

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

AMENAZAS BIOLÓGICAS	2
INTRODUCCIÓN	2
¿Límites al análisis de vulnerabilidad?	3
PERSPECTIVA DE LA BIOLOGÍA DE LA POBLACIÓN	4
SUBSISTENCIAS, RECURSOS Y ENFERMEDAD	5
El papel del acceso	5
PROCESOS QUE CREAN VULNERABILIDAD	6
El microambiente	7
Ambiente social regional	7
Ambiente físico regional	8
PRESIONES QUE AFECTAN LAS DEFENSAS CONTRA AMENAZAS BIOLÓGICAS	8
Defensas genéticas	9
Defensas ambientales	12
Defensas culturales	12
CAUSAS Y PRESIONES DE FONDO: AMENAZAS BIOLÓGICAS Y VULNERABILIDAD EN ÁFRICA ...	13
PASOS HACIA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO	14
Los primeros éxitos	14
Direccionalidad de las Políticas	15
Ciencia preventiva	19
NOTAS	20

AMENAZAS BIOLÓGICAS

INTRODUCCIÓN

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

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

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

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

Hasta diferentes grados, los sistemas humanos también han desarrollado resistencia social (y biológica) a esos riesgos. La cultura humana también ha desarrollado formas de tolerar pérdidas de cosechas y animales hasta ciertos niveles. Ciertamente, la población puede ser ambivalente hacia ciertas plagas (los saltamontes del sureste de Nigeria que constituyen la mayor amenaza de las cosechas se consideran como fuente de alimento entre mujeres y niños (Richards 1985).

Se han desarrollado elaborados ajustes de sistemas tecnosociales ante las enfermedades de plantas y animales y pérdidas de cosechas debidas a plagas y sabandijas (Mascarenhas 1971) y pérdidas después de las cosechas ((Bates 1986). En la mayor parte de los casos la existencia de "excedente normal" es simplemente suficiente para absorber esas pérdidas. Es decir, durante épocas "normales" la tendencia de los sistemas de subsistencia es a *sobreproducir* más allá de las necesidades de subsistencia como un seguro intrínseco estructural de que las necesidades se satisfarán todavía en las peores épocas (Allan 1965; Porter 1979). Lo que ha

sido práctica común entre agricultores campesinos y pastoriles durante siglos últimamente se ha redescubierto en el contexto de la agricultura europea y norteamericana bajo el lema de "manejo integrado de las plagas". Se tolera un grado de pérdida hasta que exceda el costo marginal de la acción contra la peste (Altieri 1987).

La literatura sobre desastres, con la excepción de escritos especializados sobre salud pública, ha tendido a dejar de lado los desastres biológicos.¹ Las primeras investigaciones sobre desastres eran obviamente confusas cuando se veían frente a la riqueza de la biosfera. Burton y Kates (1964) incluían todo aquello en que pudieran pensar en su categoría de "amenaza biológica", inclusive el pie de atleta (un problema menor de hongos). Nosotros proponemos mirar más sistemáticamente a la población y sus medios de subsistencia en relación con los desastres biológicos.

Los desastres biológicos se analizan por derecho propio (sea como riesgos para la salud humana o enfermedades de cosechas y animales). Pero además, una interpretación de los desastres biológicos permitirá una mejor comprensión de los problemas de salud que se relacionen a la vulnerabilidad ante muchos otros tipos de amenazas. También permite entender la importancia de la salud en el impacto de otras amenazas, cuando por ejemplo, las inundaciones exponen a la población a nuevos riesgos de la salud.

¿Límites al análisis de vulnerabilidad?

En el capítulo 1 advertimos que la vulnerabilidad diferencial no estaba presente en todos los desastres. Aunque es importante en la mayoría, hay unos destinados a ser "casos limitantes", donde la vulnerabilidad que resulta de estructuras sociales es a veces de poca significación para el tipo o intensidad del desastre. En esos casos, el problema de cómo el impacto de un desastre se distribuye entre este o aquel subgrupo humano sería irrelevante.

La Muerte Negra y el SIDA pueden muy bien ser esos casos, pandemias que tal vez no respeten la clase social u otras características diferenciales de la población. Este capítulo explorará esos límites para la aplicabilidad de la "vulnerabilidad" como un concepto en relación con desastres biológicos. Las plagas severas y extendidas, la peste y las infestaciones pueden servir como una prueba extrema del concepto de vulnerabilidad.

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

Terremotos, deslizamientos y tornados se dice que no implican ninguna amenaza epidemiológica secundaria. Ocasionalmente las consecuencias en términos de salud de

algunos desastres como el terremoto se han sobreestimado (Cuny 1983: 44-9). Otros (inundaciones, ciclones, tsunamis) pueden llevar a mayores enfermedades transmisibles por agua y vectores como la tifoidea, cólera, leptospirosis y tifo, malaria y encefalitis. En esas situaciones, se aconseja generalmente ingeniería ambiental y vigilancia más bien que inmunización masiva (PAHO 1982: 13-21, 53-60). Es importante observar que las consecuencias sanitarias de una amenaza propiamente dicha pueden ser insignificantes en comparación con aquellas asociadas a las reubicaciones a campos de damnificados. Las altas densidades de población en refugios a veces son responsables de la contaminación de enfermedades transmisibles y la sanidad con frecuencia es rudimentaria (PAHO 1982:3-12; Simmonds, Vaughan y Gunn 1983: 125-65).

