



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON

“REALIDAD A MEDIAS: LA CULTURA DE PREVENCION DE DESASTRES EN MEXICO”

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :

LICENCIADO EN SOCIOLOGIA

P R E S E N T A :

KRISNA SUSANA QUINTANA CAMACHO

ASESOR:

MTRO. JUAN MORA HEREDIA

MEXICO

2009



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradece todo lo que has tenido y tómallo como un regalo de Dios o como un premio a tus buenas acciones. Y lo que no has querido que te pasara y realmente te paso, recuérdalo como un acto de aprendizaje, una enseñanza para crecer"

(YG)

Mis Gracias totales:

A mis padres, hermanos y hermana por ser siempre mi fuerza y mi estímulo... los amo.

A Omar por formar parte de este presente y apoyarme siempre... TAPS

Al Mtro. Juan Mora por impulsar al sociólogo relegado en el olvido; prometo ir por mas.

A mis amigos sociólogos que pasaron por aquí y que no llegaron al final... siempre les recordare, en especial a ti Oscar.

INDICE

INTRODUCCION.....	4
1. SOCIEDAD DEL RIESGO Y LOS FENÓMENOS NATURALES.....	14
1.1. ¿QUÉ ES EL RIESGO?.....	22
1.2. DESASTRES ¿NATURALES?.....	28
1.3. A CADA EPOCA SU DESASTRE.....	38
2. RADIOGRAFIA DE LOS DESASTRES EN MEXICO.....	49
3. CONTEXTO MUNDIAL DE LA RESPUESTA GUBERNAMENTAL ANTE LOS DESASTRES.....	75
3.1 CASO PARTICULAR: MEXICO.....	81
CO.....	81
3.2 CREACION DEL SISTEMA NACIONAL DE PROTECCION CIVIL (SINAPROC).....	83
3.3 RESPUESTA ACADEMICA A LOS DESASTRES EN MEXICO {Creación del Centro Nacional de prevención de desastres (CENAPRED)}.....	87
4. RESPUESTA DEL GOBIERNO MEXICANO AL TEMA DE LOS DESASTRES.....	95
5 OTRO MECANISMO DE ATENCION AL DESASTRE : ¿QUE ES EL FONDO DE DESASTRES NATURALES (FONDEN)?.....	116
6. DE LA ACADEMIA Y EL ESTADO A LA PRACTICA... CASO MEXICANO: STAN Y WILMA.....	125
CONCLUSIONES.....	132
BIBLIOGRAFIA.....	143

INTRODUCCIÓN

La historia de los desastres es una interminable lista de anécdotas contadas a través de los años, anécdotas que han sucedido en el mundo entero y por ser excesivamente contadas tienden a mistificarse tanto que las presentes generaciones aun no han caído en la cuenta de que los desastres son una consecuencia lógica de la misma evolución de nuestro planeta, así como del grado tecnológico que alcanzan las civilizaciones o del grado de deterioro ambiental mundial; y de igual manera influye mucho el hecho de que la sobrepoblación este causando estragos al hablar de la negligencia de la humanidad al habitar zonas inhabitables. Las sociedades actuales viven “en riesgo” algunas veces sin enterarse de ello, otras tantas no tienen otra opción.

Pero, ¿Qué pasaría si fuéramos conscientes de ese “riesgo”? ¿Qué pasaría si cada uno de nosotros asumiera la responsabilidad que nos toca de no provocar o perpetuar las situaciones de riesgo?

