

DESASTRES Y CATÁSTROFES: CONDICIONES Y CONSECUENCIAS PARA EL DESARROLLO SOCIAL *

E.L. Quarantelli

Disaster Research Center, University of Delaware

Introducción

Nuestro trabajo está organizado alrededor de tres preguntas centrales: ¿Qué puede ser conceptualizado como desastre? ¿Qué condiciones son importantes para generar esos eventos? y ¿Cuáles son sus mayores consecuencias?.

En la primer parte mostramos que desde un punto de vista conceptual, los eventos desastrosos (aún cuando involucren agentes naturales y/o tecnológicos) son útilmente divisibles entre "desastres" y "catástrofes". En particular, se explican las diferencias cuantitativas y cualitativas entre emergencias cotidianas y "desastres", así como entre "desastres" y "catástrofes".

Posteriormente discutimos brevemente los importantes factores o condiciones sociales que facilitan o generan los desastres y catástrofes. En particular, se subraya cómo los eventos desastrosos se encuentran ya enraizados en la forma de cambios sociales y tipos de desarrollo que existían en las sociedades antes del impacto, y los cuales aseguran que en el futuro tendremos más y peores eventos desastrosos.

A esta parte sigue una muy breve nota sobre desastres y catástrofes que afectan el desarrollo social, especialmente a nivel macro. Enfatizamos particularmente que existe una considerable diferencia entre dónde y cómo los eventos desastrosos afectan el cambio y el desarrollo social.

Nuestra discusión versa en principio sobre desastres y catástrofes: situaciones críticas generadas por la amenaza o el impacto real de agentes de desastre naturales y tecnológicos relativamente repentinos como terremotos, derrames de sustancias tóxicas, inundaciones, fugas de radiación, huracanes, incendios de bosques y montes, deslizamientos, naufragios y choques, erupciones volcánicas, fallas estructurales, tornados, explosiones, avalanchas, etc. En menor grado nuestros comentarios son también aplicables a movimientos más lentos y/o agentes muy difusos como los involucrados en movimientos sociales, hambrunas, sequías, epidemias, intoxicaciones con residuos peligrosos, fugas de radiación y contaminación biológica de aire y agua, etc. No discutimos otro tipo de crisis que involucran conflictos sociales tales como contiendas civiles, revoluciones, revueltas, etc.

Características de los desastres y catástrofes

Parte de la literatura existente argumenta que los desastres son cuantitativa y cualitativamente diferentes de los accidentes y crisis cotidianas o rutinarias (ver Quarantelli, 1988:49-52). Por

ejemplo, las siguientes son algunas distinciones que conciernen tanto al comportamiento individual como organizacional:

Necesidad de relacionar más y distintos tipos de grupos que operan a la altura de las crisis.

Existe una convergencia organizacional que es simplemente parte de la afluencia masiva de gente, comunicaciones, bienes, etc. que es distinta a las situaciones de crisis en los periodos de desastres, pero no de las emergencias de rutina. Un desastre genera un "asalto en masa" del área impactada. Los accidentes o emergencias cotidianas no lo hacen. Así, las personas y organizaciones en desastres deben interactuar con una mayor cantidad de grupos de respuesta y agencias poco familiares que con las que se relacionan en emergencias cotidianas o de rutina.

Limitaciones del desarrollo al grado de libertad de acción y posible autonomía.

En los desastres todos los grupos y personas pierden algo de su independencia y libertad de acción normal. Las necesidades y valores de la comunidad en los periodos de crisis se anteponen a la cotidianidad general (por ejemplo individuos y organizaciones deben ser monitoreados y conducidos por entidades sociales que pueden no existir en la vida rutinaria). En un escenario de desastre, cualquier persona o grupo del área impactada se vuelve más directamente dependiente de y responsable con los demás, a diferencia de las situaciones accidentales o de emergencias de rutina.

Diferentes normas para que el comportamiento se vuelva operativo.

Nuevas normas sociales emergen al considerar qué es aceptable y qué no lo es al calor de la crisis. Los estándares de comportamiento de las organizaciones cambian usualmente (p.e. en servicios médicos de emergencia la velocidad de respuesta en el manejo de accidentes es reemplazada por la necesidad de distribuir más equitativamente el servicio entre las víctimas). Las expectativas personales también pueden ser radicalmente alteradas (p.e. está permitido destruir propiedad para salvar vidas en los esfuerzos de búsqueda y rescate). Normas nuevas o emergentes son raras en accidentes o emergencias de rutina y casi inevitables en los desastres.

Se confunde la línea que usualmente separa al sector público del privado.

