



REVISTA SEMESTRAL DE LA RED DE ESTUDIOS SOCIALES EN
PREVENCIÓN DE DESASTRES EN AMÉRICA LATINA

DESASTRES Y SOCIEDAD

Julio-Diciembre 1993 / No.1 / Año 1

Especial : Las explosiones de Guadalajara

REVISTA SEMESTRAL DE LA RED DE ESTUDIOS SOCIALES EN PREVENCIÓN DE
DESASTRES EN AMÉRICA LATINA

LA RED

Red de Estudios Sociales en Prevención de
Desastres en América Latina

1993

TABLA DE CONTENIDO

DESASTRES Y DESARROLLO EN MÉXICO	2
ELIZABETH MANSILLA	2
<i>Consejo Mexicano de Ciencias Sociales</i>	2
MÉXICO: UN PAÍS DE ALTO RIESGO	3
EVENTOS GEOLÓGICOS	3
EVENTOS HIDROMETEOROLÓGICOS.....	4
EVENTOS QUÍMICOS	5
EVENTOS SANITARIOS	5
EVENTOS SOCIO-ORGANIZATIVOS	6
EL DESARROLLO COMO ELEMENTO CAUSAL EN LA OCURRENCIA DE DESASTRES	7
ATENCIÓN DE DESASTRES VS. PREVENCIÓN	8
COMENTARIO FINAL	11
BIBLIOGRAFÍA	12

DESASTRES Y DESARROLLO EN MÉXICO

Elizabeth Mansilla

Consejo Mexicano de Ciencias Sociales

Los modelos de crecimiento económico basados en la sustitución de importaciones llevaron a una desacumulación a principios e los setenta. La carencia de capitales de inversión se reflejó en la precariedad de la infraestructura y servicios urbanos, en medio de una acelerada y violenta urbanización. El resultado ha sido el aumento de los riesgos de desastres en nuestras ciudades.

En México fenómenos tales como sismicidad, vulcanismo, huracanes, inundaciones, explosiones, incendios, etc. han hecho que el tema de los desastres sea un aspecto de nuestra vida cotidiana.

La diversidad de eventos a los que ha estado sometida la población de gran parte del territorio mexicano, así como la posibilidad real de que esta tendencia se agudice en los próximos años, es motivo de preocupación por diversos sectores sociales. Sin embargo, la problemática de los desastres aún no ha sido considerada en toda su magnitud y hoy en día carece de una idea clara de lo que significa vivir en una zona de alto riesgo y convivir día a día con desastres de diverso orden.

Hasta hoy el conocimiento sobre las causas que dan lugar a la ocurrencia de ciertos tipos de fenómenos que pueden desatar un desastre, es el más avanzado. Actualmente se sabe con exactitud cómo se origina un sismo, un huracán o una erupción volcánica; cuáles son las zonas que presentan un mayor riesgo y, en algunos casos, en qué momento pueden tener lugar dichos fenómenos y con qué magnitud se presentarán . Sin embargo, el desastre que se produce por la ocurrencia de estos fenómenos naturales, además de aquellos que son producto de la actividad humana, no pueden ser analizados desde esta perspectiva, que por lo general se restringe al conocimiento propiamente natural o tecnológico, ya que el concepto **desastre** en sí es una categoría puramente social.

En este sentido, y si lo que se busca es lograr una visión integral sobre los desastres, buena parte de la investigación deberá reorientarse. Es decir, por una parte es importante seguir avanzando en el conocimiento sobre los fenómenos y sus determinantes, ya sean naturales o tecnológicos; pero por la otra, el conocimiento debe girar hacia la búsqueda de los factores que inciden y se conjugan dando lugar a la aparición del desastre como tal; esto es, los factores sociales.

A diferencia de otras problemáticas sociales, el análisis de los desastres es sumamente complejo. Las experiencias que se suman a lo largo de la historia han demostrado que cada desastre se manifiesta de diferente forma y con distinta intensidad, dependiendo de la vulnerabilidad y fragilidad tanto de las estructuras que sustentan el desarrollo social, como de la propia sociedad y cuyo resultado depende de la diversidad de factores que interactúan y de la naturaleza de aquellos que en cada situación juegan el papel dominante.

