes (p. 172):

- Estructura de edades
- Estructura de salud-morbilidad
- Estructura de salud-mortalidad
- Ingreso familiar
- Tasa de analfabetismo
- Nivel de escolaridad
- Localización del sitio de trabajo
- Distribución espacial de la población
- Densidad de población urbana
- Densidad de población rural

Para investigar más cuidadosamente las causas de fondo de la vulnerabilidad a terremotos, consideramos dos desastres muy diferentes relacionados con terremotos en América Central: Guatemala en 1976 (Recuadro 8.1) y Ciudad de México en 1985 (Recuadro 8.2). No sólo fueron muy diferentes los patrones de vulnerabilidad, sino que también fueron de un carácter muy distinto las operaciones de recuperación.

Recuadro 8.1 El terremoto de Guatemala, 4 de febrero de 1976

Este terremoto fue una experiencia crucial para muchas agencias involucradas en la asistencia en desastres tanto desde el punto de vista positivo como negativo. Se cometieron algunos "errores crasos de ayuda" y se promovieron algunas ideas innovadoras en la educación de pequeños constructores para levantar casas sismorresistentes (Cuny, 1983: 164-93).

El desastre concentró la atención en la vulnerabilidad de la población pobre urbana y rural ante la explotación de los terratenientes de Guatemala y en ciertas agencias de ayuda humanitaria que siguieron políticas de asistencia que tal vez hoy lamentan o reconocen como "experiencias de aprendizaje" importantes.

El terremoto mató 22.000 personas que moraban en viviendas inseguras en las tierras altas rurales de Guatemala así como también dentro de asentamientos peligrosos de invasores en la Ciudad de Guatemala. A las clases alta y media las dejó prácticamente incólumes. Este fue el primer terremoto importante que tuvo un impacto muy reconocido como marcadamente selectivo y de ahí la denominación que hizo un periodista norteamericano de un "sismo de clase".

Las variaciones de la vulnerabilidad se pueden detectar claramente en el caso de Guatemala. En primer lugar, había en juego un fuerte factor étnico así como de clase. La población rural de la tierra alta que murió no eran sólo pobres sino también eran indígenas mayas. Los muertos de Ciudad de Guatemala (unas 1.200 personas) y unos 90.000 que quedaron sin techo estaban casi exclusivamente concentrados en las barriadas de la ciudad (*Latin America*, abril 9, 1976: 115). En segundo lugar, era excesivamente difícil para los indios o invasores urbanos obtener asistencia del gobierno después del desastre.

Las fuerzas socioeconómicas que llevaron a tanta población a vivir en condiciones inseguras y las fuerzas políticas que controlaron la ayuda posdesastre, fueron en gran parte un espejo de la sociedad (Plant, 1978). Lo que hizo a Guatemala inusual fue el alto grado de conciencia de estas debilidades sociales por parte de una gran proporción de la población, de modo que el alivio y la rehabilitación después del desastre se convirtió en un campo de batalla político. En palabras de un periodista contemporáneo:

En esta bien conocida zona de falla geológica las casas de los ricos han sido construidas con costosas especificaciones sismorresistentes. La mayor parte de las casas más pobres, por el contrario, están en las barrancas o quebradas que son sumamente susceptibles a los derrumbes cada vez que ocurre algún movimiento telúrico. La ciudad recibió proporcionalmente poca ayuda en gran parte porque está gobernada por la oposición más radical tolerada en Guatemala, el *Frente Unido de la Revolución*, una coalición social democrática. Su líder, Manuel Colón Ar-

(Continuación recuadro 8.1)

guetta, fue herido por pistoleros desconocidos el 29 de marzo, la última víctima de una ola de ataques terroristas que había cobrado 40 vidas desde el terremoto. Un funcionario de la ciudad, Rolando Andrade Peña, fue abatido dos semanas después del terremoto, luego de sugerir que la población sin hogar debía ser estimulada para que reconstruyera en tierra privada no ocupada.

(*Latin America*, 9 de abril de 1976: 115)

En 1989, trece años después del terremoto, uno de los autores volvió a visitar la ciudad de Guatemala para determinar si la población era menos vulnerable de lo que había sido en 1976. De muchas maneras las cosas ahora parecen más positivas. Si bien todavía hay casas en pendientes empinadas, no están tan apiñadas o precarias. Muchos de los pobres urbanos que perdieron sus hogares se las arreglaron, sin embargo, para sobrevivir al terremoto, evacuaron las pendientes más peligrosas y ocuparon lugares más planos o de pendientes menos escarpadas a corta distancia de allí. Esta "invasión" ilegal tuvo lugar desde el día del terremoto en adelante y desde entonces el barrio se conoce como "el 4 de febrero". Cuando los sobrevivientes "invadieron" primero lugares más seguros, había un gran número de periodistas visitantes en la ciudad para informar sobre el desastre y las autoridades hicieron la vista gorda con la afluencia de familias desplazadas. Finalmente, tal vez debido a la simple fuerza de los números ligada a la presión política sostenida, a los ocupantes les otorgó el gobierno títulos legales sobre la tierra.

Sin embargo, no hay ninguna evidencia de que los constructores de estas casas tengan algún conocimiento de la construcción sismorresistente. De modo que si bien sus ubicaciones son más seguras contra deslizamientos inducidos por los terremotos, inundaciones repentinas y órdenes de desalojo, sus viviendas siguen siendo peligrosas. En realidad el riesgo del colapso de sus casas puede haber aumentado mucho. Cuando estaban ilegalmente instalados se construían por lo general con materiales livianos, incluso techos de calamina, pero cuando fueron legalizadas muchas familias empezaron a construir con materiales pesados como concreto reforzado, lo cual probablemente causa mayor daño que las estructuras de materiales más livianos.

De igual manera, aunque hay alguna evidencia del progreso en la Ciudad de Guatemala, sigue existiendo un cuadro muy deprimente de la represión política ligada a la reconstrucción en las tierras altas rurales de Guatemala. Allí, en los años 1980, decenas de miles de indígenas de las regiones montañosas fueron muertos por las fuerzas militares en disputas sobre expropiación de tierra indígena (ver capítulo 9).

(Continuación recuadro 8.1)

Oxfam America fue una de las numerosas ONGs que participó mucho en los programas de reconstrucción con base en actividad cooperativa. En 1982 ellos publicaron un relato sobre el reino del terror que siguió, incluso una serie de entrevistas con líderes locales:

el terremoto abrió violentamente muchos huecos en la textura social, la cual ya se había estirado al límite. Los ricos y los que estaban en el poder salieron más ricos y los pobres más pobres y las diferencias y desigualdades se hicieron más visibles. Más protesta condujo a más represión para contener las fuerzas del cambio. Los que están en el poder no quieren compartir la riqueza. Creo que esta región ha llegado a ser el blanco de más represión y violencia contra la población... (pues) mucha población en esta área era muy activa en los programas de reconstrucción después del terremoto.

(Citado en Davis y Hodson, 1982:15)

Miculax y Schramm escribieron un estudio de caso sobre las consecuencias a largo plazo de uno de los programas de Educación de vivienda en 1989, trece años después del terremoto:

Una consecuencia negativa terriblemente infortunada de estas mejoras en la organización de la comunidad valen la pena anotarse. Durante la "violencia" de los años 1980, los individuos que habían desarrollado sus capacidades personales durante el proyecto de ayuda posdesastre eran considerados "agitadores". Muchos fueron asesinados por el ejército y otros buscaron exilio en países vecinos.

(Ver Anderson y Woodrow, 1989: 237).

En Guatemala la "vulnerabilidad política" se expandió como una consecuencia directa del desarrollo de la comunidad y el entrenamiento en liderazgo específicamente para reducir la vulnerabilidad a factores económicos o peligros sísmicos.

Vulnerabilidad a las alertas de amenaza

Antes de dejar el tema de los terremotos, es importante considerar el problema de la predicción. ¿Es ésta una ciencia en desarrollo que reducirá considerablemente los patrones de víctimas, como está empezando a suceder en el caso de la muerte por ciclones o es una falsa pista que puede contribuir a

nuevas formas de vulnerabilidad? Los procesos de predicción disponibles para algunos otros desastres no están todavía suficientemente desarrollados para pronosticar terremotos. Sin embargo, ha habido excelente progreso en el monitoreo de deslizamientos de tierra y riesgos volcánicos. Ya Hong Kong tiene sofisticados modelos de computador en operación rutinaria para vigilar los niveles de lluvia y predecir cuándo una pendiente dada es posible que se derrumbe. Utilizando la técnica las autoridades han hecho varias evacuaciones exitosas que han precedido a graves deslizamientos (Whitcomb, 1990). Varias evacuaciones exitosas de comunidades vulnerables han tenido lugar en los últimos años a raíz de alertas efectivas de erupciones volcánicas inminentes (Naciones Unidas, 1985). Ejemplos de esos éxitos incluyen las erupciones de Monte Pinatubo en las Filipinas, Etna en Italia y Mount St. Helens en los Estados Unidos.

La evacuación que precedió a la erupción principal de Pinatubo fue un resultado de acción oportuna por parte de las autoridades y la presión de los acontecimientos. Pinatubo ya se consideraba como extinguido y por eso comprensiblemente había planificación mínima para una posible erupción (Federación Internacional de la Cruz Roja, Media Luna Roja y Centro para investigación en la epidemiología de los desastres, 1993: 62; Newhall, 1993; Baxter, 1993; Tayag s.f.-b). La actividad volcánica empezó el 2 de abril de 1991 y los residentes de las pendientes de las montañas dentro del área probable afectada fueron incitados a evacuar con una oferta incentivante de implementos para ayuda en los centros de evacuación de emergencia. Inicialmente la respuesta fue lenta y unas 25.000 personas abandonaron su hogar, pero esto cambió el 9 de junio cuando ocurrió la primera erupción grave. El gobierno y la Cruz Roja nacional crearon 276 puestos de evacuación que finalmente alojaron 130.944 personas. El 15 de junio el área sufrió un segundo desastre cuando un tifón devastó la región.

No hay duda de que los vulcanólogos dieron prudente aviso al Consejo Nacional de Coordinación de Desastres (NDCC) el cual ordenó la evacuación, pero fueron probablemente las siguientes erupciones las que persuadieron más población a evacuar. A raíz de esto, las víctimas de 321 muertos y 275 damnificados fueron muy bajas (estas cifras incluyen muertes por deslizamientos subsiguientes). Sin embargo, también hubo serios efectos negativos de la evacuación que deben considerarse. Muchos enfermos y ancianos murieron en las áreas de evacuación. La vivienda comunal en los campamentos, con lluvias ciclónicas que se unían a las cenizas volcánicas, era un ambiente de vida muy insalubre (Newhall, 1993; Baxter, 1993). Para ese entonces, este problema fue

tal vez inevitable, aunque se debe poner más atención a los procedimientos de evacuación.

Los mapas de las amenazas revelan la localización y probable severidad de terremotos y deslizamientos. Las predicciones a largo plazo, basadas en una "teoría de silencios" sobre la localización general anticipada de un futuro terremoto también pueden ser útiles. Pero el estado actual de conocimientos no da ninguna advertencia precisa sobre su tiempo. Parecería que esta falta de advertencia del terremoto es un factor significativo para mantener la vulnerabilidad de la población.

La alerta oportuna sobre sequía, ciclón e inundación ya está reduciendo la vulnerabilidad de las comunidades antes en riesgo y reduciendo bastante las muertes y lesiones. Pero la predicción de un terremoto puede traer otros problemas, como el pánico al evacuar o el problema más terrenal de los valores de la propiedad que caen en áreas consideradas como riesgosas. El riesgo de acción legal sobre esos problemas puede en realidad hacer la predicción políticamente inaceptable. En 1986, después de unos pequeños temblores, fue evacuada la población de 56.000 en los pueblos de Lucca y Modena en Toscana (Italia). Se pusieron a disposición 13.000 camas de hospitales y los vagones de los ferrocarriles sirvieron para acomodar a los evacuados. Siguieron congestiones de tráfico y escasez de gasolina y las tiendas y negocios cerraron por dos días. Sin embargo, no se presentó terremoto alguno y las recriminaciones de los furiosos comerciantes finalmente causaron la renuncia del alcalde y la administración (Coburn y Spence, 1992: 41-2).

Muchos comentaristas han dicho que una evacuación total de una ciudad grande constituiría por sí sola un desastre, tal vez de mucho mayor impacto que cualquier terremoto inminente. Ellos han conjeturado que habría problemas de tráfico y accidentes descomunales (en particular si hay pánico general), crimen y saqueo, pérdidas económicas increíbles y gran dificultad para mantener los servicios públicos para la región metropolitana y tal vez para toda la nación. Adicionalmente, habría riesgo de salud pública para la población desplazada, dependiendo de dónde, cómo y durante qué tiempo se deberían acomodar. Esto incluiría epidemias debidas a sanidad inadecuada, el estrés psiquiátrico de la incertidumbre, ansiedad y posible separación de los seres queridos. Estos problemas probablemente se agravan con gobiernos que afrontan inestabilidad política.

Aunque los gobiernos pueden temblar con la perspectiva de una evacuación total, las perspectivas son más devastadoras cuando se ven al "micronivel" de familias pobres con recursos muy limitados. Wisner describe cómo ellas

son golpeadas cuando tienen que faltar unos días o semanas de trabajo, a menudo el precio de la reubicación temporal o evacuación. Estas personas no son "estúpidas". La propia aritmética mental es cruel: la evacuación sobre "una falsa alerta" podría hacer la diferencia entre una vida en la línea de pobreza con alguna esperanza y años de absoluta pobreza por debajo de esa línea, debido a propiedad robada por los saqueadores, pérdida de trabajo o daños en el hogar desprotegido.

(1985: 16).

Una crítica semejante de las opciones de evacuación puede considerarse como "cargadas de fatalidad", pero hay una creciente evidencia de los problemas que plantean para las autoridades las evacuaciones masivas. Un ejemplo patético fue el manejo de varios millones de refugiados kurdos de Iraq en la primavera de 1991 o la especulación por parte de las autoridades de lo que ocurriría si toda la longitud de la Isla de Miami Beach tuviera que ser evacuada en el caso de un gran huracán inminente.

Tremendos problemas sociales y económicos han resultado cuando todas las regiones han sido evacuadas debido a riesgo volcánico. Un caso clásico es la isla del Caribe, Guadalupe en las Antillas Menores, donde fueron evacuadas 76.000 personas en 1976 de la zona de alto riesgo por tres meses y medio, dando como resultado gigantescas pérdidas económicas y gran tensión social y hubo sólo una menor actividad volcánica (Blong, 1984).

DESLIZAMIENTOS

Los deslizamientos de tierra implican movimiento de material que puede variar considerablemente en su carácter, como rocas, escombros, barro, suelo y varios de ellos en combinación (Alexander, 1989: 157). Alexander incluye deslizamientos que son generados por una gran variedad de "agentes": la falla de los desechos de las minas de carbón en Gales (Aberfan), el estallido de un dique en Italia (Vajont), una erupción volcánica en Colombia (Nevado del Ruiz), un terremoto en Perú (Huascarán) e inundaciones en Brasil (Río de Janeiro).

Recuadro 8.2 El terremoto de Ciudad de México, 19 de septiembre de 1985

El impacto de este desastre fue muy diferente al de Guatemala. Aunque hay millones de personas viviendo en los "asentamientos informales" de Ciudad de México, en condiciones muy similares a las barrancas escarpadas de Ciudad de Guatemala, ellas no fueron las víctimas de este terremoto. Quienes sufrieron en la Ciudad de México no fueron los residentes más pobres y este caso nos recuerda que vulnerabilidad no es idéntica a pobreza, aunque las dos están a veces fuertemente ligadas. Necesitaremos analizar la situación en varias formas con el fin de entender todas las relaciones que determinaron vulnerabilidad en este complicado caso. Utilizaremos el modelo de "presión y liberación" desarrollado en el capítulo 2. Sin embargo, los orígenes de la vulnerabilidad tienen una historia tan larga, hasta la conquista por los españoles de manera que tendremos que inspeccionar también épocas pasadas.

Dentro de la ciudad de México, actualmente el conjunto más grande de distritos urbanos en el mundo, con más de 19 millones de residentes, la población sufrida ha tenido que aprender a sobrevivir con una gran cantidad de desastres naturales y tecnológicos. El terremoto sigue siendo una amenaza grave y desencadenó el desastre que dejó 5.000 muertos en 1985. Pero no es el más grave riesgo en la agenda política de México, que en los años 90 es la contaminación atmosférica. Existen otras amenazas naturales y antrópicas, como los riesgos de inundación, deslizamiento, terremoto, hundimiento del terreno, incendio, congestión del tráfico y fábricas peligrosas, para nombrar algunos de los problemas ambientales. Para complicar el problema, muchas de estas amenazas son interactivas.

Si se tuviera que llevar a cabo en Ciudad de México un proceso comprensivo de verificación de riesgos que incluyera análisis de los mapas de riesgos y vulnerabilidad, necesitarían sintetizarse en una herramienta comprensiva de planificación todas las amenazas naturales y tecnológicas y patrones de vulnerabilidad. Esa herramienta está aún por desarrollarse. Sin embargo, para propósitos de un análisis mucho más limitado del riesgo del terremoto, se va a identificar una serie de "estratos de vulnerabilidad". Estos empiezan con el "ambiente físico", luego pasa al "tejido urbano", seguido por la "sociedad" que vive y trabaja dentro de los edificios y termina con una consideración de la "actividad económica" de la comunidad afectada. Esto explicará algunos de los aspectos históricos del riesgo sísmico, así como la compleja naturaleza multidisciplinaria del análisis de la vulnerabilidad.

Primer estrato: influencias históricas sobre el ambiente físico

Las amenazas sísmicas que afronta Ciudad de México se pueden trazar con alguna exactitud en términos de su frecuencia, severidad del impacto, patrones de daños, tipo de movimiento del terreno y localización en relación con la topografía y las condiciones del suelo.

(Continuación recuadro 8.2)

Sin embargo, incluso esos factores físicos se pueden ver afectados por la intervención del hombre. Tobriner ha escrito un relato sobre la forma como Ciudad de México se ha desarrollado durante los últimos seis siglos en un sitio que difícilmente podría ser más peligroso. Durante este período ha estado en riesgo de inundaciones, contracción del suelo, actividad volcánica e impacto de terremoto. Él observa que es "una de las grandes ironías de la historia urbana que Ciudad de México, tal vez la ciudad más grande del mundo, esté sobre uno de los suelos más inestables del planeta". (Tobriner, 1988: 469-79). La figura 8.1 muestra la relación entre daño de edificios y el lecho del antiguo Lago Texcoco, con su legado de estas peligrosas condiciones. La explicación de por qué esto ocurrió tiene sus raíces en la historia del lugar desde el siglo XIII, cuando los aztecas hicieron allí su capital, Tenochtitlan. Como lo señala Oliver-Smith en su relato de "terremoto de 500 años" en el Perú, las causas de fondo de vulnerabilidad a veces se encuentran en el remoto pasado¹. Cuando llegaron los españoles encontraron un asentamiento muy bien adaptado. Pero la conquista y sus necesidades simbólicas les exigieron destruirlo y remplazarlo por una nueva ciudad que requería el drenaje del Lago Texcoco.

Sin embargo, la localidad de Tenochtitlan sufría de cuatro amenazas: erupciones volcánicas, terremotos, sequía y severas inundaciones. El centro histórico de Ciudad de México ahora queda sobre el lecho de un lago, con un subsuelo aluvial hasta de 60 metros de profundidad. En el terremoto de 1985 este suelo se comportó como un líquido, con sacudimiento masivo del terreno que causó daños casi exclusivamente dentro del área del lecho del lago original. Este es el trágico legado de una importante ciudad fundada sobre un lugar inestable que tiene sus raíces en el poderío de los reyes aztecas y los gobernantes coloniales hace cuatro y medio siglos. En la figura 8.2, adelante, este factor de preconditionamiento se presenta como "causa de fondo" de la vulnerabilidad.

Segundo estrato: construcciones en riesgo

El siguiente estrato de vulnerabilidad se refiere a los edificios establecidos en este subsuelo del lecho del lago. Ellos son particularmente vulnerables a dos tipos de riesgo. El primero es el encogimiento del suelo, que resulta del hundimiento de los edificios en los suelos aluviales. Esto está sucediendo porque el nivel hidrostático está cayendo y la arcilla secándose, debido a la excesiva extracción de agua para las necesidades de la ciudad. Esta es una forma de "arrastre" continuo o desastre penetrante que puede causar extenso daño a la propiedad pero no pérdida directa de vidas. El segundo tipo más grave de riesgo es el del impacto del terremoto, que puede dejar muchas víctimas y daños a la propiedad.

(Continuación recuadro 8.2)

En una verificación de vulnerabilidad de los edificios al riesgo sísmico, se ha hecho un estudio sobre unos 20.000 edificios en el centro histórico. En el estudio se consideraron 17 factores, que incluyen cosas como: niveles de mantenimiento, la forma de los edificios, el "efecto martillo" de un edificio golpeando a otro durante un terremoto, altura del edificio y tipo de construcción (Aysan *et al.*, 1989).

Un factor importante que se debe considerar también al hacer el mapa del riesgo sísmico se refiere a la edad de todos los edificios de concreto reforzado. Los que se levantaron entre 1925 y 1942 fueron construidos con muy altos niveles de calidad. Luego de 1942 a 1964 la calidad fue muy pobre debido a un *boom* de la construcción y una consiguiente falta de supervisión. Desde 1964 hasta la fecha, se han aplicado los códigos sísmicos y la calidad de la construcción ha mejorado (Ambraseys, 1988).

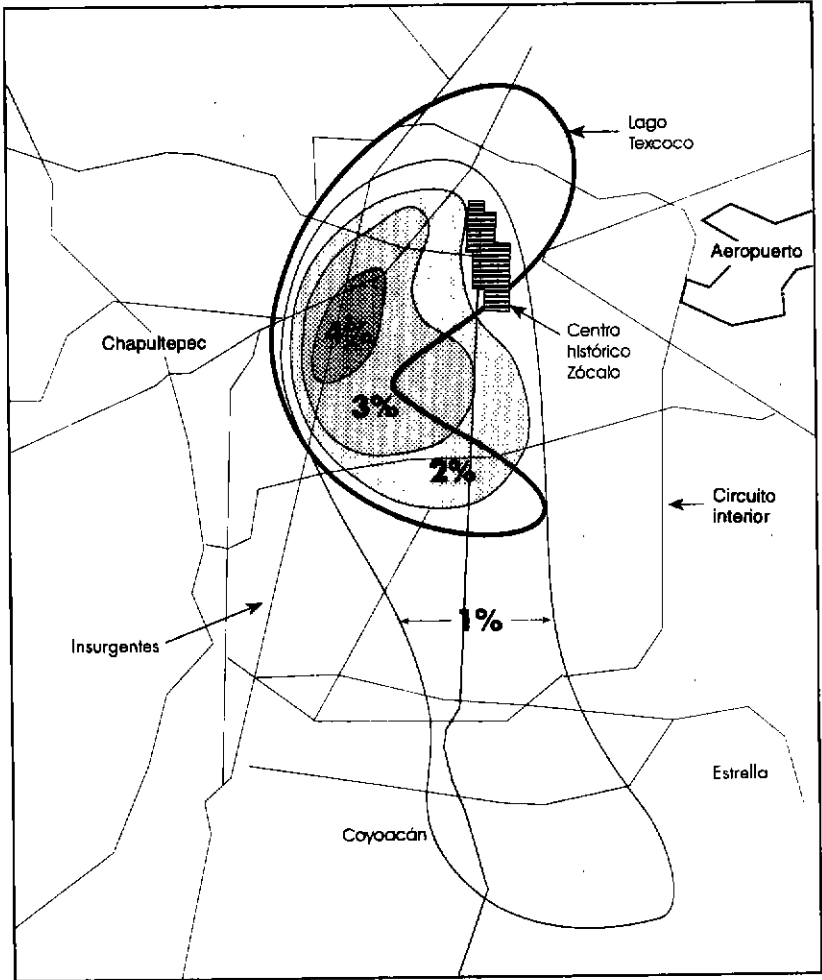
Sin embargo, el análisis detallado del daño del terremoto ha revelado que los factores principales que causaron daño a los edificios tenían relación con su ubicación y su altura. Se descubrió que en lugares dentro del lecho del lago, las estructuras rígidas (como edificios de mampostería de piedra) generalmente se desempeñaban mejor que las flexibles (como las estructuras de concreto reforzado).

La altura era un factor aún más significativo de vulnerabilidad, pues los edificios altos de 6 y 20 pisos fueron los más afectados, con daños muy severos en edificios entre nueve y once pisos. La razón de este fenómeno tiene que ver con la sensibilidad de los edificios de muchos pisos, con sus frecuencias naturales de vibración inferiores a las de edificios de pocos pisos. Ellos estaban propensos a resonar con la baja frecuencia de la energía sísmica que emanaba del epicentro a 370 km de distancia (Degg, 1989).

Una característica muy seria del desastre fue la destrucción y daño de los edificios públicos y aquellos con altos niveles de ocupación combinado con constante uso de tales como hoteles y hospitales. Cinco hospitales se desplomaron y 22 quedaron seriamente deteriorados, lo cual dio como resultado un 28% de pérdida de capacidad hospitalaria pública en el preciso momento en que más se necesitaban. En el desplome de sólo seis edificios perdieron la vida 1.619 personas (Kreimer y Echeverría, 1991).

Además de la falla de los rascacielos hubo otro grupo de edificios que sufrieron daños severos y de los cuales no se habló mucho. Estos eran estructuras más pequeñas, con altos niveles de ocupación de uso mixto comercial y doméstico. El análisis de víctimas indica claramente el hecho bastante obvio de que en el caso de que ocurra un terremoto durante el día, la población trata de escapar de los edificios bajos más fácilmente que de las estructuras altas (Aysan *et al.*, 1989).

(Continuación recuadro 8.2)



Divisiones de 10 km







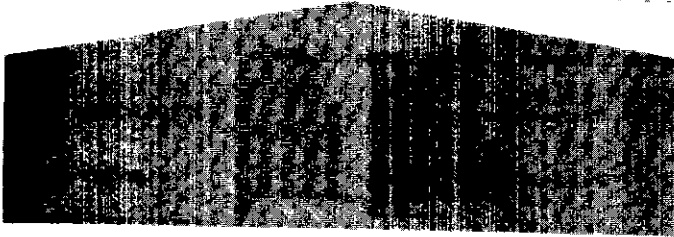
- | | | | |
|---|-----------------------------|---|-----------------------------|
|  | 4% de edificios muy dañados |  | 2% de edificios muy dañados |
|  | 3% de edificios muy dañados |  | 1% de edificios muy dañados |

Figura 8.1. Distribución de daños de edificios en el terremoto de 1985 en Ciudad de México en relación con el lecho del lago.

(Continuación recuadro 8.2.)

CAUSAS DEFONDO



PRESIONES DINAMICAS

- Falta de acción eficaz para legislar con el fin de cambiar las leyes de inquilinato, que resulta en degradación urbana dentro del centro histórico
- Inversión local en centro histórico
- Códigos obsoletos de construcción para protección sísmica
- Macrofuerzas
 - Expansión de la población
 - Urbanización que resulta en condiciones de vida de alta densidad en ciertas áreas urbanas
 - Centralización de Ciudad de México dentro de la economía política nacional

CONDICIONES INSEGURAS

- Ambiente físico frágil
- Los edificios bajos sufren por falta de mantenimiento
 - 62% subestándar
 - 25% deteriorados
- Edificios públicos y privados no resistentes para todos los niveles de ingresos, debido a la falta de códigos adecuados de construcción en periodos anteriores
- Condiciones de suelo aluvial en centro urbano debido al hecho del lago, está sujeto a rápidas aceleraciones sísmicas

- Economía local frágil
- Inflación galopante que resulta en arrendos fijos que quedan sin valor, con la consiguiente falta de mantenimiento efectivo de los edificios

DESASTRE

Sacudida del suelo de larga duración que principalmente causó daño dentro del área del lago original, 20 000 muertos; 180 000 personas sufrieron daños a su vivienda. Daño estimado en US\$3.500 a 4.000 millones

AMENAZA



Figura 8.2. "Presiones" que resultan en desastres: terremoto de Ciudad de México, 19 de septiembre de 1985.

(Continuación recuadro 8.2)

Cuando se observa el daño a los edificios en Ciudad de México en relación con el modelo de "presión y liberación", es claro que el proceso de causa y efecto no es tan evidente como en Guatemala. En el caso de México, cuando se consideran los daños a los edificios altos no hay causas de fondo fácilmente identificables distintas a la falta de conocimientos de ingeniería. Es posible ver alguna relación entre causas de fondo y condiciones inseguras en los inmuebles antiguos, donde no fueron mantenidos edificios superpoblados. En algunos casos hubo evidencia de falta de supervisión de adecuada construcción. Esas fallas son a veces un asunto práctico o económico así como también ético.

El problema del nivel de mantenimiento de los edificios tiene relación con los patrones de propiedad y ocupación así como con el papel del Estado en hacer cumplir las normas de mantenimiento. Estos problemas establecen un vínculo con el siguiente estrato del estudio, el de la vulnerabilidad humana.

Tercer estrato: sociedad en riesgo

Todo lo visto en los anteriores estratos representa información bien establecida para el mapeo físico de los desastres. Los dos estratos que siguen son campos de evaluación de riesgos que están todavía en su infancia y su vinculación precisa con las amenazas físicas tiene que definirse en términos específicos.

En contraste con el mapa de amenazas, el análisis de la vulnerabilidad humana cubre una sorprendente diversidad de temas que tiene que ver con patrones e instituciones sociales (denominadas "estructuras de dominio" en el modelo de acceso), relaciones sociales a nivel de sociedad e intra hogar, actividad económica (las relaciones de sexo y edad son particularmente importantes) y la psicología del riesgo.

Dada la distribución en tiempo y espacio del terremoto (amenaza) propiamente dicho y la distribución, que se acaba de ver, de "causas" históricamente remotas y edificios inseguros, ¿qué mecanismos específicos (procesos dinámicos de traslado) estuvieron en acción en 1985 que colocaron a ciertas personas en esos edificios inseguros en el momento crítico? Estos incluyen la densidad de la población (una función de factores equitativos de localización tales como el lugar del empleo, precios de la tierra, alquileres), la propiedad de los edificios en relación con su mantenimiento, patrones de uso de edificios (vistos en función de espacio y tiempo), la percepción de riesgo de la población local, valores culturales tales como el deseo de permanecer en el vecindario natal y la existencia de instituciones locales que puedan jugar un papel clave en la recuperación pos-desastre.

(Continuación recuadro 8.2)

La mención del último "mecanismo" que traduce "causa" de vulnerabilidad nos recuerda que los desastres tienen relación con las consecuencias a largo plazo para los sobrevivientes así como también con el impacto inmediato. Esto se vio claro en el análisis de recuperación entre ciclones de Andhra Pradesh (capítulo 7). En el contexto del terremoto de Ciudad de México, hay varios problemas críticos concernientes a la recuperación. Estos incluyen variables económicas tales como la capacidad de la población que trabaja en zonas de alto riesgo para restablecer sus medios de subsistencia a su nivel pre-desastre después de otro terremoto. Gran parte de estos datos tiene que ver con pérdidas económicas potenciales que se consideran como el estrato final de la vulnerabilidad.

Cuarto estrato: la economía local en riesgo

La planificación efectiva del desastre tiene que considerar los probables efectos sobre la economía local de las pérdidas por terremoto. Estos datos, que no existían antes del terremoto de Ciudad de México, se pueden medir de tres maneras. Primero, hay pérdidas directas (por ejemplo, de un edificio o fábrica en un futuro desastre) o pérdidas secundarias (por ejemplo, daño del incendio causado por el terremoto) o pérdidas indirectas (por ejemplo, pérdida de ingreso a raíz de que la población local no puede comprar bienes debido a su temporal pérdida de ingresos o debido a las interrupciones en los suministros).

Los "estratos" de la vulnerabilidad de Ciudad de México a los terremotos ofrece un conveniente "modelo de acceso" para el examen de las amenazas del terremoto. El desastre no ocurrió en un vacío, su impacto se sufrió en un contexto "espacio-tiempo" que afectó a una sección particular de los edificios de la ciudad y de la población que ocupaba estructuras específicas en un momento específico.

El efecto del terremoto se puede considerar de dos maneras: la destrucción de propiedad y el impacto sobre las vidas. En el terremoto de Ciudad de México, dos categorías de edificios se desplomaron o quedaron dañados; ambas estaban construidas en suelos aluviales que formaban el lecho del hace tiempo desaparecido lago. La primera categoría involucraba a gente que murió o quedó lesionada en rascacielos, incluidos un hotel y varios hospitales. Estas víctimas venían de todos los niveles de la sociedad mexicana. En contraste, el segundo grupo eran los residentes predominantemente de bajos ingresos de inmuebles bajos del siglo XIX. Como lo señalamos en la Parte I, nos interesamos por definir y subrayar la importancia y factibilidad del análisis de la vulnerabilidad señalando cómo es aplicable más allá de simples criterios tales como ingresos y estatus. Las pérdidas en la primera categoría incluían algunas víctimas que no serían consideradas como vulnerables en función de su ingreso. Sin embargo, la vulnerabilidad corre muy paralela al estatus de bajos ingresos de los residentes de los inmuebles.

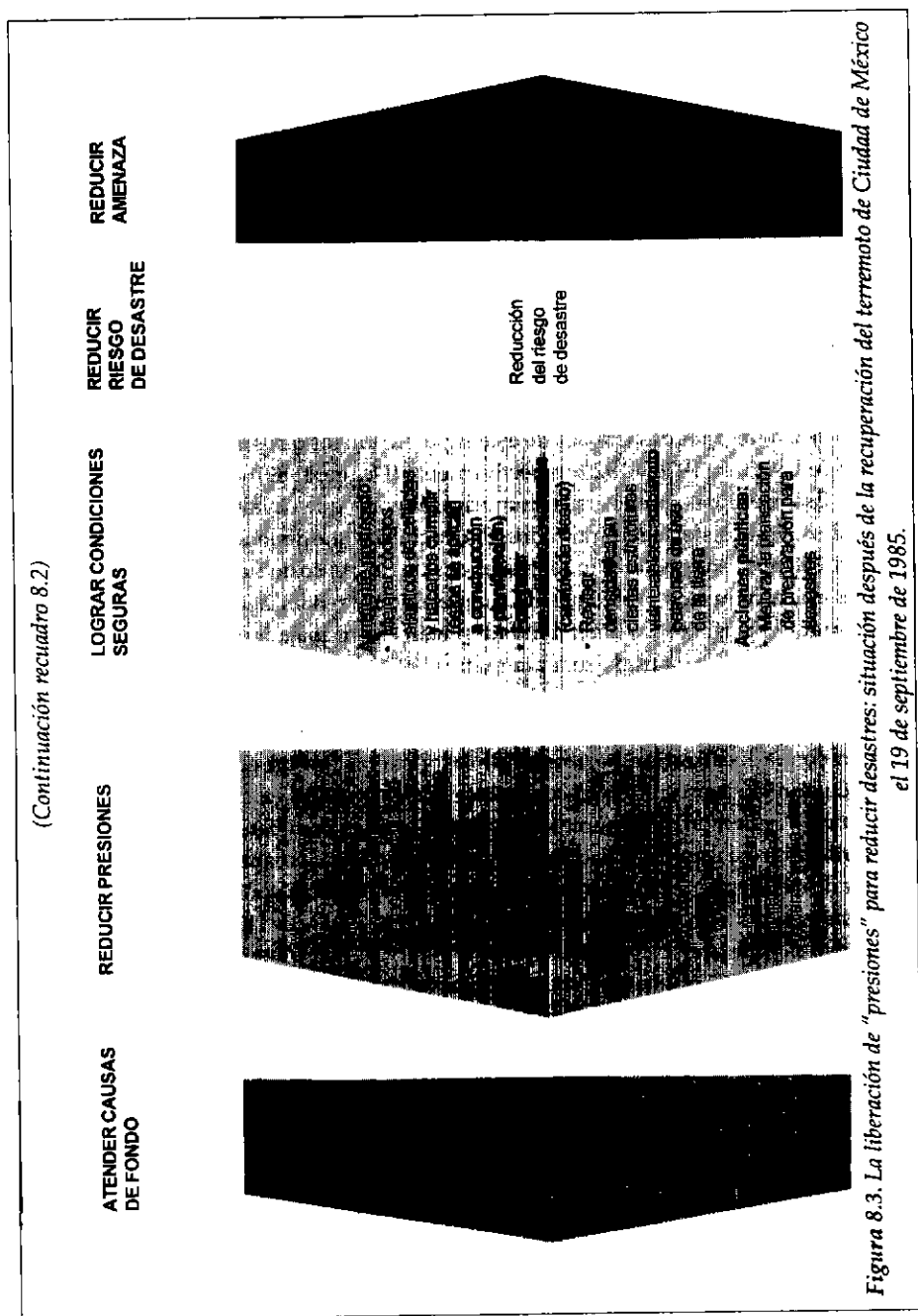


Figura 8.3. La liberación de "presiones" para reducir desastres: situación después de la recuperación del terremoto de Ciudad de México el 19 de septiembre de 1985.

(Continuación recuadro 8.2)

El terremoto ocurrió a las 7 a.m. el 19 de septiembre de 1985 cuando casi todo el mundo iba en camino hacia el trabajo. Para los que iban a pie la amenaza eran los pedazos que se estrellaban contra el piso, pero para los miles que iban en el metro o en automóviles el ambiente inmediato estaba altamente protegido.

La gran mayoría de aquellos que murieron dentro estaban en edificios medianos y altos, en el área central de la ciudad. Unos 12.700 edificios quedaron afectados, 65% de los cuales eran residenciales. Las viviendas de 180.000 personas quedaron deterioradas y 50.000 necesitaron alojamiento temporal (Kreimer y Echeverría, 1991). Como la destrucción afectó edificios de alta inversión, las pérdidas financieras fueron enormes y se estimaron en US\$4 millones (Kreimer y Echeverría, 1991). La industria del reaseguro ha evaluado el terremoto como uno de los tres más desastrosos de este siglo, siendo los otros el de San Francisco y el de Tokio, en 1906 y 1923 respectivamente (Degge, 1989).

Esas pérdidas financieras son mucho mayores que el valor del dólar de los medios de subsistencia desubicados. Para aquellos que dependían del trabajo en los 1.200 pequeños talleres industriales destruidos, el costo fue grande. Una vez más es claro que los problemas de recuperación y rehabilitación no se pueden separar del perfil de la vulnerabilidad. ¿Están esos trabajadores todavía desempleados o han encontrado una alternativa? ¿Empezó el terremoto una espiral hacia la pobreza de esos hogares?

El número de víctimas varía en términos espaciales, puesto que tiene relación con la localización horizontal de las víctimas (en un edificio ubicado en suelo aluvial, por ejemplo) o con la localización vertical (a cierta altura de un edificio). El tiempo del terremoto fue aún más crítico para determinar el número de muertos o damnificados. Si un terremoto con idénticas características e intensidad se hubiera presentado 3 horas antes, cuando la población estaba dormida, hubiera habido un considerable aumento de bajas, aunque las pérdidas de propiedad no hubieran cambiado.

La figura 8.3 es un intento de identificar los factores que pudieron haber adoptado las autoridades mexicanas para bajar las presiones que en el pasado han creado condiciones inseguras en Ciudad de México (Coburn y Spence, 1992: 130; Gómez, 1991: 56-7; Echeverría, 1991: 60-1). El modelo enfoca la vulnerabilidad indirecta y directamente. Las medidas indirectas incluyen reducir el tamaño de la Ciudad de México. La urbanización se enfoca mejorando oportunidades económicas rurales, disminuyendo la inmigración a la ciudad y descentralizando algunas de las funciones del gobierno federal (de ahí oportunidades de empleo) hacia otras ciudades en México. De esta manera se alivia una de las presiones dinámicas más importantes que traducen causas de fondo globales en condiciones inseguras.

(Continuación recuadro 8.2)

Además, las condiciones inseguras se atienden directamente mediante mejores códigos antisísmicos y haciéndolos cumplir, fortaleciendo las estructuras existentes y reduciendo las densidades en ciertas estructuras más débiles mediante el cambio de patrones de uso. Estos pasos, ninguno de ellos inconcebible en el México contemporáneo, aunque algunos son más difíciles políticamente y más costosos que otros, complementan un programa de mejor planificación para la preparación en los desastres. Pero, ya, menos de 10 años después de tamaño desastre, hay una disminución de la "voluntad política" para proteger la ciudad de semejantes desastres. Los riesgos sísmicos han sido desplazados por otros problemas ambientales y políticos más urgentes².

Al aplicar el análisis de la vulnerabilidad al caso de los deslizamientos, necesitamos pasar más allá del desastre físico y averiguar las actividades humanas que podrían actuar como "activadores" del evento físico (por ejemplo, la ubicación de una presa) así como también la manera como la población está expuesta al riesgo de acuerdo con sus diferentes características. La capacidad diferencial para recuperarse después de un deslizamiento es también importante puesto que puede hacer que la población quede más expuesta a futuros riesgos, como lo hemos visto en capítulos anteriores.

Consideremos cuatro ejemplos típicos de deslizamientos que tuvieron lugar entre 1985 y 1988:

1. Mameyes, cerca de Ponce en Puerto Rico, 8 de octubre de 1985, con 180 muertos y 260 hogares destruidos (Wisner, 1985; Doerner, 1985).
2. Río de Janeiro, Brasil, febrero de 1988, donde murieron 277 personas, 735 quedaron heridas y más de 22.000 fueron desplazadas a poblaciones de casuchas (Allen, 1994; Byrne, 1988; Margolis, 1988; Michaels, 1988; Munsing, Menezes y Preece, 1991: 28-31).
3. Catak, Turquía el 23 de junio de 1988, aproximadamente 75 personas murieron (Gurdilek, 1988).
4. Hat Yai, Tailandia en noviembre de 1988, con 400 muertos (*The Economist*, 1989; Nuguid, 1990; West, 1989).

El análisis de las causas probables (o "factores generales de predisposición" en términos del modelo PAR) de estos deslizamientos muestra varias similitudes interesantes.

La primera causa comúnmente citada es la deforestación. Hubo una protesta contra la tala en Tailandia después de los deslizamientos. West anota que esta protesta

no provenía de barbudos ecologistas ni de políticos "verdes" de moda, sino de agricultores locales y población del pueblo, los que en realidad habían sufrido. La ira viene de abajo y va dirigida especialmente a los madereros voraces, con frecuencia comerciantes chinos en sociedad con altos funcionarios de la policía y el ejército.

(1989: 18)

El primer ministro de Tailandia visitó el sitio del desastre y anunció que se prohibirían las operaciones de tala de bosques. Hace 40 años, el 70% del país estaba cubierto de bosques, pero en 1989 este porcentaje había caído a sólo 12% (*The Economist*, 1989).

En Río las autoridades fueron criticadas por no tomar medidas efectivas para abordar los problemas de las desnudas colinas donde se habían construido todas las *favelas* (asentamientos de invasores). Estas alojaban a un millón de personas sobre 8 millones de la ciudad. Había habido gran deforestación en estas áreas para abrirle camino a las viviendas y para conseguir leña de combustible. Los factores socioeconómicos son una "presión" obvia que obliga a los invasores a vivir en lugares inseguros y los obliga a talar vegetación para combustible o materiales de construcción puesto que las alternativas son muy costosas (Allen, 1994).

La construcción de carreteras mal localizadas también se menciona como una de las causas. Las autoridades turcas comentaban que las carreteras en Catak debían haberse hecho contra la pendiente y no correr paralelas a ellas. Frecuentemente, las carreteras se hacen en pendientes escarpadas sin entender nada de la geomorfología del suelo y pueden interrumpir drenajes. La actual "técnica de cortar y rellenar" de la construcción de carreteras en pendientes puede contribuir al riesgo de los deslizamientos (K. Smith, 1992: 165).

El daño ambiental a la estabilidad del subsuelo también se cita con frecuencia como una causa. Pueden ocurrir cambios en el nivel freático debido a los pozos para tubos de goteo, torres, depósitos y tanques sépticos y parecen haber sido una causa que contribuyó a los deslizamientos de Puerto Rico y Río de Janeiro. La construcción no autorizada en pendientes peligrosamente escarpadas se cita con frecuencia como una causa de desastres por deslizamientos. La misma localización de los asentamientos de invasores puede haber contribuido a los deslizamientos de Puerto Rico y Río de Janeiro.

Los sistemas de alerta para predecir el flujo del agua y organizar la evacuación de comunidades en riesgo a menudo faltan en áreas urbanas. Esto parece haber contribuido a los desastres de Puerto Rico y Río de Janeiro. Había habido mucha lluvia durante varios días antes de los deslizamientos, pero no existía planificación o monitoreo para esas contingencias.

VOLCANES Y DESASTRES RELACIONADOS

Los volcanes son desfuegos en la corteza de la tierra a través de los cuales las rocas derretidas salen como lava o son arrojadas como ceniza o escombros, a veces acompañados de vapor y gases calientes y a veces venenosos (Davis y Gupta, 1991: 29). Las amenazas asociadas incluyen terremotos y derrumbes de lodo y rocas. Los volcanes son como algunas epidemias (vistas en el capítulo 5) por cuanto representan un límite al empleo del análisis de la vulnerabilidad. Las erupciones volcánicas ponen en peligro a cualquier persona que viva dentro de la zona de alto riesgo, sea rica o pobre, terrateniente o peón sin tierra, hombre o mujer, viejo o joven, miembro de mayorías o minorías étnicas. Tomblin comentaba: "Las erupciones difieren de la mayor parte de las demás causas de desastres como terremotos, huracanes e inundaciones, por cuanto causan prácticamente destrucción total de la vida y propiedades dentro de áreas relativamente pequeñas que se pueden delinear fácilmente" (1987: 17)³. Las emisiones de gas venenoso no hacen ninguna diferencia entre grupos sociales. Pero incluso donde éstas no son la principal amenaza, los niveles de ingresos, la calidad de la construcción de la casa y el tipo de ocupación, todo parece tener poco peso sobre la capacidad diferencial de la población para resistir el arsenal volcánico de emisiones de gas caliente, impacto de la descarga, flujos de lava, proyectiles, avalanchas volcánicas (*lahars*) de lodo y el depósito de la ceniza.