En un desastre las líneas o fronteras que normalmente separan las esferas pública y privada se vuelven bastante difusas. Así, la necesidad de movilizar rápidamente los recursos para propósitos comunitarios, puede desplazar los derechos y dominios cotidianos de individuos y personas (p.e. bienes y equipo son expropiados para el bien común, sin el proceso legal debido). Tales fronteras grupales y legales no se cruzan masivamente en accidentes o emergencias cotidianas.

Por eso, un desastre no es simplemente un accidente mayor como en ocasiones afirman algunos oficiales de policía. Existe mucho más que una diferencia de grado. El comportamiento social, así como los comportamientos cotidianos que aparece son cualitativamente diferentes.

Debe hacerse una distinción de este tipo entre catástrofes y desastres. Las catástrofes son cuantitativa y cualitativamente diferentes a los desastres. Entre los eventos catastróficos y los

desastres existen, al menos, las siguientes diferencias que para efectos de análisis ilustramos con ejemplos del huracán *Andrew*.

La mayor parte de la comunidad residente es impactada.

En cierto número de localidades impactadas, tales como las de Florida, la vasta mayoría de casas fueron dañadas o destruidas haciendo, en principio, imposible para las víctimas desplazadas buscar albergue con parientes o amigos cercanos como es típico en los desastres. En un desastre, sólo algunos vecindarios o partes de la comunidad son terriblemente golpeados. En una catástrofe no sólo toda o casi toda la comunidad es afectada, sino que típicamente un número de localidades cercanas estarán igualmente agobiadas como sucedió en Florida.

Las facilidades y bases de operación de casi todas las organizaciones de emergencia son directamente golpeadas.

En varias comunidades de Florida, muchas centrales de policía, bomberos, instituciones de beneficencia y centros médicos fueron seriamente impactados imposibilitando su trabajo. Mientras que en un desastre algunas de tales instalaciones pueden ser golpeadas, en general sobrevive la mayoría con poco o ningún daño. Sin embargo, las primeras organizaciones de respuesta que se movilizan en los desastres no lo pueden hacer durante una catástrofe ya que, con frecuencia, no tienen sitio desde el cuál operar.

Los oficiales locales usualmente son incapaces de emprender sus roles usuales de trabajo, lo que se extiende en el periodo de recuperación.

Relacionado con las observaciones anteriores, en situaciones catastróficas el personal local es frecuentemente incapaz, inmediatamente después del impacto y dentro del periodo de recuperación, de asumir sus funciones formales y de organización. Esto se debe a que los trabajadores locales están muertos o heridos y/o no pueden comunicarse o entrar en contacto con sus clientes usuales y/o les es imposible proveer información, conocimiento, habilidades, etc., que ofrecen normalmente. En catástrofes recientes en países en desarrollo como Bangladesh prácticamente todo el personal policial o médico desapareció en algunas aldeas. Esta incapacidad general para proveer los servicios habituales sí ocurre en los desastres, pero es en una escala diminuta y debe soportarse durante periodos de tiempo relativamente cortos.

La mayoría de las funciones diarias y normales de la comunidad son marcadas y simultáneamente interrumpidas.

Centros de trabajo, recreación, culto y educación cierran totalmente, y la infraestructura vital gravemente desorganizada, resulta en interrupciones o falta de electricidad, agua, servicios de correo o de teléfono, etc. Esto fue evidente en muchas comunidades después del huracán *Andrew* y también ocurrió de forma extendida con el terremoto en Armenia. En los desastres no se da tal ruptura masiva de la vida comunitaria, aunque vecindarios particulares puedan ser devastados, como ocurrió en el terremoto de la ciudad de México en 1985, quedan con vida un gran número de áreas que continúan funcionando casi normalmente (Dynes, Quarantelli y Wenger, 1990).

La importancia de la distinción entre catástrofes y desastres radica en que las primeras requieren algunas formas de planeación diferentes a las necesarias para los segundos. Esto es cierto si el enfoque está en la planeación, mitigación, preparación, medidas de respuesta o recuperación. Anotamos arriba posibles problemas para albergar a las víctimas o movilizar a las organizaciones. Los principios de planeación y mitigación -sostén de los desastres- no son, con todo, totalmente inválidos para las catástrofes. Por ejemplo, sigue siendo cierto que la planeación del periodo de crisis, hasta para una catástrofe, debe acercarse tanto como sea posible a la forma cotidiana y tradicional de hacer las cosas. Por otro lado, es también probable que sean necesarios más comportamientos innovadores y emergentes para hacer frente a una catástrofe que para enfrentar un desastre.

Condiciones

En un escenario global enfrentaremos más y peores desastres y catástrofes en el futuro. Sin considerar si los agentes son naturales o tecnológicos, habrá un crecimiento cualitativo y cuantitativo de los efectos negativos. Esto será resultado de dos corrientes de desarrollo social: industrialización y urbanización. El desarrollo industrial asegura el incremento de agentes y ocasiones de desastres. La urbanización, por su parte, acrecienta el riesgo y la vulnerabilidad de poblaciones y sociedades posiblemente impactadas.