En países como México, se han sucedido desastres donde lo político adquiere la característica de factor principal, otros donde el rol central corresponde a lo económico y otros más donde la falta de conocimiento sobre el riesgo potencial aparece como aspecto dominante. Sin embargo, y a pesar de la gran diversidad de factores que intervienen en todos los desastres ocurridos, al menos en la última década, han estado siempre presentes dos variables comunes: la irracionalidad en las tendencias de concentración de la población y la pobreza.

En este ensayo se intentan retomar de manera general estas dos problemáticas como un primer acercamiento al estudio de los desastres en México, desde la perspectiva de los modelos de desarrollo y las tendencias del crecimiento en los últimos años.

MÉXICO: Un país de alto riesgo

Los fenómenos destructivos que pueden ser origen de desastres, se dividen en eventos de 5 tipos: geológicos, hidrometeorológicos, químicos, sanitarios y socio-organizativos (Segob.1991).

México es un país en el que desafortunadamente están constantemente presentes estos 5 grupos de fenómenos destructivos y paradójicamente los que pueden desencadenar en desastres de gran magnitud. son aquellos que mayor incidencia tienen en gran parte del territorio nacional.

Eventos Geológicos

Dentro de los riesgos geológicos se incluyen fenómenos destructivos tales como sismos, vulcanismo, deslizamiento y colapso de suelo, hundimiento y agrietamiento y algunas de las consecuencias de los sismos y erupciones volcánicas importantes como los maremotos (tsunamis) y lahares, entre otros. De todos estos fenómenos, la sismicidad y el vulcanismo adquieren en el país particular importancia, ya que su área de influencia abarca casi la totalidad del territorio nacional.

En relación al primer tipo de fenómeno, México es considerado como uno de los países con más alta sismicidad en el mundo, ya que en él concentra alrededor del 6% de la actividad

sísmica mundial. Esto se debe a que su territorio está localizado en una región donde interactúan 5 importantes placas tectónicas: Cocos, Pacífico, Norteamérica, Caribe y Rivera; además de importantes fallas continentales como la de San Andrés, la Trinchera Mesoamericana y Motagua Polochic. A lo anterior se suman numerosas fallas regionales o locales con distintos grados de actividad sísmica, entre las cuales destacan la de Acambay, localizada en el centro del país, y el sistema de fallas de Ocosingo en Chiapas, al sur del país.

Las zonas afectadas por sismos comprenden completamente el territorio de 11 entidades federativas y parte del territorio de otras 14, abarcando más del 50% del total nacional. Del conjunto la ciudad de México, por las características del subsuelo, es una de las zonas que presentan mayor riesgo ante la inminente ocurrencia de un sismo de gran magnitud como el que espera se origine en la brecha sísmica de Guerrero.

En lo que se refiere al segundo fenómeno considerado en la clasificación de eventos geológicos, el vulcanismo, tenemos que en México existen actualmente 16 volcanes activos, de los cuales 6 están considerados como de alto riesgo, 7 de riesgo intermedio y 3 de riesgo moderado.

La mayoría de estos volcanes se localizan dentro de la Cordillera Neovolcánica o Faja Volcánica Mexicana, la cual abarca completamente el territorio de dos entidades federativas y parte de otras doce y cuya población asentada en la zona de influencia es de 36 millones de habitantes.

Existen además otros volcanes activos que no pertenecen a la Faja Volcánica Mexicana, pero que también presentan un alto nivel de riesgo, tales como el volcán San Martín en el Estado de Veracruz, así como el Chichón y el Tacana en el Estado de Chiapas. Este último es el primer volcán de la gran cadena centroamericana de volcanes cuya peligrosidad es ampliamente conocida. Finalmente, destacan los volcanes localizados en la península de Baja California y los volcanes Bárcena y Everman en las islas de Socorro y Guadalupe.

Eventos Hidrometeorológicos

Dentro de la diversidad de desastres, los de origen hidrometeorológico son los que más daños han acumulado a través del tiempo por su incidencia periódica en áreas determinadas del territorio nacional. Este tipo de fenómenos destructivos comprende: ciclones tropicales, inundaciones, nevadas, tormentas eléctricas, sequías, lluvias torrenciales, temperaturas extremas, mareas de tempestad e inversiones térmicas.