Preguntarnos acerca de este tipo de cuestiones es una tarea que conviniera practicarse cotidianamente. Reflexionar sobre la consecuencia que tendrá el día de mañana la correcta o incorrecta decisión que tomamos hoy como individuos, como sociedad, como civilización; eso será al final lo que precise hacia donde vamos, si apuntamos hacia la decadencia o hacia el progreso. En la actualidad el debate se centra en la observancia de ciertas cate-

gorías que nos ayudaran a definir si vivimos o no; sensatos o no, de lo que implica vivir en riesgo. Veamos lo siguiente:

Los peligros a los que nos enfrentamos como sociedad que se transforma constantemente tienen su origen en una época y tiempo totalmente diferentes al que ahora estamos viviendo. Haciendo de los sistemas de previsión que trataban de atenuarlos algo obsoleto. Las exigencias que plantean la era atómica, química y genética en este siglo XXI son abordadas a partir de unos principios y con unas soluciones que ya no corresponden a las necesidades de la nueva sociedad. Como consecuencia lógica del desarrollo tienden a crecer y evolucionar tanto las necesidades como los satisfactores.

Ahora bien, en el caso de las sociedades actuales, podemos decir que sólo las necesidades evolucionan más no los elementos que las satisfacen. Entonces surgen los riesgos al no poder satisfacer dichas insuficiencias. Estos riesgos por lo general no son valorizados por ende tampoco son calculados y analizados. Por lo cual, las entidades que tendrían que compensar estas necesidades tienden a minimizar los riesgos y sus consecuencias. Pero ¿Qué es el riesgo y la incertidumbre? Esto es precisamente lo que exponemos en este trabajo, porque la falta de análisis de estas categorías es lo que justamente ha detenido el perfeccionamiento en cuanto a medidas anti desastres se refiere.

Pondremos énfasis también, en la importancia de identificar y diferenciar a quienes generan estos riesgos y por otra parte a quien tiene el deber de garantizar el orden social (economía, política, derecho, ciencia, etc.) debido a que generalmente pareciera que son la misma entidad, es decir que quienes

amenazan el bienestar público y los encargados de protegerlo sean idénticos. Debido a que son los únicos sujetos que pueden tomar las decisiones “tecnológicamente correctas y peligrosamente aceptables”. Ahondaremos en esto en el transcurso de este trabajo.

Actualmente el mundo está sufriendo una serie de cambios en todos sentidos, tanto política, económica y socialmente hablando. La sociedad cambia y nos obliga a repensar en el papel que juegan las estructuras y en las acciones de las autoridades al respecto. El riesgo, entonces, tendría que ser visto como una “señal” que existe siempre medida quizás por la incertidumbre o por el miedo con el cual sea percibido tanto por la sociedad civil, como por los dirigentes de cada país, así como por el área estudiosa y científica. Pero siempre como una constante, que no debe ser perdida de vista, porque entonces surge la vulnerabilidad y a la sazón los fenómenos naturales se vuelven desastres y los desastres degeneran en catástrofes. Siendo esto último precisamente, lo que se busca evitar.

Las preguntas son varias y específicas al respecto: ¿Como es posible que un fenómeno natural se convierta en desastre de un momento a otro?, ¿Cómo el calentamiento global genera ahora tantos problemas sociales, económicos y políticos; si solo era una cuestión ambiental?

Simplemente se subestimaron la ecología y sus consecuencias ambientales en todas sus diferentes representaciones; a grado tal que irremediablemente se perdió el control y a fuerza de retomararlo a toda costa se crearon programas ambientales y de protección civil, que cabe mencionar no son suficientes ante la magnitud del problema.

Puesto que hoy por hoy nos hallamos inmersos en una coyuntura en la que los desastres naturales se unen a los desastres comerciales, ya no es lo que cada cual posee o lo que cada cual es capaz de hacer lo que determina su posición social y su futuro; en la actualidad, ello viene condicionado mucho más por el lugar en el que vive y por aquello de lo que vive; también por la capacidad de los demás para contaminar su entorno. Y debido a esta coyuntura, en la actualidad pocas personas en el mundo pueden ignorar el hecho de que existan procesos de cambio que alteran la realidad en la que se desenvuelven y a su vez alterar la realidad de los demás. En conclusión las actividades que uno realiza en el lugar en el que vive están influidas y en algunos casos incluso determinadas por remotos acontecimientos y mediaciones de alguna otra persona, sociedad o civilización.