Se puede decir que la población rica tiene más acceso al conocimiento, que incluye una conciencia del riesgo volcánico y, por lo tanto, está en mejores condiciones para responder a las advertencias de evacuar en el caso de una probable erupción. Pero cada vez es más evidente que la población pobre que vive cerca de los volcanes activos es consciente de los riesgos. Una vez observan señales de actividad volcánica, ellos están tan prontos a seguir las órdenes de evacuación como sus ricos vecinos (Kuester y Forsyth, 1985; Tayag s.f.-b; Zarco, 1985).

El término "amenaza" no es estrictamente exacto puesto que en muchos casos trae tanto beneficios importantes como calamidad: la irrigación y el cieno fértil de las inundaciones o las lluvias de los ciclones tropicales sobre tierras propensas a la sequía. Este proceso se ve probablemente mejor en el caso de los

volcanes que en cualquier otro desastre geológico, puesto que no hay beneficios obvios de deslizamientos y terremotos.

Los productos de los volcanes pueden ser altamente benéficos para cualquier sociedad e incluyen suelos extremadamente fértiles que resultan de la alteración de las cenizas volcánicas y materiales piroclásticos. Los agricultores a veces obtienen abundantes cosechas como resultado de una aspersión suave de ceniza volcánica en sus campos (Wood, 1986: 130). En abril de 1992 Cerro Negro hizo erupción cerca de León en Nicaragua. Se depositó una espesa capa de ceniza volcánica, con tétricos pronósticos de que la economía agrícola se interrumpiría por años. Sin embargo, al cabo de 10 meses los agricultores ya estaban disfrutando de buenas cosechas de los fértiles suelos entremezclados con cenizas volcánicas (Baxter, 1993)⁴.

Esas bendiciones volcánicas sin duda constituyen un magneto económico y social muy poderoso. Con frecuencia se dice que la población que vive en zonas de alto riesgo son jugadores por naturaleza, que asumen grandes riesgos para lograr beneficios inciertos. Pero las probabilidades son muy desiguales puesto que no parece que les tome mucho tiempo a las familias decidir afrontar el riesgo de una erupción con un período de retorno de tal vez 45 años, pues la retribución son oportunidades económicas considerablemente mayores que se aplicarán todos los días. Paradójicamente, la preparación efectiva para el desastre con sus expectativas de buena alerta y evacuación por parte de las autoridades sólo es un aditamento para el poder del magneto que atrae a la población a las zonas de alto riesgo (ver recuadro 8.3).

RESPUESTA DE LAS POLÍTICAS Y MITIGACIÓN

Al concluir este capítulo con una nota positiva, se sugieren cuatro enfoques para la reducción del riesgo ante desastres geológicos (esto lo veremos con más detalle en el capítulo 10). En primer lugar, el terremoto, los deslizamientos y los desastres volcánicos se pueden utilizar para cambiar las estructuras injustas. Las organizaciones populares de desarrollo pueden aprovechar un desastre para impugnar y posiblemente cambiar estructuras vulnerables, políticas injustas, sociales y económicas. Holloway ha sugerido que

los desastres a veces establecerán una dinámica en la cual se les puede dar la vuelta a las estructuras sociales y la ayuda humanitaria y la rehabilitación sensatamente aplicados pueden ayudar a cambiar el status quo; mientras que los

proyectos serán los modelos en microcosmos que pueden utilizarse para demostrar al gobierno las posibilidades de una variedad de formas de trabajo.
(1989: 220)

De esta manera, en las secuelas del terremoto de Ciudad de México, las organizaciones de los vecindarios se fortalecieron y aumentaron sus demandas por servicios gubernamentales (Robinson *et al.* 1986; Arnis, 1988). No hay una relación directa entre la fuerza de las organizaciones locales y la reducción de la vulnerabilidad al desastre, pero sí lo inverso es verdad: en ausencia de organización del vecindario y popular, la vulnerabilidad aumenta.

En segundo lugar, y como una continuación de lo primero, las instituciones locales se pueden fortalecer y la capacidad de las familias para reducir su propia vulnerabilidad se puede mejorar. Este es el concepto de Anderson y Woodrow (1989) el "resurgir de las cenizas". Sin embargo, para lograr este fin es necesario que la energía y los recursos se concentren en fortalecer la confianza en sí mismos de los hogares más vulnerables y sus instituciones locales. Regresaremos al problema difícil de identificar y ayudar a "los más vulnerables" en el capítulo 9.

Dudley ayudó a los constructores artesanales ecuatorianos a reconstruir sus hogares de manera segura después del terremoto de 1987. Él hablaba de su experiencia:

Hemos aprendido que con apoyo externo, pero sin control externo, y con objetivos técnicos limitados, la población puede lograr grandes cosas... el verdadero desarrollo, desastre o no desastre, sólo tendrá lugar a través del fortalecimiento de infraestructuras indígenas directamente confiables para la población local.

(Dudley, 1988: 120).

La confiabilidad engendra confianza, y la confianza permite acceso al funcionamiento de los mecanismos locales de sobrevivencia. Cuando éstos se traducen en forma arquitectónica, hay la posibilidad de diseñar a bajo costo vivienda más segura, con la población local como socios (Maskrey, 1989; Aysan y Davis, 1992).

Dudley luego reforzaba el punto de vista de este capítulo de que la reducción del riesgo ante el desastre

es tanto un producto de factores socioeconómicos como de técnicos. La máxima esperanza para la recuperación de una comunidad en un desastre es tener una historia de organización fuerte; es hacia este fin donde las instituciones locales deben orientar sus esfuerzos.

(Dudley, 1988: 121).

Recuadro 8.3 Estudio de caso: planificación pre-desastre, volcán Taal, Filipinas

Un ejemplo de las exigencias encontradas de prosperidad versus seguridad y la forma como se relacionan con la política pública, se puede ver en el estudio del caso real del volcán Taal en las Filipinas. Este es uno de los volcanes más bajos y mortíferos del mundo, en una isla del Lago Taal, a unos 60 km al sur de Manila. Taal ha tenido 33 erupciones registradas desde su primera explosión que se recuerde en 1572. La erupción de 1911 produjo 1334 muertos y cubrió un área de 2.000 km³ con ceniza y escombros volcánicos que llegaron hasta Manila. La actividad volcánica se ha presentado en 1965, 1966, 1967, 1968, 1970, 1976 y 1977 (Arante y Daag s.f.; Instituto filipino de vulcanología y sismología s.d.-a). La principal erupción de 1965 fue completamente inesperada y no se había emitido alerta alguna oficial. Siguió el caos como lo describen Arante y Daag:

el pánico se apoderó de los acosados habitantes cuando andaban a la rebatiña por los pocos botes disponibles. Muchos murieron mientras huían de la isla cuando los botes zozobraron debido a los efectos combinados de sobrepeso, las eyecciones que caían (ceniza y proyectiles de rocas volcánicas) y una explosión lateral de gases calientes que pasó a la velocidad de un huracán.

La población de la isla es de 3.628 personas en unos 600 hogares. Ellos gozan de una economía relativamente próspera basada en pesca, agricultura, minería para escoria y utilizan sus botes para llevar turistas a la isla. La localización de los asentamientos en la isla se relaciona estrechamente con suelos fértiles muy ricos apropiados para patatas y maíz. Tal vez como un resultado directo de los atractivos de la isla, la población actualmente está creciendo a una tasa de 9.6% por año, más de tres veces el promedio nacional. Sin embargo, la isla sólo tiene 215 botes que pueden acomodar 1.900 personas. De modo que en el caso de una erupción muy repentina con tiempo mínimo de advertencia, sólo la mitad de la población podría escapar.

Cualquier erupción futura similar en intensidad a las de 1911 y 1965 también afectarían diez asentamientos que rodean el lago y que tienen una población combinada de 76.000 (ver figura 8.4). Durante un Taller para entrenamiento de manejo de desastres en 1988, organizado por el gobierno de Filipinas, los participantes visitaron la isla para estudiar la vulnerabilidad y seguridad con los residentes y con funcionarios públicos locales del gobierno que vivían en tierra continental. El grupo descubrió que había muy poca ansiedad por parte de la población por los riesgos que afrontaban, incluso entre aquellos que habían sobrevivido a la erupción de 1965. La falta de botes de escape tampoco les preocupaba en absoluto, pues los residentes se referían a la construcción que había sido

(Continuación recuadro 8.3)



■ Zona de daño permanente

▨ Áreas susceptibles de daño por erupciones similares a las de 1665, 1911 y 1754

Divisiones de 5 km

Figura 8.4. Mapa de riesgos de desastre: volcán Taal, Filipinas.

Fuente: Operación Taal, Instituto filipino de vulcanología y sismología.

(Continuación recuadro 8.3)

levantada en la isla por el Instituto filipino de vulcanología y ellos claramente pensaban que ésta era cierta forma de "póliza de seguro contra erupción volcánica", y suponían que esta agencia podría atenderlos en el caso de un desastre. Ellos también creían que la misma presencia de esta estación de alerta demostraba que en realidad era seguro para ellos vivir en la isla. Hay dudas sobre si el efecto simbólico de la estructura en la comunidad local estaba en el pensamiento oficial cuando fue concebida.

Los líderes de la comunidad que fueron entrevistados se preocupaban más porque el gobierno no construía instalaciones médicas o una escuela en la isla, lo cual daba como resultado que sus hijos no tuvieran educación o tuvieran que viajar cada semana a tierra firme donde vivían con parientes mientras asistían a las escuelas locales⁵.

Los funcionarios del gobierno respondieron a las críticas diciendo que la isla era un centro especial de importancia ambiental y científica. A la población no se le permitía vivir en la isla por las grandes amenazas volcánicas. Por esta razón, los controles de planificación del uso de la tierra requerían que el gobierno no gastara dineros públicos en cosas tales como escuelas y dispensarios. Esos servicios sólo traerían como consecuencia más población a vivir en la isla, con la consiguiente expansión del riesgo.

Los participantes del taller, principalmente empleados del gobierno, respondieron enérgicamente que como los residentes de la isla de Taal pagaban impuestos al gobierno, su aceptación por parte de éste era una admisión tácita de que era un asentamiento legal. En consecuencia, según ellos, el gobierno estaba en la obligación de ofrecer servicios básicos a la comunidad. Fueron más allá y sugirieron que dichos servicios debían incluir preparación contra los desastres con destino a la comunidad de la isla, la cual debía comprender botes adicionales de evacuación de emergencia (DSWD s.f.)

El ejemplo de Taal sirve de apoyo a la idea de que la vulnerabilidad a los volcanes no está confinada a hogares pobres o a aquellos que de alguna u otra forma son marginales. En realidad, la Academia de Desarrollo de las Filipinas está situada en la espectacular saliente Tagaytay que vigila el Lago Taal, cerca de algunas costosas mansiones de propiedad de acomodadas familias filipinas. En las cercanías está también un palacio de verano que el presidente Marcos alcanzó a construir en parte antes de caer del poder. Esta propiedad, que incluye la Academia de Desarrollo para la capacitación de altos funcionarios civiles, está cerca de la zona de alto riesgo del Taal. Los registros indican que muchas personas murieron precisamente en esta área durante la erupción de 1911.

(Continuación recuadro 8.3)

Por otra parte, mucha población del área de Taal tiene buenos recuerdos de la erupción del Mayon en 1984, cuando hubo enormes pérdidas económicas pero ninguna víctima en el área afectada (que tenía una población de 90.000), gracias a la muy efectiva evacuación de 73.400 personas (Tayag s.f.-a; Zarco, 1985).⁶

Los agricultores y Marcos tenían una visión amplia (y privada) según la cual el volcán Taal era simplemente uno de los numerosos ingredientes (o riesgos percibidos) que influyeron en su decisión sobre el lugar para construir una casa. Por el contrario, los vulcanólogos, que trataban de prohibir la ocupación de la isla, tenían una visión estrecha (y pública) del riesgo y la vulnerabilidad que se limitaba a los valores de su formación profesional ligada a los círculos oficiales y no podía reconocer que la isla estaba llena de recursos útiles. Cada grupo representa una respuesta legítima y lógica a la misma amenaza, pero sus puntos de vista varían en virtud de sus respectivas necesidades, prioridades, percepciones y los valores son muy diferentes entre sí.

Maskrey (1989) ha recopilado muchos casos donde la tecnología apropiada y la creación de instituciones localizadas han reducido futura vulnerabilidad a desastres geológicos, especialmente terremotos en América Latina.

En tercer lugar el desastre ofrece una oportunidad de desarrollar efectiva verificación de riesgos con buenos argumentos de costo-beneficio para medidas de protección. Un ejemplo es el entusiasmo despertado entre las autoridades locales por un equipo del Banco Mundial que ha venido trabajando en La Paz, capital de Bolivia, que afronta numerosos riesgos. En un informe sobre las lecciones que habían aprendido del proyecto, el equipo concluía que los riesgos se podían evaluar, cuantificar, programar y atender con medidas que eran posibles para la ciudad, incluso con todas sus urgentes demandas de presupuesto:

calculamos que la prevención de desastres y preparación costarían US\$500.000 en 1987 para un total de US\$2.5 millones ó US\$2.50 per capita... esta cantidad es inferior ante las pérdidas anuales por causa de desastres naturales estimados en US\$8 per capita. Con este mínimo nivel de financiación, la mitigación de los desastres sería factible, de costo efectivo y dentro del ámbito de las necesidades de La Paz.

(Plessis-Fraissard, 1989: 135)

Recuadro 8.4 Estudio de caso: respuesta posdesastre después de la erupción volcánica del Nevado del Ruiz, 13 de noviembre de 1985, Colombia

Un segundo ejemplo tiene que ver con los efectos de la erupción del Nevado del Ruiz, en la ciudad de Armero, Colombia, el 13 de noviembre de 1985. A diferencia de Taal, este volcán había estado relativamente inactivo desde su última erupción en 1845.

La erupción ocurrió a las 3:15 p.m. y dos horas más tarde los residentes de la ciudad de Armero (población 29.000) observaron que estaba cayendo un polvo fino. A las 5:30 p.m. el Instituto Nacional de Geología y Minas advirtió que toda el área en riesgo debía ser evacuada. A las 7:30 p.m. la Cruz Roja intentó realizar esa evacuación, pero tal vez a raíz de una lluvia muy fuerte por una tormenta o por falta de instrucciones anteriores para la evacuación, pocos aceptaron abandonar sus hogares. A las 9:05 p.m. se presentó un fuerte estremecimiento en el volcán que fue seguido de una lluvia de piedra pómez y ceniza. A raíz de esto, parte de la capa de hielo del volcán de 5.400 metros se fundió e hizo que el río Guali se desbordara. Este a su vez hizo que un dique natural estallara formando un torrente que avanzó a velocidades de 70 km por hora y una enorme avalancha de barro que envolvió a Armero (Naciones Unidas, 1985; Siegel y Witham, 1991). Dentro de la ciudad uno de los pocos sobrevivientes, Rosa María Henao, describía cómo a las 11:35 p.m.

primero hubo un estremecimiento de la tierra, el aire de repente empezó a oler a azufre, luego se produjo un ruido sordo horrible que parecía venir de las profundidades de la tierra. Enseguida la avalancha cayó sobre la ciudad con un sonido que parecía el gemido de algún monstruo... las casas debajo de nosotros empezaron a caerse a medida que avanzaba el río de lodo.

(Citado en UNDRO, 1985: 5)

Lo que se dejaba ver en esos minutos era una historia horripilante de población tratando de salir de la muralla de barro calcinante, piedras y agua. Algunos murieron en el caos cuando la población aterrorizada trataba de subir a los vehículos que se movían (Sigurdson y Carey, 1986; Davis, 1988; R.S. Parker, 1989; Siegel y Witham, 1991).

En los primeros meses de 1988 un grupo de abogados publicaron un aviso en la prensa local de la ciudad de Manizales y en las pequeñas poblaciones de Guayabal y Lérica. Éstas están cerca de Armero y alojaron a unos 3.000 sobrevivientes. No tenía sentido alguno pegar avisos en Armero pues la población se había convertido en un "cementerio" desierto donde quedaron enterradas unas 22.000 personas. Los abogados invitaban a cualquiera que hubiere resultado damnificado o que hubiera perdido algún pariente o una propiedad a ponerse

(Continuación recuadro 8.4)

en contacto con ellos si deseaban demandar al gobierno de Colombia por absoluta negligencia al no advertir o evacuarlos a tiempo para evitar los perjuicios o pérdida de propiedades.

En respuesta a estos anuncios se presentaron no menos de 750 reclamos que llegaban a un total de 20.000 millones de pesos colombianos (unos 40 millones de libras esterlinas). La demanda contra el gobierno se basaba en no haber hecho una planificación efectiva de preparación (incluso procedimientos de evacuación) que permitiera a la población escapar de los escombros que caían y de las avalanchas de barro. Estas son catástrofes que han ocurrido después de erupciones volcánicas anteriores en la región.

Se dijo que los abogados del gobierno irían a sostener que los residentes estaban al tanto de los riesgos pero prefirieron ocupar un área sumamente fértil pero peligrosa como Taal. Por la época en que el caso llegó al tribunal del Tolima, el número de demandantes había subido a mil. Ellos demandaron al Ministerio de Minas y Energía del gobierno de Colombia, puesto que el servicio geológico con responsabilidad civil de emitir advertencias sobre el volcán, pertenecía a este ministerio. Los demandantes sostenían que el gobierno no había protegido a sus ciudadanos al no obligar la evacuación de Armero y otros pueblos afectados.

Los abogados del gobierno dijeron que la "orden de evacuación" no entraba dentro de las funciones del Minsiterio de Minas y Energía. Pero como prueba de la preocupación del gobierno, ellos aportaron evidencias de que la Defensa Civil había realizado una campaña "puerta a puerta" para advertir a la población que evacuara durante las primeras etapas de la erupción. Tres expertos vulcanólogos fueron interrogados respecto a si la escala, localización y tiempo de la avalancha de lodo se podría haber pronosticado exactamente. Ellos dieron una respuesta negativa y sobre esta base el gobierno quedó libre de responsabilidad (Wilches-Chaux, 1992b).

El desastre del Nevado del Ruiz fue un catalizador que tuvo dramático impacto sobre el desarrollo de la protección contra los desastres en Colombia. Se creó un Sistema de preparación gubernamental a nivel central y provincial, que incluye alertas detalladas y sistemas de evacuación. Sin embargo, aunque el plan de preparación sigue en el papel, mantenido por la legislación gubernamental, las prioridades económicas pueden fácilmente predominar en la práctica sobre consideraciones de seguridad. Por ejemplo, el volcán Galeras hizo erupción en enero de 1993. La cercana ciudad de Pasto está en riesgo de erupción grave de este volcán muy activo. En 1992 y 1993 la Oficina de preparación para desastres del gobierno quiso hacer advertencias al público, pero las autoridades locales se negaron a autorizarlas. Su negativa tenía origen en las consecuencias económicas de una advertencia de años atrás, la cual provocó una inmediata crisis financiera en la localidad cuando se cerraron créditos y préstamos (Wilches-Chaux, 1993).

Finalmente, los desastres dan una oportunidad para educar líderes políticos y personas que toman decisiones sobre la verdadera naturaleza de la vulnerabilidad al riesgo del desastre (ver recuadro 8.4). Las autoridades pueden estar ignorantes o pueden deliberadamente evitar reconocer su propio papel en el incremento de los riesgos. Sin embargo, ellas pueden responder a mensajes, como al del cálculo financiero antes mencionado, que el desarrollo de medidas de protección será más tarde de su beneficio. Quarantelli ha hecho énfasis en el componente vulnerabilidad en los desastres y "a fortiori", en el impacto potencial de iniciativas de políticas de razonablemente bajo costo. El anota que

permitir concentraciones de población de alta densidad en las áreas de inundación, tener códigos deficientes para construcción antisísmica o que no se cumplan, demorar la evacuación de las pendientes volcánicas, dar inadecuadas alertas sobre tsunamis, por ejemplo, son cosas aún más importantes que la amenaza misma en causar víctimas, pérdidas económicas y de propiedad, tensiones psicológicas y los trastornos de las rutinas diarias que son la esencia de los desastres.

(Quarantelli, 1990: 18)

En particular, el impacto de los terremotos, deslizamientos y erupciones volcánicas sólo se reducirá cuando quienes toman decisiones tengan más conciencia de que "nunca puede haber un desastre natural; a lo sumo hay una conjunción de ciertos fenómenos físicos y ciertos fenómenos sociales" (Quarantelli, 1990: 18). Para concluir, los cuatro verbos que introdujeron estas sugerencias finales quieren decir lo opuesto a cualquier aceptación pasiva de la inevitabilidad de pérdidas por desastres geológicos: "cambiar, fortalecer, desarrollar y educar".

NOTAS

1. El terremoto del Perú (31 de mayo de 1970) mató 70.000 personas, dejó a medio millón sin hogar y seriamente deterioradas a 152 poblaciones y 1.500 aldeas. Oliver-Smith (1994) sostiene que las causas tienen que buscarse hace 500 años en la conquista española y la destrucción de la "actitud mental fija" de los incas que habían creado una notable habilidad para mitigar esas amenazas.
2. Los autores, especialmente Davis, desean agradecer las ideas y conocimiento de los miembros del Proyecto de Investigación del gobierno mexicano-RU para la reducción del riesgo sísmico urbano, 1988-90, especialmente a Yasemin Aysan, Andrew Coburn, Robin Spence, Alexandro Rivas-Vidal, Susanna Rubin y Hugo García- Pérez.

3. El punto de vista de Tomblin es también evidente en otro tipo muy raro de desastre, como el ocurrido el 21 de agosto de 1986 en las aldeas dispersas al norte del volcánico lago Nyos en Camerún. Una nube de dióxido de carbono salió del lago, por razones todavía no claras. El gas afectó a todos los que vivían en el área y asfixió a 1.700 personas, mientras 5.000 lograron sobrevivir a los efectos (Baxter y Kapila, 1989; Sigurdson, 1988).
4. Las erupciones también producen valiosos productos minerales como la piedra pómez, perlita, escoria, bórax y azufre. El calor de las regiones volcánicas también se puede aprovechar para suministrar energía geotermal barata. El uso médico y recreativo de las fuentes termales también se han reconocido en todo el mundo por miles de años.
5. Hay una sorprendente similitud entre estas quejas y otras escuchadas por uno de los autores en una gira de estudio por los asentamientos de Bangladesh en una isla de lodo en el río Jamina. Los residentes allí no tenían acceso a facilidades médicas ni educativas.
6. Sin embargo, en febrero de 1993 Mayon hizo erupción inesperadamente, matando 47. Unas 25.000 personas fueron evacuadas del perímetro del volcán.
7. Causó la muerte de seis de los vulcanólogos más prestigiosos del mundo, quienes estaban haciendo en el momento estudios científicos en el cráter.

PARTE III

Acción para la reducción del desastre

Capítulo 9. VULNERABILIDAD, SOCORRO Y RECONSTRUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

Este capítulo se refiere a varios principios generales que sirven de guía para el socorro y la reconstrucción. Ellos se basan en la necesidad general de asegurar que se evite cualquier otro aumento de la vulnerabilidad y siempre que sea posible se reduzca de manera significativa mediante el proceso de recuperación. Se presentan dos extensos casos de estudio reales, el primero se refiere al gran terremoto del Perú en 1970 y el segundo a la hambruna de 1984 y 1985 en el Sudán. Se han escogido estos desastres porque ofrecen series de problemas aparentemente muy diferentes. No obstante, hay lecciones importantes de sentido común en ambos que se deben aprender en el proceso de la recuperación.

El primero tiene que ver con una población predominantemente urbana afectada por un fenómeno natural repentino y abrumador, y el segundo con poblaciones rurales de baja densidad cuya aguda escasez de alimentos fue activada por la falta de lluvia al menos de dos estaciones. Además de estas diferencias, los programas de socorro y reconstrucción fueron muy diferentes. Después de estos dos relatos hay un análisis de algunos principios guías para la prevención, el socorro y la reconstrucción, el cual explica la afinidad entre estos dos eventos tan disímiles.

El terremoto del Perú, junto con el ciclón de Pakistán Este (Bangladesh) en 1970 y la guerra de Biafra de tres años¹, que terminó en el mismo año, tuvieron una decisiva influencia sobre políticas de reconstrucción de desastres en todo el mundo (R.C. Kent, 1987a). Éstas fueron experiencias importantes para gobiernos y agencias, y establecieron patrones de respuesta a los desastres para las futuras décadas. Estos se refinaron más durante otro programa de ayuda masiva realizado después del terremoto de Guatemala en 1976 (Cuny, 1983; Maskrey, 1989).

Como lo veremos en breve, otro episodio importante para formar políticas de respuesta a los desastres fue la serie de hambrunas en el África (1967-71,

1984-6 y 1988 en adelante). Durante éstas la relación entre gobiernos y las ONG sufrieron cambios considerables. Fue también durante el último de estos períodos de crisis africana, con la combinación de guerra civil y sequía en varias regiones, cuando surgió un nuevo consenso internacional importante. La soberanía nacional empezó a ocupar un lugar secundario en relación con las necesidades de supervivencia de civiles capturados en la guerra.

Cada uno de los programas de ayuda humanitaria internacional después de los desastres en Pakistán Este, Biafra y Perú, quedó sumamente politizado y no en menor grado en los EU cuando Nixon era presidente. Durante la ayuda internacional que siguió al desastre del Perú, la Casa Blanca dio el paso sin precedentes de nombrar a su propio coordinador, pues no creían que su Oficina de asistencia extranjera para desastres estaba dando una suficiente "imagen política". Su objetivo era que "los gobiernos sabrán lo que nosotros [los EU] estamos haciendo" (Stephen Tripp, entonces coordinador de la Oficina de asistencia extranjera para desastres, citado en R.C. Kent, 1987a: 77).

EL TERREMOTO DE 1970 EN EL PERÚ

Se ha escogido este desastre para iniciar el capítulo por tres razones. En primer lugar, fue un terremoto muy grave y sus efectos se consideraron como el peor desastre natural de la historia del hemisferio occidental (Oliver-Smith, 1986b, 1994). Se estima que murieron 70.000 personas y 140.000 quedaron damnificadas (aunque la categoría "damnificadas" por lo general es difícil de interpretar). Este terremoto causó más muertes que cualquier otro desde 1945, fuera del desastre de Tangshan (China) en 1976, y ha sido el sexto terremoto más desastroso de este siglo. Por consiguiente hubo una operación masiva de ayuda de emergencia y reconstrucción que ofreció muchas lecciones importantes que salieron a flote en todas las etapas del proceso de recuperación. En segundo lugar, es posible observar veinte años atrás con lujo de detalles retrospectivos para evaluar la calidad de las decisiones que se tomaron en el manejo del proceso de recuperación.

En tercer lugar, una razón más pragmática para la elección es la existencia de un estudio etnográfico muy detallado sobre una de las áreas afectadas en la población de Yungay. El terremoto provocó muchos deslizamientos de lodo y rocas (aluvión), uno de los cuales sumergió a Yungay. El estudio cubre cambio social y adaptación en la recuperación del desastre 16 años completos después del terremoto (Oliver-Smith, 1986b). Esas apreciaciones longitudinales escritas desde el punto de vista de las ciencias sociales son muy raras y valiosas.

Oliver Smith (1994) también ha expresado sucintamente la meta más importante de la recuperación y rehabilitación, la cual elude a muchos funcionarios involucrados en la planificación de la recuperación. Él sostiene que quienes participaron en la reconstrucción posdesastre necesitan reconocer que no tenemos por qué volver a crear "estructuras que reflejen, apoyen y reproduzcan patrones de desigualdad, dominación y explotación". Hay un peligro inherente de considerar la reconstrucción como un proceso estrictamente físico, que aspire a la restauración de la "normalidad". Un punto de vista de este tipo podría no reconocer que los desastres exponen la vulnerabilidad crónica de "situaciones normales", las cuales, como se ha visto antes, son casi inevitablemente un síntoma de causas muy arraigadas.

Oliver-Smith, un antropólogo con experiencia en Yungay antes del desastre, regresó en varias ocasiones para describir con gran detalle la difícil situación de varios centenares de sobrevivientes (una población de 5.000 antes del terremoto). Inicialmente, las familias sobrevivientes quedaron abatidas y desmoralizadas por la mera escala de su tragedia: Yungay, como Armero (Colombia) (ver capítulo 8) quedó totalmente enterrada por el aluvión. En casi todos los desastres quedan algunos elementos de la población, pero en este caso la destrucción fue completa. Oliver-Smith describe cómo

los yungainos fueron capaces de sobrevivir a sus traumas individuales y colectivos. Ellos reconstruyeron su comunidad y sus vidas en gran parte mediante la elección de soluciones seguras y conocidas para los problemas en su nueva comunidad a través de un movimiento social unificado motivado en gran parte por la adhesión a un complejo de soluciones materiales y tradiciones culturales.

(1986b: 261)

Fue tal la resiliencia y valor de la comunidad que poco a poco empezaron el proceso de recuperación.

Esos esfuerzos tienen que verse dentro del contexto más amplio de los programas de ayuda de emergencia que inundaron al país después del terremoto. Kent ha comentado el fracaso de las agencias de las NU en el Perú, así como también la "intervención masiva de otros donantes... [quienes] 'invadieron' la afligida región montañosa del norte del Perú". El resultado fue que grandes cantidades de ayuda de emergencia de todo tipo, "inapropiada y apropiada", inundaron las áreas afectadas y los intentos del gobierno del Perú por controlar la situación se frustraron ante el solo peso de las presiones externas" (R.C. Kent,

1987a: 51). Doughty, un antropólogo que trabajó en el valle durante varios meses después del desastre anotaba que:

El número de personas, agencias nacionales e internacionales que trabajan en la zona es verdaderamente extraordinario. Hay más expertos por centímetro cuadrado que pulgas en la cola de un perro y pareciera que uno de cada dos vehículos tiene en la puerta algún escudo oficial de cualquier tipo... Parece haber una correlación directa entre la velocidad a la cual es conducido un carro y su estatus oficial, frente a la propiedad no pública. De esta manera, la gente se encuentra frente a visitas infinitas... de dignatarios e ingenieros que rápidamente toman notas y luego desaparecen en medio de la polvareda. Claro está que quienes llegan en carro son menos prestigiosos que los que llegan en helicóptero. Quienes van a pie parecen estar en mala situación, pero son pocos. El tiempo pasado en cada sitio también se correlacionaba mucho con el modo de viajar; uno podía predecir una escala perfecta en este respecto. Probablemente Galo Plaza (expresidente de la OEA), estableció el récord descendiendo en casi todas partes por períodos de 3.2 minutos.

(Doughty, 1970; citado en Oliver-Smith, 1986b:101)

Durante los años que siguieron a la partida del ejército de visitantes de la ayuda de emergencia, llegó a ser evidente que se debía pagar un precio muy alto por toda la asistencia inútil, fortuita y políticamente motivada. Brian Pratt trabajó en la región como director de campo de Oxfam desde 1978, siete años después del desastre. Él y Jo Boyden, un consultor de Oxfam en aquella época, describían la gran dificultad en la introducción de proyectos de desarrollo dentro del área hacia finales de los años 70 y comienzos de los 80, una década después del terremoto. Esto se debía al excesivo suministro de asistencia en su mayor parte inadecuada para el desastre, por parte de gobiernos y agencias extranjeras, así como también a la manera injusta como se distribuía casi toda. En consecuencia, las agencias locales del desarrollo del Perú fueron incapaces de dirigir en la región proyectos efectivos de desarrollo.

Pratt y Boyden decían (1990) que el legado posterremoto fue de familias locales con mentalidad de "limosneros" que tenían la esperanza de que las agencias todavía les podrían dar toda clase de proyectos de capital intensivo. Estos prevalecieron en el período posterremoto cuando funcionarios inexpertos en ayuda de emergencia tenían más efectivo de lo que podían en realidad entregar. Este había sido donado por gobiernos generosos y miembros del público. Habían respondido a las cifras tan altas de damnificados y con las terribles imágenes de los medios de comunicación de una ciudad con la gran mayoría de sus residentes enterrados bajo seis metros de lodo.

Otro problema para los funcionarios de ayuda de emergencia fue la influencia persuasiva de las compañías de los países donantes, por razones comerciales o públicas ansiosas de que se vieran sus productos donados en ayuda de "las víctimas abandonadas". Un ejemplo entre muchos fue el suministro de iglús de plástico entregados como refugios bastante improbables para el desastre a los sobrevivientes de la población de Caraz por la Bayer Chemical Company, que trabajaba al lado de la Cruz Roja Alemana (Davis, 1977a: 35, 1978:51; UNDRO, 1982c: 66-7).

Los conceptos de que "demasiada ayuda puede ser mala" y que la vulnerabilidad puede persistir en operaciones subsiguientes de ayuda de emergencia e incluso extenderse en la planificación de la reconstrucción, todo va en contra de la sabiduría popular. Ellos no son inmediatamente obvios y no se habló de ellos lo suficiente para contrarrestar el mito del "fénix que surge entre las cenizas". Esta visión estereotipada influye en la forma como cierto personal de los medios de comunicación (o con más frecuencia, informes de las agencias de revistas) ha descrito el proceso de recuperación en términos fervorosos en los cuales "los errores se corrigieron, se calmó el hambre y se alojó a los destechados". Sin embargo, observadores experimentados como los citados en el ejemplo del Perú no compartían esas ilusiones.

Sagov (una joven estudiante de arquitectura) estudió la situación post-desastre en el área afectada. Ella dice:

Todo el valle está lleno de proyectos a medio terminar aparentemente abandonados: carreteras con la mitad del pavimento solamente, una granja experimental de pesca sin terminar, una fábrica de ladrillo abandonada y una escuela sin techo, para nombrar sólo algo de lo que descubrí... es como si el deseo de reconstruir desapareciera misteriosamente con los fondos.

(Sagov, 1981: 182).

Ella también llegó a reconocer que había una correlación directa entre el impacto del terremoto y la persistencia de condiciones altamente vulnerables:

El terremoto sólo sirve para dejar a la vista y aumentar problemas preexistentes, es decir que no hay suficiente alimento, que los agricultores de la sierra (montañas) están emigrando en rebaños en busca de sus míticas fortunas en la costa; que la administración corrupta, en connivencia con inversionistas extranjeros, están sistemáticamente secuestrando y agotando los recursos del país; que hay un déficit permanente de vivienda y una falta de servicios y comodidades: en resumen, una perpetua situación de desastre.

(Sagov, 1981: 179)

Las desigualdades antes del desastre se repitieron en la reconstrucción.

En un patrón familiar de muchas situaciones similares, el suministro de vivienda posdesastre llegó primero a los terratenientes y como segunda prioridad quedaron las víctimas del desastre que tenían tierra. Las familias campesinas empobrecidas que migraron al área de las regiones vecinas después del terremoto eran las últimas de la fila. En consecuencia,

se ha construido una ciudad que en su propio diseño refuerza las divisiones de clase y socava la formación de cualquier solidaridad comunitaria. La entrega de vivienda agravó las relaciones de clase y en un análisis final, la propia vivienda ha acentuado el conflicto y se ha convertido en uno de los signos más marcados de las diferencias de clases de la ciudad nueva desde el punto de vista material, espacial y simbólico.

(Oliver-Smith, 1990: 16-17)

El modelo de toma de decisiones para la construcción de nuevas viviendas en el Perú en gran parte fue determinado por el gobierno central. A una firma de arquitectos de Lima se le otorgó el contrato para el rediseño de la ciudad de Yungay.

Surgió un grave conflicto entre la agencia de reconstrucción del gobierno y los residentes locales respecto a la reubicación de la capital regional. Finalmente, ganaron los residentes y el debate hizo surgir una nueva sensación de propósito y solidaridad entre la comunidad (Oliver-Smith, 1986b: 51). Los sobrevivientes de Yungay también insistieron en la reubicación en el sitio de la antigua ciudad. Cuando el gobierno presentó objeciones, los sobrevivientes amenazaron con levantar campamentos sobre las ruinas y el aluvión en presencia de las cámaras de noticias internacionales. De nuevo, a la larga se respetaron los deseos de los sobrevivientes.

Durante el largo y penoso proceso de reconstrucción se hizo evidente que había tensiones entre el deseo de cambio y la urgencia de restaurar lo que había sido. A pesar de todas sus limitaciones y peligros, el ambiente predesastre había establecido patrones de vida para los sobrevivientes, había dado una estructura para su subsistencia y era una expresión física de su cultura:

Finalmente, ingenieros, arquitectos, planificadores y sociólogos, al asumir su responsabilidad en la reconstrucción, se encuentran frente al hecho de cruzar una línea muy confusa entre la necesidad de continuidad entre una población golpeada y el diseño de una comunidad que va a ser el sostén de un mayor desarrollo de instituciones sociales de mayor equidad y justicia.

(Oliver-Smith, 1990: 17-18)

A esto podríamos agregar mayor seguridad.

SUDÁN 1983-92

La hambruna de los años 1983 a 1985 cobró la vida de unas 100.000 personas en el Sudán, principalmente en las regiones de Darfur, Kordofan y el Mar Rojo. La mortalidad fue muy variable espacialmente y entre grupos, aunque en general el norte, más árido, sufrió la mayor proporción de muertes. Esto ocurrió así en áreas que confiaban mucho en medios de subsistencia que dependían de la lluvia, en especial los cultivadores de mijo y sorgo y los criadores de ganado.

Los grupos que más sufrieron fueron la población desplazada que emigró a campos y luego regresó a casa, pastores con pequeños rebaños y agricultores sedentarios que carecían de alimentos substanciales. Quienes tenían acceso a ingresos no tan dependientes de la lluvia (por ejemplo, los tejidos, el corte de leña o empleo urbano) quedaron menos afectados (De Waal y Amin, 1986). El ganado también murió en grandes cantidades (a veces hasta el 70% y 80% al norte de Darfur).

¿Dónde empieza una historia de hambruna? El punto en el cual definitivamente no empieza es la activación provocada por la ocurrencia de un fenómeno natural, en este caso una sequía. Se echó la culpa a varias causas de fondo y a presiones a largo plazo (ver capítulo 4). Dos fueron fundamentales y consistieron en la menor capacidad de los individuos, hogares y familias para abastecerse y la reducida capacidad y voluntad del Estado sudanés para evitar la hambruna y ofrecer ayuda de emergencia oportuna cuando se pronosticaron severos déficits de alimentos.

La primera causa de fondo implica varios factores complejos e interrelacionados analizados por De Waal (1989b). La abrumadora y obvia sequía en el Sudán fue un activador inmediato de la hambruna. La sequía había sido perseverante durante más de una década. La comparación de las isoyetas ("curvas" de precipitaciones) de 1976 con las de 1985 muestra que el patrón de lluvias se dirigió hacia el sur en unos 100 kilómetros.

La capacidad de algunos grupos para mantener sus medios de subsistencia y fuentes de alimentos también parece haberse reducido debido a la degradación ambiental en la región. Exactamente cómo puede relacionarse esto con una disminución a largo plazo de las lluvias, es incierto y controversial. Las cosechas de alimentos habían venido disminuyendo y algunos consideran que esto se debe en parte a la biodegradación. Pero claro que hay muchas otras causas posibles, incluso las menores precipitaciones².

El problema crucial consiste en entender las características de los diferentes grupos de personas y sus vulnerabilidades frente a una combinación de factores que cambiaron sus oportunidades de subsistencia al mismo tiempo. De estos factores, las menores lluvias fue sólo uno. Aunque sería tonto pensar en que la población de esta región pudiera sobrevivir varios años de sequía sin algún impacto en su bienestar, ellos están acostumbrados a severas fluctuaciones y variaciones de las lluvias. Pero otros factores afectaron su capacidad para mitigar el impacto de la sequía, impidieron el uso de algunos mecanismos convencionales para sobrevivir y aumentaron el número de personas y ganados en competencia por los mismos recursos limitados.

La población de Darfur entiende bien cómo la sequía y la falta de cosechas alimentadas por la lluvia han obligado a la población a talar árboles para leña como un último recurso de obtener ingresos (De Waal, 1989b). Igualmente, los síntomas clásicos de la erosión del suelo no son difíciles de descubrir y se reconocen como "violaciones del paisaje rural" o "cosas en sitios equivocados", entre la población local (De Waal, 1989b).

Ese deterioro localizado pero probablemente significativo de tierra cultivable alimentada por la lluvia sin duda ha sido acarreado por concentraciones sin precedentes de personas que se han formado como resultado de refugiados de la guerra en Chad y desertificación en el norte. Los pastores han perdido ganado ante las continuas sequías y se han vuelto sedentarios que compiten por tierra con los agricultores existentes. Los períodos de barbecho se han reducido y el cultivo se ha extendido hasta suelos más frágiles. El aumento de la población natural entre los humanos y el ganado también ha sido rápido. Estos factores entrelazados —sequía, cierta biodegradación, mayores concentraciones de población compitiendo por tierra limitada y menor producción de ganado y grano— todo ha servido para socavar la capacidad de la población para autoabastecerse.

Darfur y otros distritos en Sudán occidental permanecieron relativamente aislados de los mercados nacionales de grano. Sin embargo, el oeste había sido integrado a otros mercados de cultivos comerciales, sobre todo cacahuets y ajonjolí y el comercio de vieja tradición de la goma arábiga. Estas cosechas suministraron otros ingresos para algunos agricultores durante las décadas del 60 y del 70. Pero en la sequía de los años 80, una avería de las comunicaciones ferroviarias (debido a una lucha entre el gobierno y los sindicatos de los ferrocarriles) obligó a la región a retirarse del mercado con la consiguiente caída de los ingresos para algunos grupos.

Hasta ahora, este relato atribuye la hambruna que golpeó a la población del oeste del Sudán a una disminución a largo plazo de la disponibilidad de

alimentos, acentuada y llevada a niveles agudos por las repetidas faltas de lluvias. Es innegable que estos factores forman una parte crucial de la explicación. Pero tienen que verse dentro del contexto de los demás factores que trastornaron la capacidad de la población para afrontar esa situación. Por otra parte, el hecho de no autoabastecerse en alimentos no es una causa suficiente ni necesaria de la hambruna. La explicación también tiene que mirar el papel del Estado y los problemas más detallados del acceso de la población a diferentes ocupaciones, su localización, etnicidad y el género.

Después de la independencia, el Estado llegó a tener menos capacidad y voluntad de mantener las políticas de prevención de la hambruna que habían operado razonablemente bien en los años coloniales³. Luego, a partir de 1978, la mala administración, la corrupción y la crisis económica a una escala masiva llegaron a ser la norma. La deuda externa ascendió en forma alarmante, llegando a US\$9 billones en 1985, y las exportaciones llegaron casi a cero. La propia corrupción llegó a reconocerse como "el quinto factor de producción" (Kameir y Karsany, 1985, analizado en De Waal, 1989b). Durante 1983-5, la disponibilidad de alimentos en muchas partes del Sudán se convirtió en un problema agudo. Ni la presencia de muchos miles de inmigrantes al oeste del Sudán y en los campos cercanos a Jartúm ni la presión del gobierno regional en Darfur, fueron suficientes para persuadir al gobierno central a fin de prepararse para la crisis que se venía.

Incluso después de las desastrosas lluvias torrenciales de 1984, el gobierno se abstuvo de declarar una hambruna nacional, por razones similares de prestigio nacional como lo hizo el gobierno etiope en una época similar. Dentro de áreas irrigadas controladas por el Estado, fue posible convertir las cosechas que no producían alimentos en producción de sorgo. Sin embargo, la transferencia de granos de la región oriental que producía excedentes fue impedida por intereses comerciales. De igual manera, Shepherd dice (1988:61) que el gobierno estaba ansioso por mantener la exportación de sorgo para ayudar a Sudán en su deteriorada balanza comercial después de 1978⁴.