PERSPECTIVA DE LA BIOLOGÍA DE LA POBLACIÓN

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

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

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

¿Por qué la mortalidad catastrófica a esta escala persiste en grandes poblaciones humanas genéticamente diversas con sistemas inmunológicos altamente desarrollados? ¿Por qué a veces han muerto millones de personas en cuestión de unos cuantos años? La respuesta se encuentra en la acción de muchas variables que conducen a la vulnerabilidad a las enfermedades en cuestión. La epidemiología ha utilizado el concepto de "riesgo" durante muchos años (MacMahon y Pugh 1970).

El modelo clásico de la causación epidemiológica implica la interacción del agente de la enfermedad, el ambiente y el huésped. El huésped a menudo se encuentra estar diferencialmente "en riesgo" debido a su conformación genética; edad, sexo y clase social y la influencia que algunos de éstos pueden tener sobre los ambientes particulares en que se vive o trabaja.² Igualmente, la desnutrición crónica y la enfermedad se sabe que interactúan de una manera mutuamente reforzante (Scrimshaw, Gordon y Taylor 1968). De este modo, la condición nutricional del "huésped" no se puede separar de la condición de sanidad en el "ambiente". (Cairncross 1988; Wisner 1988b: 87-111).

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

SUBSISTENCIAS, RECURSOS Y ENFERMEDAD

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

El papel del acceso

Podemos utilizar el modelo de acceso básico presentado en el capítulo 3 (figura 3.1) para pensar en los problemas de la salud. Las casillas 1, 2b y 4 determinan recursos individuales y del hogar y oportunidades de ingreso. Básicamente, el hogar tiene acceso a los principales objetos de tierra productiva, mano de obra, herramientas y ganado con los cuales ofrecer una subsistencia llena de "salud" (nivel nutricional, vivienda y sanidad, cuidados de la salud, etc.) en determinado estatus.

Este nivel se logra utilizando recursos de un conjunto de actividades para ganar ingresos (casilla 3a) y luego disponiendo del ingreso del hogar (casilla 7). Algunas de estas actividades son peligrosas en otros aspectos de la salud. Los pesticidas no se pueden aplicar sin que la gente esté adecuadamente protegida con guantes, máscaras, botas, etc. Muchos proyectos de "desarrollo", entre ellos programas de irrigación, han asociado riesgos para la salud, como malaria y esquistosomiasis (bielaziasis) (Hughes y Humter 1970; Wisner 1976a; Bradley 1977). La migración asalariada puede poner a un miembro de la familia en contacto con vectores de enfermedades (ver Forde 1972), en contacto con las moscas tsetse, (Prothero 1965) con mosquitos anofeles, etc.) o fuentes de infección que se encuentran en casa.³ De esta forma, el acceso a recursos que tendría por objeto mantener la salud de la familia tal vez se logre a costa de exposición a circunstancias degradantes de la salud.

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

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

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

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

PROCESOS QUE CREAN VULNERABILIDAD

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

El microambiente

Dieta, abrigo, sanidad y suministro de agua inciden juntos al nivel del hogar para determinar la vulnerabilidad a un desastre biológico. Ya se ha mencionado el sinergismo que liga la resistencia a la enfermedad y la nutrición. Durante la sequía en el Sahel (1967-73), casi todas las 100.000 vidas perdidas se debieron a la interacción de la inanición y el sarampión (Morris y Sheets 1974). La nutrición mínima como un factor de la hambruna ya se vio en el capítulo 4. Las poblaciones antes bien nutridas, como los holandeses en los últimos meses de la Segunda Guerra Mundial (1944-5), pueden sobrevivir a las condiciones de hambruna que seguramente mataría a otros en mayores cantidades.⁴

La vulnerabilidad se puede ver específicamente afectada por el tipo y localización de la vivienda. La ubicación, especialmente en áreas urbanas se ve coaccionada por la ley, los precios de la tierra, la distancia hasta los medios de vida y la disponibilidad de materiales de construcción. Los millones de habitantes vivos de la "Ciudad de la Muerte" del Cairo (originalmente cementerios) o aquellos que habitan los basureros de Manila y Ciudad de México no escogieron estos sitios por el ambiente saludable. Los recursos y oportunidades de recursos que imponen la vivienda también determinan la calidad del agua y sanidad.

En los últimos capítulos veremos cómo decisiones de ubicación similarmente impuestas aumentan la vulnerabilidad a los deslizamientos de lodo, inundaciones, tormenta y terremotos. Los desastres biológicos se incrementan evidentemente con diferentes factores sociales y económicos, especialmente aquellos que afectan el tipo de casa y localización.

Ambiente social regional

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

Cuando emigran familias completas a ambientes muy diferentes (voluntariamente o con diversos grados de coerción estatal) se han registrado severos problemas de salud. Los emigrantes del nordeste y sur del Brasil sufren alta morbilidad y mortalidad en los hábitats amazónicos recientemente colonizados.