En relación a las perturbaciones ciclónicas, las áreas de la República Mexicana regularmente afectadas, abarcan más del 60% del territorio nacional. De hecho, éste es uno de los fenómenos hidrometeorológicos que expone con mayor frecuencia a una parte importante de la población del país y genera cuantiosas pérdidas materiales. Como prueba de esto, tenemos

que entre los años de 1961 y 1988, penetraron en los estados costeros del país 43 ciclones tropicales, considerándose como el más importante de ellos el huracán Gilberto, que penetró en tierras mexicanas durante el mes de septiembre de 1988, causando serios daños a la agricultura y a la población de 6 estados y dejando un total de 95,007 hectáreas totalmente destruidas, 269,121 hectáreas parcialmente destruidas, 9,739 casas habitación destruidas, 139,374 habitantes evacuados, 51,610 damnificados, 225 muertos y 46 heridos. De este tipo de fenómenos, el huracán Gilberto es el de mayor incidencia que se haya registrado en la historia del país.

Las inundaciones por su parte, son consideradas en importancia como el segundo tipo de fenómenos hidrometeorológicos que afectan al país, siendo también éste origen de fuertes pérdidas económicas y un gran número de damnificados: entre 1950 y 1988 se registraron 2,681 inundaciones en todo el país, afectando a más de 17.7 millones de habitantes.

Finalmente, las sequías, granizadas y las temperaturas extremas son factores que también se presentan constantemente en gran parte del territorio mexicano.

Eventos Químicos

Entre los agentes perturbadores de origen químico de mayor incidencia en el territorio nacional, se encuentran los incendios y las explosiones causadas por efectos de las actividades que desarrollan las crecientes concentraciones humanas y los procesos propios del desarrollo tecnológico aplicado a la industria, que conllevan al uso amplio y variado de energía y de sustancias y materiales volátiles e inflamables susceptibles de provocar este tipo de accidentes. Dentro de este apartado merecen especial atención los incendios forestales, dado que éstos llegan a ocasionar graves pérdidas económicas y materiales: en promedio, en el período comprendido entre 1982 y 1984 ocurrieron en el país 20,026 incendios y explosiones (13,535 domésticos, 4,163 comerciales y 2,328 industriales), causando pérdidas económicas por más de 7 billones de pesos y ocasionando la muerte a cerca de 500 personas. Por su parte, los incendios forestales ocurridos entre 1970 y 1980 suman 5,730, habiendo afectado un total de 191,297 hectáreas.

A los fenómenos anteriores se suma el alto riesgo que significa vivir en un país considerado como uno de los principales productores de petróleo, ya que la totalidad del territorio mexicano se encuentra asentado sobre una extensa red de ductos que transportan diversas sustancias con altos niveles de explosividad. Ejemplos de esto, son las recientes explosiones ocurridas en la red de cañerías de la ciudad de Guadalajara, causadas por una fuga de combustible y las fugas localizadas en otras entidades del país, entre las que se encuentra la ciudad de México.

Eventos Sanitarios

Dentro de esta clasificación destacan la contaminación en todas sus modalidades y la desertificación natural provocada por el hombre; ambas se presentan en nuestro país en niveles

que exigen atención . Por otra parte están las epidemias, que aun cuando han sido reducidas sustancialmente a través de programas preventivos de salud, requieren de acciones oportunas para disminuir la posibilidad de peligro en tanto no se logre su erradicación total. Otros factores considerados en este grupo son las plagas y la lluvia ácida.

En México la contaminación en todas sus modalidades ha alcanzado niveles alarmantes. La contaminación del agua, principalmente ocasionada por la descarga de aguas residuales es uno de los problemas que requieren mayor atención; más del 50% del total de las cuencas hidrológicas del país presentan este problema de manera importante, principalmente aquellas localizadas en los centros urbanos e industriales de mayor desarrollo. Las principales zonas emisoras de contaminantes son el Distrito Federal, Veracruz, Jalisco, Estado de México, Sinaloa, Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí y Morelos, ya que en conjunto generan el 70% del volumen total de las emisiones de contaminantes. Asimismo, la gran cantidad de desechos tanto industriales como urbanos ha comenzado a generar también serios problemas de contaminación del suelo.

