

PIERS BLAIKIE  
TERRY CANNON  
IAN DAVID  
BEN WISNER

# **VULNERABILIDAD**

Primera Edición: Julio de 1996

EL ENTORNO SOCIAL, POLITICO Y ECONÓMICO DE LOS  
DESASTRES

## **LA RED**

Red de Estudios Sociales en Prevención de  
Desastres en América Latina

**1996**

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

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

## TABLA DE CONTENIDO

<b>MODELO DE PRESIÓN Y LIBERACIÓN DE LOS DESASTRES .....</b>	<b>2</b>
NATURALEZA DE LA VULNERABILIDAD .....	2
<b>Dos modelos.....</b>	<b>2</b>
CAUSA Y EFECTO EN EL MODELO DE PRESIÓN DEL DESASTRE .....	3
<b>La cadena de explicación .....</b>	<b>3</b>
TIEMPO Y LA CADENA DE EXPLICACIÓN .....	6
LÍMITES DE NUESTRO CONOCIMIENTO .....	10
FACTORES DINÁMICOS GLOBALES .....	10
Crecimiento de la población .....	13
Urbanización rápida.....	16
Presiones económicas globales .....	18
Degradación y pérdidas ambientales .....	20
Cambio ambiental global .....	22
Guerra como una presión global .....	22
NOTAS.....	23

## **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 periodos 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 recuperabilidad 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

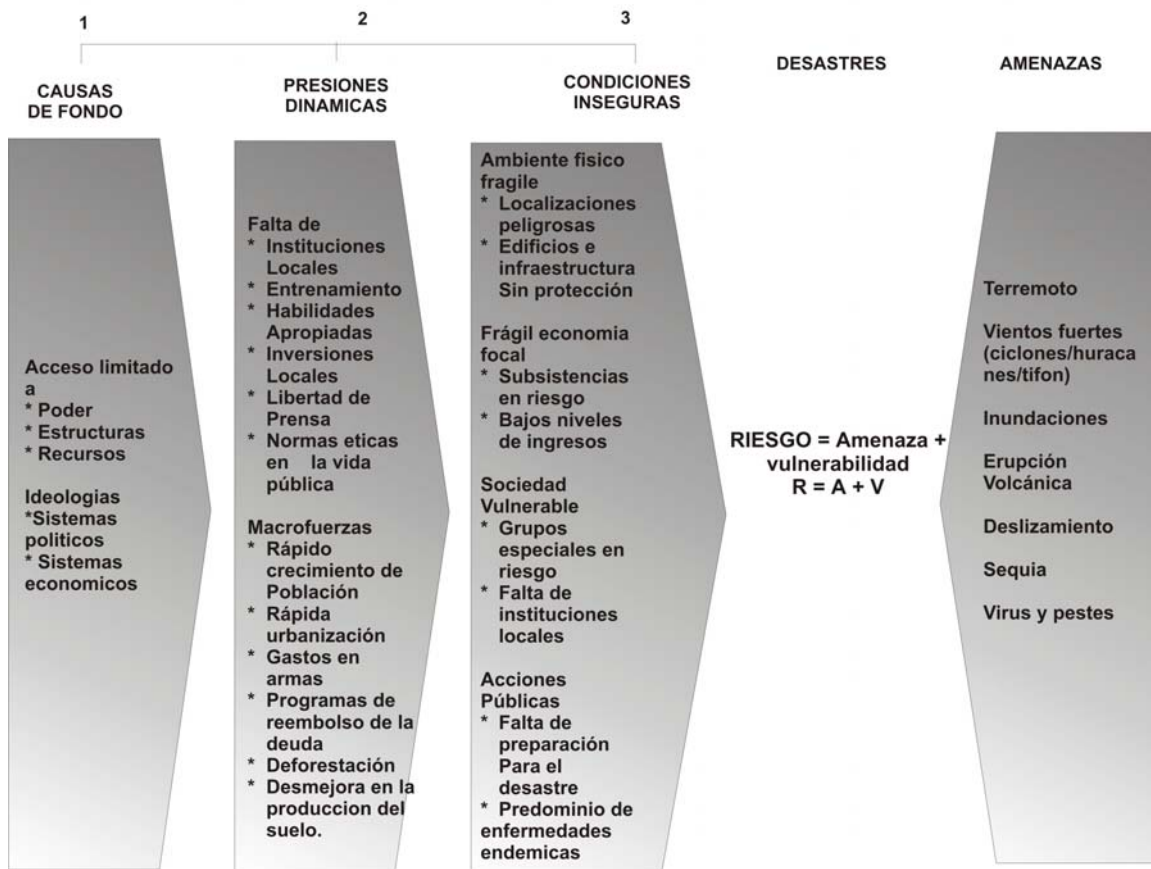
La figura 2.1 explica el modelo de presión y liberación y se basa en la idea de que una explicación del desastre requiere que nosotros encontremos una progresión que conecte el impacto de un desastre sobre la población a través de una serie de niveles de factores sociales que generan vulnerabilidad.<sup>1</sup> 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.