Los intereses económicos de comerciantes y terratenientes eran fomentados por el Estado, contra los intereses de la población vulnerable a la hambruna. La distribución de grano hacia el oeste quedó obstaculizada por la inadecuada provisión de mano de obra e incapacidad gerencial de la Administración nacional de ayuda alimenticia (FANA). De igual modo, los ferrocarriles habían dejado de funcionar, el personal estuvo en huelga durante períodos cruciales de escasez de alimentos y el contrato para trasportar la ayuda alimenticia se le había dado a un voraz contratista privado. Las carreteras estaban deterioradas a tal punto que el viaje de Jartúm a las regiones occidentales podía requerir más de cinco

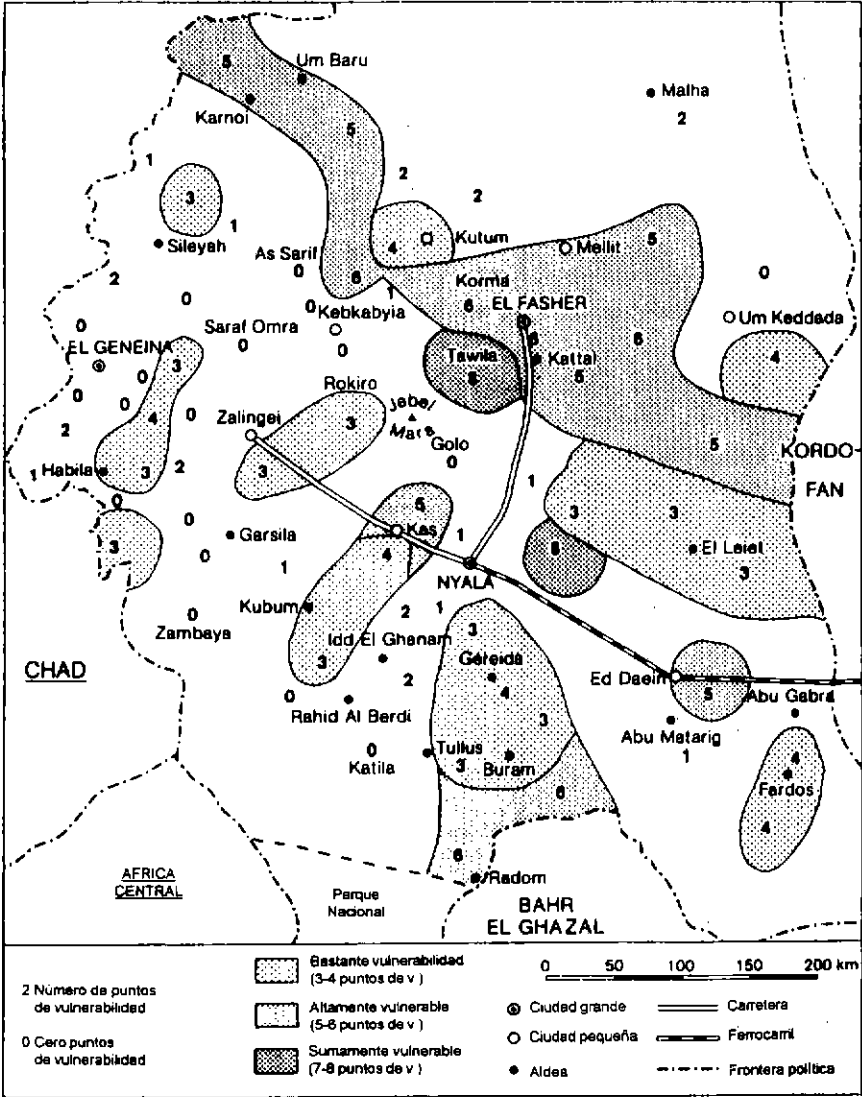
días. Las agencias de ayuda internacional fueron alertadas demasiado tarde y la mayoría respondió con demasiada lentitud.

Dentro de Sudán occidental surgieron distintos patrones de hambruna. Un esfuerzo por hacer un mapa del tiempo de supervivencia de la población (denominado en el estudio vulnerabilidad a la hambruna) fue realizado por Oxfam y UNICEF (modificado por Ibrahim, 1991: 191-2). La figura 9.1 muestra la distribución y grado de tiempo de supervivencia (vulnerabilidad) en Darfur entre marzo y abril de 1986. El método consistía en asignar puntos (sobre la base de áreas del concejo municipal, no por individuo o por hogar) que indicaban el tiempo de supervivencia sin alimento extra y los puntos más altos indicaban bajos tiempos de supervivencia, altos niveles de mala nutrición, falta de acopios de alimentos o animales y altos precios para el mijo. El mapa muestra un cinturón de déficit crónico de alimento que va del noroeste hasta el sureste pasando por El Fasher. Ésta era un área de densidad de población muy alta debido al influjo de los refugiados provenientes del reseco norte.

Evidentemente, hay otros factores implícitos, en especial cuando la población tenía acceso a otras oportunidades de ingreso que no dependían directamente de la lluvia. Pero la gran mayoría de la población dependía de ingresos provenientes de la agricultura alimentada por la lluvia y el ganado. Como la sequía fue tan absoluta para 1983-84, la producción de grano fue insignificante al norte de Darfur. La producción más al sur en mejores suelos y con mayores lluvias pudo satisfacer el 90% de las necesidades de la población en 1983 pero menos del 60% en 1984. Quienes pudieron almacenar grano desde 1982 y de otras cosechas que hubo en 1983 y 1984, es evidente que sufrieron menos. Hubo un movimiento general entre agricultores y pastores hacia oportunidades de ingreso de bajo estatus (trabajo agrícola asalariado, carbón de leña, recolección de leña y alfarería).

Estas ocupaciones tenían que desempeñarse cerca de los clientes quienes casi siempre vivían en ciudades. Mucha población desamparada se había trasladado a ciudades más pequeñas y regionales para desempeñar estos oficios. Sin embargo, según la forma clásica de deterioros progresivos en los derechos, los ingresos disponibles para la compra de estos bienes y servicios también se habían agotado (Cater, 1986). Aquellos suficientemente afortunados para estar en empleos del gobierno tenían que causar disturbios para persuadir al gobierno a fin de que suministrara sorgo subsidiado. Otros desembolsos de grano, cuando finalmente llegó en julio de 1985, se destinaron principalmente a aquellos que se habían establecido cerca de las ciudades y muy poco alcanzó para los pastores.

FIGURA 9.1
DISTRIBUCIÓN Y GRADO DE VULNERABILIDAD EN DARFUR DESPUÉS DEL
DESASTRE DE LA HAMBRUNA EN 1985-6



Fuente: Ibrahim (1991: 193), según Oxfam

Otro aspecto de acceso a recursos era la capacidad de movilizar sistemas de apoyo comunitario y mecanismos (antiguos) para sobrevivir (ver capítulo 3). Existían varios medios de transferir recursos en épocas de escasez de alimentos, como el "Zakat" y "Karama" (fiestas religiosas) y programas de "alimento-por-trabajo" patrocinados por los miembros más ricos de la comunidad. En general, los desplazados sufrían más, puesto que ellos perdían contacto con redes de apoyo de la comunidad.

Sin embargo, es preciso destacar que el grado de apoyo de la comunidad era muy limitado y más tarde durante la hambruna se derrumbó completamente porque quienes podían darlo eran muy pocos en comparación con los necesitados (Pyle y Gabbar, 1990). Además había alimentos para la hambruna como el "mukheit" (*Boscia Senegaliensis*) y el "koreib" (*Brachiaria laetum*), pero estos eran muy escasos cerca de las concentraciones de población.

Así pues, la posición de acceso de diferentes personas a los recursos productivos de la agricultura y la ganadería, a las oportunidades de ingreso de bajo estatus (aunque el acceso aquí se modera con la voluntad de entrar a esas ocupaciones), a los mecanismos comunitarios de supervivencia y a las provisiones de socorro para la hambruna, determinó el cambio de la vulnerabilidad de la población a 18 meses de hambruna.

PRINCIPIOS PARA LA GESTIÓN DE LA RECUPERACIÓN DE DESASTRES

Es posible sugerir los siguientes principios con base en las diferentes observaciones sobre el terremoto en el Perú y las hambrunas en Sudán así como también en el material presentado en la Parte II de este libro.

Principio 1: Reconocer e integrar los mecanismos de supervivencia de los damnificados y organizaciones locales

Los recursos principales en el proceso de ayuda de emergencia son la motivación y los esfuerzos colectivos de los sobrevivientes, sus amigos y familias. Otros grupos pueden ayudar, pero tienen que evitar hacer cualquier cosa que realicen mejor los propios sobrevivientes.

En Kenia, hace aproximadamente 20 años, uno de los autores comprobó con documentos una gran serie de más de 70 mecanismos para sobrevivir que utilizaba la población a fin de sobrevivir a una sequía. Éstos iban desde alojar a los niños pequeños en el hogar de un miembro más afortunado de la numerosa familia hasta confiar en ingresos ajenos a la finca y utilizar alimentos sil-

vestres contra la hambruna (Wisner y Mbithi, 1974; Wisner, 1978b). Al regresar a esas aldeas en 1990, encontró en su sitio a muchos de estos mecanismos. Pero además, la supervivencia ahora incluía autoayuda de las mujeres del vecindario y conocimiento muy desarrollado de cómo manejar el sistema de ayuda y socorro. Otros han comentado sobre la riqueza y diversidad de las estrategias de supervivencia de la población y nosotros hemos reseñado esta literatura en el capítulo 3⁵. Es importante recordar que el conocimiento local de supervivencia, en especial en el proceso de recuperación, a veces varía de acuerdo con el sexo (Indra y Buchignani, 1992), la edad (Guillette, 1992) y clase (Winchester, 1986, 1992).

Al hacer un resumen de la forma como los "mecanismos de supervivencia" se relacionan con la vulnerabilidad en situaciones tan diversas como la ex-Unión Soviética y el África subsahariana, vale la pena anotar la actitud de los funcionarios de ayuda de emergencia en el terremoto de Armenia en 1988:

Grupos de búsqueda y rescate *ad hoc* trabajaron muchos días y noches, pero no tenían herramientas manuales como picas, palas y hachas que los ayudaran en sus esfuerzos. Además, como casi todos los funcionarios interesados en la respuesta burocrática formal a la emergencia se concentraban en llevar burocracias al lugar, nadie pensó en enviar herramientas manuales a las víctimas; las víctimas no se consideraban como parte de la solución en la búsqueda y rescate; por el contrario, se consideraban como parte del problema: población que necesitaba alimento, agua, alojamiento, etcétera.

(Informe sobre el reconocimiento del terremoto de Armenia, 1989: 153)

En realidad, los desenterrados entre los escombros durante los primeros días fueron rescatados por los sobrevivientes, no por los rescatistas oficiales. La respuesta de los sobrevivientes ofrece una base para más actividades de recuperación, pero con frecuencia no se reconoce su potencial.

El imperativo de valerse del comportamiento existente para sobrevivir va un paso más allá para reforzar los esfuerzos de las organizaciones locales. En Bangladesh después del ciclón de 1991, unas 100 ONG extranjeras y unas 70 del país empezaron a ofrecer ayuda. Pero en general no supieron aprovechar unas 20 ONG que ya estaban trabajando en el área afectada (Sattaur, 1991: 23). Este mismo patrón de "inundación" por parte de agencias extranjeras se presentó en el caso del Perú, antes analizado, más de 20 años antes. Pero este no es problema único del Tercer Mundo. Después del terremoto de Loma Prieta en California en 1989, la Cruz Roja y la Administración de emergencia federal (FEMA) se negaron a través de sus funcionarios a incluir organizaciones loca-

les en la planeación posdesastre, aun cuando algunos, como una clínica médica en Watsonville y el Sindicato de agricultores, emprendieron actividades de ayuda de emergencia y recuperación (Laird, 1992).

Principio 2: Evitar asistencia de socorro arbitraria

La escala de la asistencia por lo general no se determina a través de una evaluación de necesidades y daños sino más bien teniendo en cuenta factores arbitrarios tales como número de muertos, coacciones políticas, la época del año, la accesibilidad del área afectada, el grado de exposición a los medios nacionales e internacionales y el consiguiente volumen de efectivo por parte de los donantes.

La arbitrariedad del socorro internacional es evidente en la situación de Nicaragua, donde, sólo seis semanas antes del terremoto de Armenia en 1988, un severo huracán golpeó la línea costanera del Atlántico (ver capítulo 7). Normalmente, si un desastre de este poder destructor hubiera ocurrido en la región del Caribe, como los huracanes Gilberto y Hugo poco antes, habría habido gran ayuda internacional. Pero la tensión política entre los Estados Unidos y Nicaragua de aquella época indica que los EU utilizaron su influencia entre sus aliados para hacer cumplir un virtual embargo de ayuda. Tal vez esto habría sido muy distinto si hubiera habido estadísticas muy altas de víctimas, cuando el público pudo haber ejercido presiones sobre sus gobiernos para dar asistencia.

No sólo se negó la ayuda, no hubo reconocimiento alguno en la prensa occidental o en las publicaciones académicas sobre la gran evacuación de la población antes de que el huracán golpeará la costa. Al cabo de sólo 72 horas el ejército nicaragüense había podido evacuar más de 300.000 personas de las regiones costaneras peligrosas, tal vez salvando centenares de vidas en el proceso.

Otra forma de arbitrariedad en la ayuda de emergencia que se debe evitar es lo inadecuado de la ayuda material, sin tener en cuenta la fuente.

Dada la considerable experiencia acumulada en los últimos años, no puede haber excusa para el suministro de provisiones alimenticias culturalmente inaceptables, alimentos dañados o contaminados o diseños de refugios que a la larga aumentan la vulnerabilidad. Pero la ayuda inadecuada no ha disminuido. En Bangladesh después del ciclón de 1991, algunas ONG empezaron a utilizar techos de aluminio corrugado. Los habitantes de la localidad se preocuparon porque estos se podrían convertir en mortales objetos voladores con vientos fuertes y porque los techos tradicionales de paja podrían atender la

función doble de servir como balsas para salvarse de las inundaciones (Sattaur, 1991: 23).

Esto no quiere decir que la ayuda material "apropiada" tenga que ser "tradicional", local o de "baja tecnología". Por ejemplo, los modernos sistemas de purificación de agua son vitales en muchos campos de refugiados o de personas desplazadas. En el caso de Bangladesh que se acaba de mencionar, se importaron 50.000 paquetes de semillas vegetales por parte del Comité Central Menonita para permitir que los agricultores tuvieran una cosecha rápida mientras continuaba el trabajo de reconstruir terraplenes que protegieran del mar la tierra cultivable (Sattaur, 1991: 22). Esto probablemente tenía justificación, aunque la semilla era una exótica importación que llegaba por avión.

"Arbitrariedad" no es sólo cuestión de precipitación o ignorancia por parte de los donantes, sino también tiene que ver con quién define los términos de referencia, quién determina cuáles son las "necesidades" principales (Wisner, 1988b; Oliver-Smith, 1992). Si toda la relación entre donantes y gobiernos y la población durante épocas "normales", se ha caracterizado por extraños que deciden lo que significa "desarrollo" y cuáles son las "necesidades", no debe sorprendernos que durante una crisis persista este control externo.

La oferta de ayuda de emergencia y asistencia para la reconstrucción por parte de grupos externos recibe gran influencia de varios factores arbitrarios tales como la geopolítica, la cobertura de los medios y los intereses comerciales. De modo que es esencial en cuanto sea posible, confiar en recursos nacionales y locales, desarrollados dentro de un plan de preparación bien organizado.

Principio 3: Cuidado con la explotación comercial

Las firmas comerciales nacionales e internacionales, que a veces trabajan en conveniente sociedad con agencias de socorro, son muy activas en situaciones de reconstrucción. Esas compañías pueden ejercer presiones sobre comunidades locales o incluso gobiernos, y eso puede dar como resultado soluciones inútiles, culturalmente inapropiadas que no regeneran la economía local deteriorada.

El eslogan para la exposición de la Asociación de constructores de casas prefabricadas después del terremoto al sur de Italia en 1980, era "El desastre de un hombre es la oportunidad de mercadeo de otro hombre" (anotado por Davis). Y en realidad, después de ese terremoto muchos constructores del norte de Italia cosecharon enormes utilidades, en especial los que producían casas prefabricadas (Chairetakakis, 1992). En otros desastres, los fabricantes extranjeros han convencido a las agencias donantes o a los funcionarios del gobierno

de una u otra manera de que compren elementos que resultaron inapropiados, defectuosos o de calidad inferior⁶.

Principio 4: Evitar depender del socorro

La asistencia de socorro, si se maneja mal, puede crear expectativas poco realistas y dependencia a largo plazo y, por tanto, puede ser un serio obstáculo para una posterior asistencia de desarrollo.

Una razón importante para esto es la excesiva ayuda de emergencia que por lo general llega con la asistencia, mientras la reconstrucción, la preparación y la mitigación carecen de recursos. La asistencia en los desastres se debe prestar a la comunidad afectada de tal manera que incremente su confianza en sí misma. Esto se debe hacer permitiendo a la población tomar las decisiones claves sobre su futuro bienestar y participar activamente en cada etapa de su propia recuperación sin ninguna presión paternalista y dominante o interferencia de los grupos de auxilio.

Con mucha frecuencia los sobrevivientes quedan relegados al papel de espectadores pasivos por quienes prestan ayuda, los cuales rápidamente asumen todo el proceso de recuperación. Esta tendencia destructiva se ha observado en una gran cantidad de situaciones que incluyen las secuelas de muchos terremotos, tormentas e inundaciones vistas en la Parte II, así como también desplazamiento a largo plazo de refugiados por la hambruna o la guerra (Harrell-Bond, 1986).

Se debe aprovechar toda oportunidad para estimular a la población afectada a que atienda sus propias necesidades. Los trabajadores de la salud, los maestros y los artesanos deben poder emplear sus habilidades y en realidad esos recursos humanos se han integrado con éxito en programas de socorro y recuperación (Anderson y Woodrow, 1989; Maskrey, 1989). Dentro del mismo orden de ideas, los programas de alimento-por-trabajo pueden ser menos degradantes que los prolongados programas de comestibles y ropa de limosna y dar una sensación de que el mundo hecho pedazos se está reconstruyendo físicamente. Cuando se dan ingresos por ese trabajo, hay un beneficio adicional, pues la población puede utilizar ese dinero para reconstruir y normalizar su vida (capítulo 4). El trigo obsequiado se utilizó en Bangladesh en 1991 para reclutar muchos miles de trabajadores con destino a la reconstrucción de los terraplenes que debían proteger las cosechas contra las inundaciones del mar.

Sin embargo, hay que tener cuidado de evitar el abuso. A comienzos de los años 80, se utilizó el alimento-por-trabajo durante una sequía al noreste del

Brasil, pero fue criticado porque las obras de almacenamiento de agua que se estaban haciendo beneficiaban sólo a los terratenientes. Alimento-por-trabajo era como algo caído del cielo para los ricos. En Lesotho, más o menos por la misma época uno de los autores visitó un tanque de agua de una aldea esmeradamente excavado a mano por mujeres que recibían alimento-por-trabajo. Lo que les exigió a las 150 mujeres 18 meses, hubiera requerido sólo un bulldozer por unos cuantos días, y las mujeres sabían y se resentían por eso. La apariencia y realidad del "trabajo inventado" también se debe evitar.

Principio 5: Descentralizar la toma de decisiones cuando sea posible

Después de un desastre grave la toma de decisiones tiende a ser un proceso centralizado, tal vez debido a la presión de los medios o al inevitable alto perfil político de esos eventos. Los oficiales locales, que tal vez están acostumbrados a hacer planes locales junto con sus ciudadanos, fácilmente podrían ignorarse y las consecuencias ser negativas.

Este no es simplemente un problema de lograr el equilibrio correcto entre planes centrales y participación local. Se trata de un proceso de dar facultades, de adecuada asistencia y reconocimiento de las capacidades propias de la población:

Debe hacerse una distinción entre la necesidad de planeación centralizada de la preparación y la igual necesidad de implementación descentralizada a nivel local. Los conflictos sectoriales y ministeriales son una amenaza para las políticas efectivas. Si la toma de decisiones a niveles locales se lleva al gobierno central, hay un debilitamiento de la autoridad de los funcionarios locales... la centralización también da como resultado una invasión humana y material del área de fuentes centrales, reduciéndose así las oportunidades de reavivar la economía local o de que los funcionarios locales asuman responsabilidad por sus propias estructuras.

(Aysan y Oliver, 1987: 19-20)

Principio 6: Reconocer los desastres como eventos políticos

Los desastres graves son inevitablemente eventos políticos importantes a nivel local, nacional e internacional. Con frecuencia se explotan en pro de ganancias políticas a corto plazo que pueden estar en conflicto con la asistencia en el terreno de criterios humanitarios y de desarrollo.

En algunos casos, la lucha política subsiguiente puede dar como resultado una distribución más equitativa de la ayuda y aun beneficios políticos a largo

plazo (y menos vulnerabilidad) para grupos antes menos poderosos. Por ejemplo, después del terremoto de Loma Prieta en 1989, los hispanos ganaron escaños en el concejo de la ciudad y eligieron un alcalde en Watsonville, California (Laird, 1992).

Trabajadores de ayuda en desastres han encontrado la tendencia a que las élites locales traten de captar el socorro para sus propios fines:

Las consideraciones políticas con frecuencia se colocan por encima de las consideraciones de manejo sano o humanitario del desastre. Los líderes de un país pueden reconocer la respuesta al desastre como una oportunidad de buscar favores servilmente con una circunscripción ofreciendo tratamiento preferencial. Los políticos pueden desviar la ayuda de emergencia hacia otros usos: la sencilla corrupción de desviar asistencia material hacia los bolsillos de personas en el poder o en el peor de los casos, dar apoyo a operaciones militares que reprimen a las víctimas del desastre.

(UNDP, 1990b).

Principio 7: Reconocer limitaciones predesastre

La actividad de reconstrucción queda restringida por limitaciones y deficiencias que hay antes del desastre.

Estas van desde debilidades estructurales en la economía nacional hasta restricciones políticas y administrativas. La industria de la construcción puede depender de elementos importados que el país no puede suplir, sobre todo cuando el desastre le ha costado divisas extranjeras debido al comercio de exportaciones trastornado. Ese trastorno es común: la destrucción de carreteras impidió las exportaciones de café de Guatemala después del terremoto de 1976; una tubería rota impidió al Ecuador la exportación de petróleo durante muchos meses después del terremoto de 1987.

Los presupuestos gubernamentales se pueden extender demasiado debido a guerra civil o desestabilización, como vimos en la Parte II cuando estudiamos la recuperación después de las tormentas costaneras e inundaciones en Mozambique. En la recuperación de la sequía, varios países del Sahel dejaron de estimular la producción de alimentos de pequeños propietarios debido a su compromiso con las economías nacionales dependientes de exportaciones (ganado, cacahuetes, algodón, café, té) y de los minerales (petróleo, uranio, fosfato).

Principio 8: Equilibrar reforma y conservación

En la planificación de la reconstrucción siempre existe la necesidad de que la reforma introduzca medidas de mitigación así como también cambios sociales, políticos y económicos para reducir la desigualdad y la vulnerabilidad. Pero también hay una necesidad paralela de continuidad con el pasado.

Cualquier reforma física o social tiene que estar finamente equilibrada con la conservación de elementos familiares de su sociedad antes del desastre y su situación. Koenigsberger observaba:

El periodo inmediato posdesastre da al planificador dos ventajas únicas: (a) los sobrevivientes están listos para aceptar el cambio; (b) el público está listo a suministrar fondos... Por el contrario hay grandes fuerzas contra el cambio: (a) la población atemorizada y, aún más, las autoridades atemorizadas tienen cautela con el cambio. La reforma necesita valor; (b) las condiciones predesastre, por malas que sean, a las víctimas les parecen color de rosa.

(Citado en Davis, 1978: 66)

Oliver-Smith (1986b) descubrió una interacción similar entre reforma y nostalgia en el Perú durante la reconstrucción después del terremoto de 1970.

Principio 9: Evitar reconstruir la injusticia

La ayuda de emergencia y la reconstrucción pueden agravar las divisiones y patrones de inequidad dentro de una sociedad. La vulnerabilidad social, económica y política con frecuencia se reconstruyen después de un desastre, reproduciendo así las condiciones para un nuevo desastre.

Los estudios de casos reales de la Parte II de este libro contenían numerosos ejemplos de lo que se debe evitar. Debido al acceso desigual a los recursos en la reconstrucción, la brecha entre agricultores ricos y pobres en el delta Krishna de la India se aumentó ocho años después del ciclón. En Bangladesh, los ricos terratenientes tienen más probabilidades de conseguir una nueva tierra cultivable creada por las inundaciones. Kenia, Nigeria, Sudán y otros países africanos ofrecen casos en que la sequía es una oportunidad para que los ricos adquieran más tierra y ganado a costa del pequeño propietario desesperado. Después del terremoto de 1976 en Guatemala, la recuperación oficial amplió la brecha entre el rico y el pobre y el consiguiente resentimiento introdujo un período de cruenta represión por parte del ejército y los escuadrones de la muerte (1978-82).

El material de los casos también ha revelado cómo la ayuda de emergencia oficial no se preocupó por la marginalidad de los negros rurales pobres en Ca-

rolina del Norte y de los trabajadores hispánicos de la fábrica de conservas en California después del huracán y terremoto respectivamente (Miller y Simile, 1992; Laird, 1992; Johnson y Schulte, 1992). Después del terremoto de 1980 en Campania (sur de Italia) casi todos los US\$1.9 billones de ayuda de la Comunidad Europea y otros 18 países se gastaron con contratistas italianos e industrias del norte, como ocurrió también con los US\$3 billones que el gobierno dio para la reconstrucción de viviendas. El programa de industrialización en los valles afectados agotó la escasa tierra para la agricultura y contaminó los ríos con los desechos de las fábricas. Las culturas únicas de las aldeas de la montaña y las ecologías quedaron destruidas, debilitando más el potencial de sobrevivir en futuros desastres. En resumen, se fortalecieron las desigualdades existentes entre el norte y el sur de Italia (Chairtakís, 1992).

Principio 10: Responsabilidad: el factor clave

La clave del éxito o fracaso de la recuperación es el grado hasta el cual los grupos de ayuda se hacen responsables ante los receptores por los servicios que ofrecen.

Krimgold destacó este elemento hace más de 15 años:

Los programas de ayuda de emergencia en los desastres tienen que orientarse fundamentalmente hacia la satisfacción de las necesidades expresadas por las poblaciones de víctimas. Se les deben otorgar derechos y darles opciones en el proceso de ayuda de emergencia. Además, cualquier mecanismo colectivo para la mejora de las actividades de ayuda tiene que basarse en la evaluación y crítica por parte de las víctimas. Tienen que desarrollarse mecanismos que ligen a las agencias donantes con los criterios de los supuestos objetos de su actividad.

(Citado en Davis, 1977b: 22)

Vimos en la Parte II que los sobrevivientes con frecuencia tienen que obligar al gobierno a escuchar sus opiniones y deseos. La responsabilidad rara vez es dispensada libremente por los burócratas, quienes están acostumbrados a funcionar de una manera distanciada y jerárquica durante las épocas "normales": es un terreno de lucha por el poder y el control.

Principio 11: Reubicación es la peor opción

Los planes para reubicar asentamientos completos después de un desastre sobre la base de la mitigación de las amenazas rara vez son convenientes. Esas operaciones son muy

costosas y provocan trastorno social y discordias precisamente cuando los sobrevivientes necesitan un ambiente estable que ayude a su recuperación.

Normalmente esos planes tienen origen en fuentes políticas o intereses de los terratenientes y utilizan el argumento de la amenaza sólo como un pretexto. En la Parte II vimos varios casos de resistencia a esa reubicación, como Ciudad de México después del terremoto de 1985, en Etiopía durante la hambruna de mediados de los 80, en el valle de Rufiji (Mozambique) después de las inundaciones de 1969 y con la destrucción de Yungay, Perú, en 1970. También hay muchas evidencias de las consecuencias serias sociales y sanitarias de los reasentamientos a gran escala (Hansen y Oliver-Smith, 1982; Harrell-Bond, 1986).

La reubicación de decenas de miles de personas del norte de Etiopía hacia el suroeste durante la hambruna de 1984-5 fue motivada por el deseo del gobierno de debilitar el apoyo para grupos de oposición que luchaban en la Provincia de Tigray. El reasentamiento dio como resultado muchos miles de muertes adicionales debido a enfermedades en las zonas de recepción (Clay, Steingraber y Niggli, 1988; Kebede, 1992).

Principio 12: Maximizar la transición del socorro al desarrollo

La ayuda de emergencia crea dependencia y por eso es vital que tan pronto como se satisfagan las necesidades de la emergencia haya un retorno hacia el desarrollo.

Este principio nos lleva de la ayuda inmediata y recuperación posdesastre al próximo capítulo, donde se sostiene que la mitigación —la creación de un ambiente más seguro— tiene que ser parte de “un asunto de costumbre”. De igual manera las actividades de socorro y recuperación tienen que superponerse natural y gradualmente con las actividades “normales” de desarrollo de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.

Este principio supone que ha habido actividades “normales” de desarrollo antes del desastre (por ejemplo, proyectos de infraestructura o industriales a gran escala, cuidados primarios de salud, educación y capacitación, extensión agrícola y manejo de recursos). Esta hipótesis podría ser falsa de dos maneras. En primer lugar, pudieron haber muy pocos acontecimientos en el área afectada antes del desastre. Los recortes de presupuestos durante los años 80 y 90 redujeron esas actividades en muchas partes de África y América Latina. En segundo lugar, esas actividades bien pudieron contribuir al desastre. Esto pudo ser cierto cuando la presencia del gobierno se concentró primordialmente en megaproyectos tales como la minería, la hidroeléctrica, silvicultura o desarrollo de irrigación cuyos efectos completos sociales y ambientales no se ha-

bían analizado desde el punto de vista de la vulnerabilidad al desastre (ver capítulo 10).

En el estudio del caso del Perú, vimos que la ayuda de emergencia se otorgó de tal manera que los proyectos de desarrollo de autoayuda no fueron posibles durante muchos años después. Esto se debió a que el carácter de la ayuda de emergencia creó dependencia y expectativas poco realistas de ayuda de emergencia material en las áreas afectadas. La población que sufre desastres por lo general desea restablecer su vida tan pronto como sea posible. Ellos no quieren limosnas, sino subsidios o préstamos para reconstruir sus medios de subsistencia. "Queremos trabajo, no ayuda", era el comentario en Bangladesh después del ciclón de 1991 (Sattaur, 1991: 21).

La forma como se ayuda en la recuperación debe tener en cuenta las necesidades de medios de subsistencia saludables y sostenibles. Con mucha frecuencia la población del campo queda abandonada cuando se cierran los libros oficiales sobre un desastre. El enfoque opuesto también puede ser peligroso, como por ejemplo, equipar a las familias desplazadas con implementos agrícolas, baldes, semillas, etc., y esperar que esto sea todo lo que ellos necesitan para sobrevivir. La transición socorro-desarrollo requiere preparación más cuidadosa. Por ejemplo, UNICEF suministró a los que sufrieron la sequía en Mozambique bueyes para arar y sembrar provenientes de la vecina Zimbabwe. Ambas cosas eran familiares y convenientes.

En una situación geográfica, económica y social muy diferente, el trabajo de "desarrollo" continuó entre la población pobre del campo en las islas frente a Charleston, Carolina del Norte, mucho después de terminar la "recuperación" oficial del huracán Hugo. Las iglesias en particular se habían preocupado por la existencia en estas islas de una población marginal económica y políticamente aislada. Las necesidades de vivienda de la población eran grandes aun antes del huracán y la "recuperación" oficial no resolvió sus problemas. El dinero federal de ayuda pagaría por un techo nuevo, pero no para remplazar las antiguas paredes en pésimo estado donde se debía instalar (Miller y Simile, 1992).

RECAPITULACIÓN: DISCUSIÓN DE LOS PRINCIPIOS

Hay una gran lógica que une estos doce principios. Nuestras sugerencias de principios que guíen las políticas de ayuda de emergencia tienen origen empírico y se orientan hacia precondiciones sociales y políticas. La responsabilidad y la voluntad política son los puntos más importantes que conectan todos los

principios. Son imperativos en los países donantes así como también en la nación afectada.

Educación acerca de la conexión local-global

Las lecciones de recientes décadas sobre ayuda y reconstrucción han llevado hacia un nuevo espíritu de internacionalismo humanitario que se ha manifestado en la Operación Salvar Sudán y otras operaciones, por ejemplo, en el Kurdistán Iraquí y Somalia. Ya no se supone que la soberanía nacional sea algo supremo en todas las situaciones.

Este cambio de pensamiento tiene un paralelo en el alcance y actividades de educación pública de muchas organizaciones de ayuda y desarrollo en los países industrializados. Los primeros programas fueron lanzados por organizaciones como War on Want de Gran Bretaña, Oxfam America, Food First y grupos pequeños tales como Grassroots International (EU) y organizaciones como IRED en Ginebra, Aktionstelle Dritte Welt en Berlín y Euro-Action Accord. El mensaje era que la justicia económica internacional y las facultades otorgadas localmente eran factores decisivos.

Algunas ONG del norte trabajan hoy sobre la pobreza, la opresión de las minorías y la vulnerabilidad a los desastres simultáneamente en sus países de origen y en el extranjero. La evolución de los conceptos del siglo XIX de "caridad", pasando por la "modernización" de mediados del siglo XX del "ellos por nosotros" y las incómodas coaliciones de fines del siglo XX ha empujado a abrir el camino para una auténtica "solidaridad". Un trabajador de desarrollo del Zaire encuentra un lugar trabajando con la juventud en Manchester, Nueva Hampshire. Los pastores de cabras ofrecen ayuda a sus contrapartes franceses tratando de reducir costos veterinarios. Un agrónomo chileno ofrece liderazgo para la agricultura sostenible en California. Las prostitutas del Zaire se convierten en personas recursivas para los programas internacionales sobre educación del SIDA (Schoepf, 1992).

Esos cambios requieren nuevo alcance y mensajes de educación pública por parte de las agencias del norte. Hay cierta evidencia de que esto está sucediendo y el resultado es un grupo de ciudadanos más al tanto de las causas de fondo de los desastres y de las metas de ayuda y recuperación. La presión pública sobre los gobiernos y las corporaciones del norte se pueden aplicar de esta forma limitando los problemas identificados en la anterior lista de principios: ayuda arbitraria y explotación comercial de la ayuda, por ejemplo.

Aprender de la población local

Las ONG del norte también han estado muy activas en los años siguientes a los desastres en el Perú, Pakistán Este y Biafra. La integración de la supervivencia local en la ayuda y recuperación nunca es fácil, especialmente en sistemas jerárquicos donde hay una larga historia de antagonismo entre la ciudad y el campo, el campesino y el patrón, la alta y la baja cultura. La integración del conocimiento popular no es una actividad mecánica, sino que empieza con el respeto por la población involucrada y requiere su confianza. Las ONG del sur también han abierto el camino demostrando respeto y creando confianza.

El fruto de estos esfuerzos ha sido el surgimiento de una nueva estructura de desarrollo basada en el conocimiento popular y la organización local. Este enfoque requiere escuchar auténticamente a la población local (Pradervand, 1989) y una conciencia de cómo las relaciones de poder pueden bloquear la participación de los más vulnerables. En realidad, como lo dice Chambrunas (1983), uno debe "poner al último de primero". Al hacerlo así se abre un canal de comunicación entre la población y los trabajadores que ayudan en el desastre que va más allá de la "consulta". La población puede expresar sus necesidades y trabajar junto con los foráneos para vencer obstáculos (Lisk, 1985; Wisner, 1988b). En un dominio más especializado este método participativo se ha denominado el enfoque "agricultor primero" (Chambers, Pacey y Thrupp, 1989). Los proyectos hidráulicos, el trabajo sanitario, la reforestación, la vivienda, diseño de almacenamiento de granos y muchos otros programas se han beneficiado de los métodos participativos o "investigación/acción", en los cuales los foráneos y la población local son a la vez maestros y alumnos (Wisner, Stea Y Kruks, 1991). Se han registrado éxitos en Asia y América Latina (Conroy y Litvinoff, 1988; Holloway, 1989). En África este método del "desarrollo con" la población se ha denominado "la revolución silenciosa" (Cheru, 1989; cf. Rau, 1991; Kiriro y Juma, 1989).

Un ejemplo señala el potencial del control popular del proceso de recuperación. Después de un deslizamiento de tierra, los residentes del vecindario de Nazareno en Caracas (Venezuela) se negaron a pasarse a las lejanas barracas suministradas por el gobierno. En lugar de esto irrumpieron en una escuela y la ocuparon. Ellos exigían tierra y asistencia para construir hogares más seguros. El gobierno convino y un equipo que incluía arquitectos y psicólogos sociales de la Escuela Popular de Arquitectura trabajó con la comunidad (Wisner, Stea y Kruks, 1991: 282; Sánchez, Cronik y Wiesenveld, 1988).

CONCLUSIÓN

Al pensar por qué se presentan los problemas con tanta frecuencia en ayuda de emergencia y reconstrucción, es importante anotar que así como hay déficits residuales de antes del desastre, muchos de los "actores" involucrados en el proceso de recuperación a largo plazo tienden a ser seres transitorios decididamente a corto plazo. Esto se aplica sobre todo a algunos consultores internacionales y al personal de ciertas agencias que tienden a brotar tan rápido como hongos después de los desastres que atraen la cobertura de los medios. La repentina aparición de recién llegados a un desastre no se limita a extranjeros sino que también se puede aplicar a funcionarios del gobierno nacional involucrados en ayuda y reconstrucción o a arquitectos, planificadores e ingenieros incluidos en la reconstrucción. En el caso de desastres remotos rurales como el terremoto del Perú, es probable que muchos funcionarios se aventuraran con bastante renuencia desde Lima, la capital. Esos funcionarios por lo general hacen su trabajo, a veces bajo presión, pero no obstante con incomparable confianza y luego con la mayor celeridad se alejan de la escena para otro desastre o tarea administrativa o comisión.

El resultado de ese aislamiento o falta de responsabilidad pública fácilmente puede constituir otro desastre, en el cual los errores pueden afectar adversamente a miles de sobrevivientes que merecen algo mejor de su gobierno, agencias y grupos profesionales. De esta manera, los administradores y profesionales que ofrecen consejos bien intencionados o toman decisiones que crean problemas subsiguientes para la comunidad sobreviviente, tal vez tengan que permanecer ignorantes del impacto de su participación. Sin mecanismos adecuados para informar a los funcionarios o a los directores que toman decisiones sobre el resultado a largo plazo de sus acciones, hay un mínimo aprendizaje del fracaso o incluso del éxito. Así pues, se puede volver a inventar la rueda después de cualquier desastre y el examen superficial de los informes sobre el desastre indica la repetición de fallas, la mayoría de las cuales se pudo haber previsto.

Esto suscita la pregunta sobre si tenemos razón al considerar la experiencia lograda con el terremoto del Perú como una "experiencia formativa" para las agencias y gobiernos que antes anotamos. Si bien algunas de las cosas observadas en el Perú se han repetido con mucha frecuencia, de todas maneras se han aprendido unas lecciones muy importantes. Hoy, 20 años más tarde, cuando reflexionamos sobre la forma como se otorgó la ayuda y se hizo la recons-

trucción en el Perú o en otros eventos en 1970, es posible observar signos de verdadero progreso.

Cada día se reconoce más entre los trabajadores que ayudan en los desastres que la planificación de la reconstrucción tiene que empezar reconstruyendo muchas otras cosas distintas a carreteras, muros arruinados y tuberías del acueducto. Tal vez se necesite crear seguridad y confianza. Es preciso formar instituciones, industrias tales como la de la construcción (que puede haber fracasado evidentemente), pueden necesitar mucha rehabilitación y se necesita cambiar patrones injustos de propiedad de la tierra. Se acepta muy bien que muchas de estas "estructuras facilitadoras" se pueden "construir" paralelamente a otra reconstrucción visible y que es indispensable tomar medidas mientras haya la voluntad política de dedicar recursos.

Aun cuando no haya voluntad política por parte de la élite, la unidad de la población que surge en la situación posdesastre, se puede utilizar para exigir reformas. Las organizaciones masivas locales (sindicatos, ligas de agricultores, movimientos femeninos, ligas de consumidores, asociaciones de profesionales como de médicos, enfermeras, arquitectos, abogados) y las organizaciones no gubernamentales (como seculares y eclesiásticas) pueden ser agentes claves para exigir responsabilidad y convertirse en voz del pueblo en el proceso de la recuperación. Ellas también son importantes para ejercer influencia en cambios económicos y sociales que reduzcan la vulnerabilidad a largo plazo. Este tema lo trataremos en el próximo capítulo.

NOTAS

1. Biafra fue el nombre adoptado por Nigeria del sudeste, cuna del pueblo Igbo, al tratar de separarse de la Federación Nigeria. Durante la guerra civil Biafra fue bloqueada por Nigeria y tal vez un millón de personas murió de hambruna. Ver Jacobs (1987).
2. Asociados con las ideas de los cambios climáticos están los pesimistas relatos de la "desertificación", en la cual el margen del desierto avanza muchos kilómetros al año (por ejemplo, Lamprey, 1976). Pero hay que indisponerlas contra los críticos (por ejemplo, Bie, 1990; Nelson, 1988). Sin embargo, es probable que una combinación de sequía y reducción consiguiente de la capa de vegetación junto con una rápida desvegetación (Banco Mundial, 1989) hayan contribuido a aumentar la erosión del viento sobre los suelos más frágiles así como a la saturación de aluminio en otros tipos de suelos, entre otros problemas (Huntings, 1986; MASDAR, 1987).
3. Estos eran similares a los desarrollados en la India con los Códigos de la hambruna, descritos en el capítulo 4.

4. Exportaciones similares de sorgo a la Comunidad Europea para uso como alimento de ganado en 1992 han provocado gran preocupación dados los problemas de hambruna que sigue habiendo en gran parte del país.
5. La inventiva de la población para sobrevivir con las amenazas no se limita al Tercer Mundo rural. Después del derrame de aceite frente a Alaska de la Exxon Valdez, los ciudadanos de la zona costera y de las islas inventaron una serie de nuevas tecnologías como maquinaria para limpiar la playa (Button, 1992) y botalones para contener el aceite hechos de "geotextil" tejido, con técnicas conocidas para remendar redes (Mason, 1992).
6. Uno de los autores fue invitado a almorzar por el embajador de Gran Bretaña en Nicaragua durante una visita de tres meses después del terremoto de 1972 que devastó la capital, Managua. El objetivo del embajador consistía en estimularlo para que apoyara a un contratista británico que producía casas prefabricadas para hospitales, cuando se entrevistara con los funcionarios nicaragüenses. Se sugería que animara al Comité de reconstrucción de Nicaragua a fin de hacer un pedido inmediato para que cuatro hospitales británicos remplazaran los destruidos en el terremoto. Cuando el autor (que es un arquitecto) preguntó si eran resistentes a los impactos del terremoto, el representante comentó: "sólo Dios lo sabe". Después de indicar que él no abogaría por esos productos, le dijo el embajador al autor que su deber era promover el comercio inglés, y ¿qué mejor momento para remplazar las pérdidas del terremoto?

Capítulo 10. HACIA UN AMBIENTE MÁS SEGURO

INTRODUCCIÓN

Una decenio para la reducción de los desastres

Noventa y tres países han prestado su apoyo al Decenio Internacional para la Reducción de Desastres Naturales (DIRDN), que se inició el 1° de enero de 1990. La meta de este decenio, patrocinada por las NU, es la creación y mantenimiento de un entorno seguro y nosotros participaríamos tratando de alcanzar dicha meta. Sin embargo, el análisis de este libro sugiere un enfoque diferente de parte del trabajo que se está haciendo bajo el DIRDN. La diferencia principal está en nuestro enfoque analítico, el cual destaca que las amenazas son eventos que le ocurren a población vulnerable. Esto desvía el énfasis de la amenaza natural propiamente dicha hacia la necesidad de una mejor comprensión de los procesos que generan la vulnerabilidad.

Gran parte del enfoque del DIRDN se concentra en las propias amenazas, y esto corre el peligro de estimular planificación y mitigación de arriba hacia abajo, sistemas costosos de predicción e intentos de reducir las amenazas a través de medidas técnicas que implican grandes desembolsos de capital. A nada de esto nos oponemos en absoluto, pero como lo ha debido demostrar el libro, ellos a menudo no son apropiados, pueden reforzar los procesos que generan vulnerabilidad y remplazar un conjunto de problemas por otro (como el pago y el endeudamiento, que en muchas situaciones del Tercer Mundo son una carga que puede recaer sin piedad sobre los pobres).

Un objetivo importante del DIRDN es mejorar la predicción, que incluye sistemas de predicción del clima, monitoreo de terremotos y volcanes y entendimiento del impacto de las amenazas sobre los recursos naturales (NCR, 1991: 4). Hemos hablado varias veces de predicción y alerta. Los mejores recursos científicos y financieros deben ser bienvenidos, especialmente cuando están ligados a mejoras en los sistemas de alerta. Sin embargo, ese trabajo es un lujo comparado con la magnitud del problema, en el dominio de la "gran ciencia" (junto con el proyecto del genoma humano, el supercolisionador y el programa

espacial). ¿Eclipsará éste el trabajo igualmente importante de entender vulnerabilidad de abajo hacia arriba?

Hay signos de que la necesidad del análisis de la vulnerabilidad se esté reconociendo cada vez más en diferentes conferencias del DIRDN a nivel nacional e internacional¹. Es vital que se reconozca este énfasis y se refuerce y que quienes participen en trabajos sobre amenazas acepten que la reducción de las amenazas se refiere a reducir la vulnerabilidad y que esto implica cambiar los procesos que ponen en riesgo a la población además de modificar el impacto de las amenazas propiamente dichas.

“Liberarse” de la presión

Nuestro libro sostiene que el medio ambiente no se puede hacer más seguro por medios técnicos solamente. La perspectiva de la vulnerabilidad sugiere que es posible hacer más seguro el entorno humano y que hay límites determinados por las desigualdades económicas y sociales, los prejuicios culturales y las injusticias políticas en todas las sociedades. En este capítulo final reunimos la experiencia analizada en la Parte II y ofrecemos una visión general de los métodos para mitigación y preparación de los desastres que aspiran a reducir la vulnerabilidad y a crear ambientes más seguros.

El capítulo tiene varios objetivos:

- situar el análisis de la vulnerabilidad y su implementación dentro del contexto más amplio de la planificación de la amenaza;
- desarrollar una serie de principios relacionados con la reducción del riesgo de la amenaza;
- analizar algunos problemas de terminología y, finalmente,
- vincular mitigación de la amenaza con su contexto más amplio: la creación de un ambiente sostenible.

Somos optimistas en cuanto a la posibilidad de mejorar. El modelo de “presión” se puede invertir para ofrecer seguridad en lugar de riesgo. El acceso de la población vulnerable a los recursos se puede mejorar y es posible hacer cambios en las relaciones de poder. La vulnerabilidad se puede disminuir y si se concibe e implementa la ayuda adecuadamente, incluso los sobrevivientes más vulnerables pueden recuperarse hasta reducir la futura vulnerabilidad. La verificación de los riesgos tiene que incluir tanto la información sobre la vulnerabilidad social como la que se refiere a la amenaza natural, utilizando ambos lados del modelo “presión”.