Tendencias sociales actuales

Cambios sociales masivos de todo tipo están ocurriendo en áreas políticas, económicas, familiares, culturales, educativas y científicas. Las estructuras y actividades más importantes de la vida humana están transformándose drásticamente. Como ejemplo, podemos mencionar los nuevos patrones familiares que están emergiendo; el movimiento en casi todas partes hacia una economía de mercado para producir bienes y servicios; las alteraciones básicas que ocurren en el rol y el status de las mujeres; la propagación de patrones de gobierno democráticos (al menos nominalmente); el crecimiento en la dominación de las formas artísticas y musicales no tradicionales, tanto como la globalización de la cultura popular; la escalada en el uso de computadoras y medios de comunicación para dirigir y educar a la población; y la creciente difusión y expansión del uso de las ciencias sociales aplicadas a muchas áreas de la vida.

Si las tendencias actuales continúan, las sociedades del siglo XXI tendrán primariamente valores y creencias culturales que enfatizarán fundamentalmente la productividad de bienes, el crecimiento económico, la riqueza nacional y la competitividad internacional. Esta orientación se basa en el mejoramiento tecnológico, especialmente la maquinaria, y su aplicación en todas las esferas: agrícola, industrial e informática. El movimiento continuo hacia la aplicación y el crecimiento tecnológico implica una aceleración de las tendencias a largo plazo sobre la diferenciación y complejidad estructural que son manejadas principalmente por organizaciones burocráticas, centralizadas en localidades urbanas. Este proceso también irá acompañado por un aumento de la presión sobre la democratización que incluye un impulso a los derechos ciudadanos, inclusión y participación política, equidad, justicia y un adecuado bienestar. Muchas de estas tendencias son punta de lanza por su presentación en sistemas de comunicación de masas cada vez más globalizadores que están constantemente expandiendo la capacidad de exponer sus

ideas ante amplias audiencias mundiales, a través de una gran variedad de avanzados medios electrónicos de alta tecnología.

Todos estos cambios afectarán la apariencia, dinámica y características de desastres y catástrofes, así como su planeación y manejo. Dos de ellos, la siempre creciente industrialización del mundo y el acelerado proceso de urbanización, en absoluto novedosos, son masivos en cuanto a sus efectos sociales y a la aceleración de sus manifestaciones recientes. La industria con su tecnología distintiva se esparce por todas partes; por ejemplo, mientras en 1888 las cinco sociedades más industrializadas tuvieron 83% de la producción industrial mundial, un siglo después su producción fue de sólo el 57%, lo que refleja la continua difusión de la tecnología industrial en todo el globo (Lenski y Nolan, 1991). Esta orientación ha sido paralela a la creciente incorporación de la gente al tren de vida urbano concentrándose en zonas metropolitanas cada vez más grandes. Para el año 2010 habrá 511 ciudades con más de un millón de habitantes y por primera vez en la historia el 51.8% de la población del mundo será urbana; 15 años después habrá 639 metrópolis de un millón de personas o más (Jones, 1992).

En lo que sigue anotaremos muy brevemente por qué sucederá esto y enlistaremos algunas de sus mayores consecuencias. La información que utilizamos no proviene de un estudio específico; deriva de la literatura existente en ciencias sociales sobre desastres.

En la búsqueda de aspectos relacionados a los desastres que están asociados con el crecimiento de la industrialización y la urbanización en el mundo, subrayamos los resultados negativos de estos procesos, ignorando necesariamente los rasgos positivos que también son consecuencia de la tecnología industrial y la forma de vida urbana.

Aumento de agentes y ocasiones de desastres

Cada vez hay más clases de accidentes tecnológicos y desgracias que, relativamente, no existían antes de la Segunda Guerra Mundial y que darán por resultado un incremento en el número de eventos desastrosos

Al riesgo de las llamadas "amenazas naturales", la raza humana ha ido añadiendo de manera acelerada un riesgo relativamente nuevo, aquel que surge de accidentes y desgracias tecnológicas (ver la bibliografía anotada por Hughes, 1992). A los "Actos de Dios", han sido añadidos los "Actos de Hombres y de Mujeres" o "Sociales" (Britton, 1991). Para propósitos de este trabajo dejamos a un lado a aquellos teóricos de los desastres que argumentan -correctamente desde nuestra perspectiva- que todas las ocasiones de desastre pueden atribuirse a las acciones del hombre o grupos de hombres, y que no existe distinción conceptual significativa entre desastres "naturales" y "tecnológicos" (Wijkman y Timberlake, 1984; Rochford y Blocker, 1991; Clarke y Short, 1993).