Los emigrantes de las partes nortes de Etiopía (generalmente bajo poderosa coerción estatal) hacia el sur de ese país, también sufrieron mucho (Kebbede 1992; Clay, Steingraber y Niggli 1988). De igual manera en los años 20 los colonizadores soviéticos en Siberia sufrieron epidemias (Pavlovsky s.f.). Los estudios longitudinales han revelado que varias décadas después de haberse instalado en el valle inundado por el dique Kariba en la frontera Zambia/Zimbabwe, los colonizadores seguían sufriendo consecuencias sanitarias mensurables (T.Scudder 1980; cf. Hansen y Oliver-Smith 1982). El desplazamiento obligado ha tenido consecuencias aun más severas que la migración.⁵

Todos esos desplazamientos han dado como resultado niveles considerables de enfermedad epidémica. Incluso los campos de refugiados mejor administrados tienen problemas con la

sanidad (Harrel-Bond 1986; 244-8; Howard y Lloyd 1979; Khan y Shahidullah 1982; PAHO 1982). Sobre brotes de enfermedades diarreicas epidémicas se han dado noticias en campos latinoamericanos (Isaza et al, 1980) y en Africa (Rivers et al 1974; así como en Asia (Anton et al 1981; Temcharoen et al 1979). También se ha hablado del cólera aunque menos frecuente (Morris et al 1982).

El hacinamiento produce mayor potencial de infecciones trasportadas por el aire y otras enfermedades trasmitidas por contacto personal. Hasta que fue controlada, la viruela pudo expandirse rápidamente por poblaciones de refugiados no inmunizados (Mazumder y Chakrabarty 1973; McNeil 1979). Las mayores densidades de poblaciones también pueden hacer más fácil la trasmisión de la malaria, especialmente cuando hay farmacorresistencia (Reacher et al. 1980) o aguda opresión nutricional (Murray et al. 1978)

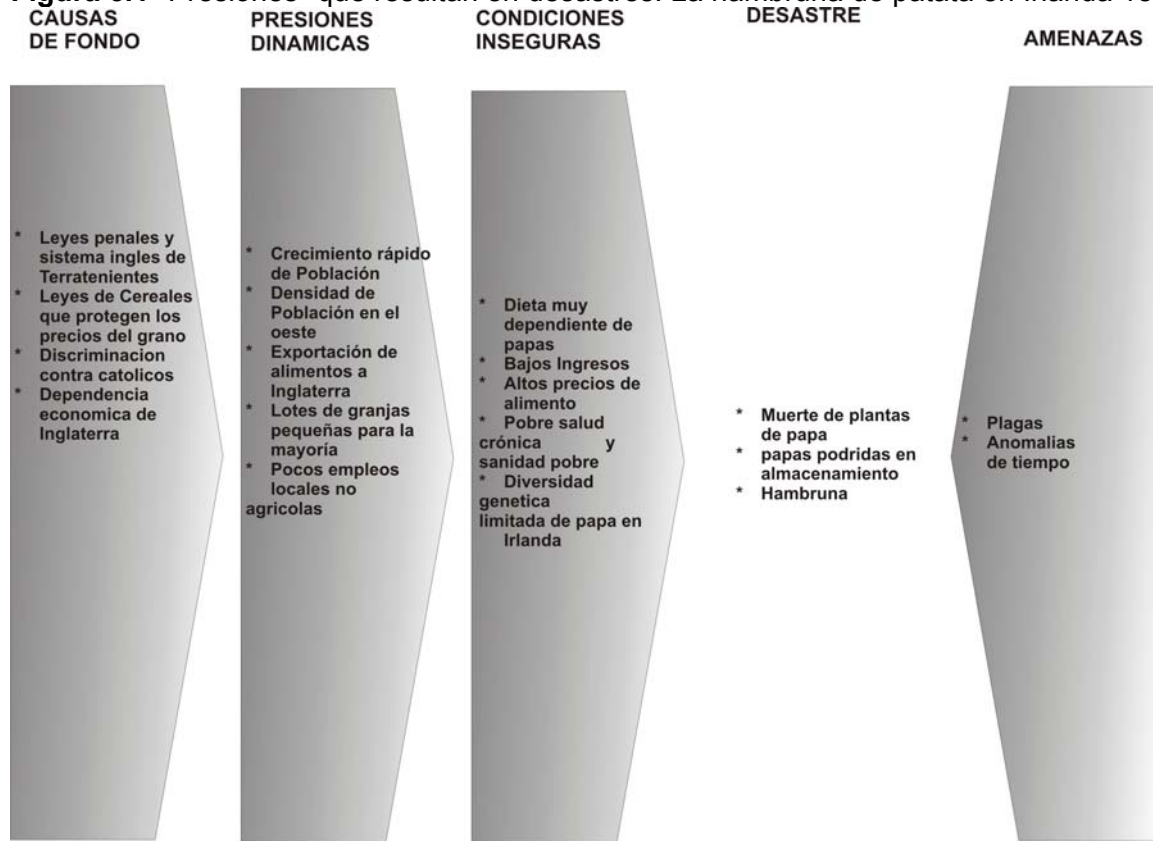
Ambiente físico regional

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

Hay mucha controversia respecto a las amenazas en todo el mundo a la biodiversidad (Wilson 1988; Juma 1989; Fowler y Mooney 1990). A la larga, la disminución de la biodiversidad podría provocar o al menos amplificar los desastres biológicos, especialmente cuando los antepasados de nuestras cosechas de alimentos se pierden o se abandonan. Como en términos generales una cuarta parte de todos los productos farmacéuticos tienen origen vegetal o animal, la menor biodiversidad podría socavar el radio de acción de la terapia frente a nuevas enfermedades. El agotamiento de recursos naturales genéticos ya ha contribuido a desastres (como "activador") y se debe calificar de amenaza penetrante como lo muestra la hambruna irlandesa (Casilla 5.1).