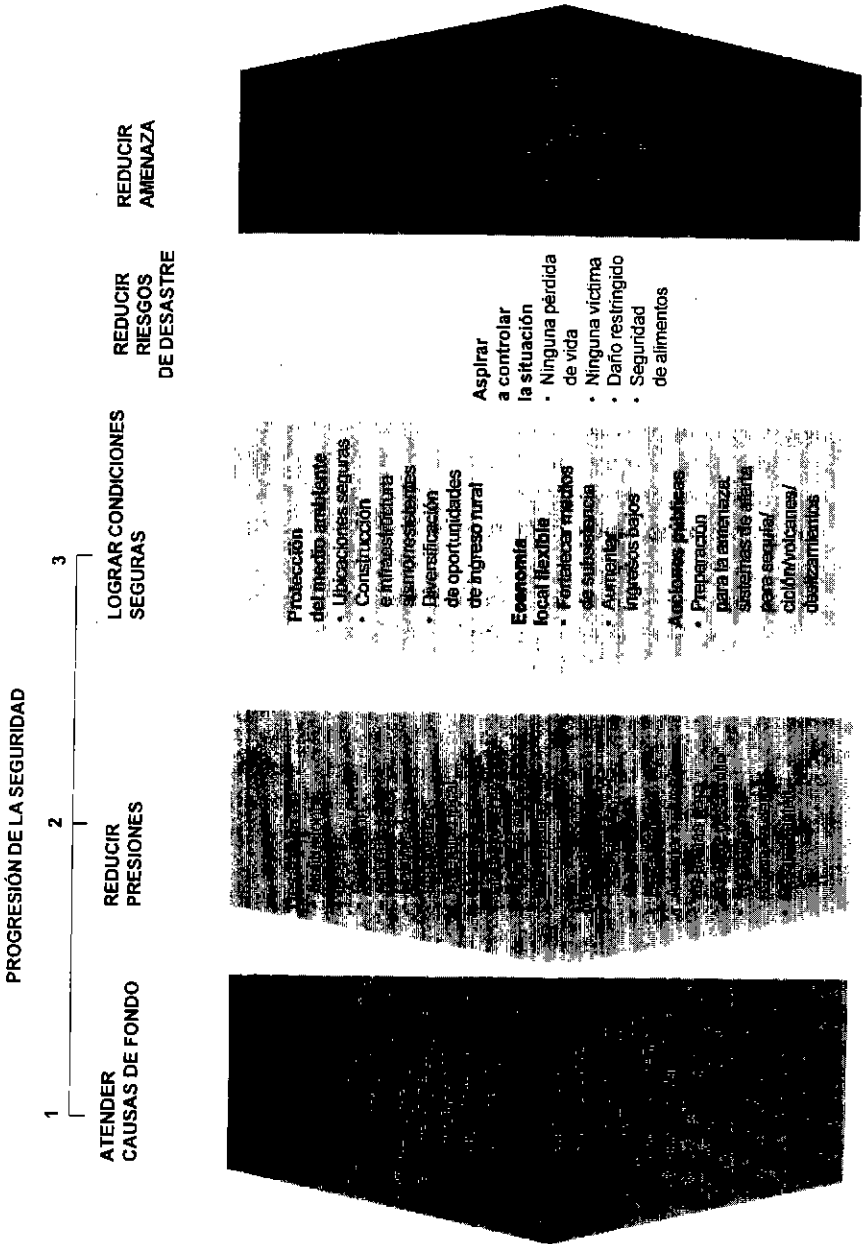
En el presente capítulo explicamos esto utilizando una versión transformada del modelo "presión" usado en todo el libro, recordando que "R" en PAR significa *release* o liberación. El resultado es condiciones "seguras" como opuesto a "inseguras", medios de subsistencia "sostenibles" frente a "inestables" o "frágiles" y población "resistente" o "capaz" frente a "vulnerable". La figura 10.1 resume el proceso de "liberación" como una reversión de la "presión" de la amenaza.

Los mecanismos (presiones dinámicas) sociales, económicos y políticos que traducen presiones globales en condiciones inseguras para población específica se pueden bloquear, cambiar o incluso invertir. Para explicar la forma como el proceso de "presión" que lleva a un amenaza se puede invertir, debemos recordar algunas de las "buenas noticias" de los capítulos de la Parte II. El almacenamiento de grano regional y de aldea ha suministrado exitosamente reservas de alimentos que libraron a algunos agricultores africanos de la carga de endeudamiento y del ciclo de "estación de hambre" que fácilmente puede llegar a la hambruna. Los cuidados primarios de salud a nivel de vecindario y de aldea (incluso inmunización de los niños) ha aumentado dramáticamente la protección contra algunas enfermedades, reduciendo la vulnerabilidad a otras amenazas, cuando ha mejorado el suministro de agua y la higiene pública para la comunidad.

La mitigación de las inundaciones también se ha logrado a través de esfuerzos locales y el enfoque de "vivir con las inundaciones" está en gran competencia con puntos de vista tecnocráticos. Las muertes y los daños a raíz de tormentas tropicales continúan altos. Sin embargo, los esfuerzos descentralizados de los trabajadores de la Media Luna Roja en Bangladesh y el éxito de refugios contra tempestades estimula cierto optimismo. Se ha avanzado mucho en el diseño de vivienda de bajo costo y la construcción que sea mucho más segura en los terremotos. Los esfuerzos básicos en esta área son muy impresionantes.

Todos estos tienen relación con la parte media del modelo de "liberación". Esas acciones invierten los "mecanismos" que traducen presiones globales en condiciones inseguras. Ha habido menos progreso en liberar a los humanos de las presiones globales más apremiantes. La deuda externa, la guerra, el cambio ambiental global, el crecimiento de la población y la urbanización siguen presentando formidables retos. Sin embargo, hay movimientos que sugieren que la influencia incluso de estas "causas de fondo" a la larga disminuirá, como el perdón de la deuda y su reprogramación y varios trueques de deuda por desarrollo.

FIGURA 10.1 LA LIBERACIÓN DE "PRESIONES" PARA REDUCIR AMENAZAS: LA PROGRESIÓN DE LA SEGURIDAD



• Esto es particularmente crítico

Las causas de fondo (presiones globales) se pueden cambiar y no se deben considerar como inmutables e inevitables. En su informe de 1992 sobre el estado de los niños en el mundo, UNICEF recomendaba que se perdonara la mayor parte de las deudas externas de África (UNICEF, 1992). Los esfuerzos por mantener la paz de las NU y recientes movimientos para verificar la prioridad de la ayuda humanitaria sobre la soberanía nacional, sugieren que se puede progresar contra la influencia de la guerra sobre la vulnerabilidad al desastre. La Conferencia de las NU sobre ambiente y desarrollo concentró la atención en centenares de formas en que los medios de subsistencia sostenibles se pueden asegurar. El crecimiento de la población y la urbanización continúan igual. Sin embargo, el desarrollo rural exitoso parece estimular a la población a tener menos hijos y también a permanecer en el campo. Las reducciones en las otras tres presiones globales (deuda, guerra, biodegradación) permitirían mayor desarrollo rural, con beneficios potenciales para una baja en las tasas de nacimientos y crecimiento urbano. El resultado a la larga sería menos vulnerabilidad a los desastres.

Del lado de las amenazas físicas, incluso éstas se pueden modificar en muchos casos, aunque nuestro interés es asegurar que la mitigación y modificación de las amenazas se hagan de tal manera que las inversiones y la ciencia implícitas no creen otras formas de vulnerabilidad, sean realmente efectivas (por ejemplo, que las alertas sean fáciles de recibir y útiles) y no remplacen el análisis apropiado de la vulnerabilidad.

“Vivir con” las amenazas

En todo nuestro libro hemos mencionado la supervivencia local y la posibilidad de contar con eso como una base para la reducción de la vulnerabilidad. Pero no queremos dar carácter romántico a la supervivencia “tradicional” o “local” y consideramos que es normalmente “lo mejor de lo peor” o la única clase de respuesta al riesgo. Nosotros defendemos un enfoque equilibrado que combine sistemas tales como las redes satelitales de alerta y depósitos de alimentos a nivel mundial con la preparación nacional y local. En este contexto la movilización de conocimientos y esfuerzos a nivel vecinal y comunal son también decisivos. Aparentemente sería imposible librar la existencia humana de todo riesgo: un entorno completamente seguro es inalcanzable. Pero excluir cualquiera de estas diferentes formas de reducción de la vulnerabilidad y dejar de reconocer sus interconexiones, es potencialmente letal.

El punto de partida —no la meta— es, por lo tanto, el logro de población ordinaria “viviendo con” inundaciones, sequías, peste y enfermedades de las plantas, epidemias, tormentas, terremotos, pendientes empinadas inestables y volcanes. En los capítulos anteriores hay una gran cantidad de evidencias que indican que la población conoce mucho acerca de estas amenazas y no son víctimas pasivas.

GESTIÓN DE UNA REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD

En el capítulo anterior sobre ayuda y recuperación, concretamos la experiencia de planificadores y funcionarios que fija las políticas en una serie de principios guías². Los gobiernos no son los únicos agentes que aumentan o disminuyen la vulnerabilidad al desastre (ver capítulo 1), sino que la política a este nivel puede tener gran impacto.

El término mitigación se usa comúnmente en estudios ambientales y en gestión de los desastres, pero no se utiliza mucho fuera de este contexto. Se puede definir como “acciones tomadas para evitar o reducir los riesgos de amenazas naturales” (NRC, 1991: 3). Aunque a menudo se utiliza para describir esfuerzos y modificar la propia amenaza (por medio de la ingeniería u otras formas de interferencia con el proceso natural), es necesario verlo en el contexto más amplio de reducir vulnerabilidad en todas sus formas. Los siguientes principios se han deducido de las experiencias de desastres que hemos visto en este libro, junto con los procesos que generan vulnerabilidad de la población a través de causas de fondo y presiones dinámicas. En otras palabras, la mitigación se refiere no sólo a alterar el lado amenaza del diagrama PAR, sino que también debe verse en el contexto de la progresión de la vulnerabilidad.

Principio 1: Manejar vigorosamente la mitigación

Un manejo vigoroso de la ayuda humanitaria en el momento de una emergencia se entiende muy bien, pero sigue siendo inusual que cualquier gobierno, ministerio, agencia o incluso funcionario público tenga la responsabilidad general de coordinar las acciones de reducción de los riesgos. Se pueden promulgar leyes en un sector del gobierno que no tenga relación con la forma en que otros las van a implementar o por ejemplo, cómo se van a hacer cumplir, financiar o enseñar. Esas leyes o códigos incluso pueden prescribir normas de seguridad o técnicas de construcción que deban desarrollar otras agencias del gobierno. En consecuencia, la implementación efectiva de la mitigación del

desastre requiere una gestión fuerte que integre todos los elementos en un modelo coherente.

En la Parte II vimos que se ha reconocido desde los días del Raj británico en la India que el evitar la hambruna implica la buena integración de muchas funciones del gobierno (capítulo 4). La prevención vacilante del SIDA se consideró que estaba relacionada con programas fragmentados no integrados (capítulo 5). Ejemplos positivos también incluyeron respuesta gubernamental integrada a las inundaciones en China (capítulo 6) y ciclones en la India y Mozambique (capítulo 7). En el capítulo 8 vimos cómo el compromiso oportuno del gobierno mejicano con un estudio integral del terremoto de 1985 y con los planes para disminuir la vulnerabilidad quedaron minados por un cambio del régimen.

La mitigación de desastre también requiere anticipación. Sin este liderazgo y la aplicación de habilidades a muchos niveles diferentes del gobierno y en el sector privado, la implementación sería lenta y fragmentada. Esto es muy cierto cuando la iniciación de la amenaza es lenta y/o se repite muy rara vez (por ejemplo, sequía, terremotos y erupciones de algunos volcanes). Tiene que haber una forma de ofrecer una memoria institucional de los desastres y amenazas que se vincule con las nuevas generaciones de administradores del gobierno y planificadores y su cultura y práctica burocrática y con las masas y su propia memoria colectiva preservada tal vez en la cultura popular (historias, cantos, etc.) y en la práctica (construcción, agricultura, etc.). Idealmente se debería tener un puente entre la cultura conmemorativa y precautelativa popular y su contraparte burocrática. Esto no es inconcebible como nuestro análisis de las escuelas de samba de Río de Janeiro lo sugerirán más adelante en este capítulo.

Una función de la gestión será interrelacionar e incluso integrar medidas estructurales y no estructurales. Por ejemplo, las técnicas de construcción (medidas estructurales) y los controles de planificación del uso de la tierra (medidas no estructurales) se pueden desarrollar para zonas sísmicas. Luego necesitarán enseñarse a los urbanizadores, ingenieros y constructores. Las actuales técnicas de construcción son obviamente medidas estructurales. Por lo tanto, hay necesidad de eslabones en esta "cadena" de medidas de seguridad que incluyan estructuras legales, educación e implementación de una secuencia ordenada y lógica de acciones.

La gestión puede muy bien resultar contraproducente si se basa en un modelo jerárquico que no responda a las necesidades del personal dentro de la organización pertinente y la comunidad que tratan de servir. La implementación necesita ser un sistema equilibrado participativo, relacionado con la diversidad

de niveles en diferentes sectores, ministerios y estructuras administrativas, así como también en comunidades locales que reciban las medidas de seguridad.

Los funcionarios del gobierno y los trabajadores de las ONG deben respetar el conocimiento y práctica de la población. Como lo vimos en el capítulo 3 y en toda la Parte II, los mecanismos de supervivencia de la población pueden ser muy efectivos. La ayuda espontánea y los programas de recuperación pueden ser muy impresionantes, como lo demostró el caso del terremoto de Armenia; el 90% de los sobrevivientes fueron desenterrados de los escombros de los edificios por otros sobrevivientes. Por otra parte, el conocimiento popular y práctica pueden ser defectuosos e inadecuados (recordar las técnicas de construcción descritas en la zona sísmicamente amenazada de Pakistán en el capítulo 8). De modo pues que "conocimiento del pueblo", "ecología popular" o "supervivencia" no deben tener carácter romántico. Es un punto de partida, no un cuerpo definitivo de conocimientos.

Principio 2: Integrar los elementos de la mitigación

El orden en que se desarrollen las medidas de reducción de riesgos es de importancia definitiva. Tal vez la secuencia ideal sería: conciencia pública que lleve a una voluntad política, que lleve a una gerencia, que conduzca a los procesos paralelos e interactivos de promulgar leyes. Finalmente, entrenamiento y educación e incentivos en efectivo se necesitan para aplicar esas medidas.

Muchos países pueden ya tener algunos de estos elementos en su sitio y pueden ser altamente efectivos. Pueden desarrollar otros elementos de protección para apoyar y confiar en fortalezas existentes y empezar a construir medidas de mitigación que todavía no existan. Donde existan esas brechas, por lo general se debe a que los intereses de la élite en el país o en el exterior se benefician del status quo o porque quienes son específicamente vulnerables son marginales de diversas maneras (aislados política, económica y geográficamente) y, por lo tanto, "invisibles" para quienes toman decisiones en la nación.

Principio 3: Aprovechar un desastre para iniciar o desarrollar la mitigación

La mejor oportunidad para desarrollar o poner en marcha medidas se presentará como secuela de un desastre. Esto se debe al alto perfil temporal de la acción preventiva de un desastre, del cual se debe sacar ventaja para asegurar

recursos y decisiones. En la Parte II vimos que de las ocurrencias de desastres se ha desprendido una variedad de sistemas de seguridad alimentaria y ayuda (por ejemplo alimento por trabajo) así como también innovaciones en salud pública, control de inundaciones, seguro de inundación, advertencias sobre tempestad y seguridad de las construcciones.

Se deben desarrollar planes y cuando haya obstáculos políticos o de otra naturaleza para su implementación, se debe estar listo para la puesta en marcha en el momento apropiado, como cuando un desastre abre la ventana necesaria de oportunidad para acción inmediata. Esos planes los pueden mantener listos los administradores y planificadores de nivel intermedio que normalmente suscitan la atención de los directivos. También podría haber planes (por ejemplo, para líneas vitales de infraestructura urbana) desarrollados por alcaldes que normalmente no recibirían asignaciones del presupuesto nacional que les permitiera seguir esas iniciativas. Los planes de contingencias también se pueden desarrollar entre organizaciones no gubernamentales y populares antes o después de la ocurrencia del desastre. En el capítulo 8 vimos que los sobrevivientes del terremoto de Ciudad de México se negaron a ser reubicados y se presentaron con sus propios planes de recuperación.

Principio 4: Vigilar y modificar para ajustarse a nuevas condiciones

Este libro ha hecho énfasis en que, si bien las causas subyacentes de la vulnerabilidad y las presiones dinámicas globales son comunes, el riesgo particular puede variar de una situación a otra y puede cambiar rápidamente con el tiempo. A medida que cambian patrones particulares de vulnerabilidad, debido a presiones tales como urbanización y degradación de la tierra, entonces las técnicas de verificación, las estrategias de implementación y las acciones de mitigación también tienen que adaptarse flexiblemente.

Nuestro libro ha ofrecido análisis de vulnerabilidad como un complemento a mapas físicos de amenazas. Los mapas de amenazas son la verificación de la misma activación biológica o física. Hablando en términos generales, "el análisis de la vulnerabilidad" se refiere a todo lo demás: vigilar cambios en las causas de fondo (presiones globales) y entender cómo estos se canalizan hacia condiciones inseguras para grupos específicos en la población por medio de mecanismos sociales y económicos (presiones dinámicas).

Las actividades rutinarias de verificación ya existen y se concentran en seguridad de la construcción, pronósticos de cosechas (utilizando tanto observaciones de campo como sensibilidad remota), monitoreo del estatus nutricional de los

niños, vigilancia epidemiológica así como numerosos sistemas de alerta de inundaciones y tempestades. Sin embargo, la encuesta de la Parte II sugiere que la población vulnerable a veces sufre de una serie de desastres interrelacionados y que su vulnerabilidad a veces aumenta por medio de fallas en la recuperación. Los sistemas existentes de monitoreo no atienden estos problemas.

Nuestra recomendación es que estas rutinas existentes incorporen una orientación explícita de la vulnerabilidad y que sus resultados (interpretados de manera diferente debido a la estructura de la vulnerabilidad) lleguen a ser el foco central de un cuerpo gubernamental de coordinación ("comisión del desastre").

Esto sugiere algunas pautas muy claras para generar perfiles de vulnerabilidad y para vigilar cambios de vulnerabilidad. Lo que resta es integrar estos procedimientos sencillos en el trabajo de las ONG, departamentos gubernamentales y agencias multilaterales en forma piloto como parte del Decenio Internacional para la Reducción de Desastres Naturales (DIRDN).

La información necesaria se resume en la tabla 10.1. Se concentra en cinco grupos que probablemente tienen la menor protección contra los desastres y menos reservas para la recuperación. Hemos escogido estos grupos por propósitos de demostración solamente. La identificación de grupos vulnerables variará de una sociedad a otra, donde diferencias muy específicas, basadas en casta, género, clase, edad, pueden desempeñar algún papel. Nuestras opciones en este ejemplo se basan en terreno común que parece sugerir los casos de la Parte II. De modo que los cinco grupos vulnerables serían:

1. la tercera parte más pobre de todos los hogares,
2. mujeres,
3. niños y jóvenes,
4. los ancianos y
5. algunas de las poblaciones étnicas minoritarias.

Para cada grupo necesitamos saber algunos aspectos de su "acceso a recursos" (como se analizaron en el capítulo 3), así como el grado de amenaza de las localidades que ellos frecuentan. En todos los casos es preciso determinar, al menos de una manera cualitativa, la dirección o tendencia con el tiempo. ¿Están ganando o perdiendo acceso a recursos que pueden ayudar a protegerlos o ayudarlos a salir adelante y recuperarse? ¿Se están volviendo los espacios que habitan más o menos peligrosos? ¿Se han visto obligados a cambiar de residencia o trabajo o los lugares existentes se han vuelto más peligrosos?

En la tabla 10.1 "recursos naturales" se refiere a tierra, agua, productos forestales y otros activos productivos. En muchos de los anteriores capítulos hemos visto que los más vulnerables han venido perdiendo acceso a esos recursos en las últimas décadas. Esto se debe a muchas razones, como la privatización y concentración de tierra, mayor desigualdad en la distribución de ingresos, biodegradación y crecimiento de la población.

Los "recursos fisiológicos y sociales" se refieren al estatus nutricional y la salud, educación y acceso a tecnología e información. Estos cambian de direcciones positivas o negativas con el tiempo y a través de las generaciones. Por ejemplo, en Sudáfrica el recurso social de parentesco se dice que es menos importante para sobrevivir de lo que fue en el pasado (Sharp y Spiegel, 1984). En los EU algunos informes sugieren que los niveles de alfabetismo en realidad están declinando con el tiempo en ciertos grupos sociales. Los programas de ajuste estructural del FMI y del Banco Mundial han hecho que muchos gobiernos recorten presupuestos para educación y salud y subsidios de alimentos principales. Esto ha actuado como una "causa de fondo" de mayor vulnerabilidad debido al efecto erosivo que tiene sobre reservas o recursos fisiológicos.

Los "recursos financieros" se refieren a ingreso, acceso al mercado, banca y otras facilidades de crédito. Recordando el modelo de acceso básico del capítulo 3, nuestro estudio de sobrevivir y los debates que rodean la hambruna en el capítulo 4, debe quedar claro que el concepto de "recursos financieros" se puede extender hasta incluir activos líquidos que un hogar puede vender para comprar alimentos de emergencia, cuidados de la salud o para reconstruir una casa. Deberían incluir por ejemplo, ganado y joyería. El sobrepastoreo, la privatización o nacionalización (como reservas de caza) pueden privar a los pastores de pastos y así interferir con los activos a los cuales la población está acostumbrada.

La última columna contiene información sobre la localización del hogar y actividades de subsistencia en relación con diferentes activadores de amenazas. Estos incluyen variables biológicas y físicas que afectan el hogar y el lugar de trabajo como la pendiente, el tipo de suelo, microclima y se puede hacer un mapa con ellos. Interactúan con riesgos conocidos (o conocibles) como el de lluvia torrencial o la introducción del cólera en la localidad. También pertinente es la presencia o ausencia de riesgos tóxicos o el potencial de accidentes industriales catastróficos (aunque aquí vamos contra el límite del radio de acción que nos impusimos). Estos "mapas de riesgos" para grupos vulnerables cambian con el tiempo a medida que los grupos humanos se ven obligados a moverse por todo el paisaje y a medida que cambia la distribución espacial de oportunidades de medios de subsistencia.

TABLA 10.1
TIPOS DE INFORMACIÓN REQUERIDA PARA EL ANÁLISIS
DE LA VULNERABILIDAD

Grupo potencialmente vulnerable	Recursos naturales	Recursos fisiológicos y sociales	Recursos financieros	Peligrosidad del hogar y del lugar de trabajo
Los más pobres 33%	+ 0 -	+ 0 -	+ 0 -	+ 0 -
Medianos 33%	+ 0 -	+ 0 -	+ 0 -	+ 0 -
Los más ricos 33%	+ 0 -	+ 0 -	+ 0 -	+ 0 -
Mujeres	+ 0 -	+ 0 -	+ 0 -	+ 0 -
Niños	+ 0 -	+ 0 -	+ 0 -	+ 0 -
Ancianos	+ 0 -	+ 0 -	+ 0 -	+ 0 -
Grupo minoritario A	+ 0 -	+ 0 -	+ 0 -	+ 0 -
Grupo minoritario B	+ 0 -	+ 0 -	+ 0 -	+ 0 -
Grupo minoritario n	+ 0 -	+ 0 -	+ 0 -	+ 0 -

Notas: En cada casilla de la tabla, los símbolos indican la tendencia de los datos para cada grupo y tipo de dato: + indica aumento, 0 indica ningún cambio y - disminución. Para cada grupo de personas, su tendencia de vulnerabilidad (arriba, sin cambio o abajo) será el conjunto de los datos en esa hilera particular.

De esta manera sistemática es posible recoger, exhibir e interpretar información de muchas clases diversas que pueden influir en la vulnerabilidad al desastre de un subgrupo específico de la sociedad.

Las tendencias se podrían establecer preguntando sobre cada uno de estos elementos, por columna y fila respecto a la situación hace dos generaciones, hace diez años y en la actualidad. La pregunta básica en cada caso es si el recurso específico o factor ubicacional es significativo para el aumento de la vulnerabilidad de un grupo específico a una amenaza y si este factor está aumentando la vulnerabilidad con el tiempo.

La mayor parte de los países tienen datos suficientes para identificar esos grupos en forma suficiente para permitir un muestreo estadísticamente significativo. El Banco Mundial y el Instituto para Investigación y Desarrollo Social de las NU (UNRISD) han producido mucha literatura sobre cómo definir y medir la pobreza (por ejemplo, McGranahan, Pizarro y Richard, 1985; Lipton, 1988).

Una vez establecidas definiciones de una sociedad específica y una estructura de muestreo, los datos se podrían recopilar de varias maneras, como encuestas convencionales e "investigación acción" participativa (Kalyalya *et al.*, 1988; Wisner, Stea y Kruks, 1991), donde las ONG tienen programas de base amplia.

"Investigación acción" es la investigación en la cual las personas son coinvestigadoras y la meta es mejora práctica y cambio de políticas. Se subutiliza en planificación de los desastres, ayuda humanitaria y mitigación (Anderson y Woodrow, 1989; Maskrey, 1989), pero ha demostrado gran potencial en campos relacionados con la reducción de la vulnerabilidad tales como la energía rural (Gamser, 1988), agricultura (Chambers, Pacey y Thrupp, 1989), silvicultura indígena (J. Clay, 1988), suministro de agua y salud pública (A. White, 1981) y vivienda (Turner, 1982).

Ya se ha hecho algún trabajo de campo en estos términos. En el capítulo 4 mencionamos algunos experimentos que descentralizaron sistemas de alerta temprana para el hambre en África, realizados por ONG internacionales tales como Salvar a los Niños y la Sociedad de la Media Luna Roja, algunas de las cuales incluyen ciudadanos corrientes (Cutler, 1984, 1985; York, 1985).

Un estudio similar aunque retrospectivo de vulnerabilidad socioeconómica fue realizado por UNICEF en Mozambique (D'Souza, 1988). En este caso se revelaron características muy específicas que marcaban la vulnerabilidad: vejez, falta de acceso a tierras bajas o dispositivos tradicionales de sacar agua, pocos miembros de la familia trabajando en el exterior en Sudáfrica o dinero insuficiente enviado a casa por aquellos que allí estaban, aislamiento de los centros de salud, largas distancias a las fincas, mujeres demasiado ocupadas para llevar a los niños al centro de salud (D'Souza, 1988; 32). Es sorprendente la forma como estas características se ajustan a la tabla 10.1. Está representado el acceso a los recursos y tecnología como lo están ingreso, edad, sexo y localización en relación con servicios y elementos del sistema total de medios de vida (fincas, empleo a larga distancia en Sudáfrica).

Principio 5: Concentrar la atención en la protección de los más vulnerables

La prioridad consiste en medidas apropiadas para proteger a los grupos de personas más vulnerables. Este libro ha demostrado que es frecuente (aunque no siempre) que los pobres sean los más vulnerables a las amenazas, junto con otros que son vulnerables debido a alguna combinación de clase, sexo, edad y etnicidad.

Esas medidas tienen que incluir mejora económica en el acceso a recursos de varias clases para los grupos más vulnerables. Estos problemas de acceso se pueden leer directamente en la tabla 10.1 y se estudiaron con más profundidad en el capítulo 3. El acceso a la tierra, al agua, a los árboles y otras formas de biomasa, a los genes silvestres, es crucial para mucha población rural altamente vulnerable. Los sistemas de recursos de propiedad común (CPR) hacen mucho para mejorar el acceso de los carentes de recursos (Chambers, Saxena y Shah, 1990; Jodha, 1991). Sin embargo, en muchas partes del mundo el acceso a CPR está declinando cuando esos activos se están privatizando o los tienen grupos más poderosos. El acceso adecuado a la tracción animal y la mano de obra es a menudo una restricción que aumenta la vulnerabilidad de los pobres rurales, especialmente mujeres por derecho propio. Los suplementos nutricionales (para niños y madres lactantes, por ejemplo) pueden hacer mucho para aumentar las reservas fisiológicas a fin de resistir las crisis. Los recursos sociales incluyen organizaciones locales (cooperativas, grupos de autoayuda, iglesias, mezquitas y templos) así como también infraestructuras educativas y sanitarias. Estas aparecieron positivamente una y otra vez en la Parte II. Esa infraestructura social básica ofrece un medio para comunicar ideas sobre mitigación de desastres, así como también apoyo fisiológico y habilidades (en salud pública, alfabetismo, etc.) que permiten autoprotección más efectiva y recuperación más rápida de los sobrevivientes.

El acceso a recursos financieros también se puede mejorar. Sin embargo, esto no se necesita considerar como un programa "de regalos" patrocinado por el gobierno. Los nuevos sistemas de banca para mujeres están surgiendo en Asia (por ejemplo, Banco Gramin en Bangladesh), África y América Latina. Los fondos rotatorios de préstamos, los programas de recuperación de ganado, los bancos locales y regionales de "grano y semilla", son todos arreglos posibles basados en el éxito en varias partes del mundo. Los bancos de "granos" liberan a los agricultores de tener que vender su cosecha barata y comprarla de nuevo a un precio muchas veces mayor durante una crisis o incluso en la estación "normal" de hambre (ver capítulo 4).

Principio 6: Concentrarse en la protección de vidas y medios de subsistencia de los vulnerables

Cuando los recursos para la mitigación están muy limitados, es vital concentrarse en la protección de las vidas en lugar de dar prioridad a la protección de la propiedad. Sin embargo, esto tiene que aplicarse en un contexto amplio,

puesto que la protección de algunos aspectos de la propiedad, o sea aquellos relacionados con la subsistencia y generación de ingresos, es de importancia decisiva para proteger la vida a largo plazo.

Contrario a las percepciones de los grupos élite, la propiedad del pobre es a veces más valiosa en este aspecto que la del rico. Como se vio en el capítulo 7, los ricos de Andhra Pradesh perdieron más propiedad debido al daño del ciclón que los pobres, pero aquellos pudieron restablecer su estabilidad económica mucho más rápido. Los hogares de la población pobre también pueden ser taller y depósito. Unos cuantos implementos agrícolas o un bote viejo son, para el pobre, los medios de subsistencia. Cuando los recursos permiten la protección de la propiedad que pertenece a los acaudalados en la sociedad, se debe dar prioridad a las fábricas, fincas, minas y plantaciones que ofrecen empleo.

Principio 7: Concentrarse en enfoques activos más que pasivos

“Las medidas pasivas” incluyen el empleo de leyes, códigos de práctica o controles de planificación. Si bien pueden ser efectivas en países industrializados ricos, pueden ser menos confiables en el Tercer Mundo. Por el contrario, “las medidas activas” incluirían el uso de incentivos y la clase de transferencias de recursos antes mencionadas (Principio 5), programas de capacitación y creación de instituciones (en especial en la comunidad rural). La experiencia indica que éstas tienen muchas más probabilidades de lograr éxito que los métodos pasivos.

El aparato legal de mitigación (códigos de construcción, zonificación del uso de la tierra en áreas de inundación, seguro de cosechas, etc.) está evolucionando en todas partes del mundo y así continuará haciéndolo. Pero la prioridad para el apoyo financiero y de otra índole de organizaciones fundamentales tiene una mayor importancia. Las organizaciones de comunidades y vecindarios tienen más probabilidades de abogar a favor de que los legisladores promulguen las iniciativas (legales) en favor de los más vulnerables. De otra manera las leyes y regulaciones que tiendan a surgir en la sociedad de clase benefician al rico y al poderoso (por ejemplo, grandes terratenientes, propietarios de casas de clase media).

Principio 8: Concentrarse en proteger sectores prioritarios

La mitigación se debe concentrar en la protección general de toda una comunidad y su propiedad. Sin embargo, con recursos limitados y patrones

desiguales de vulnerabilidad, la evaluación del riesgo y los procesos de planificación deben indentificar prioridades para medidas de mitigación. Éstas deben primero atender las necesidades de los vulnerables y de los pobres. En segundo lugar, deben basarse en criterios generados en un debate que es específico para la situación política y cultural en cada país. Probablemente las prioridades son:

- máximo número de personas que se deben proteger para recursos dados (es decir, proteger edificios de ocupación múltiple más que habitaciones individuales);
- servicios de "línea vital" (es decir, agua, salud pública, instalaciones médicas, protección contra incendio, sistemas de comunicaciones, etc.);
- elementos de importancia económica a largo plazo más que a corto plazo (es decir, fábricas antes que tiendas, ciertos árboles como el coco que requieren años para remplazar antes de las cosechas anuales);
- depósitos de alimentos;
- monumentos culturales y artefactos, puesto que su protección puede ser un factor crítico en la moral de la comunidad durante la recuperación (es decir, edificios históricos, esculturas, pinturas, libros, objetos de museo (ver Oliver-Smith, 1986b).

Como las prioridades deben provenir de un debate nacional, es vital facultar al vulnerable a través de sus organizaciones fundamentales y no gubernamentales para que escuchen su voz (comparar con los principios 5, 7 y 12).

Principio 9: Las medidas deben ser sostenibles en el tiempo

Una cosa es iniciar la mitigación pero otra muy diferente es sostenerla con el tiempo hasta que se incorpore plenamente a presupuestos y procesos de planificación. Los medios para mantener la mitigación incluyen:

1. Un activo programa de conciencia pública;
2. historias bien documentadas exitosas de riesgos que fueron reducidos en un desastre pasado;
3. institucionalizar la mitigación en planificación gubernamental y políticas normales;
4. buen uso del análisis expandido costo-beneficio para mostrar las ganancias de la protección.

En promedio, en el Tercer Mundo el costo de un desastre (la suma de ayuda directa, reconstrucción, producción perdida, etc.) puede llegar hasta un 5% del PNB (Wisner, 1976b; Burton, Kates y White, 1978). Cuando las corporaciones, los grandes terratenientes y los líderes gubernamentales se enteran de esas cifras, a menudo ven el sentido de las inversiones en mitigación. Sin embargo, estos programas son a veces de una variedad excepcional, especialmente cuando se inician inmediatamente después de un desastre (ver principio 3). Hay que mantener los desembolsos recurrentes de mantener la infraestructura vital y de apoyar el mejor acceso a los recursos para los más vulnerables. Lo que estas fuentes deben ser en una nación dada (impuestos, recaudaciones de ciertas clases de explotación de recursos no renovables, etc.) tiene que ser el tema de un debate nacional en el cual deben escucharse las voces de los vulnerables.

Principio 10: Asimilar la mitigación en la vida cotidiana

Una estrategia exitosa incorpora medidas de reducción de riesgos a la práctica normal. Dicho de otra forma, la reducción de riesgos tiene que ser incorporada al programa de desarrollo de cualquier país propenso a desastres del Tercer Mundo. En la Parte II se dieron algunos ejemplos. Por ejemplo, el sistema de alerta oportuna para el hambre en Botswana es parte de una función "normal" de las operaciones de salud del niño; el servicio meteorológico de la India tiene un procedimiento "rutinario" de advertir las tempestades.

En los países industrializados los arquitectos, ingenieros, constructores, dueños de casa y ocupantes se han familiarizado tanto con los materiales de construcción resistentes al fuego, que prácticamente han dejado de notar su existencia. Esto puede tener el impacto negativo de crear una falsa sensación de seguridad, pero en términos positivos significa que la protección contra incendios ha quedado incorporada a la práctica de la construcción y la conciencia pública. Un proceso paralelo es la forma como la medicina preventiva se ha venido aceptando gradualmente como un proceso normal de cuidados de la salud.

Por lo tanto, las medidas preventivas de reducción de riesgos se ponen mejor en marcha incorporándolas a la cultura que rodean las estructuras gubernamentales, tradiciones, currículos, leyes, programas de capacitación, prácticas políticas y conciencia pública. La planificación a largo plazo emprendida en muchos países (como los Planes quinquenales de desarrollo social y económico) es un buen vehículo para la mitigación sistemática de desastres. Los planes necesitan un capítulo sobre vulnerabilidad a los desastres y la mitigación

de las amenazas necesita ser una de las pautas guías dadas por las autoridades de coordinación a todos los sectores. El análisis de la vulnerabilidad y la reducción también se puede incorporar en censos rutinarios de población. Éstos ofrecen una oportunidad perfecta para recopilar y actualizar con exactitud la información que se requiere para la tabla 10.1 (principio 4).

Principio 11: Incorporar la mitigación a los proyectos específicos de desarrollo

Así como los principales proyectos de desarrollo se chequean por su impacto ambiental por medio de "evaluación del impacto ambiental", es vital que se haga un chequeo similar a las consecuencias del proyecto para la vulnerabilidad de los desastres. El objetivo de ese "análisis de impacto del desastre" sería:

- verificar que los nuevos proyectos no aumenten los riesgos de desastres tales como inundaciones, deslizamientos, erosión del suelo, desertificación o enfermedad;
- proteger la inversión contra daños y destrucción en un futuro desastre.

Varios autores han sugerido formas concretas de incluir impactos ecológicos en la verificación del proyecto (Bartelmus, 1986: 62-81; Dixon *et al.*, 1988; Pearce, Markandya y Barbier, 1989; Pearce, Barbier y Markandya, 1990; Pearce y Turner, 1990). Debe ser relativamente fácil extender las técnicas de verificación para incluir vulnerabilidad al desastre. El marco de referencia conceptual dado por la noción de "desarrollo sostenible" (WCED, 1987b) da a planificadores, funcionarios y ciudadanos legitimidad técnica, y eventos importantes internacionales como la Cumbre de Río (UNCED) y el IDNHR dan legitimidad política.

Principio 12: Mantener el compromiso político

Sin una presión política popular fuerte y libertad de expresión en un país dado, las medidas de reducción de riesgos probablemente son en el mejor de los casos respuestas nominales. La voluntad política tal vez se origina después de un fracaso grave en la gestión de un desastre (principio 3). Pero un evento "catalizador" y la existencia de funcionarios responsables e interesados no basta. Así como los avances de salud pública y ocupacional en el siglo XIX fueron el resultado de demandas populares, la reducción de vulnerabilidad a los desastres debe provenir de una exigencia de trabajadores, campesinos, estudiantes e "in-

vasores" urbanos organizados de tal manera que sus intereses no se puedan pasar por alto en la toma de decisiones del gobierno, presupuestos y evaluación de proyectos. Otra condición necesaria para la incorporación de estas opiniones y voces en un debate nacional, es la democracia. Al final de este capítulo regresaremos al tema.

En las secciones finales de este capítulo, nosotros volvemos al contenido de la prevención de desastres y de mitigación. ¿Con base en qué repertorio de medidas políticas pueden decidir los planificadores? ¿Qué clases de medidas específicas podrían llegar a ser exigencias populares durante el decenio de la reducción de desastres?

PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

A comienzos de los años 70, cuando la planificación de desastres se venía formulando en herramientas operativas de la gerencia, el término bastante optimista de "prevención de desastres" se utilizó muy generosamente. En visión retrospectiva el término tiene un toque utópico, y ya en 1991 UNDRRO, había dicho sobre la prevención: "El término no se debe utilizar cuando implique asignación engañosa de recursos. Es falso sugerir que el riesgo infinito se puede equiparar con recursos infinitos" (UNDRRO, 1991: 157). Dadas las agudas limitaciones de recursos que prevalecen en todo el Tercer Mundo, el término más realista "mitigación" ha remplazado a "prevención" en los últimos años. Un editorial de *UNDRRO News* en 1989 sugería que

la razón para el uso cada día más extenso del término mitigación parece ser su sentido inherente de realismo. Prevención a veces se ha encontrado algo engañoso, por cuanto no se puede evitar que muchos desastres tengan lugar. Mitigar, es decir amortiguamiento de los peores efectos de desastres naturales repentinos y violentos, está bien dentro del terreno de la realidad y también dentro de los medios de casi todos los países en desarrollo.

(UNDRRO, 1989: 2)

Esta es una excelente descripción de mitigación, que se puede definir en una forma abreviada como "acciones tomadas para reducir daño y pérdida". Hay una serie de formas distintas en las cuales esto puede tener lugar y las tipologías de reducción del riesgo abundan (G.White, 1974; Burton, Kates y Whote, 1978; Peteka y Atkisson, 1982; Drabek, 1986; Palm, 1990). Éstas incluyen medidas para reducir la amenaza física, para ofrecer mitigación estructural y no estructural (que incluyen medidas especializadas de mitigación agrícola)

y para aumentar la preparación. Nuestra contribución particular es sugerir que mitigación se puede considerar desde el punto de vista de vulnerabilidad, reducción de la vulnerabilidad e intentos populares para salir adelante y autoayudarse.

CONCLUSIÓN: HACIA LA REDUCCION SOSTENIBLE DE LOS DESASTRES

El análisis de este libro ha revelado una marcada tendencia dentro el manejo convencional de los desastres, a tratar síntomas en vez de causas. La razón de esta propensión se debe a que la vulnerabilidad está profundamente arraigada y cualquier solución fundamental implica cambio político, reforma radical del sistema económico internacional y el desarrollo de una política pública para proteger más que para explotar a la población y la naturaleza.

Los autores piensan que crear un entorno más seguro es básicamente una inquietud ética dirigida a aquellos con poder, que tienen oportunidades de hacer al mundo más seguro para la gran mayoría que es vulnerable, porque está subordinada y es incapaz de seguir opciones que los hagan seguros. Maskrey ha observado que las únicas "opciones" disponibles para los residentes de los tugurios de Lima eran "entre diferentes clases de desastre... la población busca reducir al mínimo la vulnerabilidad a una amenaza incluso a costa de aumentar su vulnerabilidad ante otra" (Maskrey, 1989: 12).

El Programa de desarrollo de las Naciones Unidas recientemente definió un "Índice de desarrollo humano" como una alternativa para el acostumbrado índice PNB per cápita del desarrollo nacional (UNDP, 1990a). Ésta hacía énfasis en la importancia de "opciones" y en realidad definía desarrollo humano como "un proceso de aumentar las opciones de la población". Pero la cruel realidad es que mayores opciones dentro de una sociedad implican cambio político, reforma económica, compasión social y "cambios de corazón". Aunque éstas son la esencia de la retórica política, rara vez son las prioridades para políticas o financiación a nivel nacional o internacional. Los gobiernos invariablemente operan con perspectivas a corto plazo, muchos con el deseo de ganar la próxima elección.

Llega a ser evidente que existen algunos obstáculos formidables para el éxito de los años 90 como un decenio para la reducción de los desastres. El editor de *New Scientist* plantea el problema de manera muy contundente:

Todas las metas del DIRDN costarán dinero y en particular dinero para cosas que no parecen tener un beneficio inmediato. Pocos políticos apoyarán algo

que no pueda traer beneficios visibles durante 10 ó 20 años, y menos un siglo. Agreguemos a esto el hecho de que muchas de las medidas que podrían cercenar el cobro de víctimas a los desastres trastornarán la vida de la población y uno tiene una gran excusa para no hacer nada.

(New Scientist, 1989: 3)

Durante la preparación del DIRDN, un comité internacional de expertos previó esta dificultad de que los gobiernos "vendieran" políticas de protección a sus electores. Por lo tanto, propuso que "los esfuerzos para reducir los impactos de los desastres naturales lograrán mucha más aceptación si se consideran como un medio para proteger el desarrollo económico y mejorar los niveles de vida más que para mitigar algún evento hipotético, localizado e infrecuente" (Austin, 1989: 65). Existen aquí paralelos con el desarrollo de la "política verde", en que ciertos gobiernos están siendo persuadidos con argumentos económicos cuidadosamente enmarcados para cambiar políticas a veces contra poderosos intereses creados. Éstas son también medidas a largo plazo que cuestan grandes sumas de dinero y causan perturbación.

Sin embargo, si bien hay ya una antecámara de presión global que se ha convertido en una fuerza política a fin de aplicar presión a la protección ambiental, esa presión todavía no existe para la protección contra los desastres. Las exigencias ambientales también tienen gran apoyo popular en muchos países donde millones de personas han llevado a candidatos "verdes" a los concejos de las ciudades y a los parlamentos estatales y nacionales. La vulnerabilidad al desastre todavía no ha tenido tanta aceptación como un problema popular, en parte debido a la persistencia en los medios y en el sistema educativo del mito de la causación natural de los desastres.

A nivel político, entonces, la reducción de la vulnerabilidad al desastre se ha convertido en un problema "verde". Esto puede requerir más trabajo para llevar las similitudes de la vulnerabilidad a los desastres naturales hasta el rango de desastres "tecnológicos", sobre los cuales los movimientos verdes están muy conscientes, como Bophal, Chernobyl, Sellafield, Isla de Tres Millas, Love Canal y Exxon Valdez. Hasta la fecha ha habido poco contacto entre académicos y activistas que trabajan en estas dos áreas. También se deben hacer vinculaciones entre las diversas burocracias que trabajan separadamente con reducción del riesgo al desastre y protección ambiental.

Lograr cambios profundos para atender las causas de fondo de la vulnerabilidad es muy difícil. La estrategia de mitigación esbozada en este capítulo, por lo tanto, se concentra en políticas y procedimientos que reducirán algunos

riesgos aun cuando dejen muchas vulnerabilidades intactas. Tal vez esto se describe mejor como el "arte de lo posible". Las medidas más difíciles que se necesitarán para reducir vulnerabilidad implican de manera importante cambios en relaciones de poder y sistemas económicos. La lucha por lograr mejor protección para los vulnerables de por sí alterará estas relaciones y demostrará a los grupos dominantes y élites que las soluciones compartidas a la vulnerabilidad valen la pena.