Por otra parte, la contaminación del aire se ha presentado como un grave problema, principalmente en la zona metropolitana de la ciudad de México hasta alcanzar niveles de desastre ambiental. La presencia de ozono es el tipo de contaminante que con mayor frecuencia alcanza niveles alarmantes: en el mes de marzo de 1992 se llegó a un nivel de 398 puntos imeca (índice metropolitano de la calidad del aire), siendo que la Organización Mundial de la Salud ha establecido como nivel máximo permitido sin causar daños a la población 100 puntos (La Jornada, 30 de marzo de 1992). Otras zonas metropolitanas que presentan también graves problemas de contaminación son Guadalajara y Monterrey, así como algunas ciudades medias, donde la contaminación del aire ha comenzado a adquirir magnitudes importantes.

Finalmente, dentro de este grupo de fenómenos destaca la desertificación de grandes zonas del país. Los criterios establecidos en el uso irracional de algunos recursos naturales han ocasionado la disminución de recursos renovables y no renovables, así como la desaparición de algunas especies paisajes. Las principales causas que generan este problema son: el sobrepastoreo de ganado en suelos agrícolas o forestales, las prácticas agrícolas en suelos no aptos, los incendios forestales, la sobreexplotación forestal en bosques, selvas y vegetación del desierto, los desmontes con fines agropecuarios y frutícolas en terrenos inadecuados, la tala inmoderada y el desarrollo desordenado de obras de infraestructura.

Eventos Socio-organizativos

Finalmente, en este grupo de fenómenos destructivos se encuentran principalmente accidentes resultados de la actividad cotidiana de la población y asociados directamente con procesos del desarrollo económico, político, social y cultural. Tal es el caso de los accidentes aéreos, terrestres, marítimos y fluviales; la interrupción o desperfecto en el suministro u operación de servicios públicos y sistemas vitales; los problemas ocasionados por concentraciones masivas de población y los actos de sabotaje y terrorismo.

Estos fenómenos requieren también de una atención especial, ya que en conjunto ocasionan mayores daños y pérdidas de vidas humanas en un período determinado que un evento de gran magnitud, como puede ser un sismo o un huracán. Como ejemplo de ello, podemos mencionar que en el período comprendido entre 1981 y 1988 ocurrieron en el país un total de 417,669 accidentes (aéreos, terrestres y ferroviarios), causando la muerte a 38,283 personas; esto sin considerar las cuantiosas pérdidas económicas originadas por los mismos.

El desarrollo como elemento causal en la ocurrencia de desastres

A pesar del alarmante panorama presentado en el apartado anterior, podemos decir que el riesgo al que está sometido el país por la ocurrencia de diversos tipos de fenómenos que pueden desencadenar en un desastre, no está en el fenómeno mismo, sino más bien en el tipo y la tendencia de los modelos de desarrollo adoptados.

El modelo de crecimiento que podemos considerar como punto de partida para explicar la situación actual es aquel que genera un fuerte proceso de industrialización, que se acelera en los años cuarenta en base a la política de sustitución de importaciones. Este proceso vino acompañado de un aumento en los niveles de urbanización principalmente de las regiones donde la tendencia hacia la concentración económica era más marcada, gracias a que el auge económico permitió al Estado realizar importantes inversiones en equipamiento urbano e infraestructura.

Sin embargo, en las décadas posteriores, cuando el modelo de crecimiento económico se agota y se inicia un largo período de crisis caracterizado por altas tasas de desempleo y subempleo, una drástica caída del salario real de los trabajadores, la baja de los precios del petróleo a nivel internacional así como de otros bienes de exportación, altos índices inflacionarios que motivaron al caos financiero con la excesiva salida de capitales del país junto con las sucesivas devaluaciones y el incremento de las tasas de interés, que incluso llegaron a plantear la posibilidad de suspensión de pagos de la deuda externa, propiciaron reorientar la política del gasto público que se tradujo en una aguda disminución de las inversiones, principalmente en lo que corresponde a infraestructura y servicios básicos.

