

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>SEVERAS TORMENTAS COSTANERAS.....</b>	<b>2</b>
INTRODUCCIÓN.....	2
LA AMENAZA FÍSICA .....	4
PATRONES DE VULNERABILIDAD .....	4
Asentamiento costanero contemporáneo.....	5
Subsistencias costaneras.....	7
ESTUDIOS DE CASOS DE PAÍSES .....	11
Costas remotas .....	11
Costas rurales densamente pobladas .....	14
La pequeña isla .....	16
Costas de rápida industrialización.....	17
RESPUESTA DE POLÍTICAS .....	18
NOTAS.....	19

## 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 desastres.<sup>1</sup> 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 Ecuménico 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 norteamericanos africanos.

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 heróicos en modelos computarizados. En consecuencia, la trasmisión 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 trasmisión 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 Africa) 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 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 habitantes (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

Continentes	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

#### 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 Camillo 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 (Petal 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)<sup>2</sup>

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 retirada (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 endeudamiento.<sup>3</sup>

#### 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 periodo 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).

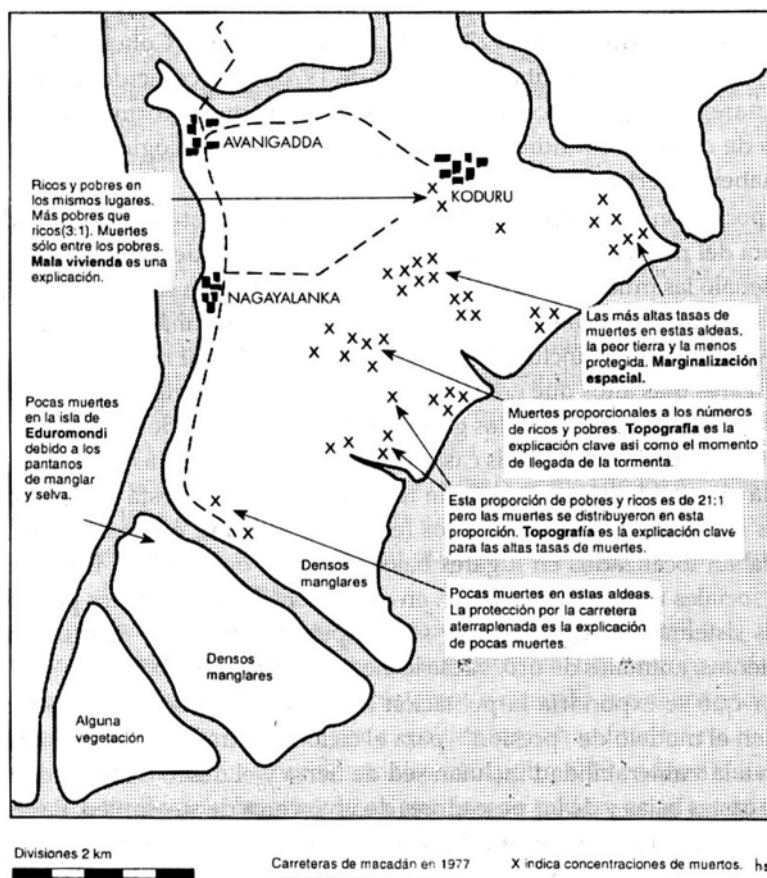
Los grandes ciclones no son raros en esta parte de la costa de la India. En 1864 una enorme tempestad mató unas 30 a 35 mil personas. Otros ciclones más recientes ocurrieron en 1927 y 1949, con dos en 1969 (Cohen y Raghavulu 1979:9). Lo que hizo insólita la situación de 1976 fue la coincidencia del ciclón 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 esta delta aluvial relativamente plana, 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 gobierno.

**Figura 7.1.** Explicación para muertes causadas en el ciclón de Andhra Pradesh de 1977



**Fuente:** Según Winchester 1986

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 expuestos.<sup>4</sup>

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.