La participación popular en evaluar los riesgos y en diseñar e implementar medidas de mitigación pueden tener el otro efecto a largo plazo de dar a la población confianza en sí misma y organización para pedir más. Según Boyden y Davis

La mitigación de los desastres tiene consecuencias que son muy diferentes —y de mayor alcance— que las de la ayuda humanitaria en el desastre. Primero, la ayuda por su propia naturaleza crea dependencia entre donante y receptor. La mitigación por el contrario aspira a aumentar la autoconfianza de la población en ambientes propensos a los desastres para demostrar que tienen los recursos y la organización para resistir los peores efectos de las amenazas a las cuales son vulnerables. En otras palabras, la mitigación del desastre, en contraste con la dependencia que crea la ayuda humanitaria, da autoridad.

(1984:2)

La experiencia popular y profesional con los desastres se ha acumulado hasta el punto de que en los años 90 reducir la vulnerabilidad está dentro de los límites de la imaginación. Los obstáculos para los impactos del desastre que se están reduciendo tienen que ver menos con el conocimiento disponible que con el desarrollo de exigencias de la población, de acciones de quienes apoyan y de cambios consiguientes políticos y económicos.

Acción en los campos y en las calles: acudir a la energía de ciudadanos activistas para mitigar los desastres

Los críticos de los programas de desarrollo del status quo durante algún tiempo han llamado la atención sobre el potencial de lo que ellos denominan el "tercer sistema". Esto significa los miembros ordinarios de la sociedad civil, quienes se organizan para reclamar sus derechos y proteger sus comunidades (Nerfin, 1990). La mejor esperanza para el Decenio de los desastres podría perfectamente ser un repunte de esa acción ciudadana. En otros contextos este fenómeno ha sido muy poderoso. El movimiento mundial de las ligas de con-

sumidores ha confrontado con éxito el poder de las industrias de pesticidas y alimentos para niños. En los EU el activista Lois Gibbs (quien vio a su familia enfermarse en su hogar en un lugar llamado Canal del Amor) ahora coordina grupos de unos 7.000 ciudadanos que conforman una red nacional de vigilancia de tóxicos. De igual manera, los sobrevivientes de Chernobyl han llegado a formar parte del rápido movimiento ambiental de ciudadanos en los territorios de la antigua Unión Soviética. Los sobrevivientes del envenenamiento a raíz de la explosión de la fábrica de químicos Bophal también son activistas. Existen 4.000 organizaciones de miembros del Centro de coordinación ambiental (con sede en Nairobi) y la mayoría son del Tercer Mundo.

En muchas partes del mundo los que salen de las escuelas y los graduados de universidad están regresando a las comunidades de sus hogares para aplicar sus conocimientos. Ellos luchan junto con los vecinos para reclamar tecnologías agrícolas sostenibles medio olvidadas o enterradas bajo la influencia de la Revolución Verde. Ellos luchan contra los megaproyectos como las presas en la India, Brasil, México, las Filipinas, Canadá y muchas otras partes. En otras comunidades urbanas y rurales, las iglesias u otros organismos forman los centros para que los ciudadanos respondan a la dislocación y crisis económicas. Los bancos de alimentos, las cocinas comunitarias y las despensas se han creado en los EU y en muchos países latinoamericanos para ayudar e involucrar a la población pobre y con hambre. Los centros de salud del pueblo y los movimientos de salud pública también han surgido en las barriadas de muchas de las megaciudades del mundo desde Brooklyn y el Bronx hasta Río de Janeiro, Ciudad de México y Manila.

Esas organizaciones formales e informales son dolorosamente subutilizadas por las autoridades responsables de la mitigación de desastres. Las organizaciones no gubernamentales han estado más prontas a reconocer el potencial de esos grupos. La misma población puede hacer campaña para asegurar sus medios de vida y espacios vitales (Anderson y Woodrow, 1989), a fin de reconocer el "poder no descubierto de la ciencia del pueblo" (Wisner, O'Keefe y Westgate, 1977) y la efectividad de la mitigación popular (Maskrey, 1989). La población se organiza espontáneamente en muchos campos de la vida. A veces organizaciones tales como los sindicatos de inquilinos, los concejos de invasores y las cooperativas de compras surgen como una forma de proteger individualmente personas menos poderosas contra el poder de los terratenientes, funcionarios urbanos o comerciantes acaparadores. Estas organizaciones ya existen por razones de autoprotección y contra los desastres detectados en el ambiente local.

En esos casos es muy normal que ellas desvíen su atención a los desastres físicos que con frecuencia los afectan. En Río de Janeiro, por ejemplo, tal vez los centros más poderosos de organización comunitaria en los vecindarios de las favelas son las escuelas de samba. Cada año ellas organizan bailarines, hacen elaborados disfraces y planean con meses de anticipación la gran parada del carnaval y las competencias. Ellas son un foco central de esperanza, orgullo y energía del pueblo pobre. ¿Podrían las escuelas de samba convertirse en una fuerza importante para reducir la vulnerabilidad ante las inundaciones urbanas y los deslizamientos en Río? Ellas podrían ser organizaciones ideales para presionar a las autoridades locales en la recolección de escombros que a menudo bloquean los drenajes y llevan a las inundaciones (ver capítulo 8). En realidad, por lo menos en una de las favelas de Río una organización básica que empezó a hacer campañas por las mejoras de la salud pública se ha encargado del problema de las inundaciones (SINAL, 1992; Williams, 1992).

Esas organizaciones populares, tan diversas como los sindicatos obreros, asociaciones de consumidores, iglesias y escuelas de samba, pueden contribuir a toda una serie de acción preventiva y mitigación. La protección más efectiva para árboles y cuencas (y, por tanto, de sus medios de vida) al norte de la India ha venido del movimiento de las aldeas Chipko (Shiva, 1989). Esta actividad claramente cae bajo el encabezamiento de modificación de las amenazas físicas. ¿No es un caso de mitigación estructural cuando los grupos del vecindario reconstruyen sus casas utilizando mejoras de bajo costo para hacerlas más seguras? (Maskrey, 1989; Aysan y Davis, 1992). Los fondos rotatorios para préstamos al sur de Zimbabwe y los arreglos de los indígenas para préstamos de ganado en Mali deben contarse como mitigación no estructural frente a desastres tales como sequía, enfermedades epizooticas y plagas de las plantas (Wisner, 1988b).

Sin embargo, es necesario decir dos cosas importantes sobre este "tercer sistema" tan vasto y heterogéneo. En primer lugar, los años 80 y 90 han producido varias ONG que no representan circunscripciones populares. Son creaciones de ONG extranjeras o están dirigidas por una élite que se sirve a sí misma la cual ha encontrado una nueva estrategia en el "juego del desarrollo" (Hancock, 1989). En algunos países se sabe que los "grandes" utilizan grupos de autoayuda de mujeres como frentes para sus aventuras económicas. Esos grupos generalmente son fáciles de detectar. Deben juzgarse por sus acciones, no por su retórica. Como se observó en el capítulo 9, responsabilidad es la clave.

En segundo lugar, las auténticas ONG son a veces blanco de la represión gubernamental. Los ciudadanos constructores-arquitectos que fueron entrena-

dos por Oxfam América después del terremoto de Guatemala en 1976, en realidad fueron asesinados por escuadrones de la muerte, como lo fueron los trabajadores rurales de salud. La élite sintió gran presión por la reforma agraria alrededor de 1980 y esos trabajadores de la comunidad y las ONG se consideraban como parte de la amenaza. Esta historia terrible debe mantenerse en mente. Las redes internacionales que hacen publicidad al abuso de los derechos humanos existen realmente y necesitarán extender su apoyo a aquellos que exigen reducción del riesgo ante las catástrofes.

Finalmente, son sólo la democracia y los derechos humanos los que pueden asegurar el papel positivo de la movilización ciudadana hacia la reducción de los riesgos. Los funcionarios no deben tener que criticar las políticas sobre desastres de su nación desde el exilio (como lo hizo el antiguo Comisionado de la Comisión de ayuda y rehabilitación de Etiopía, Dawit Wolde-Giorgis). Las hambrunas no tienen por qué descubrirse con la ayuda de autores extranjeros porque los gobiernos están ignorándolas (Clay y Holcomb, 1985; Clay, Steingraber y Niggli, 1988; Artículo 19 de 1990). Los años 90 tienen una mejor probabilidad de ver un decenio exitoso de reducción de desastres si también cumplen la promesa de una década de democracia y derechos humanos.

Pero tenemos que mirar muy cuidadosa y críticamente lo que se aplaude como "democracia" y si eso significa más que sencillamente votar cada varios años. En los últimos años ha habido cambios muy significativos en la antigua Unión Soviética y Europa Oriental, movimientos hacia el multipartidismo, gobiernos civiles en toda África, el derrocamiento de eternas dictaduras en Haití, las Filipinas y otras partes, el retorno al gobierno civil en Nigeria, Bangladesh y Pakistán. Éstos no necesariamente reducen la vulnerabilidad de la población, pero pueden facilitar hacer campañas en su defensa.

Reducir la vulnerabilidad también significa permitir a la población tener acceso a localidades residenciales más seguras (no en un barranco, una pendiente o área de inundación); derechos a una dieta que ofrezca resistencia a la enfermedad. La reducción de la vulnerabilidad al desastre requiere participación plena y diaria de la población y de sus organizaciones populares en la lucha por tener más opciones y reducir vulnerabilidad. Esta participación tiene que verificarse y protegerse como un derecho.

Tiene que haber también un cierto nivel mínimo de paz social y satisfacción de las necesidades antes que muchos de los más vulnerables puedan tener la oportunidad de verse involucrados públicamente. En países destrozados por la guerra como Sudán, Mozambique, El Salvador o Líbano es prácticamente imposible encontrar el tiempo requerido para un esfuerzo cooperativo que

encare los desastres naturales. La lucha llega hasta el punto de hacer tocar los puntos extremos de esas vidas y afrontar el continuo desastre de la guerra. Donde tienen jurisdicción, los gobiernos tienen que responsabilizarse por la protección constitucional de los derechos y por una red de seguridad para la satisfacción de las necesidades básicas suficiente para que los más vulnerables participen (Doyal y Gough, 1991; Wisner, 1988b). ¿Es eso pedir demasiado a los gobiernos? Si la nación tiene algún terreno moral para la legitimidad, tiene que ser el suministro de esa protección básica y de facultades. Cuando la guerra está haciendo la jurisdicción del gobierno ambigua, difícil o imposible, se necesitan nuevas formas de intervención internacional no sólo para poner punto final a las hostilidades sino para asegurar que la paz se construya con una preocupación intrínseca por la vulnerabilidad a los desastres. Esperamos que este libro ofrezca una fuente de análisis e información para atender las exigencias de la población por el derecho a un medio ambiente seguro y por una herramienta para promover la reducción de la vulnerabilidad.

Pero lo guerra no es la única presión global que en nuestro concepto esté en la raíz de la cadena de causación de desastres. Existen otras causas de fondo que son menos intratables, para las cuales es menos perdonable la inacción o las respuestas inadecuadas. Si nuestro análisis en este libro es persuasivo debe llevar al entendimiento de que los desastres se reducen sólo liberando a la población de las condiciones inseguras que se derivan de las presiones políticas, sociales y económicas. Las conexiones entre vulnerabilidad y estas presiones necesitan confrontarse y a los vínculos con causas de fondo más profundas se les debe dar la misma prioridad para la investigación y el entendimiento que se consigue con los enfoques científicos y técnicos. Entonces se pueden cambiar las políticas y los recursos pueden fluir para tratar estas causas, como un complemento del enfoque actual que hace énfasis en predecir o modificar amenazas con estrategias generalmente de arriba hacia abajo y costosos proyectos.

NOTAS

1. Ver, por ejemplo, el programa para la Conferencia internacional en Yokohama en 1994, con una sesión completa sobre Evaluación de la vulnerabilidad social. Las conferencias del DIRDN británico en 1993 también incluyeron sesiones sobre vulnerabilidad y comunidades vulnerables.
2. Estos principios de mitigación se han ampliado con base en la versión que apareció primero en Davis y Gupta (1991).

BIBLIOGRAFÍA

- Abbot, S. 1991. Courting Ruin: Disaster Vulnerability. *Geographical Magazine*, Agosto: 12-15.
- Abu Sin, M. y Davies, H.R.J. 1991a. Greater Khartoum's Vulnerability to Disaster Hazards: The Case of 1988 Rains and Nile Flood. En: M. Abu Sin y H. Davies (eds.), *The Future of Sudan's Capital Region: A Study in Development and Change*, pp. 120-31. Khartoum: Khartoum University Press.
- (eds.) 1991b. *The Future of Sudan's Capital Region: A Study in Development and Change*. Khartoum: Khartoum University Press.
- Achebe, A., Hyden, G., Magadza, C., y Pala Okeyo, A. (eds.) 1990. *Beyond Hunger in Africa*. Nairobi y Londres: Heinemann Kenya y James Currey.
- Adamson, P. 1982. The Rains. En: J. Scott (ed.), *The State of the World's Children 1982-83*, pp. 59-128. Nueva York: UNICEF.
- Adedeji, A. 1991. Will Africa Ever Get Out of its Economic Doldrums? En: A. Adedeji, O. Teriba, y P. Bugembe (eds.), *The Challenge of African Economic Recovery and Development*, pp. 763-82. Oxford: Oxford University Press.
- Adnan, S. 1993. Social and Environmental Aspects of the Flood Action Plan in Bangladesh: a Critical Review. Paper presented at Conference on the Flood Action Plan in Bangladesh, European Parliament, Estrasburgo, mayo.
- Agarwal, A., Kimondo, J., Moreno, G., y Tinker, J. 1989. *Water, Sanitation, Health - For All?* Londres: International Institute for Environment and Development/Earthscan.
- Agarwal, B. 1986. *Cold Hearths and Barren Slopes*. Nueva Delhi y Londres: Allied Publishers y Zed Press.
- 1990. Social Security and the Family: Coping with Seasonality and Calamity in Rural India. *Journal of Peasant Studies* 17,3: 341-412.
- Akong'a, J. 1988. Drought and Famine Management in Kitui District, Kenya. En: D. Brokensha y P. Little (eds.), *Anthropology of Development and Change in East Africa*, pp. 99-120. Boulder, Colo.: Westview.
- Alamgir, M. 1980. *Famine in South Asia*. Cambridge, Mass.: Oelgeschlager, Gunn, & Hain.
- 1981. An Approach Towards a Theory of Famine. En: J. Robson (ed.), *Famine: Its Causes, Effects and Management*, pp. 19-44. Nueva York: Gordon & Breach.

- Alexander, D. 1985. Death and Injury in Earthquakes. *Disasters* 9, 1: 57-60.
- 1989. Urban Landslides. *Progress in Physical Geography* 13,2: 157-91.
- Ali, A.M.S. 1987. Intensive Paddy Agriculture in Shyampur, Bangladesh. En B. Turner y S. Brush (eds.), *Comparative Farming Systems*, pp. 276-306. Nueva York: The Guilford Press.
- Ali, M. 1987. Women in Famine. En: B. Currey y G. Hugo (eds.), *Famine as a Geographical Phenomenon*, pp. 113-34. Dordrecht: D. Reidel.
- Ali, T. 1982. The Cultivation of Hunger: Towards the Political Economy of Agricultural Development in the Sudan 1956-1964. Ph.D. Thesis, University of Toronto.
- Allan, W. 1965. *The african Husbandman*. Londres: Oliver & Boyd.
- Allen, E. 1994. Political Responses to Flood Disaster: The Case of Rio De Janeiro, 1988. En: A. Varley (ed.), *Disasters, Development and the Environment*. Londres: Belhaven.
- Altieri, G. 1987. *Agroecology*. Boulder, Colo.: Westview.
- Alvares, C. y Billorey, R. 1988. *Damming the Narmada*. Penang, Malaysia: Third World Network/Asia-Pacific People's Environment Network.
- Ambraseys, N.N. 1988. Unpublished Notes of a Presentation on the Mexican Earthquake of 1985 to a Workshop on Disaster Management 4-5 de julio, p. 2. Oxford: Disaster Management Centre.
- Amin, S. 1990a. *Delinking: Towards a Polycentric World*. Londres: Zed Press.
- 1990b. *Maldevelopment: Anatomy of a Global Failure*. Tokyo y Londres: United Nations University Press y Zed Press.
- Anderson, J.N. 1987. Lands at Risk, People at Risk: Perspectives on Tropical Forest Transformations in the Philippines. En: P. Little y M. Horowitz (eds.), *Lands At Risk*, pp. 249-68. Boulder, Colo.: Westview.
- Anderson, M. 1990. Which Costs More: Prevention or Recorvery? En: A. Kreimer y M. Munasinghe (eds.), *Managing Natural Disasters and the Environment*, pp. 17-27. Washington, DC: World Bank.
- Anderson, M.B. y Woodrow, P.J. 1989. *Rising from the Ashes: Development Strategies in Times of Disaster*. Boulder, Colo.: Westview.
- Anderson, R.M. y May, R.M. (eds.) 1982. *Population Biology of Infectious Diseases*. Berlín: Springer-Verlag.
- Andrae, G. y Beckman, B. 1985. *The Wheat Trap: Bread and Underdevelopment in Nigeria*. Londres: Zed Press.
- Annis, S. 1988. What is Not the Same About the Urban Poor: The Case of Mexico City. En: J.P. Leavis (ed.), *Strengthening the Poor: What have we learned?* Washington, DC: Overseas Development Council.

- Anton, P., Arnold, K., Truong, G., y Wong, W. 1981. Bacterial Enteric Pathogens in Vietnamese Refugees in Hong Kong. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health* 12: 151-6.
- Applebome, P. 1989. After Hurricane, Relief Gives Way to Despair. *New York Times*, 27 de septiembre, p. A1.
- Arante, R.A. (n.d.). *Taal Volcano*. Quezon City: Philippine Institute of Volcanology and Seismology.
- Arante, R.A. y Daag, A.S. (n.d.) (c. 1988) Evacuation Scheme for Taal Volcano. Unpublished Terminal Report submitted to the Geologic Disaster Preparedness and Planning Division (GDAPPD), of the National Disaster Co-ordinating Council (NDCC). Manila: Government of the Philippines.
- Armenia Earthquake Reconnaissance Report. 1989. Special issue of *Earthquake Spectra*, agosto. Editado por L.A. Wyllie y J.R. Filson. Ver especialmente el capítulo 10 por F. Kringold.
- Armstrong, W. y McGee, T.G. 1985. *Theatres of Accumulation: Studies in Asian and Latin American Urbanization*, Londres: Methuen.
- Arnold, D. 1988. *Famine: Social Crisis and Historical Change*. Oxford: Blackwell.
- Article 19 (ed.) 1990. *Starving in Silence: A Report on Famine and Censorship*. Londres: Article 19 (International Centre on Censorship).
- Asefa, A. 1986. The Ethiopian Famine. Unpublished manuscript.
- Austin, T. 1989. Decade for Natural Disaster Reduction. *Civil Engineering*. Diciembre: 64-5.
- Aykroyd, W. 1974. *The Conquest of Famine*. Londres: Chatto & Windus.
- Ayres, R.L. 1983. *Banking on the Poor: The World Bank and World Poverty*. Washington, DC: Overseas Development Council.
- Aysan, Y. y Davis, I. (eds.) 1992. *Disasters and the Small Dwelling: Perspectives for the UN IDNDR*. Londres: James & James Science Press.
- Aysan, Y. y Oliver, P. 1987. *Housing and Culture after Earthquakes - A Guide for Future Policy Making in Seismic Areas*. Oxford: Oxford Polytechnic.
- Aysan, Y.F., Coburn, A.W., Davis, I.R., y Spence, R.J.S. 1989. *Mitigation of Urban Seismic Risk: Actions to Reduce the Impact of Earthquakes on Highly Vulnerable Areas of Mexico City*. Report of Bilateral Technical Cooperation Agreement between the Governments of Mexico and the United Kingdom. Oxford y Cambridge: Disaster Management Centre, Oxford Polytechnic, y University of Cambridge.
- Bach, W. 1990. Panel presentation at the session Sharing the Global Village, G.F. White, chair. Annual Meeting of the Association of American Geographers/Canadian Association of Geographers, Toronto, 21 de abril.

- Baird, A., O'Keefe, P., Westgate, A., y Wisner, B. 1975. *Toward an Explanation of Disaster Proneness*. Occasional Paper No. 11. Disaster Research Unit, University of Bradford.
- Ballard, P. 1984. The Miskito Indian Controversy. *Antipode* 16,2: 54-64.
- Barker, D. y Miller, D. 1990. Hurricane Gilbert: Anthropomorphizing a Natural Disaster. *Area* 22,2: 107-16.
- Barnaby, F. (ed.) 1988. *The Gaia Peace Atlas*. Nueva York: Doubleday.
- Barnett, A.S. and Blaikie, P.M. 1989. Aids and Food Production in East and Central Africa: A Research Outline. *Food Policy* 14,1: 2-7.
- 1992. *Aids in Africa: Its Present and Future Impact*. Londres: Belhaven.
- Bartelmus, P. 1986. *Environment and Development*. Londres y Boston, Mass.: Allen & Unwin.
- Barth-Eide, W. 1978. Rethinking Food and Nutrition Education Under Changing Socio-Economic Conditions. *Food and Nutrition Bulletin* 2, 2: 23-8.
- Bates, R. 1981. *Markets and States in Tropical Africa*. Berkeley, Calif.: University of California Press.
- 1986. Postharvest Considerations in the Food Chain. En: A. Hansen y D. McMillan (eds.), *Food in Sub-Saharan Africa*, pp. 239-53. Boulder, Colo.: Lynne Rienner Publishers.
- Baulch, B. 1987. Entitlements and the Wollo Famine of 1982-85. *Disasters* 11,3: 195-204.
- Baxter, P. 1993. Comunicación personal con Ian Davis sobre la evacuación previa a la erupción volcánica del Pitánubo y sobre la recuperación posterior a la erupción del Cerro Negro.
- Baxter, P.J. y Kapila, M. 1989. Acute Health Impact of the Gas Release at Lake Nyos, Cameroon, 1986. *Journal of Volcanology and Geothermal Research* 39: 266-75.
- Bell, B.D., Kara, G., y Batterson, C. 1978. Service Utilization and Adjustment Pattern of Elderly Tornado Victims in an American Disaster. *Mass Emergencies* 3: 71-81.
- Benedick, R.E. 1991. *Ozone Diplomacy: New Directions in Safeguarding the Planet*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Bennett, O. (ed.) 1991. *Greenwar: Environment and Conflict*. Budapest: Panos Institute.
- Berg, A. 1988. Feed the Hungry. *New York Times*, 3 de septiembre.
- Berger, P.L. y Neuhaus, R.J. 1977. *To Empower People: The Role of Mediating Structures in Public Policy*. Washington, DC: American Enterprise Institute for Public Policy Research.
- Bernstein, H. 1977. Notes on Capital and Peasantry. *Review of African Political Economy* 10: 60-73.
- 1990. Taking the Part of Peasants? En: H. Bernstein, B. Crow, M. Mackintosh, y C. Martin (eds.), *The Food Question: Profit Versus People?*, pp. 69-79. Londres: Earthscan.

- Berry, S. 1984. The Food Crisis and Agrarian Change in Africa: A Review Essay. *African Studies Review* 27,2: 59-112.
- Berz, G. 1990. Natural Disasters and Insurance/Reinsurance. *UNDRO NEWS*, enero-febrero: 18-19.
- Bie, S. 1990. *Dryland Measurement Techniques*. World Bank, Environment Department Working Paper No. 26. Washington, DC: World Bank.
- Biehl, J. 1991. *Rethinking Ecofeminist Politics*. Boston, Mass.: South End Press.
- Biswas, M. y Pinstrup-Anderson, P. (eds.) 1985. *Nutrition and Development*. Londres: Oxford University Press.
- Black, M. 1992. *A Cause for Our Times - Oxfam the First 50 Years*. (Chapter 6: Acts of God and Acts of Man. pp. 106-31) Oxford: Oxfam y Oxford University Press.
- Blaikie, P.M. 1985a. Natural Resources and the World Economy. En: R.J. Johnston y P.J. Taylor (eds.), *A World in Crisis: Geographical Perspectives on Global Problems*, pp. 107-26. Londres: Blackwell.
- 1985b. *The Political Economy of Soil Erosion in Developing Countries*. Londres: Longman.
- 1989. Explanation and Policy in Land Degradation and Rehabilitation for Developing Countries. *Land Degradation and Rehabilitation* 1,1: 23-38.
- Blaikie, P.M. y Brookfield, H. 1987. *Land Degradation and Society*. Londres: Longman.
- Blaikie, P.M., Cameron, J., y Seddon, J.D. 1977. *Centre Periphery and Access in West Central Nepal: Social and Spatial Relations of Inequity*. Monographs in Development Studies. No. 5. University of East Anglia, mimeo, 146 pp.
- 1980. *Nepal in Crisis: Growth and Stagnation at the Periphery*. Londres y Nueva Delhi: Oxford University Press.
- Blaikie, P.M., Harriss, J.C., y Pain, A. 1985. Public Policy and the Utilization of Common Property Resources in Tamil Nadu, India. Report to Overseas Development Administration, Research Scheme R3988.
- Blong, R.J. 1984. *Volcanic hazards, A Sourcebook On the Effects of Eruptions*. Nueva York: Academic Press.
- Bohle, H.G., Cannon, T., Hugo, G., e Ibrahim, F.N. (eds.) 1991. *Famine and Food Security in Africa and Asia: Indigenous Responses and External Intervention to Avoid Hunger*. Bayreuther Geowissenschaftliche Arbeiten Vol. 15. Bayreuth: Naturwissenschaftliche Gesellschaft Bayreuth.
- Bolt, B.A. 1978. *Earthquakes*. San Francisco, Calif.: W.H. Freeman Co.
- Bommer, J. 1985. The Politics of Disaster - Nicaragua. *Disasters* 9,4: 270-8.
- Bondestam, L. 1974. People and Capitalism in the North Eastern Lowlands of Ethiopia. *Journal of Modern African Studies* 12,3: 423-39.
- Borton, J. 1984. *Disaster Preparedness and Response in Botswana*. Report to the Ford Foundation. Londres: Relief and Development Institute.

- 1988. Evaluation of ODA Emergency Provision to Africa 1983-86. EV425, agosto. Londres: ODA.
- Boyce, J. 1987. *Agrarian Impasse in Bengal*. Oxford: Oxford University Press.
- 1990. Birth of a Megaproject: The Political Economy of Flood Control in Bangladesh. *Environmental Management* 14,4: 419-28.
- 1992. *Land and Crisis in the Philippines*. Londres: Macmillan.
- Boyden, J. y Davis, I. 1984. Editorial: Getting Mitigation on the Agenda. *Bulletin* 18, octubre: 2. University of Reading Agricultural Extension and Rural Development Centre.
- BRAC (Bangladesh Rural Advancement Committee) 1983a. *The Net: Power Structure in Ten Villages*. Dhaka: BRAC.
- BRAC 1983b. *Who Gets What and Why: Resource Allocation in a Bangladesh Village*. Dhaka: BRAC.
- Bradley, D. 1977. The Health Implications of Irrigation Schemes and Man-made Lakes in Tropical Environments. En: R. Feachem, M. McGarry, y D. Mara (eds.), *Water, Wastes and Health in Hot Climates*, pp. 18-29. Chichester: John Wiley & Sons.
- Bradley, P., Raynaut, C., y Torrealba, J. 1977. *The Guidimaka Region of Mauritania: A Critical Analysis Leading to a Development Project*. Londres: War on Want.
- Brammer, H. 1989. Report on the International Conference on the Greenhouse Effect and Coastal Areas of Bangladesh. *Disasters* 13,1: 95.
- 1990a. Floods in Bangladesh: I. Geographical Background to the 1987 and 1988 Floods. *Geographical Journal* 156,1: 12-22.
- 1990b. Floods in Bangladesh: II. Flood Mitigation and Environmental Aspects. *Geographical Journal* 156,2: 158-65.
- 1992. Floods in Bangladesh: Vulnerability and Mitigation Related to Human Settlement. En: Y. Aysan e I. Davis (eds.), *Disasters and the Small Dwelling*, pp. 110-18. Londres: James & James Science Press.
- 1993. Protecting Bangladesh. *Tiempo: Global Warming and the Third World* 8 de abril: 7-10.
- Brandt, W. 1986. *World Armament and World Hunger*. Londres: Gollancz.
- Branford, S. y Kucinski, B. 1988. *The Debt Squads: The U.S., the Banks, and Latin America*. Londres: Zed Press.
- Bread for the World (ed.) 1991. *Food as a Weapon*. Washington, DC: Bread for the World.
- Brennan, T. 1987. *Uprooted Angolans: From Crisis to Catastrophe*. Washington, DC: US Committee for Refugees.
- Briggs, P. 1973. *Rampage: The Story of Disastrous Floods, Broken Dams, and Human Fallibility*. Nueva York: David McKay.

- British Overseas Development 1990. Holding Back the Flood: Action Planned to Help Save Bangladesh. *British Overseas Development* 10 de febrero: 1, 4.
- Broad, W.J. 1992. Breaking a Date with Doomsday. *New York Times* 1º de abril: A16.
- Brokensha, D., Warren, D., y Werner, O. (eds.) 1980 *Indigenous Knowledge Systems and Development*. Lanham, Md.: University Press of America.
- Brown, E.P. 1991. Sex and Starvation: Famine and Three Chadian Societies. En: R. Downs, D. Kerner, y S. Reyna (eds.), *The Political Economy of African Famine*, pp. 293-321. Filadelfia: Gordon & Breach Science Publishers.
- Brownlea, A.A. 1981. From Public Health to Political Epidemiology. *Social Science and Medicine* 15D: 57-67.
- Brush, L.M, Wolman, M.G., y Bing-Wei, H. 1989. *Taming the Yellow River: Silt and Floods*. Dordrecht: Kluwer.
- Brush, S.B. 1987. Diversity and Change in Andean Agriculture. En: P. Little and M. Horowitz (eds.), *Lands at Risk in the Third World*, pp. 271-89. Boulder, Colo.: Westview.
- Bryant, E.A. 1991. *Natural Hazards*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bryceson, D.F. 1989. Nutrition and the Commoditization of Food in Sub-Saharan Africa. *Social Science and Medicine* 28,5: 425-40.
- BSSA 1981-9. Seismological Notes. *Bulletin of Seismological Society of America* 71-9.
- Burton, I. y Kates, R.W. 1964. Perception of Natural Hazards in Resource Management. *Natural Resources Journal* 3: 412-41.
- Burton, I., Kates, R.W., y White, G.F. 1978. *The Environment as Hazard*. Nueva York: Oxford University Press.
- Bush, R. 1985. Drought and Famines. *Review of African Political Economy* 33: 59-63.
- Button, G. 1992. When Marsians Take Over: The Politics of Symbolic Resistance in Mars Cove, Alaska. Paper presented at the 51st Annual Meeting of the Society for Applied Anthropology, Memphis, Tennessee.
- Byrne, L. 1988. Tree Felling Blamed for Rio Disaster. *Observer* (Londres) 28 de febrero: 19.
- Cain, M. 1978. The Household Lifecycle and Economic Mobility in Bangladesh. Centre for Policy Studies Working Paper, Population Council, Nueva York.
- Cairncross, S. 1988. Domestic Water Supply in Rural Africa. En: D. Rimmer (ed.), *Rural Transformation in Tropical Africa*, pp. 46-65. Atens, OH: Ohio University Press.
- Cairncross, S., Hardoy, J., y Satterthwaite, D. 1990a. New Partnerships for Healthy Cities. En: S. Cairncross, J. Hardoy, y D. Satterthwaite (eds.), *The Poor Die Young: Housing and Health in Third World Cities*, pp. 245-68. Londres: Earthscan.
- (eds.) 1990b. *The Poor Die Young: Housing and Health in Third World Cities*. Londres: Earthscan.

- Caldwell, J.C., Reddy, P.H., y Caldwell, P. 1986. Period High Risk as a Cause of Fertility Decline in a Changing Rural Environment: Survival Strategies in the 1980-1983 South Indian Drought. *Economic Development and Cultural Change* 34.
- Campbell, D. 1987. Participation of a Community in Social Science Research: A Case Study from Kenyan Maasailand. *Human Organization* 46,2: 160-7.
- Campbell, J.R. 1984. *Dealing with Disaster, Hurricane Responses in Fiji*. Suva, Fiji: Pacific Islands Development Programme, East-West Center, and the Government of Fiji.
- Cannon, T. 1991. Hunger and Famine: Using a Food Systems Model to Analyse Vulnerability. En: H.G. Bohle, T. Cannon, G. Hugo, y F.N. Ibrahim (eds.), *Famine and Food Scarcity in Africa and Asia: Indigenous Responses and External Intervention to Avoid Hunger*, pp. 291-312. Bayreuther Geowissenschaftliche Arbeiten Vol. 15. Bayreuth: Naturwissenschaftliche Gesellschaft Bayreuth.
- 1994. Vulnerability Analysis and the Explanation of 'Natural' Disasters. En: A. Varley (ed.), *Disasters, Development and the Environment*. Londres: Belhaven Press.
- Cardona, O.D. y Sarmiento, J.P. 1990. *Vulnerability Analysis and Risk Assessment for the Health of a Community Exposed to Disasters*. Bogotá: Colombian Red Cross.
- Carlstein, T. 1982. *Time Resources, Society and Ecology*. Londres: George Allen & Unwin.
- Carney, J. 1988. Struggles Over Crop Rights and Labour Within Contract Farming Households in a Gambian Irrigated Rice Project. *Journal of Peasant Studies* 15,3: 334-49.
- Carson, R. 1962. *Silent Spring*. Harmondsworth: Penguin.
- Carter, R.W.G. 1987. Man's Response to Sea-Level Change. En: R.J.N. Devoy (ed.), *Sea Surface Studies*, pp. 464-98. Londres: Croom Helm.
- Castro, F. 1984. *The World Crisis: Its Economic and Social Impact on the Underdeveloped Countries*. Morant Bay, Jamaica, Londres, y Haarlem: Maroon Publishing House, Zed Press, y In De Knipscheer.
- Castro, J. 1989. The Benefits of Being Prepared. *Time* 44, 30 de octubre.
- Cater, N. 1986. *Sudan: The Roots of Famine*. Oxford: Oxfam.
- Cedeno, J.E.M. 1986. Rainfall and Flooding in the Guayas River Basin and Its Effects on the Incidence of Malaria 1982-1985. *Disasters* 10,2: 107-11.
- Chairetakis, A. 1992. Past as Present: History and Reconstruction after the 1980 Earthquake in Campania, Southern Italy. Paper presented at the 51st Annual Meeting of the Society for Applied Anthropology, Memphis, Tennessee.
- Chambers, R. 1983. *Rural Development: Putting the Last First*. Nueva York: Longman.
- 1989. Editorial Introduction: Vulnerability, Coping and Policy. *IDS Bulletin* 20,2: 1-7.
- Chambers, R., Longhurst, R., y Pacey, A. (eds.) 1981. *Seasonal Dimensions to Rural Poverty*. Londres: Francis Pinter.

- Chambers, R., Pacey, A., y Thrupp, L. (eds.) 1989. *Farmer First*. Londres: Intermediate Technology Publications.
- Chambers, R., Saxena, N., y Shah, T. 1990. *To the Hands of the Poor: Water and Trees*. Boulder, Colo.: Westview.
- Chapin, G. y Wasserstrom, R. 1981. Agricultural Production and Malaria Resurgence in Central America and India. *Nature* 293, 5829, 17 de septiembre: 181-5.
- Chaturvedi, M.C. 1981. Flood Management - New Concepts, Technology and Planning Approach. Paper presented at International Conference on Flood Disaster, Nueva Delhi.
- Chen, L. (ed.) 1973. *Disaster in Bangladesh*. Oxford: Oxford University Press.
- Cheru, F. 1989. *The Silent Revolution in Africa: Debt, Development and Democracy*. Harare y Londres: Anvil Press y Zed Press.
- Chirimuuta, R.C. y Chirimuuta, R.J. 1987. *Aids, Africa and Racism*. Bretby, Derbyshire: privately published.
- Chowdhury, J.U. 1991. Flood Action Plan: One Sided Approach? *Bangladesh Environmental Newsletter* 2,2: 1, 3. Dhaka: Bangladesh Centre for Advanced Studies.
- Christodoulou, D. 1990. *The Unpromised Land: Agrarian Reform and Conflict Worldwide*. Londres: Zed Press.
- Chung, J. 1987. Fiji, Land of Tropical Cyclones and Hurricanes: A Case Study of Agricultural Rehabilitation. *Disasters* 11,1: 40-8.
- CIIR (Catholic Institute of International Relations) 1975. *Honduras: Anatomy of a Disaster*. Londres: CIIR.
- CIMADE, INODEP, y MINK 1986. *Africa's Refugee Crisis*. Londres: Zed Press.
- Clark, C. 1982. *Flood*. Alexandria, Va.: Time-Life Books.
- Clark, J. 1991. *Democratizing Development: The Role of Voluntary Organizations*. West Hartford, Conn.: Kumarian Press.
- Clark, W. 1989. Managing Planet Earth. *Scientific American* 262,3: 46-57.
- Clarke, J.I. (ed.) 1989. *Population and Disaster*. Oxford: Blackwell.
- Clay, E. 1985. The 1974-1984 Floods in Bangladesh: From Famine to Food Crisis Management. *Food Policy* 10,3: 202-6.
- Clay, J. 1988. *Indigenous Peoples and Tropical Forests: Models of Land Use and Management from Latin America*. Cambridge, Mass.: Cultural Survival.
- Clay, J. y Holcomb, B. 1985. *Politics and the Ethiopian Famine 1984-1985*. Cambridge, Mass.: Cultural Survival.
- Clay, J., Steingraber, S., y Niggli, P. 1988. *The Spoils of Famine: Ethiopian Famine Policy and Peasant Agriculture*. Cambridge, Mass.: Survival International.
- Cliff, A.D. y Smallman-Raynor, M.R. 1992. The Aids Pandemic: Global Geographical Patterns and Local Spatial Processes. *Geographical Journal* 158, 2, julio: 182-98.

- Cliff, J. 1991. *The War on Women in Mozambique: Health Consequences of South African Destabilization, Economic Crisis, and Structural Adjustment*. En: M. Turshen (ed.), *Women and Health in Africa*, pp. 15-34. Trenton, NJ: Africa World Press.
- Cliffe, L. y Moorsom, R. 1979. Rural Class Formation and Ecological Collapse in Botswana. *Review of African Political Economy* 15-16: 35-52.
- Coburn, A.W., Hughes, R.E., Illi, D., Nash, D.F.T., y Spence, R.J.S. 1984. The Construction and Vulnerability to Earthquakes of Some Building Types in Northern Areas of Pakistan. En: K.J. Miller (ed.), *The International Karakoram Project*, vol. 2, pp. 228-37. Cambridge: Cambridge University Press.
- Coburn, A.W. y Spence, R.J.S. 1992. *Earthquake Protection*. Chichester: Wiley.
- Coburn, A., Spence, R.W., y Pomonis. 1991. *Vulnerability and Risk Assessment*. Trainers and Trainees Guide. Disaster Management Training Programme (DMTP). Ginebra: UNDRO/UNDP.
- Cochrane, H.C. 1975. *Natural Hazards and Their Distributive Effects*. National Science Foundation Program on Technology, Environment and Man Monograph NSF-RA-E-75-003. Boulder, Colo.: University of Colorado, Institute of Behavioral Science.
- Cohen, D. 1991. *Aftershock - The Psychological and Political Consequences of Disaster*. Londres: Paladin Grafton Books.
- Cohen, M.M. y Lewis, D.B. 1987. Role of Government in Combatting Food Shortages: Lessons from Kenya 1984-85. En: M. Glantz (ed.), *Drought and Hunger in Africa*, pp. 269-96. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cohen, M.M. 1977. *The Food Crisis in Prehistory: Overpopulation and the Origins of Famine*. New Haven, Conn.: Yale University Press.
- Cohen, S.P. y Raghavulu, C.V. 1979, *The Andhra Cyclone of 1977*. Nueva Delhi: Vikas.
- Collins, J. 1989. *Fire on the Rim*. San Francisco, Calif.: Food First.
- Conroy, C. y Litvinoff, M. 1988. *The Greening of Aid*. Londres: Earthscan.
- Conway, G.R. y Barbier, E.B. 1990. *After the Green Revolution: Sustainable Agriculture for Development*. Londres: Earthscan.
- Cook, H.L. y White, G.F. 1962. Making Wise Use of Flood Plains. En: Anon. (ed.), *United Nations Conference on Applications of Science and Technology*, vol. 1, pp. 343-59. Washington, DC: Government Printing Office.
- Copans, J. (ed.) 1975. *Secheresses et famines du Sahel*, 2 vols. Paris: Maspéro.
- 1983. The Sahelian Drought: Social Sciences and the Political Economy of Underdevelopment. En: K. Hewitt (ed.), *Interpretations of Calamity*, pp. 83-97. Boston, Mass.: Allen & Unwin.

- Corbett, J. 1988. Famine and Household Coping Strategies. *World Development* 16: 1099-1112.
- Cornia, G., Jolly, R., y Stewart, F. (eds.) 1987. *Adjustment with a Human Face*, 2 vols. Nueva York: Oxford University Press.
- Coulson, A. 1982. *The Political Economy of Tanzania*. Oxford: Oxford University Press.
- Cowie, L. 1972. *The Black Death and Peasants Revolt*. Londres: Wayland.
- Crosby, A. 1986. *Ecological Imperialism: The Biological Expansion of Europe, 900-1900*. Cambridge: Cambridge University Press.
- 1991. The Biological Consequences of 1492. *Report on the Americas* 25,2: 6-13.
- Crossette, B. 1992. Sudan is Said to Force 400,000 People Into Desert. *New York Times* 22 de Febrero: 5.
- Crow, B. 1984. Warnings of Famine in Bangladesh. *Economic and Political Weekly* 19,40: 1754-8.
- 1990. Moving the Lever: A New Food Aid Imperialism? En: H. Bernstein, B. Crow, M. Mackintosh, y C. Martin (eds.), *The Food Question: Profits Versus People*, pp. 32-42. Londres: Earthscan.
- Cuenya, B., Almada, H., Armus, H., Castells, J., di Loreto, M., y Penalva, S. 1990. Community Action to Address Housing and Health Problems: The Case of San Martín in Buenos Aires, Argentina. En: S. Cairncross, J. Hardoy, y D. Satterthwaite, (eds.), *The Poor Die Young: Housing and Health in Third World Cities*, pp. 25-55. Londres: Earthscan.
- Cuny, F.C. 1983. *Disasters and Development*. Nueva York: Oxfam y Oxford University Press.
- 1987. Sheltering the Urban Poor, Lessons and Strategies of the Mexico City and San Salvador Earthquakes. *Open House International* 12,3: 16-20.
- Currey, B. 1978. The Famine Syndrome: Its Definition for Preparedness and Prevention in Bangladesh. *Ecology of Food and Nutrition* 7,1.
- 1981. The Famine Syndrome: Its Definition for Relief and Rehabilitation in Bangladesh. En: J.R.K. Robson (ed.), *Famine: Its Causes, Effects and Management*. Nueva York: Gordon & Breach.
- 1984. Coping with Complexity in Food Crisis Management. En: B. Currey y G. Hugo (eds.), *Famine as a Geographical Phenomenon*, pp. 183-202. Dordrecht: D. Reidel.
- Curson, P. 1989. Introduction. En J.I. Clarke (ed.), *Population and Disaster*, pp. 1-23. Oxford: Blackwell.
- Curtis, D., Hubbard, M., y Shepherd, A. (eds.) 1988. *Preventing Famine: Policies and Prospects for Africa*. Londres: Routledge.
- Cutler, P. 1984. Famine Forecasting: Prices and Peasant Behaviour in Northern Ethiopia. *Disasters* 8,1: 48-55.

- 1985. Detecting Food Emergencies: Lessons from the Bangladesh Crisis. *Food Policy* 10.
- 1986. The Response to Drought of Beja Famine Refugees in Sudan. *Disasters* 9.
- Dahl, G. y Hjort, G. 1976. *Having Herds: Pastoral Herd Growth and Household Economy*. Stockholm Studies in Social Anthropology 2. Estocolmo: Department of Social Anthropology, University of Stockholm.
- Dalal-Clayton, B. 1990. *Environmental Aspects of the Bangladesh Flood Action Plan*. Gatekeeper Series No. 1. Londres: International Institute for Environment and Development (IIED).
- Dando, W. 1980. *The Geography of Famine*. Londres: Arnold.
- 1981. Man-Made Famines: Some Geographical Insights from an Exploratory Study of a Millenium of Russian Famines. En: J. Robson (ed.), *Famine: Its Causes, Effects and Management*. Nueva York: Gordon & Breach.
- Dankelman, I. y Davidson, J. 1988. *Women and Environment in the Third World*. Londres: Earthscan.
- Davenport, W. 1960. *Jamaican Fishing: A Game Theory Analysis*. Yale University Publications in Anthropology 59. New Haven, Conn.: Yale University Press.
- Davis, I. 1977a. Emergency Shelter. *Disasters* 1, 1: 23-40.
- 1977b. The Intervenors. *New Internationalist* 53: 21-3.
- 1978. *Shelter After Disaster*. Oxford: Oxford Polytechnic Press.
- (ed.) 1981. *Disasters and the Small Dwelling*. Oxford: Pergamon Press.
- 1984a. A Critical Review of the Work Method and Findings of the Housing and Natural Hazards Group. En: K.J. Miller (ed.), *The International Karakoram Project*, vol. 2, pp. 200-27. Cambridge: Cambridge University Press.
- 1984b. The Squatters Who Live Next Door to Disaster. *Guardian* (Londres) 7 de diciembre: 7.
- 1986. The Planning and Maintenance of Urban Settlements to resist Extreme Climatic Forces. En: T.R. Oke (ed.), *Urban Climatology and its Applications with Special regard to Tropical Areas*, pp. 277-312. World Climate Programme - Proceedings of the Technical Conference, Mexico. Ginebra: World Meteorological Organization.
- 1987. Safe Shelter Within Unsafe Cities: Disaster Vulnerability and Rapid Urbanisation. *Open House International* 12,3: 5-15.
- 1988. Acts of God Increasingly Amount to Acts of Criminal Negligence. *Guardian* (Londres) 30 de diciembre: 7.
- Davis, I. y Bickmore, D. 1993. Data Management for Disaster Planning. En: The Royal Society, Proceedings of Conference: Natural Disasters - Protecting Vulnerable Communities (13-15 de octubre 1993). Londres: Royal Society, Royal Academy of Engineering, y the Society for Earthquake and Civil Engineering Dynamics (SECED).