PRESIONES QUE AFECTAN LAS DEFENSAS CONTRA AMENAZAS BIOLÓGICAS

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

Figura 5.1 "Presiones" que resultan en desastres: La hambruna de patata en Irlanda 1847"

Defensas genéticas

El polimorfismo confiere un grado de resiliencia en una población de plantas, animales o humanos. Estos beneficios se pueden derrotar de diversas maneras. En primer lugar, un organismo nuevo y virulento se puede introducirse ocultamente en una comunidad biológica existente. Un ejemplo es la gran pérdida de vidas debido a la viruela cuando se introdujo al Nuevo Mundo.⁶ Análogamente, cerdos, caballos, ganado y la rata negra prosperaron una vez que fueron importados al Nuevo Mundo y sacaron competidores de sus nichos ecológicos (Crosby 1991). Los rebaños de ganado (*Bos indicus*) del este y sur del Africa en los años 1890 se redujeron hasta un 90% con motivo de la ictericia hematórica, nueva para esta población. Sus desdichados propietarios, debilitados por la presión económica de perder tantos animales y sufriendo el trastorno social debido a la expansión colonial británica y alemana, también se vieron frente a nuevos organismos enfermizos traídos de Africa occidental: una especie de filaria y niguas. La mortalidad consiguiente fue probablemente una de las principales razones para el colapso de la resistencia militante al colonialismo en la región (Kjekshus 1977).

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

*Esta tragedia tuvo muchas causas concurrentes (Woodman-Smith 1962; Walford 1879; O'Brien y O'Brien 1972; Aykrod 1974; Sen 1981; Regan 1983). Pero la dependencia de los obreros rurales empobrecidos para el 90% de su energía alimenticia de las papatas con muy poca variación genética significaba que tanto las papatas mismas como la gente eran altamente vulnerables a la plaga causada por el organismo *Phytophthora infestans*. Las causas de fondo,*

presiones y los efectos de la vulnerabilidad en juego en este desastre biológico se representan en la figura 5.1, una versión del modelo PAR.

Las causas de fondo de esta hambre se remontan a los años 1650, cuando la conquista de Irlanda de Cromwell empezó una discriminación sistemática contra la mayoría de campesinos católicos. En primer lugar, un gran número se vio obligado a reubicarse en el oeste creando una distribución de población que dos siglos más tarde dio altas densidades rurales y pequeñas granjas. Esto estimuló la dependencia de las patatas porque podían dar hasta 6 toneladas por hectárea.

Las leyes penales (1695) reforzaron este patrón pues hacía en su mayor parte ilegal que los católicos tuvieran tierras. Los terratenientes ausentes ingleses poseían la mayor parte de la tierra en gran parte de Irlanda. Protegidos por las leyes sobre cereales, los terratenientes podían exportar grano y carne a Inglaterra rentablemente sin competencia del grano extranjero que hubiera obligado a bajar los precios.

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

La exportación de granos y otros alimentos a Inglaterra fortaleció más la dependencia de las patatas para la mayoría.

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

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

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

Finalmente, las patatas utilizadas por los campesinos irlandeses todas provenían de unos cuantos tubérculos traídos de los Andes a comienzos de los 1600. Ya para los 1840 el conjunto

de genes de la papa en Irlanda eran sumamente homogéneos y, por lo tanto, vulnerables a grandes daños por la enfermedad. La diversidad genética hubiera dado al menos alguna protección, aumentando la posibilidad de que las reservas genéticas tuvieran alguna variedad de patata resistente a la plaga.

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

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

Aun cuando haya cierta resistencia a un agente patógeno en una población, puede haber transcurrido tiempo suficiente desde el último brote para producir un gran número de individuos no inmunes. La historia europea está salpicada de epidemias catastróficas de peste bubónica (trasmitida por pulgas que viven en las ratas) aun cuando todo el tiempo fue endémica.⁷ Además de una población no inmune de tamaño suficiente, se requieren redes espaciales preexistentes para canalizar el progreso de la infección y un alto nivel de movimiento humano a lo largo de estas redes.

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

La pérdida catastrófica económica de cosechas por enfermedad o plagas se puede evitar por algún tiempo mediante el uso intenso de agroquímicos protectores. Pero hay serios problemas implícitos en esta estrategia, sin contar con la crisis de divisas extranjeras afrontada por muchos países obligados a importar químicos y exportar cosechas al contado. Las plagas y las enfermedades con frecuencia desarrollan resistencia al agente químico y se pueden matar organismos competitivos o benéficos.

Esto produce la "noria" pesticida tan conocida de resistencia y resurgimiento de la peste (Debach 1974; Altieri 1987). Por ejemplo, el algodón en el vasto proyecto irrigado de Gezira en Sudán, empezó a cultivarse en los años 20. A comienzos de los años 50 la cosecha fue fumigada con pesticidas una o dos veces. A comienzos de los 1980 el algodón se roció 19 veces durante la estación de crecimiento con el fin de controlar un mayor número de pestes. El uso extenso de agroquímicos, especialmente DDT, para combatir los mosquitos de la malaria ha producido mosquitos resistentes al pesticida, con el resultado de que la malaria está

volviendo a brotar en muchas partes del mundo (Chapin y Wassertrom 1981; Sharma y Mehrotra 1986; Learmonth 1988: 208-11; Matthiessen 1992).