Los riesgos tecnológicos son una clase relativamente novedosa de peligros que el mundo contemporáneo apenas comienza a reconocer como ocasiones de desastre, consecuencia inesperada a largo plazo de la tecnología producto del desarrollo de la industria en gran escala iniciado en el siglo XIX con la Revolución Industrial europea. Pero lo que ha estado ocurriendo

durante décadas en las sociedades desarrolladas, ocurre ahora en sistemas sociales en desarrollo. En términos de disrupción y riesgo de la infraestructura social, la escala de consecuencias sólo alcanza proporciones significativas con el desarrollo de grandes complejos industriales para producir bienes en masa. Catástrofes especialmente dramáticas como Bhopal y Chernobyl, se han convertido en símbolos de las grandes amenazas que en el largo plazo se manifiestan después del evento inmediato.

Este crecimiento y las actividades asociadas con la industrialización -descubrimiento e invención de nuevas fuentes de energía; producción en gran escala y necesidades de almacenamiento; creación de formas complejas de transportación, rutas de arrastre y depósitos; necesidad de eliminar residuos no deseados; incremento en la cantidad y el peligro de la contaminación atmosférica; desarrollo de medios de transporte masivos, redes y estaciones- han producido condiciones que ponen en peligro la seguridad pública e incrementan la vulnerabilidad de la comunidad. Debido a esto, cualquier aumento en la industrialización creará más grandes riesgos y eventuales ocasiones desastrosas.

Actualmente, las mayores amenazas tecnológicas están en la producción química y el área nuclear. La manufactura, proceso, transportación o distribución, almacenamiento y uso de muchos productos en estas dos áreas son inherentemente peligrosos y aseguran, cuantitativa y cualitativamente, más y peores ocasiones de futuros desastres. En parte, esto se debe a que las localidades que tenían pocos riesgos, si es que alguno, causado por agentes naturales, ahora son vulnerables si tienen vías de tren, carreteras o ríos por donde se transporta material químico o nuclear.

Existen tecnologías que reducen algunos peligros pero añaden complejidad a viejas amenazas

La tecnología moderna puede ser utilizada para eliminar o reducir algunos riesgos. El área médica de salud, por ejemplo, está marcada por muchos esfuerzos exitosos. Lamentablemente, algunas veces las consecuencias positivas de las aplicaciones tecnológicas están acompañadas por efectos negativos, debido a que algunas medidas preventivas o de protección pueden, indirectamente, derivar en otros tipos de ocasiones de desastre.

Esto se ilustra parcialmente en la siguiente cita de un ex-directivo de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos:

Es enteramente posible que en alguna parte del país metales tóxicos estén siendo retirados del aire, transferidos a una corriente de agua de desperdicio, removidos de nuevo por los controles de contaminación del agua, convertidos en lodo e incinerados y devueltos al aire." (*New York Times*, Mayo 11, 1986).

Otro ejemplo son los incendios en edificios demasiado altos. En combinación con construcciones y equipamientos altamente combustibles y tóxicos, se ha añadido una dimensión del riesgo adicional a esta clase de situaciones. Prevenimos que se quemen los edificios, aumentando la probabilidad de que sus habitantes se asfixien.

Se han desarrollado nuevas versiones de viejos o pasados desastres

Ciertos desastres que adoptan formas particulares han estado rondando por siglos. Pero en el mundo moderno, las versiones de los riesgos que involucran, han tomado nuevas formas especialmente cuando se relacionan con el desarrollo de grandes ciudades. Inevitablemente estas comunidades requieren desarrollar sistemas vitales para su funcionamiento, que en ocasiones pueden crear nuevas versiones de peligros pasados o viejos. Así, por ejemplo, para una aldea un pozo o dos pueden proveer el agua necesaria; pero para áreas metropolitanas, reservas distantes, presas, estaciones de bombeo, oleoductos y sondas, estaciones de monitoreo, etc., se vinculan a los complicados medios necesarios para generar y distribuir el agua.

Otro ejemplo de lo anterior es el incremento crónico de las sequías que afectan a muchas sociedades, incluyendo las desarrolladas. Un reporte reciente del Worldwatch Institute señala que junto a la parte occidental de Estados Unidos:

Muchas áreas pueden entrar un periodo de sequía crónica durante la década de los noventa, incluyendo el norte de China, virtualmente todo el norte de África, parte de la India, México, gran parte de Medio Oriente [...] Donde destaca la escasez, ciudades y granjas comienzan a competir por el agua disponible" (Postel, 1989:1).

Las sequías solían ser problemas fundamentalmente rurales, pero en la actualidad ya no es el caso. Cada vez más zonas urbanas se están enfrentando a escasez o reducciones en el abastecimiento de agua, producto, en parte, de que sus poblaciones y actividades manufactureras requieren cada día más agua que las áreas rurales.