- Davis, I. y Gupta, S.P. 1991. Technical Background Paper. En: Asian Development Bank, *Disaster Mitigation in Asia and the Pacific*, pp. 23-69. Manila: Asian Development Bank.
- Davis, I., Kishigami, H., Takei, S., Yaoxian, Y., y Johansson, M. 1992. Rehabilitation Assistance to Anhui Province Following the Flood Disaster, mayo-julio de 1991. Report of UNDP Appraisal Mission, 4-16 de diciembre de 1991. CPR/91/712. Beijing: UNDP.
- Davis, S.H. y Hodson, J. 1982. *Witnesses to Political Violence in Guatemala. The Suppression of a Rural Development Movement*. Boston, Mass.: Oxfam America.
- De Beer, C. 1986. *The South African Disease*. Trenton, NJ: Africa World Press.
- De Castro, J. 1957. *Le livre noir de la faim*. París: Editions Ouvrières.
- 1966. *Death in the Northeast*. Nueva York: Vintage.
- 1977. *Geopolitics of Hunger*. Nueva York: Monthly Review. (First published as *Géopolitique de la faim*. París: Editions Ouvrières 1952).
- De Milan, C. 1988. Comunicación personal con I. Davis en Ibagué, Colombia.
- De Ville, C. y Lechat, M. 1976. Health Aspects in Natural Disasters. *Tropical Doctor*, octubre: 168-70.
- De Vylder, S. 1982. *Agriculture in Chains: Bangladesh: A Case Study in Contradictions and Constraints*. Londres: Zed Press.
- De Waal, A. 1987. The Perception of Poverty and Famines. *International Journal of Moral and Social Studies* 2,3.
- 1989a. Famine Mortality: A Case Study of Darfur, Sudan 1984-5. *Population Studies* 43,1.
- 1989b. *Famine That Kills. Darfur, Sudan, 1984-1985*. Oxford: Clarendon Press.
- 1991. Famine and Human Rights. *Development in Practice: An Oxfam Journal* 1,2: 77-83.
- De Waal, A. y Amin, M.M. 1986. *Report on Save the Children Fund Activities in Darfur*. Nyala, Sudan: Save the Children Fund.
- Debach, P. 1974. *Biological Control by Natural Enemies*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Degg, M.R. 1989. Earthquake Hazard Assessment after Mexico 1985. *Disasters* 13,3: 237-54.
- 1992. Reducing Vulnerability to Earthquake hazard in the Third World: Recent Initiatives by the International Reinsurance Market. En: A. Varley (ed.), *Disasters, Development and the Environment*. Londres: Belhaven Press.
- Deming, A. y Theodore, S. 1989. The Earthquake that Created Italian Gold. *Newsweek* 9 de enero: 13.
- Deny, F.D. y Minear, L. 1992. *The Challenges of Famine Relief Emergency Operations in the Sudan*. Washington, DC: Brookings Institution.

- Devereux, S. 1987. FAO & FED = Famine: Not a Refutation of Professor Sen's Theory. Paper at Workshop 'The Causes of Famine', Queen Elizabeth House, Oxford, 9 de mayo.
- Devereux, S. y Hay, R. 1986. *Origins of Famine. A Review of the Literature*. Oxford: University of Oxford, Food Studies Group.
- Dey, J. 1981. Gambian Women: Unequal Partners in Rice Development Projects? *Journal of Development Studies* 17,3: 109-22.
- Dimbleby, J. 1983. *The Unknown Famine*. BBC TV.
- Diriba, K. 1991. Famines and Food Security in Kembatana Hadiya, Ethiopia. A Study in Household Survival Strategies. Ph.D. Thesis, University of East Anglia.
- Disaster Preparedness Bureau 1988. Information provided by the disaster Preparedness Bureau, National Land Agency, Prime Minister's Office, Government of Japan. Mayo.
- Dixon, J., Carpenter, R., Fallon, L., Sherman, P., y Manipomoke, S. 1988. *Economic Analysis of the Environmental Impacts of Development Projects*. Londres: Earthscan.
- Doerner, W.R. 1985. Last Rites for a Barrio: A Crushing Mud Slide Kills Hundreds in Puerto Rico. *Time* 21 de octubre: 32.
- Donohue, J. 1982. Some Facts and Figures on Urbanisation in the Developing World, *Assignment Children* 57,8.
- Doughty, P.L. 1970. 'What Will We do When the Rains Come?' Unpublished report, Peru Earthquake Committee. (Citado en A. Oliver-Smith 1986b. *The Martyred City: Death and Rebirth in the Andes*. Albuquerque, NM: University of New Mexico Press.).
- Douglas, M. 1985. *Risk Acceptability According to the Social Sciences*. Londres y Nueva York: Routledge and Russell Sage Foundation.
- Douglas, M. y Wildavsky, A. 1982. *Risk and Culture: An Essay on the Selection of Technical and Environmental Dangers*. Berkeley, Calif.: University of California Press.
- Downing, T.W. 1991. *Assessing Socioeconomic Vulnerability to Famine: Frameworks, Concepts and Applications*. Alan Shawn Feinstein World Hunger Programme. Providence, RI: Brown University.
- 1992. *Climate change and Vulnerable Places: Global Food Security and Country Studies in Zimbabwe, Kenya, Senegal and Chile*. Environmental Change Unit (ECU) Research Report No. 1. Oxford: University of Oxford.
- Downing, T., Gitu, K., y Kamau, C. (eds.) 1989. *Coping with Drought in Kenya: National and Local Strategies*. Boulder, Colo.: Lynne Rienner.
- Downs, R.E., Kerner, D.O., y Reyna, S.P. (eds.) 1991. *The Political Economy of African Famine*. Filadelfia: Gordon & Breach Science Publishers.
- Dowrick, D.J. 1988. *Earthquake Resistant Design*. Chichester: Wiley.

- Doyal, L. 1981. *The Political Economy of Health*. Londres: Pluto Press.
- Doyal, L. y Gough, I. 1991. *A Theory of Human Need*. Londres y Nueva York: Macmillan y Guilford Press.
- Drabek, T. 1986. *Human Systems Response to Disaster*. Londres: Permagon.
- Drèze, J. 1988. *Famine Prevention in India*. Development Economics Research Programme. No. 3, enero. Londres: London School of Economics.
- Drèze, J. y Sen, A. 1989. *Hunger and Public Policy*. Oxford: Clarendon Press.
- (eds.) 1990a. *The Political Economy of Hunger*. Vol. 1: *Entitlement and Well Being*. Oxford: Clarendon Press.
- (eds.) 1990b. *The Political Economy of Hunger*. Vol. 2: *Famine Prevention*. Oxford: Clarendon Press.
- (eds.) 1990c. *The Political Economy of Hunger*. Vol. 3: *Endemic Hunger*. Oxford: Clarendon Press.
- D'Souza, F. 1984. The Socio-Economic Cost of Planning for Hazards. An Analysis of Barculti Village, Yasin, Northern Pakistan. En: K.J. Miller (ed.), *The International Karakoram Project*, vol. 2, pp. 289-322. Cambridge: Cambridge University Press.
- 1988. Famine: Social Security and an Analysis of Vulnerability. En: G.A. Harrison (ed.), *Famine*, pp. 1-56. Oxford: Oxford University Press.
- DSWD (n.d.) (c. 1989). *Proceedings of the First National Disaster Management Workshop*, 6-18 de marzo. Department of Social Welfare and Development (DSWD) y NDCC Inter-Agency Planning Committee. Ciudad de Tagaytay: Development Academy of the Philippines. (Simulation exercise on local level co-ordination - Taal volcano, pp. 100-6)
- Dudley, E. 1988. Disaster Housing: Strong Houses or Strong Institutions? *Disasters* 12,2: 111-21.
- Dunham, A. 1959. Flood Control Via the Police Power. *University of Pennsylvania Law Review* 107: 1098-132.
- During, A. 1989. Mobilizing at the Grassroots. En: L. Brown et al. (eds.), *State of the World 1989*, pp. 154-73. Nueva York: Norton.
- Dynes, R.R., De Marchi, B., y Pelanda, C. (eds.) 1987. *Sociology of Disaster*. Milán: Franco Agneli Libri.
- Eagleman, Joe R., 1983. *Severe and Unusual Weather*. Nueva York: Van Nostrand Reinhold.
- Ebert, Charles H.V. 1988. *Disasters: Violence of Nature and Threats by Man*. Dubuque, Ia.: Kendall/Hunt.
- Echeverria, E. 1991. Decentralising Mexico's Health Care Facilities. En: A. Kreimer y M. Munasinghe (eds.), *Managing Natural Disasters and the Environment*, pp. 60-1. Washington, D.C.: World Bank.

- Eckholm, E. 1976. *Losing Ground*. Oxford: Pergamon.
- Economist*, The 1989. Score One For the Trees. 14 de enero: 53.
- Ehrlich, P. y Ehrlich, A. 1990. *The Population Explosion*. Nueva York: Simon & Schuster.
- Eide, A., Eide, W.B., Goonatilake, S., Gussow, J., y Omawale (eds.) 1984. *Food as a Human Right*. Tokyo: United Nations University Press.
- Ekejuiba, F. 1984. Contemporary Households and Major Socio-Economic Transitions in Eastern Nigeria: Toward a Reconceptualisation of the Household. En: J.I. Guyer y P.E. Peters (eds.), *Conceptualising in the Household*, pp. 9-13. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Elahi, K.M. 1989. Population Displacement Due to Riverbank Erosion of the Jamuna in Bangladesh. En: J.I. Clarke (ed.), *Population and Disaster*, pp. 81-97. Oxford: Basil Blackwell.
- Ellis, F. 1988. *Peasant Economics: Farm Households and Agrarian Development*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Emel, J. y Peet, R. 1989. Resource Management and Natural Hazards. En: R. Peet y N. Thrift (eds.), *New Models in Geography*, vol. 1, pp. 49-76. Londres: Unwin Hyman.
- Ernew, J. y Milne, B. 1989. *The Next Generation: Lives of Third World Children*. Londres: Zed Press.
- EPOCA (The Environmental Project on Central America) 1990. *Guatemala: A Political Ecology*. Green Paper No. 5. San Francisco, Calif.: Earth Island Institute.
- Farooque, M. 1993. A Legal Perspective on the FAP. *Tiempo: Global Warming and the Third World* 8, abril: 17-19.
- Feachem, R., McGarry, M., y Mara, D. (eds.) 1978. *Water, Wastes and Health in Hot Climates*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Feierman, S. 1985. Struggles for Control: The Social Roots of Health and Healing in Modern Africa. *African Studies Review* 28,2-3: 73-147.
- Fernandes, W. y Menon, G. 1987. *Tribal Women and Forest Economy: Deforestation, Exploitation and Status Change*. Nueva Delhi: Indian Social Institute.
- Fernando, A. 1990. The Role of Nongovernmental Organizations in Sri Lanka. En: A. Kreimer y M. Munasinghe (eds.), *Managing Natural Disasters and the Environment*, pp. 172-81. Washington, DC: World Bank.
- Firth, R. 1959. *Social Change in Tikopia*. Londres: Allen & Unwin.
- Fiselier, J.L. 1990. *Living Off the Floods: Strategies for the Integration of Conservation and Sustainable Resource Utilization in Floodplains*. Leiden: Environmental Database on Wetland Interventions.
- Food and Agriculture Organization (FAO) 1982. *Potential Population Supporting Capacities of Lands in the Developing World*. Technical Report of Project FPA/INT/513. Roma: FAO/UNFPA/IIASA.

- Ford, K. 1987. Private correspondence with Ian Davis.
- Forde, D. 1972. *Trypanosomiasis in Africa*. Oxford: Oxford University Press.
- Forse, B. 1989. The Myth of the Marching Desert. *New Scientist* 4 de febrero: 31-2.
- Foster, H. 1980. *Disaster Planning: The Preservation of Life and Property*. Nueva York: Springer-Verlag.
- Fowler, C. y Mooney, P. 1990. *Shattering: Food, Politics, and the Loss of Genetic Diversity*. Tucson, Ariz.: University of Arizona Press.
- Franke, R. 1984. Tuareg of West Africa. En: D. Stea y B. Wisner (eds.), *The Fourth World: The Geography of Indigenous Struggles*. Thematic issue of *Antipode* 16,2: 45-53.
- Franke, R. y Chasin, B.H. 1980. *Seeds of Famine: Ecological Destruction and the Development Dilemma in the Western Sahel*. Montclair, NJ: Allenheld, Osmun.
- 1989. *Kerala: Radical Reform as Development in an Indian State*. San Francisco, Calif.: Institute for Food and Development Policy.
- Frazier, K. 1979. *The Violent Face of Nature*. Nueva York: William Morrow.
- Freeberne, M. 1993. A Reconstruction of the 1991 Floods in China - Natural or Man-Made Disasters? *Disaster Management* 5,2: 67-79.
- French, R.A. 1989. Houses Built on Sand. *Geographical Magazine* marzo: 32-4.
- Gamser, M.S. 1988. *Power from the People: Innovation, User Participation, and Forest Energy Development*. Londres: IT Publications.
- Garnsey, P. 1988. *Famine and Food Supply in the Graeco-Roman World: Responses to Risks and Crises*. Cambridge: Cambridge University Press.
- George, S. 1988. *A Fate Worse Than Debt: The Third World Financial Crisis and the Poor*. Londres: Penguin.
- Giesecke, A. 1983. Case History of the Peru Prediction for 1980-81. En: *Proceedings of the Seminar on Earthquake Case Histories*. Ginebra: UNDRO, pp. 51-75.
- Gill, P. 1986. *A Year in the Death of Africa: Politics, Bureaucracy and the Famine*. Londres: Paladin.
- Gini, C. y De Castro, J. (eds.) 1928. *Materiaux pour l'étude des calamités*. Ginebra: League of Nations.
- Glantz, M. (ed.) 1987. *Drought and Hunger in Africa*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Goheen, M. 1991. Ideology, Gender and Change: Social Relations of Production and Reproduction in Nso, Cameroon. En: R. Downs, D. Kerner, y S. Reyna (eds.), *The Political Economy of African Famine*, pp. 273-92. Filadelfia: Gordon & Breach Science Publishers.
- Goldstein, G. 1990. Life Saving Services. En: S. Cairncross, J. Hardoy, y D. Satterthwaite (eds.), *The Poor Die Young: Housing and Health in Third World Cities*, pp. 213-27. Londres: Earthscan.

- Gómez, M.A. 1991. Reducing Urban and Natural Risks in Mexico City. En: A. Kreimer y M. Munasinghe (eds.), *Managing Natural Disasters and the Environment*, pp. 56-7. Washington, DC: World Bank.
- Goodfield, J. 1991. *The Planned Miracle*. Londres: Cardinal Books.
- Gould, P. 1969. Man Against His Environment: A Game Theoretic Framework. En: A. Vayda (ed.), *Environment and Cultural Behavior*, pp. 234-51. Garden City, NY: The Natural History Press.
- Government of India 1978. Report of the Working Group on Integrated Action: Plan for Flood Control (in Indo-Gangetic Basing). Nueva Delhi: Ministry of Agriculture and Irrigation (Departament of Agriculture).
- Goyder, H. y Goyder, C. 1988. Case Studies of Famine: Ethiopia. En: D. Curtis, M. Hubbard, y A. Shepherd (eds.), *Preventing Famine: Policies and Prospects for Africa*, pp. 73-110. Londres: Routledge.
- Graff, T.O. y Wiseman, R.F. 1978. Changing Concentrations of Older Americans. *Geographical Review* 68: 379-93.
- Grainger, A. 1990. *The Threatening Desert: Controlling Desertification*. Londres: Earthscan.
- Grainger, O.E. 1990. *Natural Disasters and Social Change: An Eastern Caribbean Perspective*. Berkeley, Calif.: privately published.
- Green, C. 1990. Comunicación personal con Terry Cannon.
- Green, D. 1988. Nicaragua's Double Hurricane. *Guardian* (Londres) 3 de diciembre.
- Green, M. 1979. Today's Children - Tomorrow's Parents. *Agenda* 2,1: 1-5.
- Greenough, P.R. 1982. *Prosperity and Misery in Modern Bengal: The Famine of 1943-44*. Oxford: Oxford University Press.
- Griggs, G.B. y Gilchrist, J.A., 1983. *Geological Hazards, Resources, and Environmental Planning*, 2ª ed. Belmont, Calif.: Wadsworth.
- Guardian* 1981. Predicted Earthquake in Lima. 25 de junio.
- 1991. Waiting for the Wave of Death, Special Report on African Famine Risk. 26 de abril: 24.
- Gueri, M., González, C., y Morin, V. 1986. The Effect of the Floods Caused by El Niño on Health. *Disasters* 10,2: 118-24.
- Guillette, E.A. 1991. The Impact of Recurrent Disaster on the Aged of Botswana. Paper presented at the 50th Annual Meeting of the Society for Applied Anthropology, Charleston, Carolina del sur.
- 1992. Leading and Following During Disaster: An Age-Group Approach to the Recovery Process. Paper presented at the 51st Annual Meeting of the Society for Applied Anthropology, Memphis, Tennessee.
- Gupta, A. 1988. *Ecology and Development in the Third World*. Londres: Routledge.

- Gurdilek, R. 1988. Sniffer Dogs Search for Landslide Victims as Hopes Fade. *The Times* 25 de junio: 7.
- Guyer, J. 1981. The Household in African Studies. *African Studies Review* 24,2-3: 87-137.
- Guyer, J.I. y Peters, P.E. (eds.) 1984. *Conceptualising the Household*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Hagman, G. 1984. *Prevention Better than Cure: A Swedish Red Cross Report on Human and Environmental Disasters in the Third World*. Estocolmo: Swedish Red Cross.
- Hancock, G. 1989. *The Lords of Poverty*. Londres: Macmillan.
- Handmer, J. y Penning-Rowsell, E. (eds.) 1990. *Hazards and the Communication of Risk*. Aldershot: Gower Publishing.
- Hansen, A. y McMillan, D.E. (eds.) 1986. *Food in Sub-Saharan Africa*. Boulder, Colo.: Lynne Rienner.
- Hansen, A. y Oliver-Smith, A. (eds.) 1982. *Involuntary Migration and Resettlement: The Problems and Responses of Dislocated People*. Boulder, Colo.: Westview.
- Hansen, E. (ed.) 1987. *Africa: Perspectives on Peace and Development*. Londres: Zed Press.
- Hansen, S. 1988. Structural Adjustment Programs and Sustainable Development. Paper commissioned by UNEP for the Annual Session of the Committee of International Development Institutions on the Environment (CIDIE), 13-17 de junio. Washington, DC.
- Hanson, W.J. 1967. *East Pakistan in the Wake of the Cyclone*. Londres: Longman.
- Haq, K. y Kirdar, U. (eds.) 1987. *Human Development, Adjustment and Growth*. Islamabad: North South Roundtable.
- Haque, C.E. 1988. Impact of River-Bank Erosion Hazard in the Brahmaputra-Jamuna Floodplain: A Study of Population Displacement and Response Strategies. Ph. D. Dissertation, University of Manitoba.
- Haque, C.E. y Blair, D. 1992. Vulnerability to Tropical Cyclones: Evidence from the April 1991 Cyclone to Coastal Bangladesh. *Disasters* 16,3: 217-29.
- Hardoy, J. 1987. Natural Disasters in Latin America. Unpublished Report for the Institute of the Environment and Development. Londres: IIED.
- Hardoy, J.E. y Satterthwaite, D. 1989. *Squatter Citizen: Life in the Urban Third World*. Londres: Earthscan.
- Harley, R.M. 1990. *Breakthroughs on Hunger*. Washington, DC: Smithsonian Institute Books.
- Harrell-Bond, B. 1986. *Imposing Aid: Emergency Assistance to Refugees*. Oxford: Oxford University Press.
- Harrison, P. 1987. *Greening of Africa*. Londres: Penguin.
- Harrison, P. y Palmer, R. 1986. *News out of Africa: Biafra to Band Aid*. Londres: Hilary Shipman.

- Harriss, B. 1988. Limitations of the Lessons from India. En: D. Curtis, M. Hubbard, y A. Shepherd (eds.), *Preventing Famine. Policies and Prospects for Africa*, pp. 157-61. Londres: Routledge.
- Hart, J.T. 1971. The Inverse Care Law. *Lancet* i: 405-12.
- Hartmann, B. 1987. *Reproductive Rights and Wrongs*. Nueva York: Harper & Row.
- Hartmann, B. y Boyce, J. 1983. *A quiet Violence: View from a Bangladesh Village*. Londres: Zed Press.
- Hartmann, B. y Standing, H. 1989. *The Poverty of Population Control: Family Planning and Health Policy in Bangladesh*. Londres: Bangladesh International Action Group.
- Havlick, S.W. 1986. Third World Cities at Risk: Building for Calamity. *Environment* 28,9, noviembre: 6.
- Hayter, T. y Watson, C. 1985. *Aid: Rhetoric and Reality*. Londres: Pluto Press.
- Hecht, S. y Cockburn, A. 1989. *The Fate of the Forest: Developers, Destroyers and Defenders of the Amazon*. Londres: Verso.
- Hellden, U. 1984. Drought Impact Monitoring: A. Remote Sensing Study of Desertification in Kordofan, Sudan, p. 61. Lund, Suecia: Lund Universitets Naturgeografiska Institution, mimeo.
- Hellden, U. y Eklundh, L. 1988. *National Drought Impact Monitoring. A NOAA NDVI and Precipitation Data Study of Ethiopia*. Lund, Suecia: Lund University Press.
- Hellinger, S., Hellinger, D., y O'Regan, F. 1988. *Aid for Just Development: Report on the Future of Foreign Assistance*. Boulder, Colo.: Lynne Rienner.
- Helm, T. 1967. *Hurricanes: Weather at its Worst*. Nueva York: Dodd/Mead.
- Hervio, G. 1987. *Appraisal of Early Warning Systems in the Sahel (Main Report)*. París: OECD/CILSS.
- Hewitt, K. 1982. Settlement and Change in Basal Zone Ecotones: An Interpretation of the Geography of Earthquake Risk. En: B.G. Jones y M. Tomazevic (eds.), *Social and Economic Aspects of Earthquakes*, pp. 15-42. Proceedings of the Third International Conference: The Social and Economic Aspects of Earthquakes and Planning to Mitigate their Impacts. Bled, Yugoslavia e Ithaca: Institute for Testing in Materials and Structures, Ljubljana y Cornell University.
- (ed.) 1983a. *Interpretations Of Calamity*. Boston, Mass.: Allen & Unwin.
- 1983b. The Idea of Calamity in a Technocratic Age. En: K. Hewitt (ed.), *Interpretations of Calamity*, pp. 3-32. Boston, Mass.: Allen & Unwin.
- Holloway, R. 1989. *Doing Development - Governments, NGOs and the Rural Poor in Asia*. Londres: Earthscan.
- Hopkins, R.F. 1987. The Evolution of Food Aid: Toward a Development-First Regime. En J.P. Gittinger, J. Leslie, y C. Hoisington (eds.), *Food Policy: Integrating Supply,*

- Distribution, and Consumption*, pp. 246-59. Baltimore, Md.: Johns Hopkins University Press.
- Horlick-Jones, T. 1990. *Acts of God? An Investigation Into Disasters*. Londres: London Emergency Planning Information Centre.
- Horn, J. 1965. *Away with All Pests*. Nueva York: Monthly Review.
- Horowitz, M. 1989. Victims of Development. *Development Anthropology Network* 7,2: 1-8.
- Horowitz, M. y Salem-Murdock, M. 1987. Political Economy of Desertification in White Nile Province, Sudan. En: P. Little y M. Horowitz (eds.), *Lands at Risk in the Third World*, pp. 95-114. Boulder, Colo.: Westview.
- 1990. Management of an African Floodplain: A Contribution to the Anthropology of Public Policy. En: M. Marchand y H. Udo de Haes (eds.), *The People's Role in Wetland Management*, pp. 229-36. Leiden: Centre for Environmental Studies.
- Hossain, H., Dodge, C.P., y Abed, F.H. (eds.) 1992. *From Crisis to Development: Coping with Disasters in Bangladesh*. Dhaka: The University Press.
- Hossain, M., Islam, A.T., y Samat Sana 1987. *Floods in Bangladesh: Recurrent Disaster and People's Survival*. Dhaka: Universities Research Centre.
- Housner, G.W. 1989. *Coping with Natural Disasters, The International Decade for Natural Disaster Reduction*. Londres: SECAD.
- Howard, J. y Lloyd, B. 1979. Sanitation and Diseases in Bangladesh Urban Slums and Refugee Camps. *Progress in Water Technology* 11: 191-200.
- Hughes, C. y Hunter, J. 1970. Disease and 'Development' in Africa. *Social Science and Medicine* 3: 443-93.
- Hussein, A.M. 1976. The Political Economy of Famine in Ethiopia. En: A. Hussein (ed.), *Rehab: Drought and Famine in Ehtiopia*, pp. 9-43. Londres: International African Institute.
- Ibrahim, F.N. 1991. The Exchange Rates of Livestock and Grain and Their Role in Enhancing Vulnerability to Famine in the Semi-Arid Zone of the Sudan. En: F.N. Ibrahim, H.G. Bohle, T. Cannon, y G. Hugo (eds.), *Famine and Food Security in Africa and Asia*, pp. 185-9. Bayreuth: University of Bayreuth.
- ICHI (Independent Commission on International Humanitarian Issues) 1986. *The Encroaching Desert*. Londres: Zed Books.
- 1988. *Winning the Human Race*. Londres: Zed Books.
- Indra, D.M. y Buchignani, N. 1992. *Uthuli*. Residence as a Response to Environmentally-Forced Migration in Kazipur, Bangladesh. Paper presented to the Society for Applied Anthropology, 26 de marzo, Memphis, Tennessee.
- International Centre, Cities on Water 1989. *Impact of Sea Level Rise on Cities and Regions*. Venecia: International Centre (S. Marco 875, 30124, Venecia).

- International Federation of Red Cross y Red Crescent Societies (FRCS) y Centre for Research in the Epidemiology of Disasters (CRED) 1993. *World Disasters Report*. Ginebra: Federation of Red Cross y Red Crescent Societies (FRCS).
- Isaza, P., de Quinteros, Z., Pineda, E., Parchment, C., Aguilar, E., y McQuestion, M. 1980. A Diarrheal Disease Control Programme Among Nicaraguan Refugee Children in Campo Luna, Honduras. *Bulletin of the Pan American Health Organization* 14: 337-42.
- Islam, M.A. 1974. Tropical Cyclones: Coastal Bangladesh. En: G. White (ed.), *Natural Hazards*, pp. 19-25. Nueva York: Oxford University Press.
- Ives, J. y Messerli, B. 1989. *The Himalayan Dilemma: Reconciling Development and Conservation*. Londres: Routledge.
- Ives, J. y Pitt, D.C. 1988. *Deforestation: Social Dynamics in Watersheds and Mountain Ecosystems*. Londres: Routledge.
- Jackson, T. 1982. *Against the Grain: The Dilemma of Project Food Aid*. Londres: Oxfam.
- Jacobs, D. 1987. *The Brutality of Nations*. Nueva York: Paragon.
- Jacobson, J. 1988. *Environmental Refugees: A Yardstick of Habitability*. Worldwatch Paper 86. Washington, DC: Worldwatch Institute.
- James, L.D. y Pitman, K. 1992. The Flood Action Plan: Combining Approaches. *Natural Hazards Observer* 16, 4: 6-7.
- Jeffrey, S. 1980. Universalistic Statements About Human Social Behaviour. *Disasters* 4,1: 111-12.
- 1982. The Creation of Vulnerability to Natural Disaster: Case Studies from the Dominican Republic. *Disasters* 6,1.
- Jiggins, J. 1986. Women and Seasonality: Coping with Crisis and Calamity. *IDS Bulletin* 17,3: 9-18.
- Jodha, N. 1991. Rural Common Property Resources: A Growing Crisis. Gatekeeper Series No. 24. Londres: International Institute for Environment and Development.
- Johnston, B. y Schulte, J. 1992. Natural Power and Power Plays in Watsonville, California, and the U.S. Virgin Islands. Paper presented to the Society for Applied Anthropology, 26 de marzo, Memphis, Tennessee.
- Johnston, P. y Simmonds, M. 1991. Green Light for Precautinary Science. *New Scientist* 3 de agosto: 4.
- Juma, C. 1989. *The Gene Hunters*. Londres y Princeton, NJ: Zed Books y Princeton University Press.
- Kalyalya, D., Mhlanga, K., Semboja, J., y Seidman, A. 1988. *Aid and Development in Southern Africa: A Participatory Learning Process*. Trenton, NJ: Africa World Press y Oxfam America.

- Kameir, el W. y Karsany, I. 1985. *Corruption as the Fifth Factor of Production in the Sudan*. Report No. 2. Uppsala: Scandinavian Institute for African Studies.
- Kane, P. 1988. *Famine in China: Demographic and Social Implications*. Londres: Macmillan.
- Kapuscinski, R. 1983. *The Emperor: Downfall of an Autocrat*. Londres, Melbourne, y Nueva York: Quartet Books.
- Kebbede, G. 1992. *The Ethiopian Predicaments: State-Dictated Development, Ecological Crisis, Famine, and Mass Displacement*. Atlantic Hights, NJ: Humanities Press.
- Kemp, P. 1991. For Generations to Come: The Environmental Catastrophe. En: P. Bennis y M. Moushabeck (eds.), *Beyond the Storm: A Gulf Crisis Reader*, pp. 325-34. Nueva York: Oliver Branch Press.
- Kent, G. 1987. *Fish, Food, and Hunger*. Boulder, Colo.: Westview.
- 1988. Nutrition Education as an Instrument of Empowerment. *Journal of Nutrition Education* 20,4: 193-5.
- Kent, R.C. 1987a. *Anatomy of Disaster Relief: The International Network in Action*. Londres y Nueva York: Pinter Publishers.
- 1987b. Disaster Monitor. En: Raana Gauhar (ed.), *Third World Affairs 1987*, pp. 251-310. Londres: Third World Foundation for Social and Economic Studies.
- Kerner, D.O. y Cook, K. 1991. Gender, Hunger and Crisis in Tanzania. En: R. Downs, D. Kerner, y S. Reyna (eds.), *The Political Economy of African Famine*, pp. 257-72. Filadelfia: Gordon & Breach Science Publishers.
- Khan, M. y Shahidullah, M. 1982. The Role of Water and Sanitation in the Incidence of Cholera in Refugee Camps. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* 76: 373-7.
- Khan, M.I. 1991. The Impact of Local Elites on Disaster Preparedness Planning: The Location of Flood Shelters in Northern Bangladesh. *Disasters* 15,4: 340-54.
- Khondker, H.H. 1992. Floods and Politics in Bangladesh. *Natural Hazards Observer* 16,4: 4-6.
- Kibreab, G. 1985. *African Refugees*. Trenton, NJ: Africa World Press.
- Kiljunen, K. (ed.) 1984. *Kampuchea: Decade of Genocide: Report of a Finnish Inquiry Commission*. Londres: Zed Press.
- Kirby, A. (ed.) 1990a. *Nothing to Fear: Risks and Hazards in American Life*. Tucson, Ariz.: University of Arizona Press.
- 1990b. On Social Representations of Risk. En: A. Kirby (ed.), *Nothing to Fear: Risks and Hazards in American Life*, pp. 1-16. Tucson, Ariz.: University of Arizona Press.
- 1990c. Toward a New Risk Analysis. En: A. Kirby (ed.), *Nothing to Fear: Risks and Hazards in American Life*, pp. 281-98. Tucson, Ariz.: University of Arizona Press.

- Kiriro, A. y Juma, C. (eds.) 1989. *Gaining Ground: Institutional Innovations in Land-use Management in Kenya*. Nairobi: ACTS Press (African Centre for Technology Studies).
- Kiser, L.J., Heston, J., Hickerson, S., Millsap, P., Nunn, W., y Pruitt, D. 1992. Anticipatory Stress in Children and Adolescents. Paper presented at the 51st Annual Meeting of the Society for Applied Anthropology, 26 de marzo, Memphis, Tennessee.
- Kjekshus, H. 1977. *Ecological Control and Economic Development in East African History*. Berkeley, Calif.: University of California Press.
- Klee, G. (ed.) 1980. *World Systems of Traditional Resource Management*. Nueva York: Halsted.
- Kloos, H. 1982. Development, Drought, and Famine in the Awash Valley of Ethiopia. *African Studies Review* 25,4: 21-48.
- Kreimer, A. y Echeverria, E. 1991. Case Study: Housing Reconstruction in Mexico City. En: A. Kreimer y M. Munasinghe (eds.), *Managing Natural Disasters and the Environment*, pp. 53-61. Washington, DC: World Bank.
- Kreimer, A. y Munasinghe, M. (eds.) 1991. *Managing Natural Disasters and the Environment*. Washington, DC: World Bank.
- Kreimer, A. y Zador, M. (eds.) 1989. *Colloquium on Disasters, Sustainability and Development: A Look to the 1990s*. Environment Working Paper No. 23. Washington, DC: World Bank.
- Kristof, N.D. 1991. In Bangladesh Storms, Poverty More than Weather is the Killer. *New York Times* 11 de mayo: A1 and A5.
- 1992. China's Floods of July: Misery Lingers. *New York Times* 27 de enero: A6.
- Kruks, S. y Wisner, B. 1989. Ambiguous Transformations: Women, Politics and Production in Mozambique. En: S. Kruks, R. Rapp, y M. Young (eds.), *Promissory Notes: Women in the Transition to Socialism*, pp. 148-71. Nueva York: Monthly Review.
- Kuester, I. y Forsyth, S. 1985. Rabaul Eruption Risk: Population Awareness and Preparedness Survey. *Disasters* 9,3: 179-82.
- Kumar, G. 1987. *The Ethiopian Famine and Relief Measures: An Analysis and Evaluation*. Addis Ababa: UNICEF.
- Laird, R. 1992. Private Troubles and Public Issues: The Politics of Disaster. Paper presented to the Society for Applied Anthropology, 26 de marzo, Memphis, Tennessee.
- Lamprey, M. 1976. *Survey of Desertification in Kardofan Province*. Nairobi: UNEP.
- Langlands, B. (ed.) 1968. *The Medical Atlas of Uganda*. Kampala: Makerere University, Department of Geography.
- Lappé, F.M., Collins J., y Kinley D. 1980. *Aid as Obstacle, Twenty Questions about Our Foreign Aid and the Hungry*. San Francisco, Calif.: Institute for Food and Development Policy.

- Lawrence, P. (ed.) 1986. *World Recession and the Food Crisis in Africa*. Londres: John Currey.
- Le Moigne, G., Barghouti, S., y Plusquellec, H. (eds.) 1990. *Dam Safety and the Environment*. Technical Paper No. 115. Washington, DC: World Bank.
- Leach, G. y Mearns, R. 1989. *Beyond the Woodfuel Crisis*. Londres: Earthscan.
- Learmonth, A. 1988. *Disease Ecology*. Oxford: Basil Blackwell.
- Leftwich, A. y Harvie, D. 1986. *The Political Economy of Famine*. Institute for Research in the Social Sciences. York: University of York.
- Lemma, H. 1985. The Politics of Famine in Ethiopia. *Review of African Political Economy* 33: 44-58.
- Lewis J. 1981. Some Perspectives on Natural Disaster Vulnerability in Tonga. *Pacific Viewpoint* 22,2: 145-62.
- 1984a. A Multi-Hazard History of Antigua. *Disasters* 8,3: 190-7.
- 1984b. Disaster Mitigation Planning: Some Lesson from Island Countries. Occasional Paper, Centre for Development Studies. Bath: University of Bath.
- 1987. Vulnerability and Development - and the Development of Vulnerability: A Case for Management. Development Studies Association, Annual Conference, University of Manchester, 16-18 de septiembre.
- 1989. Sea-Level Rise: Tonga, Tuvalu (Kiribati). Commonwealth Expert Group on Climate Change and Sea Level Rise. Londres: Commonwealth Secretariat.
- 1990. The Vulnerability of Small Island-States to Sea Level Rise: The Need for Holistic Strategies. *Disasters* 14,3.
- Lewis, N.A. 1991. String of Crises Overwhelms Relief Agencies and Donors. *New York Times* 4 de mayo: A5.
- Linear, M. 1985. *Zapping the Third World: The Disaster of Development Aid*. Londres: Pluto Press.
- Lipton, M. 1988. The Poor and the Poorest: Some Interim Findings. World Bank Discussion Paper 25. Washington, DC: World Bank.
- Lipton, M. y Longhurst, R. 1989. *New Seeds and Poor People*, Baltimore, Md. y Londres: Johns Hopkins University Press y Unwin Hyman.
- Lisk, F. (ed.) 1985. *Popular Participation in Planning for Basic Needs*. Aldershot: Gower.
- Little, P. y Horowitz, M. (eds.) 1987. *Lands at Risk in the Third World: Local-Level Perspectives*. Boulder, Colo.: Westview.
- Liverman, Diana M. 1989. Vulnerability to Global Environmental Change. Paper presented to International Workshop on Understanding Global Environmental Change, Clark University, Center for Technology, Environment and Development, 11-13 de octubre.

- Longhurst, R. 1986. Household Food Strategies in Response to Seasonality and Famine. *IDS Bulletin* 17.
- López, M. E. 1987. The Politics of Lands at Risk in a Philippine Frontier. En: P. Little y M. Horowitz (eds.), *Lands At Risk in the Third World*, pp. 230-48. Boulder, Colo.: Westview.
- Lovell, W.G. 1990. Maya Survival in Ixil Country, Guatemala. *Cultural Survival Quarterly* 14,4: 10-12.
- Ludlum, D.M. 1963. *Early American Hurricanes 1492-1870*. Boston, Mass.: American Meteorological Society.
- Lyngdoh, J.M. 1988. Disaster Management: A Case Study of Kosi Security System in North-East Bihar. *Journal of Rural Development* (Hyderabad) 7,5: 519-40.
- McAlpin, M. 1983. *Subjec to Famine: Food Crisis and Economic Change in Western India, 1860-1920*. Princeton University Press.
- McGlothlen, M.E., Goldsmith, P., y Fox, C. 1986. Undomesticated Animals and Plants. En: A. Hansen y D.E. McMillan (eds), *Food in Sub-Saharan Africa*, pp. 222-38. Boulder, Colo.: Lynne Rienner Publishers.
- McGranahan, D., Pizarro, E., y Richard, C. 1985. *Measurement and Analysis of Socio-Economic Development*. Ginebra: UNRISD.
- McIntire, J. 1987. Would Better Information From an Early Warning System Improve African Food Security? En: D. Wilhite and W. Easterling (eds.), *Planning for Drought*, pp. 283-93. Boulder, Colo.: Westview.
- McKeown, T. 1988. *The Origins of Human Disease*. Oxford: Basil Blackwell.
- MacMahon, B. and Pugh, T. 1970. *Epidemiology: Principles and Methods*, Boston, Mass.: Little, Brown.
- McNeil, W.H. 1979. *Plagues and Peoples*. Harmondsworth: Penguin.
- Mafeje, A. 1987. Food for Security and Peace in the SADCC Region. En: E. Hansen (ed.), *Africa: Perspectives on Peace and Development*, pp. 183-212. Londres: Zed Press.
- Mahjoub, A. (ed.) 1990. *Adjustment or Delinking? The African Experience*. Tokyo y Londres: United Nations University Press y Zed Press.
- Mahmud, A. 1988. Navies Hunt for Victims of Cyclone. *Guardian* (Londres) 2 de diciembre.
- Mallory, W.H. 1926. *China: Land of Famine*. Nueva York: American Geographical Publishing Society.
- Maltby, E. 1985. *Peat Mining in Jamaica*. SIEP 2. Gland, Suiza: IUCN.
- 1986. *Waterlogged Wealth: Why Waste the World's Wet Places*. Londres: Earthscan.
- Mamdani, M. 1985. Disaster Prevention: Defining the Problem. *Review of African Political Economy* 33: 92-6.

- Marchand, M. y Udo de Haes, H.A. (eds.) 1990. *The People's Role in Wetland Management*. Leiden: Centre for Environmental Studies.
- Marglin, F. y Marglin, S. (eds.) 1990. *Dominating Knowledge: Development, Culture, and Resistance*. Oxford: Clarendon Press.
- Margolis, M. 1988. The Deadly Rains of Rio. *Newsweek* 7 de marzo: 23.
- Mariam, M. W. 1986. *Rural Vulnerability to Famine in Ethiopia 1958-1977*. Londres: Intermediate Technology Publications.
- Marks, G. y Beatty, W. 1976. *Epidemics*. Nueva York: Scribners.
- Mascarenhas, A. 1971. Agricultural Vermin in Tanzania. En: S. Ominde (ed.), *Studies in the Geography and Development of East Africa*. Nairobi: Heinemann.
- MASDAR (UK) Ltd 1987. *Resource Appraisal and Development Study of Selected Areas of North East Darfur*. Berkshire: MASDAR.
- Maskrey, A. 1989. *Disaster Mitigation: A Community Based Approach*. Development Guidelines No. 3. Oxford: Oxfam.
- Maskrey, A. y Romero, G. 1983. *Cómo Entender los Desastres Naturales*. Lima: PREDES.
- Maslow, A. 1970. *Motivation and Personality*, 2ª ed. Nueva York: Harper & Row.
- Mason, R. 1992. The Awakening of Local Environmental Advocacy Following the Exxon Valdez Oil Spill in Kodiak, Alaska. Paper presented to the Society for Applied Anthropology, 26 de marzo, Memphis, Tennessee.
- Mass, W. 1970. *The Netherlands at War: 1940-1945*. Nueva York: Aberlard-Schumann.
- Matthiessen, C. 1992. The Day the Poison Stopped Working. *Mother Jones* marzo/abril: 48-55.
- Maybury, R.H. (ed.) 1986. *Violent Forces of Nature*. Mt. Aiory, Md.: Lomond Publications y UNESCO.
- Maxwell, S. (ed.) 1991. *To Cure All Hunger. Food Policy and Food Security in Sudan*. Londres: Intermediate Technology Publications.
- Mazumder, D. y Chakrabarty, A. 1973. Epidemic of Smallpox Among the Evacuees from Bangladesh in Salt Lake Area Near Calcutta. *Journal of Indian Medical Association* 60: 275-80.
- Mbithi, P.M. y Wisner, B. 1973. Drought and Famine in Kenya: Magnitude and Attempted Solutions. *Journal of East African Research and Development* 3,2: 113-43.
- Meillasoux, C. (ed.) 1973. *Quit se nourrit de la famine en Afrique?* París: Maspéro.
- 1974. Development or Exploitation: Is the Sahel Famine Good Business? *Review of African Political Economy* 1,1: 27-33.
- Mellor, J.W. y Gavian, S. 1987. Famine, Causes, Prevention and Rel. *Science* 235: 539-45.
- Merani, N.S. 1990. The International Decade for Natural Disaster Reducction. En: A. Kreimer y M. Munasinghe (eds.), *Managing Natural Disasters and the Environment*, pp. 36-9. Washington, DC: World Bank.