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

Defensas ambientales

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

El agua potable y los sistemas de sanidad también son un factor. Probablemente había poca diferencia significativa en sanidad entre ricos y pobres en Europa hasta el siglo XIX.⁸ Hoy en las ciudades del Tercer Mundo (muchas con tasas de urbanización de dos dígitos) los ricos disfrutaban de instalaciones sanitarias interiores mientras que los pobres se sienten felices si tienen un tanque de agua común a pocos metros de la entrada principal (Agarwal et al. 1989; Feachem, McGarry y Mara 1978; Cairncross, Hardoy y Satterthwaite 1990a). Muchas ciudades gigantescas (por ejemplo Calcuta, Lagos, Ciudad de México) tienen sistemas sanitarios basados en drenajes y cañerías de agua por lo menos de hace 100 años. Muchas, como Howrath (una ciudad de 2 millones a lo largo del río Hooghly en Calcuta) no tienen siquiera alcantarillado.

Diferentes clases de personas fueron más o menos capaces de lograr acceso a lugares seguros y huir de la Muerte Negra. Como no había protección garantizada, escapar a las casas campestres desde las ciudades afectadas era una opción que sólo tenían los ricos (Ziegler 1970). La organización espacial de residencia en las megaciudades de Africa, Asia y América Latina es igualmente significativa para producir vulnerabilidad diferencial a la enfermedad.

Los peligros se aumentan con menores presupuestos para el mantenimiento de una infraestructura incluso mínima en muchos países. Los gastos públicos reducidos, con frecuencia se deben a la insistencia del FMI/Banco Mundial en programas de austeridad frente a la deuda externa (Hardoy y Satterthwaite 1989; Cairncross, Hardoy y Satterwaite 1990a). En el capítulo 2 tratamos esto como una de las principales "causas de fondo" de desastres.

Defensas culturales

Ya hemos visto las diversas formas como la población tolera pérdidas de cosechas y ganados en las secciones sobre sobrevivencia del capítulo 3. Una de las más importantes es combinar, si es posible, una variedad de actividades para tener medios de vida (ver sección sobre sobreviviendo en el capítulo 3). Los agricultores pobres no sólo tratan de sembrar una variedad de cultivos, generalmente entre surcos, sino que tratan de emprender diversas actividades no agrícolas como el comercio, producción de artesanía y servicios (Chambers 1983; Guyer 1981;

Wisner 1988b)⁹ Los actuales programas de "desarrollo" a veces incorporan a los hogares rurales en la producción de bienes de manera que reduce la diversidad de oportunidades de medios de vida rurales (Bernstein 1977, 1990; Wisner 1988b: 187-97). El fracaso de una cosecha bajo tales circunstancias puede tener resultados catastróficos.

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

En nuestro modelo PAR, las "causas de fondo" de vulnerabilidad se encuentran en procesos económicos globales y las "presiones dinámicas" se deben buscar en la estructura de sociedades particulares. Esta sección examina algunas de las vinculaciones entre vulnerabilidad de la población a amenazas biológicas y las causas de fondo y presiones económicas y políticas que la explican.

Los ejemplos se han sacado de África y en el recuadro 5.2 se da un estudio de caso del SIDA. Desde la era de independencia de los años 60, que despertaron tantas expectativas en la población de los países africanos del Subsahara, los cuatro Jinetes del Apocalipsis han cabalgado casi por cada parte del continente. La guerra y la hambruna han afectado casi dos docenas de estos países y han interactuado en numerosas formas con otras amenazas bíblicas, la muerte y la pestilencia.¹⁰ Durante este periodo se han desplazado más de 30 millones de personas. En la cima de la crisis aguda más reciente (1983-5), el total oficial de refugiados era de 5 millones (CIMADE, INODEP y MINK 1986).

El consiguiente trastorno de los medios de subsistencia y el alojamiento en campos provisionales, han contribuido a los altos niveles de muertes civiles. Entretanto, la sequía, la inundación y los ciclones afectaban personas ya debilitadas y las langostas, las aves sudanesas, las enfermedades del ganado, el cólera y el sarampión cobraron víctimas (Harrison 1987; Stock 1976; Timberlake 1985).

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

Los gobiernos africanos han recortado sus presupuestos para la salud debido a la pérdida de ingresos por exportaciones (cuyos precios en los mercados mundiales cayeron consistentemente durante la década del 70 y 80) y debido a los programas de austeridad financiera impuestos por el FMI y el Banco Mundial (Wisner 1992a). El mantenimiento de la infraestructura, la adquisición de medicinas, la capacitación y los planes para mejorar la asistencia médica primaria, todo ha sufrido.

La falta de mantenimiento de las carreteras y el déficit de divisas extranjeras para importar combustible y repuestos para vehículos han significado la interrupción de los servicios móviles a aldeas aisladas. Esos servicios han sido muy efectivos para dar aviso oportuno de amenazas de hambrunas y epidemias (ver capítulo 4).

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

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

PASOS HACIA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO

Los primeros éxitos

Se han registrado campañas exitosas contra ciertas enfermedades, las cuales han operado "de arriba hacia abajo" y "de abajo hacia arriba". El control del pián justo después de la Segunda Guerra Mundial y la más reciente erradicación de la viruela fueron éxitos de la administración biomédica a gran escala. Los agentes patógenos y el modo de transmisión en ambos casos eran claros. El tratamiento para el pián con penicilina y la vacuna contra la viruela no fueron complicados y no fue necesario un seguimiento.