Están emergiendo nuevos tipos de avances tecnológicos que pueden, y podrán, llevar a situaciones de desastre

En asociación con la revolución informática se está desarrollando una nueva gran amenaza. El uso de computadoras indudablemente ha mejorado la planeación y el manejo de desastres y, en general, ha hecho la vida más sencilla. Pero nuestra creciente dependencia de la tecnología computacional magnificará desastres futuros y tornará emergencias menores en grandes crisis. Es cierto que muchos sectores gubernamentales y empresariales utilizan computadoras para manejar la información que requieren para funcionar. Los países en vías de desarrollo tienden a la computarización de sus negocios e industrias, y existen muchas ventajas para esto; sin embargo, al mismo tiempo se están volviendo más vulnerables a las fallas de las máquinas. Se puede predecir con cierta certeza que los sistemas de cómputo, por varias razones, cesarán de funcionar o funcionarán incorrectamente. Tendremos entonces un **nuevo** tipo de desastre: un desastre computacional con toda clase de reacciones en cadena negativas de naturaleza económica y social.

Surgirán, también, ocasiones de desastre producto de las innovaciones de la biotecnología, especialmente de la ingeniería genética. Básicamente esta tecnología está involucrada con la alteración de los códigos de organismos vivos (plantas o animales) y la creación de nuevas características, algunas de gran utilidad (p.e. la bacteria que degrada el petróleo y los desechos químicos puede ser usada para limpiar derrames). Con todo, existen muchas posibilidades de desastres potenciales con este tipo de tecnología. Se puede (y se hará) crear o perder el control de algún organismo alterado que no es posible estudiar con los medios hasta hoy conocidos. Nuestra habilidad para acostumbrarnos al diseño de organismos vivos casi asegura que un día surgirá alguna bacteria-Frankenstein, planta o animal, suelta en la tierra. Cualquier país en cualquier parte del mundo que establece facilidades para propósitos biotecnológicos, creará riesgos en la producción, transportación, distribución y uso de los productos involucrados (sobre futuros peligros biológicos ver Bradford y colegas, 1933).

Habrá un aumento de las ocasiones de desastre de tipo múltiple o sinérgico que darán por resultado impactos de consecuencias más serias

Se ha dado muy poco reconocimiento al hecho de que los agentes naturales de desastre paulatinamente generarán o magnificarán los desastres tecnológicos concurrentes (y viceversa). Incrementando la producción acelerada, transportación y almacenamiento de sustancias peligrosas de todo tipo, los agentes naturales que en el pasado sólo generaban desastres naturales ahora crearán también desastres tecnológicos. Una inundación puede anegar un complejo de plantas químicas. Como otro ejemplo, en 1961 los vendavales esparcieron material radiactivo (plutonio y estroncio) en la región del Lago Karachay aumentado de cerca del 30 al 50 por ciento el área ya contaminada por un desastre nuclear previo en Rusia; en este caso, el desastre tecnológico anterior fue amplificado por un agente natural (Porfiriev, 1992). También, el vaciado de desechos radiactivos en el lago, y demasiados depósitos artificiales creados para contenerlos, tuvo efectos negativos cuando las sequías impactaron la zona. Así:

"...las sequías ocurrieron en 1967 y 1972, exponiendo la costa seca del lago y permitiendo al viento esparcir partículas radioactivas. En 1967 una gran cantidad de partículas fueron derramadas sobre un área de 2,700 km², lloviendo sobre 63 asentamientos y 41,500 personas. La combinación de la descarga, las nubes y las sequías expuso a más de 40,000 personas a la radiación y fue la causa de por lo menos 935 casos diagnosticados como enfermedad por radiación crónica en la región de Chelyabinsk" (Monroe, 1992:538).

Crecimiento de los riesgos y vulnerabilidades sociales

Paralelas al incremento o a los cambios negativos en los agentes de desastre, existen algunas transformaciones en las mismas poblaciones que pueden ser impactadas. El resultado final de esta tendencia social, impulsada por el proceso de urbanización, es el crecimiento de los riesgos y vulnerabilidades de todas las sociedades en desarrollo. Así, aunque no hubiera habido absolutamente ningún cambio en los agentes, podemos esperar más y peores ocasiones de

desastre sólo por los cambios que están ocurriendo en las entidades sociales, que son candidatas potenciales a un futuro impacto.

Los agentes de desastre naturales y tecnológicos sencillamente tendrán más oportunidad de impactar

Distintas regiones de muchos países en vías de desarrollo están sujetas a un crecimiento sin precedente en la población, urbanización y desarrollo económico. Esto implica que hay, como nunca antes, gran cantidad de personas y propiedades vulnerables a riesgos, producto de distintos agentes de desastre. Por ejemplo, 15 de los 20 países de mayor sismicidad tienen altas tasas de crecimiento poblacional y 64 de las 90 ciudades más grandes del mundo están asentadas en zonas sísmicas (Coburn y Spence, 1992). Simplemente hay más sitios que pueden ser golpeados; y a la vez que los países en desarrollo se industrializan, concentrando este proceso en localidades urbanas, se convierten en blanco fácil de todo tipo de riesgos.