- Merchant, C. 1989. *Death of Nature: Women, Ecology and the Scientific Revolution*. San Francisco, Calif.: Harper.
- Messer, E. 1991. *Food Wars: Hunger as a Weapon of War in 1990* Alan Shawn Feinstein World Hunger Program Research Report. Providence, RI: Brown University.
- Michaels, J. 1988. Rains Pour Torrent of Woe on Poor Rios Poor. *Christian Science Monitor* 6 de marzo: 7.
- Mileti, D.S., Drabek, T.E., y Haas, J.E. 1975. *Human Systems in Extreme Environments*. Monograph 21. Boulder, Colo.: University of Colorado Institute of Behavioral Science, Program on Environment and Behavior.
- Miller, K.S. y Simile, C. 1992. They Could See Stars from Their Beds: The Plight of the Rural Poor in the Afternoon of Hurricane Hugo. Paper presented to the Society for Applied Anthropology, 26 de marzo, Memphis, Tennessee.
- Mills, C.W. 1959. *The Sociological Imagination*. Nueva York: Oxford University Press.
- Milne, A. 1986. *Floodshock: The Drowning of Planet Earth*. Gloucester: Alan Sutton.
- Minear, L. 1991. *Operation Lifeline Sudan*. Trenton, NJ: Red Sea Press.
- Mitchell, J.K. 1974. Community Response to Coastal Erosion: Individual and Collective Adjustments fo Hazard on the Atlantic Shore. Research Paper 156. Chicago, Ill.: University of Chicago, Department of Geography.
- 1985. Prospects for Improved Hurricane Protection on Oceanic Islands: Hawaii After Hurricane Iwa. *Disasters* 9,4: 286-94.
- 1987. A Management-Oriented, Regional Classification of Developed Coastal Barriers. En: R.H. Platt (ed.), *Cities on the Beach*, pp. 31-42. Research Paper 224. Chicago, Ill.: University of Chicago, Department of Geography.
- 1990. Human Dimensions of Environmental Hazard. En: A. Kirby (ed.), *Nothing to Fear*, pp. 131-75. Tucson Ariz.: University of Arizona Press.
- Momsen, J.H. y Townsend, J. (eds.) 1987. *Geography of Gender in the Third World*. Londres: Hutchinson.
- Monan, J. 1989. *Blangladesh: The Strength to Succeed. A Report for Oxfam*. Oxford: Oxfam.
- Morgan, R. 1988. Drought-Relief Programmes in Botswana. En: D. Curtis, M. Hubbard, y A. Shepherd (eds.), *Preventing Famine: Policies and Prospects for Africa*, pp. 112-20. Londres: Routledge.
- Morris, J., West, G., Holck, S., Blake, P., Echeverria, P., y Karaulnik, M. 1982. Cholera Among Refugees in Rangsit, Thailand. *Journal of Infectious Diseases* 1: 131-4.
- Morris, R. y Sheets, H., 1974. *Disaster in the Desert*. Special Report. Washington, DC: Carnegie Endowment for International Peace.
- Mortimore, M. 1989. *Adapting to Drought: Farmers, Famines and Desertification in West Africa*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Muhema, B. 1972. The Impact of Flooding in Rufiji. *Journal of the Geographical Association of Tanzania* 7: 49-64.
- Munasinghe, M., Menezes, B., y Preece, M. 1991. Case Study: Rio Flood Reconstruction and Prevention Project. En: A. Kreimer y M. Munasinghe (eds.), *Managing Natural Disasters and the Environment*, pp. 28-31. Washington, DC: World Bank.
- Murphy, L.M. y Moriarty, A.B. 1976. *Vulnerability, Coping and Growth from Infancy to Adolescence*. New Haven, Conn.: Yale University Press.
- Murray, C. 1981. *Families Divided: The Impact of Migrant Labour in Lesotho*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Murray, M.J., Murray, A., Murray, N., y Murray, M.B. 1978. Diet and Cerebral Malaria: The Effect of Famine and Refeeding. *American Journal of Clinical Nutrition* 31: 57-61.
- Nafziger, E. 1988. *Inequality in Africa*. Cambridge: Cambridge University Press.
- National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) 1980. *Significant Earthquakes 1900-1979, Map and Listing*. Washington, DC: NOAA.
- Nelson, R. 1988. *Dryland Management: The Desertification Problem*, Working Paper No. 8. Washington, DC: World Bank.
- Nerfin, M. 1990. Environment and Development: Listen to the South Citizen. *IFDA Dossier* 77, mayo-junio: 1-2. Nyon, Suiza: International Foundation for Development Alternatives.
- New Scientist*. 1989. Editorial 28 de octubre: 3.
- Newbury, D. 1986. From 'Frontier' to 'Boundary': Some Historical Roots of Peasant Strategies of Survival in Zaire. En: G. Nzongola-Ntalaja (ed.), *The Crisis in Zaire*, pp. 87-112. Trenton, NJ: Africa, World Press.
- Newell, K. 1988. Selective Primary Health Care: The Counter Revolution. *Social Science and Medicine* 26,9: 903-6.
- Newhall, C. 1993. Conversación con Ian Davis sobre la evacuación previa a la erupción volcánica del Pitavubo.
- Newman, L.F. (ed.) 1990. *Hunger in History: Food Shortage, Poverty and Deprivation*. Oxford: Basil Blackwell.
- Newman, S. 1989. Earthweek: Diary of the Planet (Week Ending 13 de octubre). *San Francisco: Chronicle Features*.
- Nicaragua Ecumenical Group 1988. Statement on Hurricane Joan. *Lucha/Struggle: A Journal of Christian Reflection on Struggles for Liberation* 12,6: 38-9.
- Nichols, N. 1988. Food Information Systems in Sub-Saharan Africa: Effective Tools or Illusions of Preparedness? M. Sc. Thesis, School of Development Studies, University of East Anglia.
- Noble, J.H. 1981. Social Inequity in the Prevalence of Disability. *Assignment Children* 53-4: 23-32.

- NRC (US National Research Council) 1991. *A Safer Future: Reducing the Impacts of Natural Disasters*. Washington, DC: National Research Council.
- Nuguid, A.P. 1990. Environmental Abuse Getting Worse. *Business Star* (Bangkok) 2 de marzo.
- O'Brien, C. y O'Brien, M. 1972. *The Story of Ireland*. Nueva York: Viking.
- O'Brien, J. 1980. Agricultural Labor and Development in Sudan. Ph. D. Thesis, University of Connecticut.
- 1983. Formation of the Agricultural Labor Force. *Review of African Political Economy* 26: 15-34.
- O'Brien, J. y Gruenbaum, E. 1991. A Social History of Food, Famine and Gender in Twentieth-Century Sudan. En: R. Downs, D. Kerner, y S. Reyna (eds.), *The Political Economy of African Famine*, pp. 177-203. Filadelfia: Gordon & Breach Science Publishers.
- Odegi-Awuondo, C. 1990. *Life in the Balance: Ecological Sociology of Turkana Nomads*. Nairobi: ACTS Press.
- Odhiambo, T., Anyang'Nyong'o, P., Hansen, E., Lardner, G., y Wai, D. (eds.) 1988. *Hope Born out of Despair: Managing the African Crisis*. Nairobi: Heinemann Kenya.
- Office of Foreign Disaster Assistance (OFDA) 1992. *OFDA Annual Report 1991*. Washington, DC: Office of Foreign Disaster Assistance, Agency for International Development.
- O'Keefe, P., Westgate, K., y Wisner, B. 1977. Taking the Naturalness Out of Natural Disasters. *Nature* 260, 15 de abril: 566-7.
- O'Keefe, P. y Wisner, B. 1975. African Drought: The State of the Game. En: P. Richards (ed.), *African Environment: Problems and Perspectives*, pp. 31-9. Londres: International African Institute.
- (eds.) 1977. *Landuse and Development*. African Environment Special Report no. 5. Londres: International African Institute.
- Oliver-Smith, A. 1986a. Disaster Context and Causation: An Overview of Changing Perspectives in Disaster Research. En: A. Oliver-Smith (ed.), *Natural Disasters and Cultural Responses*, pp. 1-34. Studies in Third World Societes No. 36. Williamsburg, Va.: College of William and Mary.
- 1986b. *The Martyred City: Death and Rebirth in the Andes*. Albuquerque, NM: University of New Mexico Press.
- 1988. Planning Goals and Urban Realities: Post-Disaster Reconstruction in a Third World City. *City and Society* 2,2: 105-26.
- 1990. Post-Disaster Housing Reconstruction and Social Inequality - A Challenge to Policy and Practice. *Disasters* 14,1: 7-19.
- 1992. Remarks as Discussant Following Panel, *The Politics of Disaster*, Annual Meeting of the Society for Applied Anthropology, 26 de marzo, Memphis, Tennessee.

- 1994. The Five Hundred Year Earthquake: Natural and Social Hazards in the Third World (Peru). En: A. Varley (ed.), *Disasters, Development and the Environment*. Londres: Belhaven Press.
- O'Neill, B. 1990. Cities Against the Seas. *New Scientist* 125, 1702:3.
- Onimode, B. (ed.) 1989. *The IMF, the World Bank, and the African Debt*, 2 vols. Londres: Zed Press y el Institute for African Alternatives.
- O'Riordon, T. 1986. Coping with Environmental Hazards. En R. Kates e I. Burton (eds.), *Geography, Resources, and Environment*, vol. 2, pp. 272-309. Chicago, Ill.: University of Chicago Press.
- Oxfam 1988. Debt Crisis Case Study: Jamaica. People in Crisis Campaign Leaflet. Oxford: Oxfam.
- Pacific Islands Development Program n.d. *Agricultural Development and Disaster Preparedness*. Honolulu: East-West Center.
- Packard, R. 1989. *White Plague, Black Labor: Tuberculosis and the Political Economy of Health in South Africa*. Berkeley, Calif.: University of California Press.
- Packard, R. y Epstein, R. 1987. Ecology and Immunology: The Social Science Context of AIDS in Africa. *Science for the People* 19,1: 10-17.
- Packard, R., Wisner, B., y Bossart, T. (eds.) 1989. Political Economy of Health and Disease in Africa and Latin America. Special issue of *Social Science and Medicine* 28,5: 405-530.
- Palm, R.I. 1990. *Natural Hazards: An Integrative Framework for Research and Planning*, Baltimore, Md.: Johns Hopkins University Press.
- Pan American Health Organization (PAHO) 1982. *Epidemiologic Surveillance after Natural Disaster*. Washington, DC: Pan American Health Organization.
- Pankhurst, R. 1974. *The History of Famine and Epidemics in Ethiopia Prior to the Twentieth Century*. Addis Ababa: Relief and Rehabilitation Commission.
- PANOS 1989. *AIDS and the Third World*. Londres: Panos Institute y Norwegian Red Cross.
- Parker, D.J. 1992. The Flood Action Plan: Social Impacts in Bangladesh. *Natural Hazards Observer* 16,4: 3-4.
- Parker, R.S. 1989. Proyecto Nueva Vida Armero. En: M.B. Anderson y P.J. Woodrow (eds.), *Rising from the Ashes, Development Strategies in Times of Disaster* pp. 159-83. Boulder, Colo.: Westview.
- Parr, A.R. 1987. Disaster and Disabled Persons: An Examination of the Safety Needs of a Neglected Minority. *Disasters* 11: 148-53.
- Parry, M.L. y Carter, T.R. 1987. Climate Impact Assessment: A Review of Some Approaches. En: D. Wilhite y W. Easterling (eds.), *Planning for Drought: Toward a Reduction of Societal Vulnerability*, pp. 165-87. Boulder, Colo.: Westview.

- Paul, B.K. 1984. Perception of and Agricultural Adjustments to Floods in Jamuna Flood-plain, Bangladesh. *Human Ecology* 12,1: 3-19.
- Pavlovsky, Y. (ed.) n.d. *Human Diseases with Natural Foci*. Moscou: Foreign Languages Publishing House.
- Pearce, D. 1987. *Natural Resources Management in West Sudan*. Khartoum: World Bank.
- Pearce, D., Barbier, E., y Markandya, A. 1990. *Sustainable Development: Economics and Environment in the Third World*. Londres: Earthscan.
- Pearce, D., Markandya, A., y Barbier, E. 1989. *Blueprint for a Green Economy*. Londres: Earthscan.
- Pearce, D. y Turner, R.K. 1990. *Economics of Natural Resources and the Environment*. Baltimore, Md.: Johns Hopkins University Press.
- Pearce, F. 1989. *Turning up the Heat: Our Perilous Future in the Global Greenhouse*. Londres: Paladin.
- 1991. The Rivers That Won't be Tamed. *New Scientist* 13, abril: 38-41.
- Pelanda, C. 1981. Disaster and Socio-Systemic Vulnerability. Third International Conference on the Social and Economic Aspects of Earthquakes and Planning to Mitigate their Impacts. Bled, Yugoslavia.
- Penning-Rowsell, E.C., Parker, D.J., y Harding, D.M. 1986. *Floods and Drainage: British Policies for Hazard Reduction, Agricultural Improvement and Wetland Conservation*. Londres: Allen & Unwin.
- Perrow, C. 1984. *Normal Accidents: Living with High Risk Technologies*. Nueva York: Basic Books.
- Perry, R. y Mushkatel, A., 1986. *Minority Citizens in Disasters*. Athens, Ga.: University of Georgia Press.
- Petak, W.J. y Atkisson, A.A. 1982. *Natural Hazard Risk Assessment and Public Policy*. Nueva York: Springer Verlag.
- Peterson, M. (ed.) 1977. *The Portable Thomas Jefferson*. Londres: Penguin.
- Philippine Institute of Volcanology and Seismology n.d. (a). *Operation Taal*. Quezon City: Phivolus Press.
- n.d.(b). *Volcanoes and Philippine Volcanology*. Quezon City: Philippine Institute of Volcanology and Seismology.
- Pinstrup-Anderson, P. 1985. The Nutritional Effects of Export Crop Production: Current Evidence and Policy Implications. En: M. Biswas y P. Pinstrup-Anderson (eds), *Nutrition and Development*, pp. 43-59. Oxford: Oxford University Press.
- (ed.) 1988. *Food Subsidies in Developing Countries: Costs, Benefits, and Policy Options*. Baltimore, Md.: Johns Hopkins University Press e IFPRI.
- Plant, R. 1978. *Guatemala: A Permanent Disaster*. Londres: Latin America Bureau.

- Platteau, J. 1988. *The Food Crisis in Africa: A Comparative Structural Analysis*. WIDER Working Paper No. 44. Helsinki: World Institute for Development Economic Research (WIDER).
- Plessis-Fraissard, M. 1989. Mitigation Efforts at the Municipal Level: The La Paz Municipal Development Project. En: A. Kreimer y M. Zador (eds.), *Colloquium on Disasters, Sustainability and Development: A Look to the 1990s*, pp. 132-5. Washington, DC: World Bank.
- Poore, D. 1989. *No Timber Without Trees: Sustainability in the Tropical Forest*. Londres: Earthscan.
- Popkin, R. 1990. The History and Politics of Disaster Management in the United States. En: A. Kirby (ed.), *Nothing to Fear*, pp. 101-30. Tucson, Ariz.: University of Arizona Press.
- Porter, P. 1965. Environmental Potentials and Economic Opportunities: A Background for Cultural Adaptation. *American Anthropologist* 67: 409-20.
- 1979. *Food and Development in the Semi-Arid Zone of East Africa*. Foreign and Comparative Studies/African Studies no. 32, Syracuse, NY: Maxwell School of Citizenship and Public Service, Syracuse University.
- Pradervand, P. 1989. *Listening to Africa: Developing Africa from the Grassroots*. Nueva York: Praeger.
- Prah, K.K. (ed.) 1988. *Food Security in Southern Africa*. Southern African Studies Series No. 4. Roma, Lesotho: Institute of Southern African Studies, National University of Lesotho.
- Pratt, B. y Boyden, J. 1990. Comunicación personal con Ian Davis.
- PRC (People's Republic of China), State Statistical Bureau 1986. *Statistical Yearbook of China 1986*. Hong Kong: Oxford University Press.
- Press, F. 1990. Point of View. *UNESCO Sources* 11:3.
- Prindle, P.H. 1979. Peasant Society and Famines: A Nepalese Example. *Ethnology* 1.
- Prothero, M. 1965. *Migrants and Malaria*. Londres: Longman.
- Pryer, J. y Crook, N. 1988. *Cities of Hunger: Urban Malnutrition in Developing Countries*. Oxford: Oxfam.
- Pryor, L. 1982. *Ecological Mismanagement in Natural Disasters*. Commission on Ecology Papers no. 2. Gland, Suiza: IUCN Commission on Ecology/League of Red Cross Societies.
- Pyle, A. y Gabbar, O.A. 1990. Household Vulnerability to Famine: Survival and Recovery Strategies Among Zashghawa and Barti Migrants in Northern Darfur, Sudan, 1982-1989. The Project on African Agriculture, Working Paper No. 2. Nueva York: Social Science Research Council.
- Quarantelli, E.L. (ed.) 1978. *Disasters: Theory and Research*. Sage Studies in International Sociology 13. Beverly Hills, Calif.: Sage Publications.

- 1984. Perceptions and Reactions to Emergency Warnings of Sudden Hazards. *Ekistics* 51,309: 511-15.
- 1990. Disaster Prevention and Mitigation in Lada: Problems and Options in Planning and Implementing in a Composite Country. Unpublished paper presented at Colloquium on the Environment and Natural Disaster Management. Washington, DC: World Bank.
- Quarantelli, E.L. y Dynes, R.R. 1972. Images of Disaster Behavior: Myths and Consequences. Preliminary Paper 5. Columbus, OH: Disaster Research Center, Ohio State University.
- 1977. Response to Social Crisis and Disaster. *Annual Review of Sociology* 3: 23-49.
- Rahmato, D. 1988. *Peasant Survival Strategies*. Ginebra: International Institute for Relief and Development/Food for The Hungry International.
- Raikes, P. 1988. *Modernizing Hunger*. Londres: James Currey.
- Ramos-Jimenez, P., Chiong-Javier, M.E., y Sevilla, J.C. 1986. *Philippine Urban Situation Analysis*. Manila: UNICEF.
- Rangasami, A. 1985. 'Failure of Exchange Entitlements' Theory of Famine: A Response. *Economic and Political Weekly* 20,41 y 42, 12 y 19 de octubre de 1989.
- 1986. Famine: The Anthropological Account; An Evaluation of the Work of Raymond Firth. *Economic and Political Weekly* 21,36: 1591-601.
- Rao, N.V.K. 1974. Impact of Drought on the Social System of a Telengana Village. *Eastern Anthropologist* 27,4: 299-315.
- Raphael, B. 1986. *When Disaster Strikes*. Londres: Hutchinson.
- Rashid, 1977. *Geography of Bangladesh*. Dhaka: University Press.
- Rashtriya Barh Ayog (National Commission on Floods) 1980. *Report*. 2 vols. Nueva Delhi: Ministry of Energy and Irrigation.
- Rau, B. 1991. *From Feast to Famine: Official Cures and Grassroots Remedies to Africa's Food Crisis*. Londres: Zed Press.
- Ravallion, M. 1985. The Performance of Rice Markets in Bangladesh During the 1974 Famine. *Economic Journal* 95: 15-29.
- 1987. *Markets and Famines*. Oxford: Clarendon Press.
- Reacher, M., Campbell, C., Freeman, J., Doberstyn, E., y Brandling-Bennett, A. 1980. Drug Therapy for Plasmodium Falciparum Malaria Resistant to Pyrimethamine-Sulfadoxine (Fansidar): A Study of Alternative Regimens in Eastern Thailand. *Lancet* 3: 1066-9.
- Read, B. 1970. *Healthy Cities: A Study of Urban Hygiene*. Glasgow: Blackie.
- Reddy, A.V.S. 1991. Unpublished notes of a presentation on the Andhra Pradesh cyclone of 1990 to a Workshop on Disaster Management, junio de 1991 by the Director

- of the Centre for Disaster Management, Hyderabad. Oxford: Disaster Management Centre.
- Regan, C. 1983. Underdevelopment and Hazards in Historical Perspective: An Irish Case Study. En: K. Hewitt (ed.), *Interpretations of Calamity*, pp. 98-120. Boston, Mass. y Londres: Allen & Unwin.
- Reisner, M. 1986. *Cadillac Desert: The American West and its Disappearing Water*. Nueva York: Penguin.
- Richards, P. 1975. 'Alternative' Strategies for the African Environment: 'Folk Ecology' as a Basis for Community Oriented Agricultural Development. En: P. Richards (ed.), *African Environment: Problems and Perspectives*, pp. 102-17. Londres: International African Institute.
- 1983. Ecological Change and the Politics of African Land Use. *African Studies Review* 26: 1-72.
- 1985. *Indigenous Agricultural Revolution*. Londres: Hutchinson Education.
- 1986. What's Wrong with Farming Systems Research? Paper presented at the conference of the Development Studies Association, University of East Anglia, Norwich.
- Richards, P.J. y Thomson, A.M. 1984. *Basic Needs and the Urban Poor*. Londres: Croom Helm.
- Rivers, J. 1982. Women and Children Last: An Essay on Sex Discrimination. *Disasters* 6, 4: 256-67.
- 1987. Famine Forecasting: Prices and Peasant Behaviour in Northern Ethiopia. *Disasters* 11.
- Rivers, J., Holt, J., Seaman, J., y Bowden, M. 1974. Lessons for Epidemiology from the Ethiopian Famine. *Annales de la Société Belge de médecine tropicale* 56: 345-67.
- ROAPE (*Review of African Political Economy*) 1985. *War and Famine*, theme issue, 33.
- 1990. *What Price Economic Reform?*, theme issue, 47.
- Rob, M.A. 1990. Flood Hazard in Bangladesh: Nature, Causes and Control. *Asian Profile* 18,4: 365-78.
- Robinson, S., Franco, Y., Castrejon, R., y Bernard, H. 1986. It Shook Again: The Mexico City Earthquake of 1985. En: A. Oliver-Smith (ed.), *Natural Disasters and Cultural Responses*, pp. 81-122. Studies in Third World Societies No. 36. Williamsburg, Va.: College of William and Mary.
- Robson, J.R.K. (ed.) 1981. *Famine: Its Causes, Effects and Management*. Nueva York: Gordon & Breach.
- Rogers, B. 1980. *The Domestication of Women*. Londres: Tavistock.
- Rogers, P., Lydon, P., y Seckler, D. 1989. *Eastern Waters Study: Strategies to Manage Flood and Drought in the Ganges-Brahmaputra Basin*. Report prepared by Irrigation Support Project for Asia and the Near East. Washington, DC: USAID.

- Sen, G. y Grown, C. 1987. *Development, Crisis and Alternative Visions*. Nueva York y Londres: Monthly Review y Earthscan.
- Seth, S.L., Das, D.C. y Gupta, G.P. 1981. Floods in Arid and Semi-Arid-Areas-Rajasthan. Nueva Delhi: Ministry of Agriculture, mimeo.
- Shah, B.V. 1983. Is the Environment Becoming More Hazardous: A Global Survey 1947-1980. *Disasters* 7,3: 202-9.
- Shaker, M.T. 1987. An Analysis of Squatter Settlements in Dhaka, Bangladesh Ph.D. Thesis, University of Liverpool.
- Shakow, D. y O'Keefe, P. 1981. Yes, We Have No Bananas: The Economic Effects of Minor Hazards in the Windward Islands. *Ambio* 10,6: 344.
- Shakur, T. 1987. An Analysis of Squatter Settlements in Dhaka, Bangladesh, Ph.D. Thesis, University of Liverpool.
- Shanin, T. (ed.) 1971. *Peasants and Peasant Society*. Harmondsworth: Penguin.
- Sharma, V.P. y Mehrotra, K.N. 1986. Malaria Resurgence in India: A Critical Study. *Social Science and Medicine* 22,2: 835-45.
- Sharp, J.S. y Spiegel, A.D. 1984. Vulnerability to Impoverishment in South African Rural Areas: The Erosion of Kinship and Neighborhood as Social Resources. Carnegie Conference Paper 52. Cape Town University.
- Shepherd, A.W. 1984. Nomads Farmers and Merchants: Old Strategies in a Changing Sudan. En: E. Scott (ed.), *Life Before the Drought*, pp. 77-100. Londres: Allen & Unwin.
- 1988. Case Study of Famine: Sudan. En: D. Curtis, M. Hubbard, y A. Shepherd (eds), *Preventing Famine: Policies and Prospects for Africa*, pp. 28-72. Londres: Routledge.
- Shindo, E. 1985. Hunger and Weapons: The Entropy of Militarisation. *Review of African Political Economy* 33, agosto.
- Shiva, V. 1989. *Staying Alive: Women, Ecology and Development*. Londres: Zed Press.
- 1991. *The Violence of the Green Revolution: Third World Agriculture, Ecology and Politics*. Londres y Penang: Zed Press y Third World Network.
- Sidel, R. y Sidel, V.W. 1982. *The Health of China: Current Conflicts in Medical and Human Services for One Billion People*. Boston, Mass.: Beacon Press.
- Siege, S.R. y Witham, P. 1991. Case Study Colombia. En: A. Kreimer y M. Munasinghe (eds), *Managing Natural Disaster and the Environment*, pp. 170-1. Washington, DC: World Bank.
- Sigurdson, H. 1988. Gas Burst from Cameroon Crater Lakes: A New Natural Hazard. *Disasters* 12,2: 131-46.
- Sigurdson, H. y Carey, S. 1986. Volcanic Disasters in Latin America and the 13th November 1985 Eruption of Nevado del Ruiz Volcano in Colombia. *Disasters* 10,3: 205-16.

- Sikander, A.S. 1983. Floods and Families in Pakistan - A Survey. *Disasters* 7, 2: 101-6.
- Silgado, S. y Giesecke, A. 1983. *Terremotos en el Perú*. Lima: Ediciones Richay.
- Simmonds, S., Vaughan, P., y Gunn, S. 1983. *Refugee Community Health Care*. Oxford: Oxford University Press.
- Simpson, R.H. y Reidl, H. 1981. *The Hurricane and Its Impact*. Oxford: Basil Blackwell.
- Sin, M y Davies, J. 1994. The Khartoum Region's Vulnerability to Hazards and Disasters. En: A. Varley (ed.), *Disasters, Development and the Environment*. Londres: Belhaven Press.
- SINAL (Boletim Informativo do Sinal/Sistema de Informações a Nivel Local) 1992. O Rio e as enchentes. (Rio and floods). *SINAL* nov.-dic. 1991 - ene. 1992: 3.
- Singer, H., Wood, J., y Jennings, T. 1987. *Food Aid: The Challenge and the Opportunity*. Oxford: Clarendon Press.
- Singh, S.K. 1975. *The Indian Famine, 1967*. Nueva Delhi: People's Publishing House.
- SIPRI (Stockholm International Peace Research Institute) 1976. *Ecological Consequences of the Second Indochina War*. Estocolmo: Almqvist & Wiksell International.
- 1980. *Warfare in a Fragile World: Military Impact on the Human Environment*. Londres: Taylor & Francis.
- Sjöberg, L. (ed.) 1987. *Risk and Society: Studies in Risk Generation and Reactions to Risk*. Londres: Allen & Unwin.
- Slim, H. y Mitchell, J. 1990. Towards Community Managed Relief: A Case Study from Southern Sudan. *Disasters* 14,3: 265-8.
- Smith, K. 1992. *Environmental Hazards: Assessing Risk and Reducing Disaster*. Londres: Routledge.
- Smith, S. 1990. *Front Line Africa*. Oxford: Oxfam.
- Sorokin, P.A. 1975. *Hunger as a Factor in Human Affairs*. Gainesville, Fla.: University of Florida Press.
- Southern, R.L., The Global Socio-Economic Impact of Tropical Cyclones. *Australian Meteorological Magazine* 27: 175-95.
- Spitz, P. 1976. *Famine-Risk and Famine Prevention in the Modern World: Studies in Food Systems Under Conditions of Recurrent Scarcity*. Ginebra: United Nations Research Institute for Social Development (UNRISD).
- Stark, K.P. y Walker, G.R. 1979. Engineering for Natural Hazards with Particular Reference to Tropical Cyclones. En: R.L. Heathcote y B.G. Thom (eds.), *Natural Hazards in Australia*, pp. 189-203. Canberra: Australian Academy of Sciences.
- Starosolszky, Oe. y Melder, O.M. (eds.) 1989. *Hydrology of Disasters*. Londres: James & James Science Press.
- Stevens, J.D. 1992. Fear and Loathing Along the New Madrid Fault System: The December 3, 1990 Earthquake Prediction Episode as a Learning Laboratory for the

- Dynamics of Information. Paper presented at the 51st Annual Meeting of the Society for Applied Anthropology, 26 de marzo, Memphis, Tennessee.
- Stewart, F. 1987. Should Conditionality Change? En: K. Havnevik (ed.), *The IMF and the World Bank in Africa: Conditionality, Impact and Alternatives*, pp. 29-46. Seminar Proceedings No. 18. Uppsala: Scandinavian Institute of African Studies.
- Stock, R. 1976. Cholera in Africa. Londres: International African Institute.
- Stoll, D. 1990. 'The Land No Longer Gives': Land Reform in Nebaj, Guatemala. *Cultural Survival Quarterly* 14,4:4-9.
- Susman, P., O'Keefe, P., y Wisner, B. 1983. Global Disasters, a Radical Interpretation. En: K. Hewitt (ed.), *Interpretations of Calamity*, pp. 274-6. Londres: Allen & Unwin.
- Swift, J. 1989. Why are Rural People Vulnerable to Famine? *IDS Bulletin* 20,2: 8-15.
- Tayag, J.C. n.d. (a) (c. 1985). How the People Escaped and Coped with Mayon Volcano's Fury - A Case Study of Institutional and Human Response to the 1984 Mayon Volcano Eruption. Quezon City: Philippine Institute of Volcanology and Seismology.
- (ed.) n.d. (b). (c. 1992). *Pinatubo Volcano Wakes from Four Century Slumber*. Philippine Institute of Volcanology and Seismology. Quezon City: Phivoles Press.
- Temcharoen, P., Viboolyavatana, J., Tongkoom, B., Sumethanurugkul, B., Keittivuti, B., y Wanaratana, I. 1979. A Survey of Intestinal Parasitic Infections in Laotian Refugees at Ubon Province, With Special Reference to Schistosomiasis. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health* 10: 552-4.
- Thébaud, B. 1988. *Elevage et développement au Niger*. Ginebra: ILO.
- Thompson, M. 1989. The role of Non-Government Agencies in Disaster Mitigation. Unpublished paper presented at Conference on the Role of NGOs in Disaster Mitigation. Disaster Management Centre, Oxford Polytechnic.
- Thompson, M. y Warburton, M. 1988. Uncertainty on a Himalayan Scale. En: J. Ives y D. Pitt (eds.), *Deforestation: Social Dynamics in Watersheds and Mountain Ecosystems*, pp. 1-53. Londres: Routledge.
- Thompson, P. y Penning-Rowsell, E. 1994. Socio-Economic Impacts of Floods and Flood Protection: A Bangladesh Case Study. En: A. Varley (ed.), *Disasters, Development and the Environment*. Londres: Belhaven Press.
- Tickell, C. 1990. *Climate Change and Development*. The 1989 Gilbert Murray Memorial Lecture. Oxford: Oxfam.
- Tierney, K.J. 1992. Politics, Economics, and Hazards. Paper presented to the Society for Applied Anthropology, 26 de marzo, Memphis, Tennessee.
- Timberlake, L. 1985. *Africa in Crisis*. Londres: Earthscan.
- Time-Life (eds.) 1983. *Planet Earth, Volcano*. Amsterdam: Time-Life Books.

- Timmerman, P. 1981. *Vulnerability, Resilience and the Collapse of Society*. Environmental Monograph No. 1, Institute for Environmental Studies. Toronto: University of Toronto.
- Tinker, I. (ed.) 1990. *Persistent Inequalities: Women and World Development*. Oxford: Oxford University Press.
- Tobriner, S. 1988. The Mexico Earthquake of September 19, 1985: Past Decisions, Present Danger: An Historical Perspective on Ecology and Earthquakes in Mexico City. *Earthquake Spectra* 4,3: 469-79.
- Togolese Federation of Women in the Legal Profession 1988. Women's Participation in Development: The Case of Togo. En: K. Young (ed.), *Women and Economic Development*, pp. 171-208. Oxford y París: Berg y UNESCO.
- Tomblin, J. 1981. Earthquakes, Volcanoes and Hurricanes: A Review of Natural Hazards and Vulnerability in the West Indies. *Ambio* 10,6: 340-5.
- 1985. Armero: The Day Before, *UNDRO NEWS* nov.-dic.: 4-6.
- 1987. Management of Volcanic Emergencies. *UNDRO NEWS* julio-agosto: 17.
- Torry, W.I. 1986. Economic Development, Drought, and Famine. Some Limitations of Dependency Explanations. *Geojournal* 12,1:5-18.
- Trainer, T. 1989. *Developed to Death: Rethinking Third World Development*. Londres: Green Print.
- Turner, J. 1982. Issues in Self-Help and Self-Managed Housing. En: P. Ward (ed.), *Self-Help Housing: A Critique*, pp. 99-113. Londres: Alexandrine Press.
- Turner, S. e Ingle, R. (eds.) 1985. *New Developments in Nutrition Education*. Nutrition Education Series, vol. 11. París: UNESCO.
- Turshen, M. 1989. *The Politics of Public Health*. New Brunswick, NJ: Rutgers University Press.
- Twose, N. 1985. *Fighting the Famine*. Londres y San Francisco, Calif.: Pluto Press y Food First.
- Tyler, C. 1990. Earthquake Zones - Sites of the World's Largest Cities. *Geographical Magazine* 62,3: 28-32.
- Ul Haq, M. (ed.) 1991. *Human Development Report 1991*. Nueva York: United Nations (UNDP).
- Ullah, Md. S. 1988. Cyclonic-Surge Resistant Housing in Bangladesh: The Case of Urir Char. *Open House International* 13,2: 44-9.
- UNDP (United Nations Development Programme) 1990a. *Human Development Report 1990*. Nueva York: United Nations.
- UNDP 1990b. *Disasters and Development - A Study of Institution Building*. Initial draft prepared by INTERTECT for UNDP, abril de 1990.

- UNDRO 1978. *Disaster Prevention and Mitigation: A Compendium of Current Knowledge*, vol. 2: *Hydrological Aspects*. Nueva York: United Nations.
- 1982a. *Disaster and the Disabled*. Nueva York: United Nations.
- 1982b. *Disaster Prevention and Mitigation: A Compendium of Current Knowledge*, vol. 8: *Sanitation Aspects*. Nueva York: United Nations.
- 1982c. *Shelter after Disaster - Guidelines for Assistance*. Nueva York: United Nations.
- 1984. *Disaster Prevention and Mitigation: A Compendium of Current Knowledge*, vol. 11: *Preparedness Aspects*. Nueva York: United Nations.
- 1985. The Day Before... *UNDRO News* nov.-dic.: 4-6.
- 1986. *Disaster Prevention and Mitigation: A Compendium of Current Knowledge*, vol. 12: *Social and Sociological Aspects*. Nueva York: United Nations.
- 1989. Editorial. *UNDRO News* mayo-junio: 2.
- 1991. *Mitigating Natural Disasters: Phenomena, Effects and Options - A Manual for Policy Makers and Planners*. Ginebra: Office of the UN Disaster Relief Co-ordinator: 157.
- UNICEF 1985. *Within Human Reach: A Future for Africa's Children*. Nueva York: UNICEF.
- 1988. *State of the World's Children 1988-89*. Nueva York: Oxford University Press.
- 1989. *Children on the Frontline: The Impact of Apartheid, Destabilization and Warfare on Children in South Africa*. Nueva York: UNICEF.
- 1992. *The State of the World's Children 1992*. Nueva York: Oxford University Press.
- Union News. 1988. Second Typhoon in Two Weeks Pounds Central Philippines. *Union News* 8, noviembre: 3. Springfield, Mass.
- United Nations 1980. Department of International, Economic and Social Affairs. *Demographic Yearbook*. Nueva York: United Nations.
- 1985. *Volcanic Emergency Management*. Nueva York: Office of the United Nations Disaster Relief Co-ordinator.
- 1986. *Urban and Rural Population Projections 1950-2025: The 1984 Assessment*. Nueva York: United Nations.
- 1987. Logistics Key to Relief in Angola. *Africa Recovery* 4, diciembre: 9-10.
- United Nations Centre For Human Settlements (HABITAT) 1987. *Global Report on Human Settlements 1986*. Oxford: Oxford University Press.
- United Nations Intergovernmental Panel on Climate Change 1990. *Study of Climate Change on Countries and Cities*. Report of Working Group 2. Nueva York: United Nations.
- Van der Wusten, H. 1985. The Geography of Conflict since 1945. En: D. Pepper y A. Jenkins (eds.), *The Geography of Peace and War*, pp. 13-28. Oxford: Basil Blackwell.
- Vaughan, M. 1987. *The Story of an African Famine: Gender and Famine in Twentieth-Century Malawi*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Veltrop, J.A. 1990. Water, Dams and Civilisation. En: G. Le Moigne, S. Barghouti, y H. Plusquellec (eds.), *Dam Safety and the Environment*, pp. 5-27. Washington, DC: World Bank.
- Verhelst, T. 1990. *No Life Without Roots: Culture and Development*. Londres: Zed Press.
- Verney, P. 1979. *The Earthquake Handbook*. Nueva York y Londres: Paddington Press.
- Vladut, T. 1990. Reservoir Induced Seismicity. En: G. Le Moigne, S. Barghouti, y H. Plusquellec (eds.), *Dam Safety and the Environment*, pp. 113-26. Washington, DC: World Bank.
- Walford, C. 1879. *Famines of the World: Past and Present*. Nueva York: Burt Franklin.
- Walgate, R. 1990. *Miracle or Menace? Biotechnology and the Third World*. Budapest: Panos Institute.
- Walker, P. 1989. *Famine Early Warning Systems: Victims and Destitution*. Londres: Earthscan.
- Ward, R. 1978. *Floods: A Geographical Perspective*. Londres: Macmillan.
- Warmbrunn, W. 1972. *The Dutch Under German Occupation*. Stanford, Calif.: Stanford University Press.
- Watts, M. 1983a. On the Poverty of Theory: Natural Hazards Research in Context. En: K. Hewitt (ed.), *Interpretations of Calamity*, pp. 231-62. Boston, Mass.: Allen & Unwin.
- 1983b. *Silent Violence: Food, Famine and Peasantry in Northern Nigeria*. Berkeley, Calif.: University of California Press.
- (ed.) 1986. *State, Oil and Agriculture in Nigeria*. Berkeley, Calif.: Institute of International Studies.
- 1991. Entitlements or Empowerment? Famine and Starvation in Africa. *Review of African Political Economy* 51: 9-26.
- WCED (World Commission on Environment and Development) 1987a. *Food 2000: Global Strategies for Sustainable Agriculture*. Londres: Zed Press.
- WCED (World Commission on Environment and Development) (Brundtland Commission) 1987b. *Our Common Future*. Oxford: Oxford University Press.
- Weir, D. 1987. *The Bhopal Syndrome*. Londres: Earthscan.
- Wells, S. y Edwards, A. 1989. Gone with the Waves. *New Scientist* 11 de noviembre: 47-51.
- Wescoat, J.L. 1991. The Flood Action Plan: A New Initiative Confronted by Basic Questions. *Natural Hazards Observed* 16,4: 1-2.
- West, R. 1989. Richard West on Floods and Fear in Thailand. *the Independent Magazine* 28 de octubre: 18.
- Westergaard, K. 1983. *Pauperization and Rural women in Bangladesh*. Dhaka: Bangladesh Academy for Rural Development.

- Western, J.S. y Milne, G. 1979. Some social Effects of a Natural Hazard: Darwin Residents and Cyclone Tracy. En: R.L. Heathcote y B.G. Thom (eds.), *Natural Hazards in Australia*, pp. 488-502. Canberra: Australian Academy of Science.
- Westing, A. (ed.) 1984a. *Environmental Warfare: A Technical, Legal, and Policy Appraisal*. Londres: Taylor & Francis.
- (ed.) 1984b. *Herbicides in War: The Long-Term Ecological and Human Consequences*. Londres: Taylor & Francis.
- (ed.) 1985. *Explosive Remnants of War: Mitigating the Environmental Effects* Londres: Taylor & Francis.
- Whitaker, J. 1988. *How Can Africa Survive?* Nueva York: Harper & Row.
- Whitcomb, G. 1990. Comunicaciones personales a Ian Davis de un miembro de las misiones para mitigar desastres de UNDRO en Hong Kong.
- White, A. 1981. *Community Participation in Water and Sanitation*. Technical Paper 17. Rijswijk. Holanda: International Reference Centre for Community Water Supply and Sanitation.
- White, A.U. 1974. Global Summary of Human Response to Natural Hazards: Tropical Cyclones. En: G.F. White (ed.), *Natural Hazards*, pp. 255-65. Nueva York: Oxford University Press.
- White, G. 1942. *Human Adjustment to Floods*. Research Paper 29. Chicago, Ill.: University of Chicago, Department of Geography.
- 1973. Natural Hazard Research. En: J. Chorley (ed.), *Directions in Geography*, pp. 193-216. Londres: Methuen.
- (ed.) 1974. *Natural Hazards*. Nueva York: Oxford University Press.
- White, S.C. 1988. In the Teeth of the Crocodile: Class and gender in Rural Bangladesh. Ph.D. Dissertation, University of Bath.
- Whittow, J. 1980. *Disaster: The Anatomy of Environmental Hazards*. Athens, Ga. y Harmondsworth: University of Georgia Press y Penguin.
- WHO (World Health Organization) 1990. *Health For All When a Disaster Strikes*, vol. 2. Ginebra: WHO/EPR.
- Wijkman, A. y Timberlake, L. 1984. *Natural Disasters: Acts of God or Acts of Man?* Londres: Earthscan.
- Wilches-Chaux, G. 1992a. The global Vulnerability. En: Y. Aysan y I. Davis (eds.), *Disasters and the Small Dwelling*, pp. 30-5. Londres: James & James Science Press.
- 1992b. Comunicación personal con Ian Davis en relación con la avalancha del Nevado del Ruiz.
- 1993. Comunicación personal con Ian Davis en relación con la erupción volcánica del Galeras del 15 de enero de 1993.

- Wilhite, d. y Easterling, w. (eds.) 1987. *Planning for Drought: Toward a Reduction of Societal Vulnerability*. Boulder, Colo.: Westview.
- Wilken, G. 1972. Microclimate Management by Traditional Farmers. *Geographical Review* 62: 544-60.
- 1977. Agroclimatic Hazards in Lesotho. Maseru, Lesotho and Boulder, Colo.: Ministry of Agriculture y Colorado State University, LASA mimeo.
- 1988. *Good Farmers*. Boulder, Colo.: Westview.
- Wilkie, W.R. y Neal, A.B. 1979. Meteorological Features of Cyclone Tracy. En: R.L. Heathcote y B.G. Thom (eds), *Natural Hazards in Australia*, pp. 473-87. Canberra: Australian Academy of Science.
- Williams, G. 1992. Comunicación personal a B. Wisner de Gene Williams, Graduate School of Education, university of Massachusetts, que entrevistó activistas en Río de Janeiro y São Paulo.
- Wilmsen, E. 1989. *Land Filled with Flies: A Political Economy of the Kalabari*. Chicago, Ill.: University of Chicago Press.
- Wilson, E.O. (ed.) 1988. *Biodiversity*. Washington, DC: National Academy Press.
- 1989. Threats to Biodiversity. *Scientific American* 261,3: 108-16.
- Wilson, F. y Ramphele, M. 1989. *Uprooting Poverty: The South African Challenge*. Nueva York: W. W. Norton.
- Wilson, M y Rachman, G. 1989. Are Hurricanes Growing in the Greenhouse? *Sunday Correspondent* (Londres) 25 de septiembre: 11.
- Winchester, P. 1986. Cyclone Vulnerability and Housing Policy in the Krishna Delta, South India, 1977-83. Ph.D. Thesis, School of Development Studies, University of East Anglia.
- 1990. Economic Power and Response to Risk. En: J. Handmer y E. Penning-Roswell (eds.), *Hazards and the Communication of Risk*, pp. 95-110. Aldershot: Gower Publishing.
- 1992. *Power, Choice and Vulnerability: A Case Study in Disaster mismanagement in South India, 1977-88*. Londres: James & James.
- Wisner, B. 1975. An Example of Drought-Induced Settlement in Northern Kenya. En: I. Lewis (ed.), *Abaar: The somali Drought*, pp. 24-5. Londres: International African Institute.
- 1976a. Health and the Geography of Wholeness. En: G. Knight y J. Newman (eds.), *Contemporary Africa: Geography and Change*, pp. 81-100. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- 1976b. Man-Made Famine in Eastern Kenya: The Interrelationship of Environment and Development. *Discussion Paper* 96, julio. Brighton: Institute of Development Studies, University of Sussex.

- 1977. Constriction of a Livelihood System: The Peasants of Tharaka Division, Meru District, Kenya. *Economic Geography* 53,4: 353-7.
 - 1978a. Letter to the Editor. *Disasters* 2,1: 80-2.
 - 1978b. The Human Ecology of Drought in Eastern Kenya. Ph.D. Thesis, Graduate School of Geography, Clark University.
 - 1979. Flood Prevention and Mitigation in the People's Republic of Mozambique. *Disasters* 3,3: 293-306.
 - 1980. Nutritional Consequences of the Articulation of Capitalist and Non-Capitalist Modes of Production in Eastern Kenya. *Rural Africana* 8-9: 99-132.
 - 1982. Review of Dando's *the Geography of Famine*. *Progress in Human Geography* 6,2: 271-7.
 - 1984. Ecodevelopment and Ecofarming in Mozambique. En: b. Glaeser (ed.), *Ecodevelopment: Concepts, Projects, Strategies*, pp. 157-68. Oxford: Pergamon.
 - 1985. Natural Disasters. *Puerto Rico Libre* otoño: 16-17.
 - 1987a. Doubts About Social Marketing. *Health Policy and Planning* 2,2: 178-9.
 - 1987b. Rural Energy and Poverty in Kenya and Lesotho: All Roads Lead to Ruin? *IDS Bulletin* 18,1: 23-9.
 - 1988a. GOBI vs. PHC: Some dangers of Selective Primary Health Care. *Social Science and Medicine* 26,9: 963-9.
 - 1988b. *Power and Need in Africa: Basic Human Needs and Development Policies*. Londres y Trenton, NJ: Earthscan y Africa World Press.
 - 1990. Harvest of Sustainability: Recent Books on Environmental Management. *Journal of Development Studies* 26,2: 335-41.
 - 1992a. Health of the Future/The Future of Health. En: A. Seidman y F. Anang (eds.) *21st Century Africa: Towards a New Vision of Self-Sustainable Development*, pp. 149-81. Trenton, NJ y Atlanta, Ga.: Africa World Press y African Studies Association.
 - 1992b. Too Little to Live On, Too Much to Die From: Lesotho's Agrarian Options in the Year 2000. En: A. Seidman, K. Mwanza, N. Simelane, y D. Weiner (eds), *Transforming Southern African Agriculture*, pp. 87-104. Trenton, NJ: Africa World Press.
- Wisner, B., Gilgen, H., Antille, N., Sulzer, P., y Steiner, D. 1987. A Matrix-Flow Approach to Rural Domestic Energy: A Kenyan Case Study. En: C. Cocklin, B. Smit, y T. Johnston (eds.), *Demands on Rural Lands: Planning for Resource Use*, pp. 211-39. Boulder, Colo.: Westview.
- Wisner, B. y Mbithi, P. 1974. Drought in Eastern Kenya: Nutritional Status and Farmer Activity. En: G. White (ed.), *Natural Hazards*, pp. 87-97. Nueva York: Oxford University Press.
- Wisner, B., O'Keefe, P., y Westgate, K. 1977. Global Systems and Local Disasters: The Untapped Potential of People's Science. *Disasters* 1,1: 47-57.