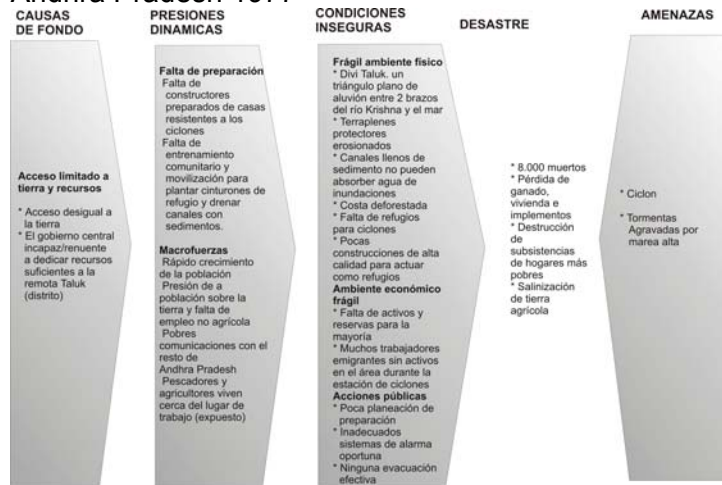
Después de la independencia, algunas fincas estatales se dedicaron a sembrar cultivos de alimentos básicos (maíz, arroz, patatas) y también se han desarrollado girasoles y algodón. Los salarios en las plantaciones privadas y estatales son bajos y mucho más bajos que los de los emigrantes en Sur África. 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 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 descuajaron 50.000 árboles de marañón (Wisner 1979: 304). En la época los marañón 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.

**Figura 7.2 "Presiones" que resultan en desastres: ciclones de Divi Taluk, Delta del Krishna y Andhra Pradesh 1977**



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. El 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 organizado. 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 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 RENAMO.<sup>5</sup> 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%) 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.

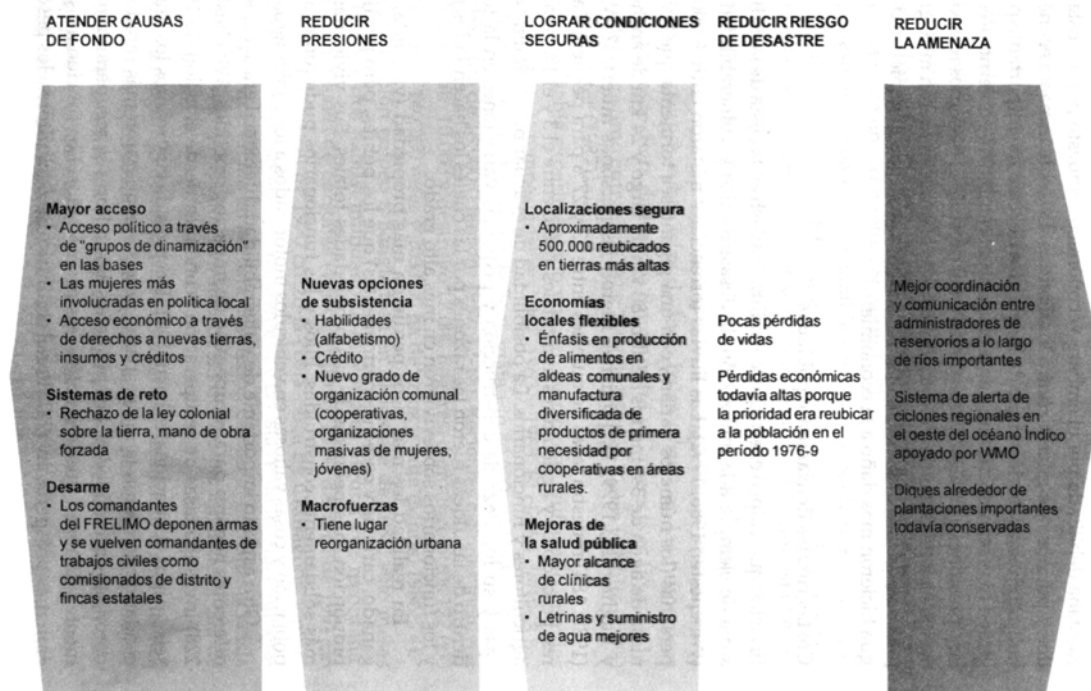
El doble impacto económico del huracán Juana y el derrumbe de los precios del café fue importante para hacer girar a los votantes en contra ante el eventual cambio de gobierno. Recordando las "presiones globales" presentadas en el capítulo 2, podemos reflexionar que aunque las pérdidas de producción 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 8000 y 12000 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.