La limitada disponibilidad de recursos de inversión frente a la magnitud del cambio que generó el auge en la industrialización, provocó desequilibrios que se manifestaron en una desigual distribución de la población y de la riqueza, en un rezago en la cobertura y nivel de la infraestructura y los servicios y en la carencia de vivienda adecuada para amplios sectores de la población. A partir de aquí, el crecimiento económico concentró nuevas formas de pobreza y precariedad que se extendieron como parte sustancial de la urbanización.

Frente a este panorama, el alto factor de riesgo que presentan gran parte de las entidades del país y las tendencias de la concentración de la población, sumadas a las deficientes condiciones de vida de los habitantes y calidad de los equipamientos urbanos, principalmente en

lo que a vivienda se refiere, dieron como resultado que numerosas poblaciones vieran crecer su vulnerabilidad frente a la ocurrencia de diversos tipos de desastres.

Aunado a lo anterior y resultado de la irracionalidad en los patrones de crecimiento, muchas de las principales regiones que, por consiguiente concentran al mayor número de habitantes, quedaron justamente localizadas en las zonas de mayor riesgo, tal y como puede verse en el Cuadro No. 1.

De este cuadro podemos tomar como ejemplo situaciones extremas como es el caso del Distrito Federal, la entidad más densamente poblada del país y que esta considerada como una zona con un riesgo sísmico del 100% además de una alta probabilidad de ocurrencia de accidentes de tipo tecnológico como pueden ser fugas de combustible, sustancias tóxicas, explosiones, incendios, etc. Otro caso relevante es el de los Estados de Colima, Veracruz y Morelos, quienes de acuerdo con el Atlas Nacional de Riesgos (1991), presentan un amplio riesgo en por lo menos tres de los cuatro fenómenos considerados y cuya densidad de población es superior a la media nacional. Chiapas, Guerrero y Michoacán son también estados que presentan un alto índice de riesgo y aunque la densidad de población es menor que en los casos anteriores, el principal factor que influye en la alta vulnerabilidad de la población está dado por los agudos niveles de pobreza que registran esas entidades.

Los ejemplos pueden multiplicarse. Sin embargo, los anteriores son indicativos de la importancia que el fenómeno desastre reviste al interior del territorio nacional.

Por otro lado, es claro que el tema del riesgo y la vulnerabilidad no han sido la pauta para la planeación del desarrollo urbano en México que se intentó poner en marcha, principalmente a partir de 1978 con la instrumentación del Plan Nacional de Desarrollo Urbano, sino que incluso, estos conceptos aparecen contrapuestos a sus objetivos centrales, a pesar de ser el primer documento relevante que constituye el primer plan propiamente dicho sobre la problemática urbana en México. Para ejemplificar esto, basta con analizar uno de los objetivos a largo plazo que se proponía dicho Plan y que consistía en racionalizar en el territorio nacional la distribución de las actividades económicas y de la población, localizándolas en las zonas de mayor potencial del país (Garza 1989) , siendo que, como se demostró anteriormente, la mayoría de estas "zonas con mayor potencial" son también las regiones que presentan altos riesgos de ocurrencia de diversos fenómenos naturales y proclives a la incidencia de accidentes tecnológicos.

Atención de desastres vs. Prevención

Las características propias del subdesarrollo han hecho que el tema de la prevención de desastres se considere como un aspecto secundario ante el gran número de necesidades que tienen que ser resueltas.

En México como en muchos otros países de América Latina, el conocimiento sobre desastres y el manejo de los mismos es todavía limitado. La incapacidad de los gobiernos para resolver

problemas prioritarios, característicos de los países con bajo nivel de desarrollo, como la eliminación de la pobreza extrema de amplios sectores de la sociedad, la dependencia económica y tecnológica con respecto a otros países, el alto déficit en las finanzas públicas, la necesidad de ampliar y mejorar las condiciones de infraestructura que garanticen un mejor desarrollo, las necesidades de vivienda, la creación de fuentes de empleo, etc. hacen que el tema de los desastres no sea considerado dentro de las prioridades a resolver, fundamentalmente por el hecho de que pareciera que para los gobiernos los desastres son situaciones que pueden o no pueden ocurrir y, por lo tanto, es indispensable preocuparse en primer lugar por resolver o hacer menos evidentes las necesidades que surgen de manera inmediata y cuya urgencia, que data de décadas atrás, tiende a agudizarse.