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.

**Figura 2.1. "Presiones" que resultan en desastres: la evolución de vulnerabilidad**  
 PROGRESION DE LA VULNERABILIDAD



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 aquellos que han sido bien nutridos y saludables. La relación entre nutrición y enfermedad es tal que crónicamente la gente desnutrida tiene menos sistemas inmunes activos y sufre más de 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 endeble 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 intersecta 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, pers. comm; 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 periodo 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 Africa 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.*

*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 país<sup>2</sup>.*

*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 implícitos 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 políticos.<sup>3</sup>

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.

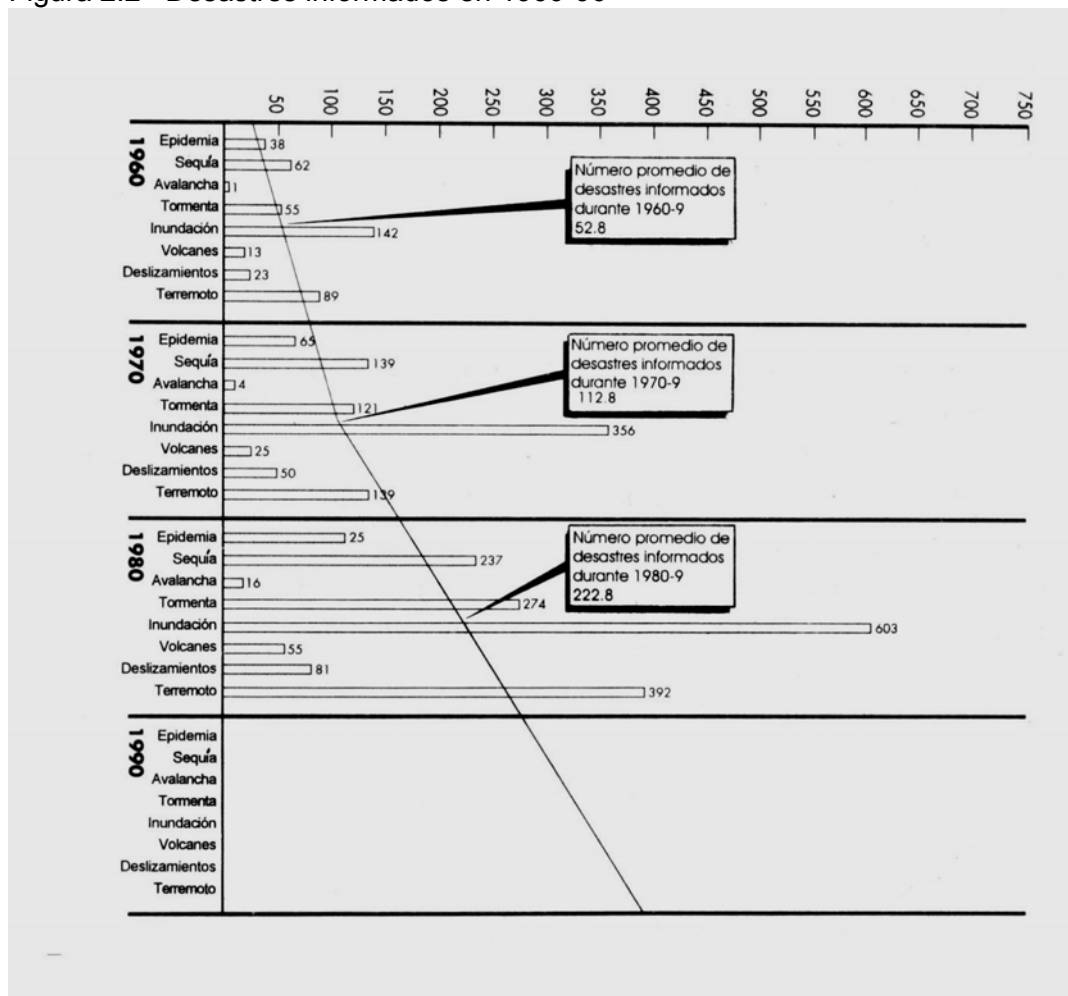
## FACTORES DINÁMICOS GLOBALES

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.