Serán impactadas más poblaciones que en el pasado

Los cambios en la forma de vida pueden incrementar las vulnerabilidades. Por ejemplo, las nociones de tiempo libre y vacaciones se han generalizado llevando a la creación de ciertos tipos de áreas de recreo que son particularmente vulnerables. Pero más fundamentales son otros cambios en los patrones familiares; así, cada vez hay más hogares de gente sola, familias tanto de hombres y mujeres solteros, parejas sin niños que no se casan, heterosexuales y homosexuales, casas de personas sin conexión alguna (este patrón también es creciente en las ciudades de países en desarrollo). Muchos planes de desastre asumen implícitamente que los hogares están formados por familias normales cuyo patrón social está menguando. Todas las otras nuevas formas de hogar, presentan diferentes tipos de necesidades y problemas para la planeación y el manejo de desastres.

Por otra parte, están ocurriendo cambios demográficos en nuestras sociedades que pueden resultar en transformaciones cualitativas de la vulnerabilidad. Un problema de los países en desarrollo es que, en general, su población es muy joven. Durante el ciclón de Bangladesh, que mató a 130,000 personas, 63% de los muertos estaban en la categoría de 10 años o menos aún cuando esta categoría representaba solamente el 35% de la población antes del desastre (Mushtaque, Chowdhury, Bhuyia, Choudhury y Sen, 1993:301).

Se expandirá también el riesgo para aquellos que están en desventaja dentro de la comunidad. Los pobres son los más vulnerables en muchos sentidos; generalmente viven en las localidades más vulnerables como en llanos inundables o cerca de plantas químicas. En Guadalajara, los acaudalados eran de los pocos que vivían alrededor del centro de distribución de gasolina cuando una serie de explosiones en el alcantarillado mató a cientos de personas, hirió a cerca de 1,500 y dañó por lo menos 1,100 residencias. Además, después del impacto, los pobres son lo menos capaces de hacer frente a las pérdidas.

De manera creciente serán golpeadas áreas metropolitanas: ciertas líneas sociales no están bien situadas para contender con eventos desastrosos

En general, las características sociales de algunas localidades tenderán a incrementar las dificultades durante las crisis debido al alto grado de burocratización en la organización urbana y a la heterogeneidad de patrones socioculturales y grupos urbanos.

Los desastres son eventos excepcionales. En este tipo de situaciones, los patrones de comportamiento nuevos o emergentes son más adaptables a los problemas que los patrones tradicionales. De cualquier forma las burocracias confían demasiado en las estrategias, rutinas y recursos existentes para superar este tipo de eventos; y ya que las burocracias son organizaciones sociales débiles para prepararse y responder a los desastres, su presencia en las crisis sólo puede agrandar los problemas que surgirán.

Donde quiera, las ciudades tienen problemas cotidianos que las burocracias no pueden manejar bien y esto es particularmente cierto en las sociedades en desarrollo. De ellas se ha escrito que:

"...casi cualquier informe sobre la urbanización de las ciudades del Tercer Mundo semeja una letanía de problemas aparentemente intratables. Los que es más, intercambiando unos pocos nombres y ajustando ligeramente algunas figuras, la letanía es depresivamente similar a lo largo de la mayor parte de Asia, África y América Latina" (Dogan y Kasarda, 1988:24).

Claro es que la situación actual es más complicada y menos negativa que lo que parece a primera vista. En la ciudad de México, la estructura formal de gobierno está compuesta, supuestamente, por una burocracia altamente centralizada y rígida. A pesar de esto, después del terremoto de 1985, un estudio encontró que de alguna forma el sistema, en el nivel informal, era funcionalmente descentralizado; el resultado fue que las organizaciones locales se hicieron cargo relativamente bien de una serie de problemas como la restauración de las actividades públicas (Dynes, Quarantelli y Wenger, 1990). Pero en lo principal, se puede anticipar que las burocracias no serán buenas contendientes con los desastres y harán a las poblaciones más vulnerables a su impacto.