- Wisner, B., Stea, D., y Kruks, S. 1991. Participatory and Action Research Methods. En: E. Zube y G. Moore (eds.), *Advances in Environment, Behavior, and Design*, vol. 3, pp. 271-95. Nueva York: Plenum.
- Wisner, B., Westgate, K., y O'Keefe, P. 1976. Poverty and Disaster. *New Society*, 9 de septiembre: 547-8.
- Woldermariam, M. 1984. *Rural Vulnerability to famine in Ethiopia: 1958-1977*. Addis Ababa: Vikas.
- Wood, R.M. 1986. *Earthquakes and Volcanoes*. Londres: Mitchell Beazley.
- Woodham-Smith, C. 1962 *The Great Hunger: Ireland 1845-9*. Londres: Hamish Hamilton.
- Woodruff, B.A., Toole, M.J., Rodrigue, C., Brink, E.W., El Sadig Mahgoub, Magda Mohamed Ahmed, y Babikar, A. 1990. Disease Surveillance and Control After a Flood: Khartoum, Sudan 1988. *Disasters* 14,2: 151-63.
- World Bank 1989. *Sudan Forestry Sector Review*. Washington, DC: World Bank.
- 1990. Flood Control in Bangladesh: A Plan for Action. Asia Region Technical Department. World Bank Technical Paper No. 119. Washington, DC: World Bank.
- World Resources Institute 1986. *World Resources 1986*. Nueva York: Basic Books.
- 1988. *World Resources 1988-89*. Nueva York: Basic Books.
- York, S. 1985. Report on a Pilot Project to Set Up a Drought Information Network in Conjunction with the Red Crescent Society in Darfur. *Disasters* 9,3: 173-9.
- Young, K. (ed.) 1988. *Women and Economic Development*. Oxford y París: Berg y UNESCO.
- Zaman, M.Q. 1988. The Socioeconomic and Political Dynamics of Adjustment to Riverbank Erosion Hazard and Population Resettlement in the Brahmaputra-Jamuna Floodplain. D.Phil. Dissertation, University of Manitoba.
- 1991. Social Structure and Process in Char Land Settlement in the Brahmaputra-Jamuna Floodplain. *Man* 26,4: 549-66.
- Zarco, R.M. 1985. *Anticipation, Reaction and Consequences: A Case Study of the Mayon Volcano Eruption*. Quezon City: Philippine Institute of Volcanology and Seismology Research Staff.
- Zeigler, D.J., Johnson, J.H., y Brunn, s.D. 1983. *Technological Hazards*. Resource Publications in Geography. Washington, DC: Association of American Geographers.
- Zhao, S. 1986. *Physical Geography of China*. chichester: John Wiley.
- Zeigler, P. 1970. *the Black Death*. Londres: Pelican.

ÍNDICE

A

- Aberfan, 231
- aborígenes, 180
- abrigo, 147
- acceso,
 - a recursos, 71-75, 79
 - para mantener medios de vida, 80
 - para mantener subsistencias, 164
 - a RPC, 84
 - de las mujeres, 78
 - a un ingreso, 105
 - calificaciones de, 129, 165
 - de las mujeres, 105
 - modelo de, 30, 46, 61, 71, 75
 - normal a la salud, 145
 - papel del, 145-147
 - perfil de, 83
 - preventivo, 36
 - y hambruna, 126
- acción
 - en los campos y calles, 306-400
 - para la reducción del desastre, 255-310
- activador(es), 110, 241
 - de la hambruna, 111
- actividades suplementarias, 100
- activos vendibles, 99
- adversidad
 - supervivencia en la, 75-104
- a fortiori*, 252
 - África, 25, 40, 41, 42, 50, 65, 69, 70, 82, 97, 100, 102, 109, 119, 120, 135, 139, 140, 148, 158, 179, 200, 201, 257, 277, 298
 - amenazas y vulnerabilidad en, 156-157
 - subsahariana, 53, 269
- agricultores modernos, 39
- agricultura
 - comercial, 29
 - inestable de ladera, 33
- agua
 - fuentes de, 69
 - potable, 155
 - suministro de, 147
- AID, 74
- Aires, aguas y lugares, 166
- ajuste estructural, 67, 68
- Aktionstelle Dritte Welt, 279
- Alamgir, 125
- Alaska, 283
- alcalinización, 149
- Alemania, 166
- algodón, 274
- Alice Springs, 180
- alimento por trabajo, 268, 273
- almacén(es)
 - de alimentos, 99
 - de valor real, 102
- alternativas para el plan, 192
- Alto Volta, 33
- altruismo, 96
- Amarillo (río), 185
- Amazonas, 99, 100
- ambiente
 - físico regional, 149-150
 - más seguro, 281-285, 306-310
 - natural, 24
 - sano, 62
 - social, 24
 - regional, 148-149
- amenaza(s), 45, 151, 194, 210, 236
 - antropogénicas, 38-40
 - biológicas, 131, 141, 166
 - presiones que afectan las defensas contra las, 150, 156
 - en el Karakoram, 54
 - física, 199-200
 - impacto de las, 25
 - naturales, 24
 - y la disminución de alimentos, 118-120
 - reducir, 213
 - vivir con las, 289-290
- América, 152
- América Central, 225
- América Latina, 139, 144, 200, 201, 249, 277, 298
- Amsterdam, 167
- análisis
 - de causas probables, 241
 - de impacto del desastre, 302
 - de vulnerabilidad
 - influencias de, 117-118

límites al, 143-144
 y supervivencia, 103-104
 económico, 85
 anciano(s), 64, 177
 Anderson, 104, 245
 Andes, 100
 Andhra Pradesh, 76, 82, 104, 176, 195, 204, 214, 220, 238, 299
 Andrade P., Rolando, 227
 Ángela (tifón), 217
 Angola, 47, 72, 131, 140
 Antillas Menores, 231
 antropólogos, 27
 años normales, 120
 Apocalipsis, Jinetes del, 156
 Aquino, 217
 arbitrariedad, 270, 271
 Armenia, terremoto de, 270
 Armero, 250, 251, 259
 asentamiento costanero, 202-203
 Asia, 69, 70, 106, 134, 200, 298
 asistencia de socorro arbitraria, 270
 atmósfera, 29, 40, 71
 autoayuda, 116
 Australia, 71, 144, 180, 198, 199, 202
 autoprotección de la población, 36
 avalanchas volcánicas, 243
 ayuda, 261, 269
 de emergencia, 259, 268, 271, 277
 internacional, 270
 material apropiada, 265
 negocio de la, 74

B

Bahamas, 162
 balanza de pagos, 55, 67
 Bali, 51
 Banco Gramin, 298
 Banco Mundial, 67, 69, 73, 155, 156, 157, 186, 193, 249, 296
 Bangkok, 201
 Bangladesh, 33, 41, 43, 51, 52, 53, 61, 65, 71, 72, 78, 88, 98, 100, 109, 119, 121, 131, 137, 167, 169, 173, 176, 177, 178, 182, 184, 186, 197, 198, 200, 202, 205, 215, 216, 220, 253, 257, 269, 271, 287, 309
 Bantustans, 137
 Barnett, 147
 Bayer Chemical Company, 261
 Beijing, 66
 Beijing Review, 185
 Belo Horizonte, 31, 41
 Bengala, 110, 139, 184
 bahía, 76, 178, 207
 delta de, 183
 Bengali, 97, 104
 Bermudas, 162
 BFAP (Plan de acción de las inundaciones de Bangladesh), 186, 187, 191, 192
 Bhopal, 38, 40, 305
 Biafra, 41, 139, 258, 282
 guerra de, 257
 Bihar, 96, 178
 biodegradación, 289
 biodiversidad, 149, 150
 biología de la población
 perspectiva de la, 144-145
 biomasa, 135
 biosfera, 29, 71
 biotecnología, 43, 166
 Bizancio, 154
 Blaikie, 73, 87, 147
 Bogotá, 63
 Bolivia, 67, 201, 249
Boscia senegaliensis, 268
Bos indicus, 150
 bosque(s)
 comunitario, 205
 destrucción de, 65
 incendio de, 86
 quema de, 72
 Boston, 73
 Botswana, 140, 177
 Boyden, Jo, 260, 306
Brachiaria laetum, 268
 Bramaputra (río), 178, 183
 Brammer, 62
 Brasil, 69, 148, 201, 231, 273, 307
 British Charity War on Want, 137
 Bronx, 307
 Brooklyn, 307
 Brown, 106
 Bryant, 73
 Buriganga (río), 52
 Burkina Faso, 33, 137
 Burton, 142, 197
 Burundi, 161
 Burundo, 160
 Bush, 110

C

- cacahuetes, 274
 cadena
 de explicación, 47-51, 52-54
 explicativa, 133
 de vulnerabilidad, 52
 café, 274
 Cain, 98
 Calcuta, 65, 66, 155, 197
 Caldwell, 101
 calentamiento global, 37
 calificaciones de acceso, 129
 California, 198
 cambio
 ambiental global, 60, 71-72
 a través del tiempo, 85-88
 de régimen político, 89
 Cambodia, 72
 Camerún, 26, 253
 Camilo (huracán), 202
 Campania, 276
 campesinos, hogar de, 128
 Canadá, 100, 307
 Cannon, 100
 capitalismo, 155
 Caracas, 201, 280
 Cardona, 225
 Caribe, 144, 198, 203, 231
 caridad, 279
 Carson, Rachel, 166
 carretera como factor de desastre, 39
 cascadas, 51
 casos limitantes, 143
 castas, 35, 43, 184
 Reddy, 96
 Catak (terremoto), 241, 242
 causa(s)
 de fondo, 35, 47, 83, 86, 151, 156, 157, 181,
 194, 210, 213, 236, 239
 radicales, 48, 56
 subyacentes, 47
 y efecto, 51
 causación epidemiológica, 145
 ceguera, 43
 cenizas volcánicas, 244
 cerro Negro, 244
 Chad, 33, 105, 131, 264
 Chambers, 83, 86, 89, 93, 94, 220
 Chandpur, 190
 Charleston, 278
 chars, 62, 178, 215
 Chernobyl, 38, 305, 307
 Chile, 67
 China, 55, 60, 62, 104, 109, 138, 158, 172, 185,
 195, 223, 258, 291
 Chipko, 308
 Chittagong, 215
 Choloma, 199
 ciclón(es), 24, 42, 62, 65, 66, 71, 77, 82, 195, 197
 de Andhra Pradesh, 206, 210, 211
 muertes por, 208
 de Divi Taluk, 210
 del delta del Krishna, 210
 de Mozambique, 209
 de Pakistán, 257
 en Bangladesh, riesgo de, 218
 Tracy, 202
 tropicales, 76
 CIDIE (Committee of International Develop-
 ment Institutes on the Environment), 73
 ciénaga Nigril, 204
 ciencia
 del pueblo, 104, 105
 folclórica, 105
 precautelativa, 29
 cieno, 178
 científicos, 27
 ciudad(es)
 de la muerte, 148
 en riesgo, 66
 Ciudad de Guatemala, 226, 227
 Ciudad de México, 32, 65, 66, 86, 148, 155, 225,
 231, 232, 237, 238, 240, 245, 307
 clase, 78
 relaciones de, 35
 Clay, E., 121
 climatólogos, 27
 Club de Roma, 60
 códigos de hambruna, 115, 139
 cólera, 37, 64, 143, 149, 156, 157, 158, 173
 colisión asteroidal, 43
 Colombia, 63, 223, 231, 250, 251, 259
 Colón A., Manuel, 226
 colonizadores soviéticos, 148
 Comisión Brandtland, 28, 41
 compromiso político
 mantener el, 302-303
 comunas populares, 138

- Comunidad Europea, 134, 276, 283
concatenación, 115
condición(es)
 inseguras, 56, 151, 181, 194, 236
 definición de, 50
 muy generales, 34
 tugurizadas, 33
 vigilar y modificar para ajustarse a las, 293-297
Conferencia coordinadora de desarrollo de Suráfrica, 240
conflicto civil, 24
conformación genética, 145
Congo, 161
conocimiento
 autóctono, 105
 límites de nuestro, 55-56
 local, 105
 popular, 105
conservación, 275
construcción(es)
 en riesgo, 233
contaminación atmosférica, 71
contrainsurgencia, 72
Contras, 212
CPR (recursos de propiedad común), 298
Corn Island, 212
cosecha, trampa, 177, 206
costa(s)
 de Cox's Bazaar, 215
 de rápida industrialización, 218-219
 remotas, 209-214
 rurales, 214-216
cráteres de las bombas, 72
crecimiento
 de población, 60-65
 mentalidad de, 67
CRED (Centro de investigación de epidemiología de desastres), 58
Cromwell, 152
Cruz Roja, 40, 229, 269
 Alemana, 271
 sistema de la, 28
 Sueca, 28
Currey, 115, 119
Curtis, 111, 114
Cutler, 83
- D**
- Daimone (ciclón), 211
damnificados, 268
Damodar (río), 184
Dan (tifón), 217
daños del terremoto de México, 235
Darfur, 114, 263, 264, 265, 266
 vulnerabilidad en, 267
Darwin, 199, 202
DDT, 154
Death in the Northeast, 139
De Castro, 139
decisiones, resultado de, 80
debate FED-FAD, 125
defensas
 ambientales, 154-155
 culturales, 155-156
 genéticas, 150-154
deforestación, 26, 69, 70, 74, 158, 182, 183, 199, 204, 242
degradación
 de la tierra, 60
 y pérdidas ambientales, 69-70
Delhi, 65, 66, 201
DNA, 166
depleción del ozono, 86
derecho(s), 102
 de intercambio, 123
 de la mujer, 62
 enfoque de los
 crítica del, 124-126
 fallas de los, 122-124
desafío de los desastres, 23-27
desaires a la dignidad humana, 96
desarrollo, 43
 de redes sociales de soporte, 100-102
desastre(s), 48, 151, 194, 210, 236
 acción para la reducción del, 255-282
 biofísico, 157
 biológicos, 24, 26, 36, 141
 contribución de los procesos
 biológicos (al), 26
 cuando ocurre un, 46
 geofísicos (al), 26
 socioeconómicos (al), 26
 de desarrollo, 87
 de maduración lenta, 86
 desafío de los, 23-40
 enfoque de los, 23-40

geotécnicos, 24
 informados entre 1960-1990, 58
 lo natural y lo humano en el, 26
 meteorológicos, 24
 mitigación de, 303-304
 modelo de presión y liberación de los, 45-74
 muertes anotadas por, 24
 naturales, 109-138
 número de, 59
 pérdidas económicas y aseguradas por, 59
 origen del, 25
 permanente, 27
 prevención de, 303-304
 reconocerlos como eventos
 póliticos, 273-274
 reducción del, 217
 repentinos, 87
 tipos de, 107-253
 víctimas del, 94
 descolonización, 67
 desechos tóxicos
 importación de, 38
 desertificación, 145, 158, 264, 282
 desesperación, 94
 desindustrialización, 38
 deslizamiento(s), 36, 231-243
 de tierra, 66, 82, 223-252
 ejemplos típicos de, 241
 desnutrición, 49
 desplazamiento obligado, 149
 desregulación industrial, 37
 desvinculación, 73
 determinismo ambiental, 33, 34
 deuda(s), 73, 74, 289
 externa, 49, 60, 67, 68, 155, 156, 265, 287
 Devereux, 125
 De Waal, 263
 Dhaka, 65, 66, 190, 197
 invasores sin tierra en, 52
 dieta, 147
 difteria, 158
 dinosaurios, 37
 dióxido de carbono, 72
 nube de, 26
 dique(s), 184
 de Narmada, 171

DIRDN (Decenio Internacional para
 Reducción de Desastres Naturales), 57, 60,
 63, 285, 286, 304, 305, 310
 direccionalidad de las políticas, 159-166
 Diriba, 120, 125
 disenteria, 49, 173
 diseño comunitario, 105
 diversidad genética, 159
 diversificación
 de fuentes de ingreso, 99-100
 de la estrategia de producción, 99
 divisiones étnicas, 180
 Divi Taluk, 207
 dominio, estructuras de, 80
 donación de diezmos, 101
 Doughty, 260
 Doyal, 95
 Dréze, 116, 121, 122, 123
 Dudley, 245

E

ecología
 folclórica, 105
 política, 33, 35
 economía
 moral, 101
 política, 33, 35
 economistas, 27
 Ecuador, 174, 199, 201, 274
 edad(es), 34, 35, 64, 77, 78, 224
 como categoría de investigación, 34
 distribución de, 49
 estructura de, 64
 educación
 acerca de la conexión local-global, 279
 de líderes, 252
 sanitaria, 159
 educadores, 159
 efecto
 de trinquete, 176
 invernadero, 71
 Egipto, 100
 egoísmo, 96
 El Cairo, 66, 148
 El Cairo-Giza, 66
 elección individual, 35
 El Fasher, 266

- El Niño, fenómeno, 174, 175, 195
 El Salvador, 309
 encefalitis, 143
 endeudamiento, 220
 de los países del Tercer Mundo
 como barrera de la reconstrucción, 25
 enfermedad(es), 145-147
 catastróficas, 154
 de la patata, 131
 de transmisión sexual, 159
 diarreicas, 52
 endémicas, 49
 epidémicas, 147
 pandémica, 36
 urbanas, 39
 sexualmente transmisibles, 39
 enfoque(s)
 activos, 299
 cosméticos, 56
 de los derechos, 124
 fiscalista, 33
 naturalista, 33
 envenenamiento con herbicidas, 72
 epidemias, 23, 24
 epidemiología, 145
 epizootias, 141
 equilibrar reforma y conservación, 275
 Eritrea, 134
 erosión, 69
 de genes, 69
 genética, 70
 erupción
 del nevado del Ruiz, 223
 de Mount Pelee, 223
 escala limitación de, 36-37
 escasez de tierra, 182
 esquistosomiasis, 159
 estabilización, 67
 estación de hambre, 86, 176
 estacionalidad, 86
 Estados Unidos (EU), 38, 161, 162, 184, 198, 202,
 203, 214, 229, 279, 295, 307
 para África, 40
 estoicismo, 96
 Este de Asia, 201
 Este Medio, 158
 estrategia(s)
 de supervivencia posdesastres, 102-103
 de producción, 99
 para minimizar el impacto, 98
 preventivas, 97
 tipos de, 97-103
 estratos de vulnerabilidad, 238
 estructura(s)
 de acceso, 89
 de dominio, 87, 89, 129, 164
 formal, 83
 estudios de casos, 209-219
 Etiopía, 47, 53, 89, 98, 102, 106, 109, 113, 119, 120,
 132, 139, 148
 Etna (volcán), 229
 etnicidad, 34, 35, 43, 77, 78
 etnociencia, 95, 105
 Euro-Action Accord, 279
 evento
 activador, 51
 catastrófico, 45
 evitar asistencia de socorro arbitraria, 270-271
 exacción de cuotas, 72
 excedente(s)
 flujos de, 128
 normal, 142
 éxitos en la reducción de riesgos, 157-159
 experiencia formativa, 281
 explicación
 la cadena de, 47-51
 tiempo y cadena de la, 51-55
 explotación comercial (principio), 271-272
 extensión
 agrícola, 159
 de redes de cuidados, 159
 extinción de genes, 69
 Exxon Valdez, 283, 305
- ## F
- factor(es)
 dinámicos globales, 50, 57-72
 generales y predeterminantes, 111
 subyacentes, 34, 35
 FAD (food availability decline), 112, 113, 114,
 118, 123, 124, 125, 134, 137
 versus FED, 170
 fallas
 de los derechos, 122-124
 en los edificios, 224
 FAO, 135, 139
 FANA (Administración nacional de ayuda

alimentaria), 265
 Farakka (represa), 171
 FCDI, 187, 189, 190
 FED (food entitlement decline), 112, 113, 114,
 124, 125, 134, 137, 153
 federación de grupos de desarrollo, 137
 FEMA, 269
 Feni, 215
 fenómenos
 biológicos, 32
 climatológicos, 32
 Fiji, 198, 203, 216, 220, 160
 filariasis, 160
 Filipinas, 34, 41, 63, 69, 100, 198, 202, 203, 205,
 217, 229, 246, 307
 Florida, 204
 flujo(s)
 de recursos, 129
 de refugiados, 72
 FMI, 67, 155, 156, 157, 295
 fondo verde, 69
 Food First, 279
 fosfato, 274
 fuerza de trabajo
 creación y mantenimiento de la, 98-99
 fuga de capitales, 74

G

Galeras (volcán), 251
 Gales, 231
 Ganges (río), 178, 183
 gases de invernadero, 71
Gastarbeiter, 93
 Gausu, 223
 Gavian, 119
 genes, extinción de, 69
 género, 34, 77
 como categoría de investigación, 34
 geógrafos, 27
 físicos, 27
 geólogos, 27
 geomorfólogos, 27
Geopolitics of Hunger, 139
 geotextil, 283
 gestión de la recuperación de desastres, 268-278
 Gezira, 154
 Gibbs, Lois, 307
 Gilbert (huracán), 68, 71, 202, 204

Gilchrist, 197
 Glantz, 110
 GoB, 186
 gobierno sandinista, 212
 Gough, 95
 Goyder, 120
 Gramin Bank, 137
 Gran Bretaña, 283
 gran
 inanición, 153
 peste de Londres, 167
 Green, C., 170
 Griggs, 197
 grupo(s)
 de los siete, 186
 económico de Nicaragua, 198, 212
 vulnerables, 159
 Guadalupe, 162, 231
 Guali (río), 250
Guardian, 172
 Guatemala, 33, 41, 225, 237, 257, 274, 309
 terremoto de, 26, 224
 Guayabal, 250
 Guayaquil, 201
 guerra(s), 60, 84, 289
 civil, 274
 como causa de fondo, 37
 como presión global, 72
 de baja intensidad, 72
 de Biafra, 257
 nuclear, 37
 prolongada de baja intensidad, 47
 vinculadas con hambrunas, 25
 Guidimaka, 138
 Gujerat, 96
 Gupta, 101
 Guyana, 71
 francesa, 162

H

hábitat amazónico, 148
 Haití, 204, 309
 hambre, 52
 de la papa, 70
 hambruna(s), 23, 24, 36, 65, 84, 109-138
 causas de, 110-115
 de papa en Irlanda, 151, 152
 de Sahel, 53, 110

de Ucrania, 124
 en Darfur, 267
 en Wallo, 125
 impacto de la, 127
 irlandesa, 150
 respuesta a la, 136-138
 revisión de explicaciones de, 115-116

Hamburgo, 73
 Hansen, S., 73
 Hart, 159
 Harris, 136
 Hat Yai (terremoto), 241
 Harvie, 130
 Hausa, 104
 Hay, 125
 Hellden, 105
 Henao, Rosa M., 250
 herbicidas, envenenamiento con, 72
 Hervio, 135
 Hewitt, 65, 117, 118
 hidrólogos, 27
 hidrosfera, 29, 71
 Himalaya(s), 100, 182, 183
 Hipócrates, 166
 hipótesis, 36
 Hiroshima, 197
 HIV, 59, 82
 hogar(es), 80
 como submodelo, 79-83
 de campesinos, 128
 en la sociedad, 83-85
 opciones de, 80
 perfil del acceso al, 39
 presupuesto del, 80, 89, 129, 165, 207
 y sus recursos, 164

Honduras, 33, 41, 199
 Hong Kong, 229
 Hooghly (río), 155
 Howrath, 155
 Huascarán (terremoto), 231
 Hubbard, 111, 114
 huésped, 145
 Hugo (huracán), 71, 198, 278
 huracán(es), 68, 76, 197
 Bebé, 203
 Camilo, 198, 202
 Gilbert, 68, 71, 202, 204
 Hugo, 68, 71, 198, 278
 Inés, 202

Joan, 71, 198
 Juana, 212

I

IDNHR, 302
 imperio, 144
 británico, 116
 inca, 86
 romano, 141, 144, 154
 inanición, 148
 incapacidad física, 35
 India, 38, 43, 55, 62, 71, 76, 96, 101, 104, 121, 136,
 168, 171, 178, 182, 184, 195, 197, 201, 204,
 207, 307
 códigos de hambruna de la, 115, 117
 Indonesia, 51, 69, 201, 202
 industria
 forestal, 29
 minera, 29
 Inés (huracán), 202
 infestación, 154
 influencias históricas, 232
 influenza, 37, 144
 ingestión de alimento normal, 127
 Inglaterra, 152
 ingreso(s)
 fuentes de
 diversificación de, 99
 oportunidades de, 80
 injusticia
 evitar reconstruir la, 275-276
 inmunización, 158
 masiva, 143
Interpretations of Calamity, 117
 inundación(es), 23, 24, 36, 65, 66, 82, 86, 131,
 169-195, 213
 costaneras, 71
 de Bangladesh (1987 y 1988), 194
 de combinación, 172
 de Kosi, 178
 fluviales, 62
 medidas para evitar las, 193
 prevención y mitigación de, 184
 y deforestación, 182-183
 y vulnerabilidad, 179, 182
 investigación
 acción, 297
 agrícola, 159

de acciones, 158
 opciones de, 91-92
 inversiones, 102
 invasores, 52
 invierno nuclear, 37
 Irlanda, 70, 109, 131, 152
 Isla de las Tres Millas, 38, 305
 Islamabad, 55
 Italia, 171, 229, 230, 231, 276
 Ives, 183

J

Jakarta, 66, 201
 Jamaica, 68, 198, 202, 204
 Jartún, 65
 desastre de, 173
 Japón, 198
 Java, 51
 jinetes del Apocalipsis, 156
 Joan (huracán), 71, 198
 Jodha, 84, 96
 Juana (huracán), 212
 Justiniano, Peste de, 144, 154

K

Kalimantan, 51
 Kano, 179
 Karachi, 55
 Karakoram, 54, 55
 Karama, 268
 Kariba, 149
 Kates, 142, 197
 Kayes, 179
 Kebede, 120
 Kenia, 33, 51, 53, 119, 147, 160, 161, 204, 268, 275
 Kent, R.C., 133, 259
 Kerala, 62
 Khan, 78
 Khartoum, 43
 Kingston, 202
 Kjekshus, 131
 Koenigsberg, 275
 Kordofán, 114, 263
koreib, 268
 Krishna (río), 207
 Kumar, 119
 Kurdistán, 279

L

lahars, 243
 Lagos, 155, 201
laissez faire, 137
 La Paz, 201, 249
Latin America, 226
 Leftwich, 130
 Lérica, 250
 lesión, 172
 Lesotho, 140, 273
 leptospirosis, 143
 ley de cuidados a la inversa, 159
 Líbano, 309
 liberación, 46
 de presiones para reducir desastres, 213, 218, 239
 Liberia, 47, 201
 libreto de desastre, 64
 Lima, 63, 304
 limitaciones pre-desastre
 reconocer las, 274
 límites, 36
 al análisis de vulnerabilidad, 143
 limosnas, 101
 limosneros, 260
 litosfera, 29
 lluvia(s), 174, 199
 torrenciales, 214
 localización, 53
 lodo, avalanchas de, 82
 Londres, gran peste de, 167
 Longhurst, 86
 Los Ángeles, 66
 Lourenço Marques, 209
 Love Canal, 305
 Lucca, 230
 Luzón, 217

M

Maasai, 147
Mageno, 160
 Maharashtra, 116
 malaria, 143, 148, 158
 endémica, 160
 Malawi, 35, 140
 Mali, 33, 135, 179, 308
 Mamdani, 124, 126
 Mameyes (terremoto), 241

- Managua, 53, 283
 mananthor, 97
 Manchester, 279
 manglares, 70, 72, 149
 Manila, 63, 66, 148, 218, 246, 307
 Manzales, 250
 mapas de riesgos, 295
 Maputo, 209
 marco conceptual formal, 79-83
 Marcos, F., 247
 marihuana, 204
 Martinica, 223
 Marx, C., 111
 Maskrey, 63, 65, 104, 249
 Maslow, 95
 Mauritania, 137, 138
 Mauritius, 220
 mayas (indios), 26
 Mayon (volcán), 253
 McAlpin, 116
 mecanismos
 de supervivencia, 269
 FED, 135
 medak, 96
 medida(s)
 para evitar las inundaciones, 193
 pasivas, 299
 sostenibles en el tiempo, 300-301
 medios
 de vida, 30, 53
 sostenibles, 120
 trastorno de los, 175-179
 megaciudades, 66
 de África, 155
 de América Latina, 155
 de Asia, 155
 Meghna, 62
 Mellor, 119
 mende, 104
 mentalidad de crecimiento, 67
 mercado(s), 84
 y explicaciones de los fracasos del, 120-122
 mercenarios, 212
 Meskel, 101
 Messerli, 183
 metano, 72
 Miami, 203, 231
 microambiente, 147-148
 Miculax, 228
 migración, 49, 200
 asalariada, 148
 Mill, John Stuart, 148
 Mills, C. Wright, 27
 Ministerio de Minas y Energía de Colombia, 251
 Mississippi(río), 198
 mitigación, 98
 a nivel local, 184
 aprovechar un desastre para iniciar, 292
 de inundaciones, 184-195
 elementos de la, 292
 en la vida cotidiana, 301, 302
 estructural, 308
 manejar la, 290
 y respuesta de las políticas, 244-252
 modelo
 de acceso, 46, 61, 75, 82
 como un marco conceptual de investigación, 90-92
 componente del
 periodo del, 89
 en el mundo real, 87
 reiterado, 138
 de presión del desastre, 180, 211
 causa y efecto en el, 47-51
 hogar, 83
 PAR, 37, 46, 83, 86, 111, 115, 145, 152, 241
 resumido de liberación, 211
 y la vulnerabilidad, 89-90
 Modena, 230
 modernización, 38, 279
 falta de, 33
 Mombasa, 160
 Monrovia, 201
 monte Pinatubo, 229
 morbilidad, niveles normales de, 146
 morbilidad, 172
 por escasez de alimentos, 132
 mortalidad, 132, 176
 materna, 157
 niveles normales de, 146
 Mount St. Helens, 229
 Mozambique, 47, 72, 120, 131, 140, 198, 202, 209, 277, 278, 309
 muerte(s), 156
 causadas por el ciclón Andhra Pradesh, 208
 escuadrones de la, 275
 negra, 141, 143, 144, 155, 167

por desastres, 24
 mujeres
 de Bengali, 104
 de Hausa, 104
mukheit, 268

N

naam, 137
 Naciones Unidas (NU), 61, 71, 73, 197, 229, 259, 289, 296
 Nagor Konda, 52
 Nairobi, 307
 Namibia, 140
 Narmanda (diques), 171
 NASA, 43
 Nazareno, 280
 NDCC (Consejo Nacional de Coordinación de Desastres), 229
 necesidad(es)
 humanas de Maslow, 95
 núcleo de, 95
 Nepal, 33, 41, 87, 101
 nevado del Ruiz, 223, 231
 respuesta posdesastre en el, 250-251
New Scientist, 305
New York Times, 26
 Nicaragua, 53, 89, 198, 211, 212, 214, 244, 283
 nichos ecológicos, 150
 Nigeria, 41, 53, 104, 106, 109, 115, 139, 142, 157, 179, 201, 275, 282, 309
 Nilo (río), 179
 niños de la calle, 64
 noria, 154
 normalidad, 146
 Norteamérica, 134, 158
 Nueva Guinea, 181
 Nueva Orleans, 202
 Nueva Zelanda, 144
 Nuevo Mundo, 144, 150
 Nyos (lago), 26

O

Oceanía, 201
 oceanógrafos, 27
 OEA, 260
 O'Keefe, 105
 oleaje de tempestades, 71

Oliver-Smith, 86, 96, 259, 275
 OMS (Organización Mundial de la Salud), 159
 ONG, 74, 137, 159, 168, 186, 189, 220, 228, 258, 269, 270, 279, 308
 opción(es)
 cargadas de fatalidad, 231
 voluntaria, 31
 operación hambruna, 137
 oportunidades de ingreso, 84, 89, 129
 ostrogodos, 154
 Oxfam, 228, 260, 279, 309
 folleto publicitario de, 114
 ozono, depleción del, 86

P

Pacey, 86, 93
 paga, 129
 países
 estudio de casos de, 209, 219
 más desarrollados, 201
 menos desarrollados, 201
 Países Bajos, 166
 Pakistán, 41, 51, 53, 54, 55, 73, 174, 177, 292, 309
 Palaw'ans, 219
 pandemia(s), 37, 84, 86
 pánico, 96
 Papua, 201
 PAR (*pressure and release*), 36, 46, 75, 83, 86, 91, 111, 133, 287
 pasos hacia la reducción del riesgo, 157-166
 Pasto, 251
 patrón(es)
 de acceso, 94
 de vulnerabilidad, 200, 208
 tiempo-espacio, 90
 PBI, 67
 peligros, 48
 pérdida(s), 34
 ambientales, 69
 perfil(es)
 de acceso, 81, 83, 84, 87
 al hogar, 89
 perspectiva de la biología de la población, 144, 145
 Perú, 41, 63, 67, 86, 174, 231, 252, 257, 268, 277, 281
 terremoto de, 258-262
 pescador, 206
 pesquerías de propiedad común, 191
 peste(s), 81, 158

- bubónica, 37, 152, 154, 167
 - de Justiniano, 37, 141, 144, 154
 - negra, 37
 - pulmonar, 37
 - pestilencia, 156
 - petróleo, 274
 - derrames de, 38
 - precios del, 67
 - Phaseolus vulgaris*, 154
 - PHC (primary health care: cuidados primarios de salud), 158, 159
 - Phytophthora infestans*, 131, 152, 153
 - Pinatubo (monte), 34
 - plagas, manejo integrado de, 142
 - planeta, manejar el, 29
 - planificación predesastre, 246
 - Plaza, Galo, 260
 - PNB, 301, 304
 - población
 - autoprotección de la, 36
 - biológica de la perspectiva de la, 144, 145
 - crecimiento de, 60-63
 - de ciudades, 201
 - local
 - aprender de la, 280
 - marginales, 32
 - mundial, 60
 - vulnerable, 31
 - resultados desastrosos para la, 172-179
 - pobreza, 92, 93
 - polimorfismo genético, 144
 - polio, 158
 - política(s), 133-138
 - direccionalidad de las, 159-166
 - respuesta de, 219
 - políticos, 27
 - Ponce, 241
 - Portugal, 89
 - posición
 - de fracaso, 101
 - de último recurso, 101
 - práctica de recuperación oficial, 104
 - Pratt, Brian, 260
 - predecesores genéticos, 70
 - preparación contra inundaciones, 193-195
 - presa(s), 70
 - en Manantali, 179
 - Grand Teton, 185
 - Vaiont, 171
 - presión(es)
 - de fondo, 156
 - dinámicas, 34, 37, 48, 49, 54, 151, 156, 194, 210, 236
 - económicas globales, 67
 - económico-políticas, 50
 - financieras internacionales, 60
 - globale(s), 60, 212
 - la guerra como, 72
 - liberación de, 213
 - liberarse de la, 386
 - que afectan las defensas, 150-156
 - que producen desastres, 194
 - que producen inundaciones, 181
 - que resultan en desastres, 151, 210, 236 y liberación (PAR), 34
 - presupuesto del hogar, 165, 207
 - prevención de inundaciones, 184
 - principio(s)
 - discusión de los, 278-280
 - para la gestión de la recuperación de desastres, 268-278
 - prioridades, 300
 - procesos que crean vulnerabilidad, 147-150
 - producción, estrategia de, 99
 - progresión de la seguridad, 288
 - progreso, 33
 - prostitutas del Zaire, 279
 - protección
 - de los más vulnerables, 297-298
 - de vidas y medios de subsistencia, 297-298
 - proteger sectores prioritarios, 299
 - provincia de Sichuan, 183
 - público a quien va dirigido el libro, 27-29
 - pucca*, 207
 - Puerto Harcourt, 201
 - Puerto Moresby, 201
 - Puerto Rico, 241, 242
 - punto de presión, 111
- Q**
- Quebec, 100
 - Quarantelli, 96, 252

R

- raciones diarias, 39
- racionalidad
 - económica distanciada, 204
 - limitada, 31, 33
- radiación solar, 37
- Rahmato, 127
- Rajastan, 178
- Rakai, 147
- Rangasami, 105
- Raphael, 96
- Ravi (valle), 174
- reaseguros, 60
- rebaños de ganado, 150
- reconocer e integrar mecanismos de supervi-
vencia, 268-270
- reconstrucción, 36, 257-283
- recuperación, 36, 46
- recursos, 79, 94, 145-147
 - acceso a, 75-79
 - y activos, 80
- Red Crescent Society, 137
- Reddy, 101
- Reddy (casta), 96
- redes de seguridad, 69
- reducción
 - de desastres, 285-286
 - acción para la, 255-283
 - sostenible de los desastres, 304
- reforestación, 29
- reforma y conservación, 275
- refugiados, movimientos de, 160
- reglas de juego, 83, 87
- relación(es)
 - aparcerero-patrón, 84
 - de clase, 35, 87, 89, 130, 180, 206
 - de derechos, 118-119
 - sociales
 - de producción, 77
 - y flujos de excedentes, 80, 128, 164
- religión, 35
- RENAMO, 211, 212
- represa(s), 184
 - construcción de, 39
 - de Asuán, 179
 - Farakka, 171
- reprogramación de la deuda, 69
- resiliencia, 49
- responsabilidad, 276
- respuesta de políticas, 219, 244, 252
- resurgir de las cenizas, 245
- retardo mental, 43
- retirada de la inundación, 179
- reubicación, 276
- Review of African Economy*, 139
- revolución
 - silenciosa, 280
 - verde, 39, 40, 190
- Richards, 104
- riesgo(s), 145
 - conocidos e inundaciones, 171
 - de ciclones en Bangladesh, 217
 - involuntarios, 31
 - normales, 64
 - pasos hacia la reducción del, 157-166
 - voluntario, 31
- Río de Janeiro, 31, 41, 66, 201, 231, 241, 242, 307,
308
- Rivers, 83
- Rojo (río), 199, 263
- Roundy, 147
- RPC (recursos de propiedad común), 84
- Ruanda, 160
- Ruby (tifón), 218
- Rufiji, 277

S

- SADCC, 134
- Sahel, 41, 126, 137, 147, 274
 - hambre de, 53
- Sandwip, 202, 215
- sanidad, 147
- SAP (programa de ajuste estructural), 67, 68, 69, 73
- sarampión, 49, 148, 156, 158
- Sarmiento, 225
- Save the Children Fund, 137
- Schramm, 228
- Scott, J.C., 96
- secuencia de eventos, 115
- seguridad, progresión de la, 288
- seguro como opuesto de vulnerabilidad, 30
- seis "s", 137
- Selassie, H., 132
- Sellafield, 305
- Sen, A., 84, 85, 97, 110, 111, 122, 123, 127
- Sena Sugar Estates, 211
- Senegal (río), 138, 179

- sequía, 25, 131
 - de Maharashtra, 116
 - de Sahel, 147
 - servicios sexuales, 64
 - sexo, 35
 - Shakur, 65
 - Shangai, 66
 - Shepherd, 111, 114, 134
 - Shindo, 126
 - Siberia, 148
 - sida, 37, 82, 86, 97, 105, 141, 143, 147, 156, 158, 279, 291
 - en África, 160-162
 - impacto del, 164
 - sierra Leona, 102
 - Sikander, 177
 - Silent Spring*, 166
 - Silent Violence*, 115
 - siísmo (clases de), 26
 - sismólogos, 27
 - sistema(s)
 - de alerta temprana, 135-136
 - fortalecimiento de, 136
 - Skip (tifón), 218
 - Smith, Adam, 111, 116
 - sobreproducir, 142
 - sociedad(es)
 - en riesgo, 237
 - industrializadas, 33
 - mezcladas, 33
 - musulmanas, 101
 - normal, 23
 - populares, 33
 - postindustrial, 33
 - preindustriales, 33
 - sociólogos, 27
 - socorro, 25, 257-283
 - arbitrariedad del, 270
 - evitar depender del, 272, 273
 - transición del, 277
 - solidaridad, 279
 - Somalia, 43, 279
 - Sri Lanka, 62, 204, 205
 - Status quo*, 126
 - St. Croix, 203
 - Suazilandia, 140
 - Subsahara, 156
 - submodelo (hogar), 79-83
 - subsistencia(s), 30, 145-147
 - costaneras, 203-208
 - trastornos de los, 175-179
 - Sudán, 114, 131, 173, 257, 263-268, 275, 309
 - Sudasia, 201
 - suelos, 69
 - suministro
 - de agua, 147
 - de vivienda posdesastre, 262
 - Sundarbans, 202
 - Sunday Times*, 161
 - supervivencia
 - definición de, 94
 - en la adversidad, 75-104
 - y análisis de vulnerabilidad, 103-104
 - Suráfrica, 134, 137, 209
 - Suramérica, 174, 195
 - surf*, 198
 - Swift, 85, 102
- T**
- Taal (lago), 41
 - Taal (volcán), 246
 - Tailandia, 201, 205, 241, 242
 - Tala selectiva, 29
 - taluk*, 207
 - Tangshan, 109, 258
 - Tanzania, 33, 53, 140, 160, 161
 - tasas de interés, 67
 - té, 274
 - técnica(s)
 - antisísmicas, 59
 - de cortar y rellenar, 242
 - tecnología, 38, 39
 - agrícola tradicional de lluvia, 33, 34
 - cambio de, 40
 - del DNA, 166
 - impacto de la, 38
 - Teherán, 66
 - Tenochtitlán, 233
 - teoría(s)
 - competitivas, 105
 - de hambrunas, 114
 - de silencios, 230
 - terraplenes, 138
 - terremoto, 223-252
 - de Armenia, 269
 - de ciudad de México, 232-241
 - de Guatemala, 224, 226-228, 257

- de Loma Prieta, 269
 - de Perú, 258-262
 - de San Francisco, 234
 - de Tangshan, 223
 - vulnerabilidad, 224-231
 - tétanos, 158
 - Texcoco(lago), 233
 - The Economist*, 242
 - Thrupp, 93
 - tiempo, 26
 - de explicación, 51-55
 - tierra(s)
 - degradación de la, 60
 - deslizamientos de, 66, 223
 - húmedas, 69
 - HYV, 187
 - tifo, 143
 - tifoidea, 143
 - tifón(es), 66, 197
 - Ángela, 218
 - Dan, 218
 - Tigray, 125, 134, 277
 - tipo(s)
 - de desastres, 107-253
 - de estrategias para vivir, 97-103
 - tiquete para el pan, 161
 - Togo, 104
 - Tokio, 62
 - Tolima, 251
 - toma de decisiones
 - descentralizar la, 273
 - Tonga, 71
 - Topanga Canyon, 31
 - tormenta(s), 71
 - costaneras, 197-220
 - Torry, 111
 - Toscana, 230
 - tos ferina, 158
 - tóxicos, 38
 - trabajador(es)
 - de ayuda de desastres, 274
 - de las ONG, 292
 - huéspedes, 93
 - migrantes, 100
 - transmigración, esquemas de, 51
 - trastorno de los medios de subsistencia, 175-179
 - trazado espacio-tiempo, 82
 - trueque, deuda por naturaleza, 69
 - tsumani(s), 71, 82, 86
 - tuberculosis, 39, 158, 159
 - tugurios, 63, 304
 - Turquía, 241
 - Tuvalu, 71
- U**
- Ucrania, 105, 109, 124
 - Uganda, 105, 147, 160, 161
 - UNDRO, 303
 - UNICEF, 157, 278, 289, 297
 - Union News*, 219
 - uranio, 274
 - urbanización
 - como síntoma de malestar, 25
 - rápida, 49, 60, 63-66
 - URSS, 137, 309
 - Uruguay, 67
 - USAID, 192
- V**
- Vaiont (presa), 171
 - Vajont (dique), 231
 - vándalos, 153
 - variables, 225
 - Venecia, 73
 - Venezuela, 67, 201, 280
 - ventas por desastre, 175
 - víctima del desastre, 94
 - Victoria (lago), 160, 161
 - vida
 - medio de, 80
 - normal, 36
 - Viejo Mundo, 144
 - Vietnam, 72, 211
 - del Norte, 199
 - VIH, 160, 161, 162
 - visión pragmática, 56
 - volcán(es), 36, 66, 223-252
 - Galeras, 251
 - Taal, 246
 - mapa de riesgos del, 247
 - y desastres relacionados, 243-244
 - vulcanólogos, 27
 - vulnerabilidad(es), 64, 257-283
 - a las alertas de amenaza, 228-231
 - a los terremotos, 224-231
 - análisis de (la), 36

límites al, 143-144
 definición de, 55
 de la población, 25, 30-32
 en África, 156-157
 información para el análisis de, 296
 marco conceptual y teoría de, 21-104
 muy particulares, 34
 naturaleza de, 45-47
 patrones de, 200-208
 política, 228
 progresión de la, 48
 reducción de la
 gestión de una, 290-303
 seguro como opuesto de, 30
 y capacidad, 30
 y pobreza, 92-93
 y tipos de desastres, 107-253

W

Walker, 114
 War on Want, 279

Watts, 85, 110
 WCED, 28, 41
 White, 197
 Winchester, 76, 104, 207, 215, 221
 Windscale, 38
 Wisner, 105, 110, 139, 231
 Wollo, 125
 Woodrow, 104, 245

Y

Yokohama, 66, 310
 Yungay, 258, 262, 277

Z

Zaire, 160
 Zakat, 268
 Zambia, 140, 149
 Zhejiang, 172
 Zimbabwe, 134, 140, 149, 157, 278, 308