Esto se manifiesta con mucha claridad en la situación mexicana. Lo incierto de la ocurrencia de un gran terremoto, por ejemplo, a pesar de que se tenga la certeza de que en breve ocurrirá, el no saber cuándo ocurrirá, de qué magnitud será y los daños que pueda causar, hacen que muchas veces se prepare más a las diversas instancias gubernamentales encargadas de proteger a la población civil para atender la emergencia que para prevenirla, ya que de lo contrario, esto implicaría reestructurar completamente los modelos de desarrollo que han operado en las ciudades más importantes del país y hacer más "racional" el crecimiento. Lo mismo sucede con cualquier otro tipo de fenómeno, así por ejemplo, lo sucedido recientemente en la ciudad de Guadalajara, nos haría pensar que para evitar y prevenir que este tipo de desastres vuelvan a repetirse sería necesario descentralizar la actividad económica de las principales urbes, elaborar programas de revisión continuos a las redes de ductos que transportan sustancias peligrosas, evitar nuevos asentamientos humanos en las zonas de mayor riesgo, etc.; todos ellos, programas a largo plazo y que requerirían de cuantiosos recursos económicos con los cuales normalmente no se cuenta, ya que los existentes, siempre escasos, se destinan a mantener a toda costa el crecimiento económico o, en la mayoría de los casos, a evitar que termine por desplomarse.

En México las responsabilidades de las entidades gubernamentales que participan en la protección civil están claramente orientadas hacia la atención de la población en el momento en que ocurre un desastre no así en acciones que contribuyan a prevenirlo: las Secretarías de la Defensa y de Marina cuentan con planes que les permiten acudir en auxilio de la población afectada por los desastres; la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos interviene en el caso de desastres causados principalmente por agentes hidrometeorológicos; la Secretaría de Salud extiende sus servicios al ámbito de prevención, tratamiento y recuperación de enfermedades provocadas por distintos agentes perturbadores; y por último, la Secretaría de Desarrollo Social (antes Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología) interviene en casos de desastres urbanos y ecológicos (CNR y CPSC 1986).

En lo que a prevención se refiere, han existido algunos intentos por regular el crecimiento urbano de las principales ciudades y por planificar el desarrollo de las ciudades medias y, junto a esto, reducir el riesgo de la ocurrencia de un fenómeno de cualquier tipo que pueda desencadenar un desastre de gran magnitud. Ejemplo de ello es el Programa Nacional de Atención de Emergencias Urbanas, uno de los 7 planes considerados en el Plan Nacional de Desarrollo Urbano elaborado en 1978, donde se consideraba la necesidad de instrumentar, así

como determinar los grados de riesgo y vulnerabilidad en base al análisis de la frecuencia e intensidad con que incide cada uno de los fenómenos destructivos sobre una región (fenómenos geológicos, hidrometeorológicos, químicos, sanitarios socio- organizativos) y la capacidad de resistencia de los asentamientos humanos, a través del estudio de todos los elementos urbanos como vivienda, equipamiento e infraestructura, etc. En dicho programa se incluía la determinación del riesgo y vulnerabilidad de la población a nivel estatal y municipal, con el fin de programar políticas y estrategias particulares para cada región (PNDU 1978).

En el Programa Nacional de Atención de Emergencias Urbanas se consideraba también la zonificación y reglamentación de usos del suelo, reglamentos de construcción que obligaban a reformar las estructuras y el uso de determinados materiales en zonas sísmicas, así como la delimitación de las áreas industriales y el respeto de zonas de protección entre éstas y las habitacionales.