De lo anterior resulta que en el tema de los desastres, estas mediaciones han sido capaces de establecer comportamientos diversos en el ser humano ante lo desconocido y lo "maléfico". Es decir que, mediados por lo que ya "conocemos" actuamos, o simplemente repetimos comportamientos observados en otros individuos al identificar situaciones parecidas. Pero olvidamos que las actividades cotidianas o no de un individuo o grupo tienen hoy consecuencias desastrosas no solo en su entorno sino también en otras partes del mundo.

El hecho de que cierto grupo de individuos en alguna parte del mundo haya actuado de cierta manera ante un determinado fenómeno natural crea

(aunque sea de manera fortuita) un patrón de acción para la próxima vez que suceda algo similar. La decisión de actuar de tal o cual manera tiene múltiples implicaciones y hay demasiados aspectos que tomar en consideración al actuar frente a un desastre o catástrofe de cualquier índole, pero habrá que poner mayor atención cuando estos sean ocasionados por algún fenómeno natural observando que tanto el origen como las consecuencias de todo fenómeno natural son únicas e irrepetibles.

Cada fenómeno natural que degenero en desastre ayudo a sentar las bases en primer lugar para iniciar el estudio formal acerca de los desastres, en segundo lugar para aleccionar a los gobiernos de cada país sobre el tema; desde la causa que los origina (cualquiera que esta sea, es decir de origen natural, químico, etc.), así como su atención en el momento de su ocurrencia y las acciones posdesastre. Es por ello que cada experiencia vivida en cualquier parte del mundo constituye un aspecto clave en el programa de prevención de desastres, no solo del mismo país afectado sino también para todos aquellos susceptibles a pasar por la misma experiencia.

Sin embargo, el formalizar el estudio de dichos acontecimientos no nos proporciona la certeza de que las medidas o acciones planeadas se ajusten al fenómeno ocurrido. Y al concertar en la idea de que de una aseveración condicional como esta no surgirá un cálculo de riesgos preciso, pero si ayudará a dilucidar una serie de escenarios posibles con los cuales se podrá explicar y convencer a las sociedades del porque es importante un plan de acción antes, durante y después de ocurrido el desastre. Y siendo así, la plausibilidad de

dichos planes estará influida por el número de individuos que se convencerán de dicha tesis.

En el mundo social es diferente, ahí el poder de reflexión de las instituciones ha llegado a convertirse en un factor de primer orden, la complejidad de los escenarios resulta mucho más clara y enriquecedora al momento de instaurar programas de estudio o planes de acción.

En este trabajo daremos a conocer la información acerca de lo que se ha hecho para mitigar los daños que causan los fenómenos naturales y los desastres, evaluaremos también las medidas tomadas por parte del área científica así como la respuesta estatal ante dichos eventos. Tomando en cuenta que la historia de la prevención del desastre en México comenzó a escribirse a partir del terremoto de 1985 haremos un breve recuento de lo que ha pasado desde ese año hasta la actualidad. No sin antes hacer un repaso histórico acerca del estudio de los desastres en Latinoamérica, y de cómo esto influyó para que también México se uniera a una especie de red pionera que versaría sobre razonamientos acerca del tema de los desastres.

El año de 1987 sería clave para México debido a que se tomaban las primeras medidas “reales” para hablar por primera vez de “prevención” en México. Con la fundación del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) en México, se abre una brecha importante en cuanto al estudio de los fenómenos naturales y sus consecuencias desastrosas. Ahora a poco más de 20 años de su creación, el discurso institucional ha cambiado afirman-

do como un tema totalmente acabado a la “La cultura de la Prevención del Desastre”.

El objetivo de este trabajo será el de demostrar como en más 20 años de estudio y acción tanto científica como estatal los avances han sido numerosos aunque no por ello se haya reducido la ocurrencia de desastres. Sin embargo el tratamiento que se le ha dado al suceso si ha cambiado, para expresarlo situaremos como ejemplo una de las tantas experiencias mexicanas recientes: el huracán Stan en Chiapas y de Wilma en Cancún en el año 2005. Asimismo evocaremos la historia de los fenómenos que se convirtieron en Desastres en el México de antaño hasta el día de hoy.