No se involucraban insectos con complicados ciclos de vida. UNICEF está actualmente en plena campaña ambiciosa en todo el mundo para inmunizar a todos los niños contra la tuberculosis, el tétano, el sarampión, difteria, tos ferina y polio. Algunas de las vacunas (por ejemplo, sarampión) deben mantenerse frescas hasta su aplicación y por eso requieren una complicada "cadena fría" de facilidades de refrigeración en el almacenamiento y transporte. Otras requieren inmunización de seguimiento (polio por ejemplo). Hay cierta controversia en cuanto a si los niños malnutridos con sistemas inmunes deficientes pueden formar anticuerpos como respuesta a la inmunización en algunos casos. (Esto no afectó la campaña antiviruela porque la reacción inmune contra el antígeno vivo de viruela es universalmente fuerte.)

Otro éxito parcial "de arriba a abajo" contra un desastre biológico involucra a las langostas en Africa y Este Medio. La vigilancia aérea (condicionada por convenios internacionales respecto al espacio aéreo) y la fumigación aérea masiva de los sitios de cría de langostas con insecticida parece haber sido moderadamente exitosa.¹¹

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

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

El éxito "abajo hacia arriba" en países como China de la implementación de cuidados primarios de salud (PHC, primary health care) es tal vez más relevante que los éxitos "arriba hacia abajo". China pudo mejorar la salud considerablemente mediante campañas de educación sanitaria y movilizando mano de obra para el mejoramiento del abastecimiento de agua, drenaje, higiene y vivienda. La esquistosomiasis, las enfermedades de transmisión sexual y la tuberculosis se redujeron considerablemente. (Horn 1965; Sidel y Sidel 1982).

Direccionalidad de las Políticas

Los primeros pasos hacia la reducción del riesgo de desastre biológico deben ser la extensión y el fortalecimiento de redes de cuidados primarios de salud (PHC). Esta es la meta de la campaña de la Organización Mundial de la Salud "Salud para todos en el año 2000" (Wisner 1988b, 1992a). Abandonados a las "fuerzas del mercado", los servicios de salud no son accesibles para el pobre. En realidad, al observar la distribución de los cuidados, Hart (1971) propuso una "ley de cuidados a la inversa", la cual dice que mientras mayor sea la necesidad de cuidados, menos se suministra.

Las organizaciones no gubernamentales (ONGs), en especial las asociaciones populares de desarrollo, pueden mejorar el acceso a los cuidados de salud en una variedad de formas incluso para los hogares más pobres. Los efectos de ese trabajo de promover condiciones más seguras (reduciendo la vulnerabilidad) se podrían seguir en algunos de los "recuadros" de nuestro modelo de acceso.¹²

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

En tercer lugar, la investigación y la extensión agrícola deben concentrarse en diversidad genética, identificando y preservando la diversidad genética local y las técnicas de manejo de

recursos. El manejo integrado de plagas debe sustituirse por el enfoque agroquímico de alta importación en higiene de plantas y animales.

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

Recuadro 5.2 SIDA en África

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

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

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

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

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

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

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

Un factor que complica más las cosas ha sido la renuencia de algunos gobiernos a evaluar o dar publicidad a la extensión de la infección por el VIH y el número de casos confirmados de SIDA. En junio de 1988 los gobiernos africanos habían dado noticia oficial de sólo 11.000 casos de SIDA. Teniendo en cuenta que probablemente hay un informe menos serio debido a la débil infraestructura sanitaria del África, el total para toda África subsahariana era aún sólo una fracción de cerca de 66.000 casos anotados en los Estados Unidos para el mismo período (PANOS, 1989). Uganda, Tanzania, Kenia, Burundi y el Congo habían dado noticia de más de mil casos y en 1991, Uganda había dado noticia de más de 17.000 casos y Kenia 12.000. El predominio de SIDA clínico era el más alto en Congo, Burundi, Uganda, Ruanda y Zambia, cada uno con más de 300 casos por millón. Sin embargo, la Guyana francesa, Bermudas, Bahamas, Estados Unidos y Guadalupe todos excedían a estos países africanos (con la única excepción del Congo) en tasas publicadas de predominio de casos (figura 5.2).

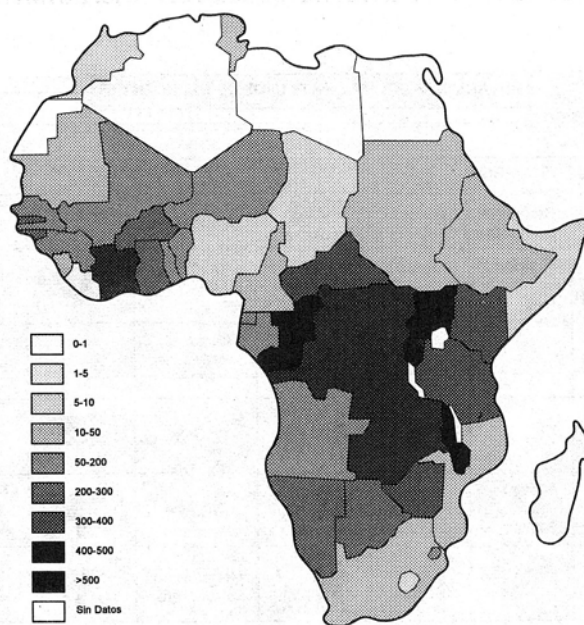
Por otra parte, fuera de la posibilidad de reportes inferiores no intencionales en África, los grandes números de personas infectadas en poblaciones africanas seleccionadas (prostitutas urbanas, estudiantes universitarios, etc.) hace pensar en una alarma grave. Existen millones de adultos jóvenes infectados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