Muchas zonas metropolitanas en el mundo han sido el punto de llegada de migrantes (de áreas rurales como es el caso de la ciudad de México). Una consecuencia es que la heterogeneidad caracteriza su forma de vida. Esa clase de mezcla de población puede afectar la respuesta a desastres, hacer más difícil la planeación y, en general, incrementar los riesgos y la vulnerabilidad de grupos y personas. En principio, algunas minorías y grupos étnicos ven los peligros en forma distinta que otros; unos creen que los desastres pueden ser vencidos y otros asumen que los seres humanos deben aceptar y adaptarse a las amenazas. Esto puede afectar los esfuerzos de mitigación o prevención de desastres, debido a que gente de distintas culturas puede también variar su capacidad de preparación y protección, tomando posturas fatalistas surgidas de ciertos tipos de valores religiosos. Además, algunos grupos tienen sistemas de ayuda mutua que proveen apoyo considerable en tiempos de crisis; inversamente, otras víctimas del desastre que

no creen en nadie salvo en sí mismos, probablemente tendrán poco o ningún apoyo social. Los estudios indican que, en la mayoría de las sociedades, las minorías tienen más problemas para recuperarse de eventos desastrosos porque frecuentemente no son socialmente visibles para aquellos que proporcionan ayuda.

Aumentarán las localidades con desastres cuyas fuentes de origen serán distantes

Un interesante patrón en algunos de los futuros desastres será que su fuente y punto de impacto estarán muy distantes uno del otro. Como es bien conocido, la radiación expulsada por Chernobyl llegó a varias partes del mundo, especialmente a algunos países europeos. La contaminación tóxica del río Rhin que, comenzando en Suiza, eventualmente afectó a seis diferentes naciones contaminando casi 800 millas río arriba es, otra vez, una advertencia de que podemos esperar más en el futuro.

Ciertas ocasiones desastrosas futuras tienen un potencial catastrófico aún cuando no produzcan muertes o impacto físico

Muchos trabajos identifican *desastres* con gente muerta o herida o pérdidas materiales. Desafortunadamente las cosas no son tan simples. El accidente en Three Mile Island (TMI) proporciona evidencia que demuestra que junto a daños, muerte y destrucción material hay factores que imponen serios costos. A pesar de que en TMI no hubo una sola muerte, como escribió Slovic:

"...ningún otro accidente ha producido impactos de tan alto costo social. El accidente ciertamente devastó las utilidades que la planta tenía y manejaba. Además impuso costos enormes (estimados en 500 mil millones de dólares a la industria nuclear y a la sociedad" (1987:282).

Esto produjo, además de regulaciones más estrictas y la reducción de la operación mundial de los reactores, una gran oposición social a la energía nuclear y un retorno masivo a la utilización de los recursos energéticos más costosos, e incrementó los costos de construcción y operación de las plantas.

Como una variante, debemos notar que algunos desastres futuros serán socialmente muy disruptivos; no tanto por su impacto físico, sino como resultado de la forma en que se percibirá el riesgo. Un buen ejemplo de esto ocurrió en Goiania, Brasil en 1987. Una máquina de tratamiento del cáncer abandonada en un deshuesadero liberó un poco de Cesio 137 por cuya radiación murieron cerca de cuatro personas y fueron seriamente afectadas otras 44. Pero aún mayores consecuencias tuvo la percepción del riesgo para quienes residían en la localidad afectada: la ansiedad sobre la potencial contaminación llevó a que los hoteles del país cancelaran las reservaciones de todas las personas de Goiania y a que los autobuses y los aviones se rehusaran a transportar goianos; también hubo cancelaciones de convenciones con una caída del turismo regional estimada en 40%; los precios de las propiedades de la ciudad y el estado cayeron afectando las ventas en toda el área; se perdió el equivalente al 50% de las exportaciones

mensuales del estado debido a un boicot a los productos agrícolas (obtenidos al 50% de su valor real); y hasta los textiles y ropa manufacturados en Goiania fueron afectados perdiendo cerca del 40% de su valor (Pettersson, 1988).

Consecuencias

Los efectos de los desastres pueden ser muchos y diversos. De cualquier forma, en este trabajo, a manera de conclusiones y debido a las limitaciones de espacio, podemos mencionar solo cuatro hallazgos generales basados en la observación. Estas son:

1. Los cambios sociales permanentes deben distinguirse de las modificaciones temporales.
2. Hay pocos efectos generales o totales (si hay alguno); más bien, existen diferentes consecuencias según las distintas esferas y actividades sociales.
3. Los cambios son producto más de las catástrofes que de los desastres.
4. El desarrollo social puede tener resultados positivos o negativos.

Bibliografía

Bradford, J., C. Hatcher, R. Zillinskas, S. Wiener, C. Van Zandt, P. Bahnsen y W. Medigovich (1993) *Biological Hazards and Emergency Management*. Institute of Behavioral Science, University of Colorado. Boulder, Colorado.

Britton, N. (1991) *Organisational and Community Response to A Technological Emergency: Case Study of a Major Incident Within a Metropolitan Australian City*. Centre for Disaster Management. Armidale, Australia.

Britton, N. y J. Oliver (1993) "Changing societal hazardousness and increasing social vulnerability: Whose responsibility?", en N. Britton y J. Oliver (Eds.) *Catastrophe Insurance for Tomorrow: Planning for Future Adversities*. Sterling Offices, Australia.