Los lineamientos de este Programa que al parecer ponía un marcado énfasis en la prevención de desastres, sobre todo cuando nuestro país comenzó a adquirir una marcada tendencia a la urbanización y al crecimiento demográfico, fueron posteriormente retomados en el documento que establece las bases para la creación del Sistema Nacional de Protección Civil y que surge a partir de los devastadores sismos de 1985 (CNR y CPSC 1986). Sin embargo, desafortunadamente ninguno de los dos intentos progresó y el desarrollo rebasó cualquier intento por planear el crecimiento, lo que lamentablemente se ha reflejado en las experiencias de desastres de mayor magnitud sucedidos en los últimos tiempos.

Las explosiones de 1984 ocurridas en San Juan Ixhuatepec demostraron que el problema no resuelto de la vivienda, así como el descontrolado crecimiento de la población y la falta de planeación en la expansión de la mancha urbana, fueron la causa de que una de las gaseras más grandes de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México y, por lo tanto, de las que presentaban mayor riesgo, se fuera rodeando poco a poco de asentamientos humanos predominantemente irregulares, que en el momento de las explosiones de millones de litros de gas hizo que el área de influencia fuera mucho más amplia, ocasionando un gran número de muertos y viviendas destruidas.

Otro ejemplo de lo anterior fueron los sismos de 1985, los mismos que pusieron en evidencia la alta vulnerabilidad de la ciudad de México ante la ocurrencia de este tipo de fenómenos. Pero además, pusieron en evidencia también que los reglamentos de construcción no habían sido respetados, como tampoco aquellos que prohibían construir en zonas de alta sismicidad. Ejemplo de esto es que actualmente el 60% de los edificios del Distrito Federal están contruidos sobre zonas blandas sin que hasta ahora pueda explicarse cómo es que se fue dando este proceso hasta tener, hoy en día, una ciudad que corre el riesgo de destruirse con el próximo terremoto y que además en ella se encuentra una población expuesta de más de 18 millones de habitantes.

La falta de prevención, aunada a las tendencias del desarrollo, han hecho que los desastres tanto naturales como tecnológicos adquieren grandes magnitudes. En el caso de los terremotos de 1985 las pérdidas ocasionadas fueron de las más altas que jamás se hayan registrado; en el balance oficial se contabilizaron 3,050 muertos (aunque extraoficialmente se habla de más de 20,000), 80,600 damnificados, 1,970 edificaciones colapsadas y 5,700 dañadas, además de pérdidas materiales por 4,337 millones de dólares, lo que representó el 3.2% del PIB de 1985 (Segob 1991 y Bitrán 1992).

Otro tipo de experiencias han demostrado que la prevención ante la ocurrencia de desastres no sólo se ve obstaculizada por la falta de planeación de los asentamientos humanos e industriales, sino también por las características que ha adoptado el desarrollo económico. La mayoría de las industrias en México trabajan con tecnologías altamente contaminantes y obsoletas, no se han respetado los reglamentos de construcción y los planes de desarrollo urbano, tampoco se respeta la reglamentación sobre desechos tóxicos y el manejo de sustancias peligrosas y, en lo que se refiere al manejo de productos petroquímicos, el organismo gubernamental Petróleos Mexicanos (PEMEX), pone muy poca atención al mantenimiento de sus instalaciones, así como a las redes de distribución que se encuentran localizadas por todo el país, principalmente porque la mayoría de los recursos que se generan por concepto del petróleo pasan a las arcas del Gobierno Federal para financiar las "prioridades del desarrollo", mientras que PEMEX cuenta tan solo con los recursos básicos para financiar sus gastos de operación.

Finalmente, otros aspectos que también obstaculizan la prevención y que en México son dignos de mencionarse, son el desconocimiento sobre el riesgo potencial en el que se encuentran algunas zonas, la falta de capacitación de funcionarios públicos a diferentes niveles, la burocracia y la corrupción.

Comentario final

Queda claro que ante un panorama donde los desastres han estado y estarán presentes hay mucho que hacer.

Cada desastre ocurrido en México se ha presentado como una oportunidad para reconsiderar las políticas de prevención y atención, pero lamentablemente es muy poco lo que se ha hecho al respecto. La falta de conocimiento sobre los desastres y la mala situación económica del país pudieran ser las principales causas de que no se haya podido desarrollar una cultura de prevención en México. Sin embargo, un aspecto importante también lo es la poca visión del Estado sobre las ventajas que para países como el nuestro representa prevenir y no esperar a que los desastres lleguen, ya que a diferencia de lo que pudiera parecer, la prevención de desastres a corto, mediano y largo plazo, resulta mucho menos costosa que las incalculables pérdidas económicas y de vidas humanas que se han acumulado a lo largo de los años.