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

¿Y el futuro? Es demasiado temprano para decir si las proyecciones basadas en pruebas de sangre VIH positivas en las poblaciones urbanas son representativas de la población como un todo. Ni podemos decir que el desarrollo de ser VIH positivos al SIDA clínico (10 a 15 años en promedio en los EUA y tal vez cinco a ocho años en Africa) será el mismo que se observa en otras partes. Sin embargo, suponiendo lo peor, el efecto de la mortalidad selectiva podría tener un severo impacto sobre gran parte del continente. Algunos aspectos de esto se pueden ver utilizando nuestro modelo de "acceso", como en la figura 5.3.

La potencia laboral del hogar, las opciones de subsistencia, ingresos remitidos, niveles de ingreso del hogar, compras y niveles de bienestar, todo se verá afectado. En el diagrama la casilla 2 tiene ahora un nuevo insumo derivado de la mortalidad selectiva en adultos, que está reduciendo el número de personas activas en los hogares. El enfermo necesita enfermería y los recursos se están consumiendo en esto para cuidados y medicina. Esto combinado con la reducida fuerza laboral, significa que se puede sembrar menos alimento y las oportunidades de ganar son menores (casilla 3). En algunas áreas, las muertes de parientes han llevado a una crisis de cuidados por los huérfanos y los hijos desplazados y sin activos crecen en un mundo en el cual sus medios de subsistencia están deteriorados. Esto muestra otro lado del desastre SIDA que va más allá de sus efectos médicos.

Figura 5.2 Casos de SIDA por millón en Africa

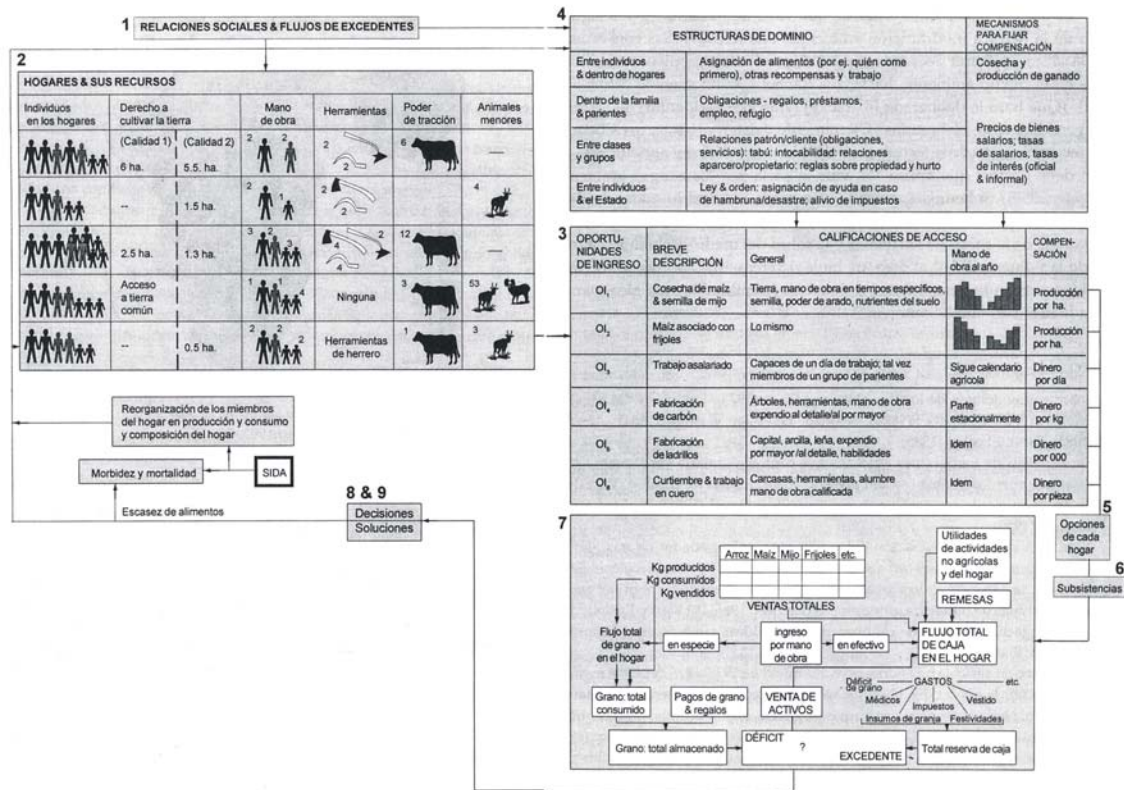


Fuente: *Who* 1992, 7.1

Ciencia preventiva

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

Figura 5.3 Acceso a recursos para mantener subsistencias: el impacto del SIDA



Ante los enormes cambios que la civilización urbano-industrial ha traído en corto tiempo, se debe reconsiderar cuidadosamente el actual entusiasmo por la biotecnología. Un saludable escepticismo y una actitud precautelativa deberían parecer apropiados antes de que vaya demasiado lejos la siguiente ronda de la heroica modificación ambiental. Nadie previó las consecuencias para la salud de liberar decenas de miles de productos químicos recién

sintetizados en el medio ambiente, hasta que Rachel Carson escribió *Silent Spring* (1962). ¿Qué hará la deliberada liberación (y escape accidental) de formas de vida genéticamente elaboradas? Ciertamente existen algunos usos benéficos en la recombinación de la tecnología del DNA en medicina y agricultura.