**Figura 7.3** La liberación de "presiones" para reducir desastres: el ciclón de Mozambique en 1979.



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.

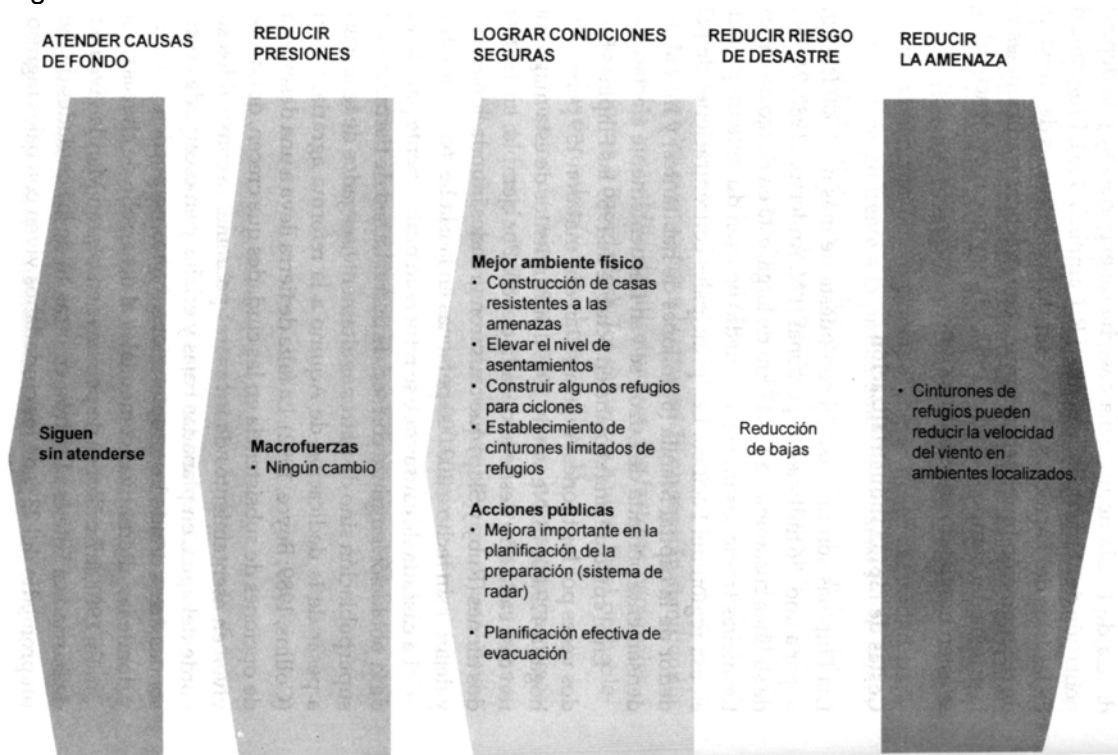
Aunque la magnitud de las pérdidas humanas y destrucción son difíciles de imaginar, es considerablemente menor que las víctimas de 1970. Desde entonces miles de voluntarios con radios de la Luna Creciente Roja han sido entrenados para escuchar y difundir las alertas de evacuación. El gobierno había gastado 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 aun 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.

**Figura 7.4** La liberación de "presiones" para reducir desastres: riesgo de ciclones en Bangladesh.



#### 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 periodo 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 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 más 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 implícito 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).