Simultáneamente a este tema, pondremos énfasis en el hecho de que los “desastres” al igual que las civilizaciones evolucionaron de tal manera que las sociedades han dejado pasar como “inadvertidos” los riesgos que supone el alcanzar un nivel tecnológico importante. Examinaremos, el proceso de transformación al cual la sociedad civil se ha sometido con el paso de los años, también hablaremos del ascenso del tipo de problemas ocasionados por la evolución de distintos fenómenos naturales, notaremos como la comunidad de simple espectador pasó a ser participante activo en la problemática PRE y POST desastre.

Y para ilustrar lo anterior podemos citar como ejemplo principal un tema en boga: el calentamiento global. Considerado como la mayor crisis actual del planeta, el calentamiento global eleva la temperatura de los océanos y

ésta a su vez la temperatura del viento. Varias son las teorías del calentamiento global que a su vez son motivo de controversia, principalmente por sus repercusiones económicas. Existe un debate social y político sobre la cuestión -cosa que anteriormente hubiera sido increíble de imaginar, no ahora-, en tanto que la comunidad científica internacional ha llegado a un consenso científico suficientemente fuerte como para exigir una acción internacional concertada para aminorar sus efectos.

Por todo lo anterior es que el estudio del tema de los desastres ha resultado ser una cuestión importante tanto para las ciencias naturales como para las ciencias sociales, debido a todas las estructuras que implica y a todos los individuos que envuelve; y es precisamente en este punto que se relaciona estrechamente con la disciplina a la cual nos dedicamos: la Sociología.

La sociología se ve enriquecida en el aspecto del estudio de la acción de los individuos al enfrentarse a las circunstancias adversas ante la ocurrencia de desastres o de situaciones catastróficas; la acción a su vez desglosa cambios importantes en las diversas estructuras que conforman una sociedad por ejemplo, produce cambios en la estructura política al crear planes y estrategias PRE y post desastres. Con respecto al conocimiento se puede decir que provoca una nueva conciencia en el individuo introduciendo nuevas categorías como riesgo y vulnerabilidad, solo por nombrar algunas. La estructura social se ve afectada y modificada, por el estudio y la ocurrencia de los desastres en el plano de la acción tanto colectiva como individual de los miembros que conforman la sociedad, el hecho de que las personas actúen de de-

terminada manera esta influido por los sistemas de información, de protección civil que los gobiernos de cada país posea, así como el mismo sentido de supervivencia de la comunidad en riesgo.

La estructura económica también es algo que se encuentra susceptible a cambios trascendentales, crear fondos para la atención de la emergencia así como para la reconstrucción de los sitios dañados requiere de estudio y una buena planeación. El aspecto cultural se modifica con cada nuevo planteamiento, con cada decisión basada en un hecho anterior, el interiorizar las nuevas reglas y gestionar de manera correcta el riesgo y todo lo que ello implica es la tarea que tendrán que observar varias disciplinas, entre ellas incluida la sociología.

El análisis social nos arroja un sinnúmero de elementos con los cuales proveer de una verdadera “cultura de prevención de desastres” a las sociedades afectadas por dichos acontecimientos; que como se han observado a lo largo de la historia tienden a edificar y sustentar planes y acciones más de carácter civil que estatal y esto precisamente es lo que habrá que modificar en un futuro. Del análisis se obtienen propuestas para crear un principio de certidumbre en el cual pueda confiar la sociedad. Esta, será entonces una sociedad que razone y sopesa la valía de los riesgos y el peligro como algo cotidiano y no algo extraordinario que solo nos invita a la reflexión cuando ya es inminente la hecatombe.