Para empezar, bastaría con retomar de manera seria y sistemática los planes, programas y leyes que en alguna época intentaron llenar este vacío, pero junto con esto será necesario iniciar un proceso de concientización dirigido a la población sobre los distintos riesgos y las posibilidades de prevenirlos que deberá mantenerse en forma permanente, lo que a su vez significa abandonar la vieja idea de que la población no debe tener memoria sobre los desastres ocurridos para garantizar las condiciones de "normalidad"; por el contrario, deberá fomentarse que cada desastre esté siempre presente para que también esté presente la idea de que debemos y podemos prevenirlo, ya que si no actuamos en consecuencia, ahí estará el próximo desastre para recordárnoslo.

Bibliografía

BITRAN, DANIEL (1992), "Consecuencias Socioeconómicas de los Terremotos y Consideraciones de su Futuro Impacto". En: Revista *Quorum*, México, agosto.

COMISIÓN NACIONAL DE RECONSTRUCCIÓN Y COMITÉ DE PREVENCIÓN DE SEGURIDAD CIVIL (1986), *Bases para el Establecimiento del Sistema de Protección Civil*, México.

GARZA, G. Y S. PUENTE, (1989), "Racionalidad e Irracionalidad de la Política Urbana en México: el Plan Nacional de Desarrollo Urbano 1978. En: *Una Década de Planeación Urbana-Regional en México, 1978- 1988*, Gustavo Garza compilador, El Colegio de México, México.

La Jornada, (30 de marzo de 1992), México.

SECRETARÍA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS Y OBRAS PÚBLICAS (1982), *Atlas de Desarrollo Urbano en México*, México.

SECRETARÍA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS Y OBRAS PÚBLICAS (1978), *Plan Nacional de Desarrollo Urbano, Versión Abreviada*, México.

SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN (1991), *Atlas Nacional de Riesgos*, México.

Cuadro No. 1 Zonas de alto riesgo en México por tipo de fenómeno

ENTIDAD	RIESGO POR TIPO DE FENÓMENO				DENSIDAD DE POBLACIÓN HABS/KM
	1*	2**	3***	4****	
Aguas Calientes				X	128.7
Baja California			X	X	23.6
Baja California Sur			X		4.3
Campeche			X	X	10.3
Coahuila				X	13.0
Colima	X	X	X	X	78.5
Chiapas	X	X	X	X	43.4
Chihuahua				X	9.8

Distrito Federal	X			X	5 495.4
Durango				X	11.2
Guanajuato	X			X	130.2
Guerrero	X		X	X	41.0
Hidalgo				X	89.9
Jalisco			X	X	66.1
México	X			X	457.3
Michoacán	X		X	X	59.2
Morelos	X	X		X	241.8
Nayarit	X		X	X	29.8
Nuevo León				X	48.0
Oaxaca	X		X	X	31.6
Puebla	X	X		X	121.6
Querétaro				X	89.3
Quintana Roo			X		9.8
San Luis Potosí				X	31.8
Sinaloa	X		X	X	37.9
Sonora			X	X	9.8
Tabasco	X		X	X	60.9
Tamaulipas			X	X	28.1
Tlaxcala	X			X	194.5
Veracruz	X	X	X	X	85.5
Yucatán			X	X	34.6
Zacatecas				X	17.0
MEDIA NACIONAL					41.3

* Zonas de Alto Riesgo Sísmico (del 50 al 100%)

** Zonas con Alto Riesgo de Vulcanismo.

*** Zonas con Alto Riesgo de Penetraciones Ciclónicas.

**** Zonas Generadoras de Productos Petroquímicos y Asentadas sobre Extensas Redes de Oleoductos, Poliductos y Gaseoductos.

FUENTES: Elaborado en base al Atlas Nacional de Riesgos, Secretaría de Gobernación, México, 1991; y XI Censo Nacional de Población y Vivienda, INEGI, México, 1991.