Clarke, L. y J. Short (1993) "Social organization and risk: Some current controversies", *Annual Review of Sociology* 19: 375-399.

Coburn, A. y R. Spence (1992) *Earthquake Protection*. Wiley, Nueva York.

Dogan, M. y J. Kasarda (Eds.) (1988) *The Metropolis Era: Mega-Cities*. Sage, Beverly Hills, CA.

Drabek, T. (1986) *Human System Response to Disaster: An Inventory of Sociological Findings*. Springer-Verlag, Nueva York.

Drabek, T. y G. Hoetmer (Eds.) (1991) *Emergency Management: Principles and Practice for Local Government*. ICMA, Washington, D.C.

Dynes, R.R., B. De Marchi y C. Pelanda (Eds.) (1987) *Sociology of Disasters*. Franco Angeli, Milán.

Dynes, R.R., E.L. Quarantelli y D. Wenger (1990) *Individual and Organizational Response to the 1985 Earthquake in Mexico City*. Disaster Research Center, University of Delaware. Newark, DE.

Harrison, D. (1988) *The Sociology of Modernization and Development*. Unwin-Hyman, Londres.

Auf der Heide, E. (1989) *Disaster Response: Principles of Preparation and Coordination*. C.V. Mosby. St. Louis, MO.

Hughes, M.A. (1992) *An Annotated Bibliography and Listing of the Social Science Literature on Planning For and Responding to Hazardous Materials Disasters*. Disaster Research Center, University of Delaware. Newark, DE.

Jones, B. (1992) "Population growth, urbanization, disaster risk and vulnerability in metropolitan areas: A conceptual framework", en A. Kreimer y M. Munasinghe (Eds.) *Environmental Management and Urban Vulnerabilities*. The World Bank. Washington, D.C.

Kreps, G. (Ed.) (1991) *Social Structure and Disaster*. University of Delaware Press. Newark, DE.

Kumar, K. (1994) *New Theories of Modern Society*. MA.: Blackwell, Cambridge.

Lenski, G., J. Lenski y P. Nolan. (1991) *Human Societies: An Introduction to Macrosociology*. McGraw Hill, Nueva York.

Monroe, S. (1992) "Chelyabinsk: The evolution of disaster". *Post-Geography* 33: 533-545.

Mushtaque, A., R. Chowdhury, A. Bhuyia, A. Choudhury y E. Sen. (1993) "The Bangladesh Cyclone of 1991: Why so many people died". *Disasters* 17: 291-303.

Perrow, Ch. (1984) *Normal Accidents: Living With High Risk Technologies*. Basic Books, Nueva York.

Petterson, J. (1988) "The reality of perception: Demonstrable effects of perceived risk in Goiania, Brazil". *Practicing Anthropology* 10: 3-4, 8-9, 12.

Porfiriev, B. (1992) "Policy responses to large scale accidents in the Soviet Union". *International Journal of Mass Emergencies and Disasters* 10: 179-188.

Postel, S. (1989) *Waters for Agriculture, Facing the Limits*. World Watch Institute, Washington, D.C.

Quarantelli, E.L. (1988) "Disaster crisis management: A summary of research findings". *Journal of Management Studies* 25: 373-385.

Quarantelli, E.L. (1992a) "Urban vulnerability and technological hazards in developing societies", en A. Kreimer y M. Munasinghe (Eds.) *Environmental Management and Urban Vulnerability*. World Bank. Washington, D.C.

Quarantelli, E.L. (1992b) "Can and should social science disaster research knowledge and findings from developed societies be applied in developing societies". *Asia-Pacific Journal of Rural Development* 2: 1-14.

Quarantelli, E.L. (1992c) *Future disasters and planning for them: The effects of current social change trends*. Disaster Research Center, University of Delaware. Newark, DE.

Quarantelli, E.L. (1993) "The environmental disasters of the future will be more and worse but the prospect is not hopeless". *Disaster Prevention and Management* 2: 11-25.

Rochford, E. y T.J. Blocker (1991) "Coping with 'natural' hazards as stressors: The predictors of activism in a flood disaster". *Environment and Behavior* 23: 171-194.

Slovic, P. (1987) "Perception of risk". *Science* 236: 280-285.

Smelser, N. (1991) "The social sciences in a changing world society". *American Behavioral Scientist* 34: 518-529.

Smelser, N. (1994) *Sociology*. Blackwell. Cambridge, MA.

Sztompka, P. (1993) *The Sociology of Social Change*. Cambridge University Press. Cambridge, MA.

Wijkman, A. y Ll. Timberlake (1984) *Natural Disasters--Acts of God or Acts of Man?*. Earthscan, Londres.