Figura 2.2 Desastres informados en 1960-90



Existe un consenso general en la investigación de desastres de que el número de eventos asociados a amenazas naturales (terremotos, erupciones, inundaciones o ciclones) no ha aumentado en las últimas décadas. Si esto es válido, necesitamos observar los factores

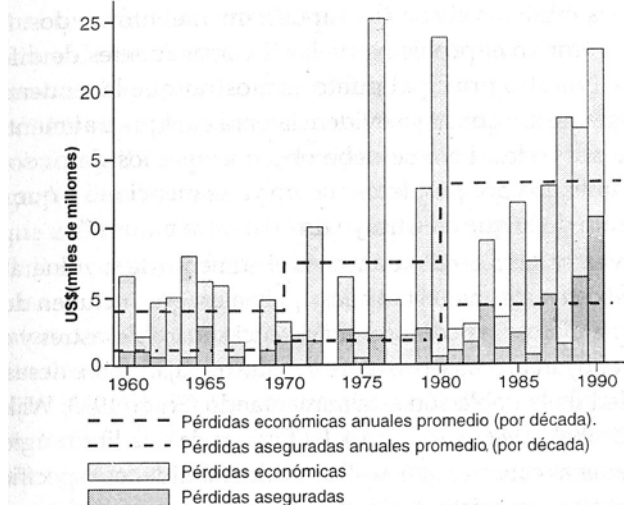
sociales que aumentan la vulnerabilidad (incluyendo, pero no sólo mayor población) para explicar los incrementos aparentes en el número de desastres, en el valor de las pérdidas y número de víctimas.

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.

**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

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 acibillados por problemas como ya se mencionó y que no hay una definición común de lo que constituye un "desastre natural".

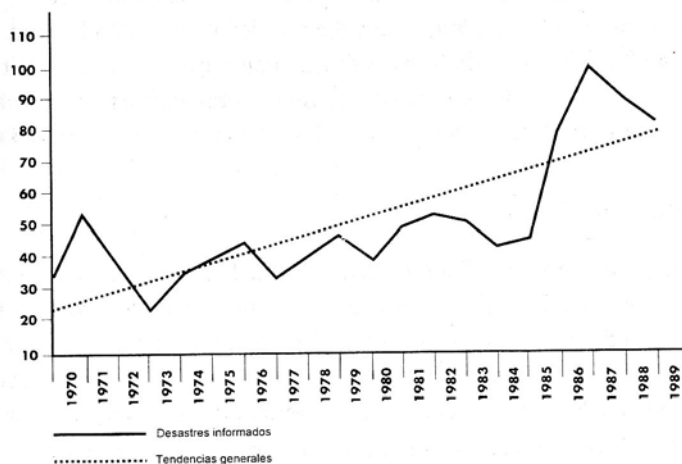
También es tal vez inútil tratar de cuantificar el aumento de la vulnerabilidad en el mundo. Pero existen algunas estadísticas parciales (que incluyen derechos por reaseguros, los números de pedidos por asistencia en los desastres y estimativos de bajas) que apoyan un consenso entre los que trabajan 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.

**Figura 2.4 Número de desastres naturales 1970-89**



**Fuente:** Sigma 2/90 Swiss Reinsurance Company 1990

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 Naciones 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 sus 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).

### **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 periodo 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 más 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).*

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 de 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 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)<sup>4</sup>

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. Hasta 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 de 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 mar.<sup>5</sup> 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/conj unto de distritos urbanos	Poblacion 1980 (millones)	Poblacion proyectada 2000 (millones)	Desastres a que estan expuestas
Ciudad de Mexico	14,5	25,8	terremoto
Tokio-Yokohama	17,7	20	terremoto
Calcuta	9,5	16,5	ciclón; inundación
Teheran	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 Angeles	9,5	11	terremoto; deslizamiento de tierra
Beijing	9	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 Africa (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 ha analizado poco los efectos de esos programas sobre la vulnerabilidad a los desastres.<sup>6</sup>

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. Aun 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 deuda.<sup>7</sup>

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 periodo 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 pagar.<sup>8</sup>

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 puede 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 reemplazan 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 barriendo completamente con las antecesoras 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 refinerías 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), 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 de medio de vida (y posiblemente de vidas) de unos 6 millones de agricultores que viven en las fértiles regiones deltaicas 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 deltaicas 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 Indico tendrían sumergimiento o destrucción por las tempestades.

Nuestra comprensión del calentamiento global y sus consecuencias de mayor vulnerabilidad a las inundaciones costaneras, tsunamis, 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 en 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" (Ayres 1983). Otros creen que el banco favorece constantemente a las elites y oligarquías del Tercer Mundo, haciendo préstamos que, cuando se evalúan desde los puntos de vista social y ambiental, son localmente destructivos (Hayter y 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 antedatan 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 reembolse 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.