Reflexionar sobre nuestra acción como individuos así como de la acción gubernamental es de lo que se trata. Y al hacer este análisis podremos crear las condiciones idóneas para abordar el problema de fondo. Porque no solo se trata de cuestionar al sector estatal, sino también a todas las estructuras e individuos involucrados en el proceso.

1. SOCIEDAD DEL RIESGO Y LOS FENOMENOS NATURALES.

Las sociedades avanzan, los sistemas y la historia cambian. A lo largo del tiempo las sociedades han atravesado por diferentes momentos, y como resultado de esto han alcanzado el grado último de desarrollo y avance tecnológico; como ejemplo tenemos a los países desarrollados de Europa y Asia así como Norteamérica. Pero este desarrollo a su vez trae consigo un costo beneficio nada favorable. Y es así que resulta que aunque el beneficio es muy grande el costo suele ser mucho mayor. Actualmente las sociedades globales y tecnológicas se caracterizan por la intensificación y multiplicación de los riesgos como consecuencia del curso tomado por el desarrollo humano.

Las civilizaciones comienzan a resentir los bruscos cambios que se originan a partir del desarrollo. Es decir, la sociedad se pone a si misma en riesgo al aceptar muchas situaciones que deberían de ser inaceptables por el tipo de costo que conllevan, ya sea económico, político, social, cultural, tecnológico, etc. Actualmente los riesgos ecológicos, nucleares, energéticos, infraestructurales, químicos, genéticos, demográficos, geológicos, hidrometeorológicos, de guerra, de salud, alimentarios, de transporte, laborales, de ruptura social, y muchos más no tienen paralelo con los vividos hasta el siglo pasado.

Según datos de las Organizaciones Mundial y Panamericana para la Salud (OMS y OPS), ya para finales del siglo XX, 17 de las 20 ciudades más

grandes del mundo están en países en vías de desarrollo¹, que se caracterizan por un proceso de urbanización acelerado y caótico en consecuencia, por la ocupación de áreas vulnerables al embate de fenómenos naturales, la alteración del paisaje natural y los consecuentes desastres. Para el año 2025, el 80 por ciento de las áreas urbanas estarán en ese tipo de países (*Proyecto sobre desastres naturales*, 1999.), que por sus precarias condiciones económicas y sociales exponen en mayor grado a sus poblaciones a los efectos de una tragedia.

El índice de Desarrollo Humano (DHI) del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) incluye los tres elementos siguientes para definir a un país en vías de desarrollo: *expectativa de vida al nacer; producto interno bruto (PIB) Per cápita y el grado de instrucción (combinación de la tasa de alfabetismo y el índice de escolarización)*. Un aspecto interesante sería el poder incluir a la misma condición climática del país como una de las posibles causas determinantes del nivel de Subdesarrollo; lo que paradójicamente y a su vez determinaría el nivel de riesgo en el que se encontrara ese país.

En pocas palabras el vivir en riesgo sería una consecuencia lógica mas no deseada aclaremos, del descontrol que domina a la modernidad; terminando así con la construcción de la categoría de seguridad que el discurso institucional intenta ratificar.

¹ Países en vías de Desarrollo: término amplio en el que se engloba al conjunto de países en los que, debido a distintas carencias estructurales, una parte importante de su población vive en situación de pobreza, no teniendo acceso a unas condiciones mínimas alimenticias, de salud, educación, vivienda y/o servicios básicos. (<http://mx.encarta.msn.com/encyclopedia>)

Una sociedad que se percibe a sí misma como sociedad del riesgo se convierte en reflexiva, es decir, los fundamentos de su actividad y sus objetivos se convierten en objeto de controversias científicas y políticas públicas. (...) Por tanto, la sociedad del riesgo y la teoría de la sociedad del riesgo incorporan una utopía: la utopía de una modernidad responsable, la utopía de otra modernidad, de muchas modernidades a inventar y experimentar en diferentes culturas y partes del mundo.

(Beck Ulrich, 2004: 222).