¿Pero quién debe decidir qué aplicación vale la pena por los riesgos ambientales (Walgate 1990)? Si hemos aprendido algo sobre la salud humana desde que Hipócrates escribió *Aires, Aguas y Lugares*, es que la salud de cada persona es inseparable de la salud de los demás y la salud del medio ambiente. La reducción de la vulnerabilidad al desastre biológico requerirá, por lo tanto, justicia social (para asegurar la salud de los demás) y humildad tecnológica (para restaurar la salud del medio ambiente).

NOTAS

1. Sobre epidemiología de los desastres, ver Chen (1973); De Ville y Lechat (1976); PAHO (1982); UNDRO (1982b); Seaman, Leivesley y Hogg (1984); Alexander (1985); Sapir y Lechat (1986).

2. Para análisis de inmigrantes africanos que contraen malaria ver Prothero (1965). Estos argumentos también se han presentado en ciencias de la salud. Ver estudios de "epidemiología Política" en Brownlea (1981); Doyal (1981); Packard (1989) y Turshen (1989).

3. Aquí incluiríamos la exposición del emigrante a enfermedades de transmisión sexual (STDs, sexually transmitted-diseases) posiblemente SIDA y tuberculosis. Se sabe que éstas se han extendido a áreas rurales que ofrecen mano de obra por contrato para las minas de Sudáfrica, por ejemplo (De Beer 1986; Packard y Epstein (1987). La propagación del HIV de centros urbanos a aldeas también está comprobada (Barnett y Blaikie 1992).

4. La producción agrícola holandesa cayó a la mitad de 1938-44/5 debido a trastornos causados por la guerra. No obstante los nazis integraron primero completamente la economía holandesa a sus programas de guerra, exportando grandes cantidades de alimentos a Alemania. Luego, como una represalia por la huelga de los ferrocarriles holandeses, cortaron todas las importaciones de alimento, combustible y electricidad a los Países Bajos durante los últimos ocho meses de la guerra. Finalmente, los ocupantes intencionalmente inundaron el 8% del país para impedir el avance aliado, debilitando más la producción agrícola. El resultado fue la hambruna, con raciones urbanas hasta de 500 Kcal en enero de 1945 (una tercera parte del nivel de subsistencia adulta). Los funcionarios de la ciudad de Amsterdam administraban 20 comedores de beneficencia, alimentando más de 160.000 personas al día. La gente subsistía con azúcar de remolacha y alimentos obtenidos en el mercado negro, donde una lonja de pan podría costar US \$27. En vista de la severidad de la hambruna es notable que sólo perecieran de 15 a 18.000 holandeses sobre una población de unos 9 millones (Mass 1970; Warmbrunn 1972).

5. Cierta información sobre crisis de salud se da en Chen (1973) para la guerra de Bangladesh de 1970 y en CIMADE, INODEP y MINK (1986) y Klbreab (1985) sobre refugiados en Africa.

6. El impacto a veces igualaba o sobrepasaba el de la Muerte Negra en Europa. Thomas Jefferson, por ejemplo, escribió en 1781 sobre los indios de la confederación de Powhatan en Virginia:

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

(Citado en Peterson 1977: 135)

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

7. Graves epidemias de peste bubónica ocurrieron a mediados de los siglos VI y VII (Peste de Justiniano y sus secuelas en Inglaterra e Irlanda), la última mitad del siglo XIV (Muerte Negra) y a mediados de los siglos XVII y XVIII, inclusive la Gran Peste de Londres en 1665 (Marks y Beatty 1976).

8. Grandes sistemas de alcantarillado se cavaron por primera vez en Hamburgo en 1844-88 y en Londres en 1854-65. La asociación entre el cólera y el agua utilizada para tomar y cocinar fue sugerido sólo en 1849 por el Dr. John Snow (Read 1970).

9. La intensa concentración de cultivos de patata en Irlanda fue una anomalía comparada con relatos de campesinos que cultivaban en otras partes de Europa en el mismo periodo (Shanin 1971).

10. Con una cuenta conservadora, más de 4 millones de personas han muerto directa o indirectamente en la guerra, siendo los grandes totales: más de 2 millones en Biafra (Nigeria), 600.000 en Etiopía, 550.000 en Uganda, 500.000 en Mozambique, 300.000 en Sudán y más de 100.000 en cada uno de los países Zaire, Burundi, Ruanda y Angola (Barnaby 1988).

11. Claro está que surge la pregunta de lo que pueden hacer estas grandes cantidades de insecticidas en el ambiente, pero en general, este libro no puede tratar la enorme área de los desastres tecnológicos. Ver Weir (1987) para un relato del desastre Bhopal en la India.

12. Algunas ONGs han puesto en tela de juicio los cuidados primarios de salud como "de costo no efectivo". Esta duda surge de la controversia que ha acompañado al alejamiento de "necesidades básicas" como una meta fundamental (Wisner 1988a; Newell 1988).