Es decir, que al asumirse como una sociedad de riesgo, necesariamente cambian los modos de pensamiento en todos los niveles de la sociedad... puesto que cada persona percibe el riesgo de una manera diferente; mientras más directo sea el efecto dañino sobre algún sector de la sociedad, este sector captará de manera más rápida y clara el riesgo; mientras que si otro sector es afectado de manera indirecta tal vez este sector nunca se percate de ello. El riesgo propone precisamente lo que no ha de hacerse y no lo que debe hacerse, lo cual muchas de las veces produce más bien una fase de caos e impotencia paralizante ante la verdadera amenaza lo que a su vez da como resultado una sociedad vulnerable.

Una de las consecuencias más importantes del trabajo realizado en torno al riesgo y sus componentes constitutivos, la amenaza y la vulnerabilidad, es la insistencia en la naturaleza compleja, social e histórica de estos conceptos y de sus expresiones concretas en la realidad. La historia, la cultura, el cambio social, las dinámicas económicas, entre otras cosas se vuelven elementos indispensables en el análisis del riesgo.

La construcción social del riesgo se ve cada vez más como producto dinámico y cambiante, cuyos elementos fundamentales no están constituidos por la mera sumatoria o Multiplicación de amenazas con vulnerabilidades, sino por la interacción dinámica entre éstas, en el Entendimiento de que amenaza y vulnerabilidad no pueden definirse independientemente una de la otra. Solo si hay vulnerabilidad puede haber amenaza y viceversa. Esa relación, y sus formas particulares de Expresión en la realidad, son sociales e históricamente determinadas. Cambian a través del tiempo y con las propias transformaciones de la sociedad. También las percepciones, imaginarios y representaciones sociales del riesgo cambian entre grupos sociales y en el tiempo. El riesgo es relativo y subjetivo, lo cual no niega que desde el punto de vista de la ciencia exacta, la economía y las ciencias actuariales, puede ser también absoluto y objetivo y sujeto de medición. Un aspecto clave en lo que se refiere a la gestión del riesgo es entonces la forma en que se busque compatibilizar las nociones subjetivas y objetivas del riesgo.

(Cardona y Barbat, 2000; Cardona y Hurtado, 2000a, Cardona 2001a, Cardona, 2003; Maskrey, 1998).

Esto, es precisamente lo que protegerá a la humanidad, el racionalizar la categoría de riesgo hará que las sociedades globales piensen antes de generar guerras, de contaminar el ambiente, seguir generando el calentamiento global y hasta pensar antes de elegir el lugar y el medio en el cual deseen vivir. Pero este, es un proceso complejo, debido a factores que a continuación observaremos.

La nueva ideología que versa sobre los riesgos “socialmente aceptables” es lo de hoy. El riesgo aceptado e identificado nos da como resultado la posibilidad

de determinar las causas por las cuales la modernidad está terminando por mermar las viejas concepciones acerca de la ecología y de cuidar el medio en el que vivimos.

Es como si desarrollo implicara a su vez retroceso, mientras más avance tecnológico alcanzan las sociedades más complejo es el proceso mediante el cual los individuos deben de tomar conciencia acerca de lo que esto significa. Significa que cada planta nuclear nueva implica posicionar a comunidades enteras en un peligro innegable; los desechos industriales vertidos en ríos y cauces; el hecho de que las autoridades permitan que las poblaciones se asienten sobre terrenos irregulares e inseguros; y hasta la información que se socializa a medias nos da cuenta del interés que tienen los gobiernos en perpetuar los riesgos y del poco interés de las personas por investigar al respecto.

Muchas veces son otro tipo de situaciones las que influyen en la perpetuación del riesgo como la miseria o la falta de atención que demuestra la sociedad ante temas que les afectan directamente. La evidencia de la miseria impide percibir los riesgos más no su realidad y mucho menos su efecto, por tal causa los riesgos negados crecen de manera especialmente rápida. Ahora bien, es innegable el modo en el cual se evidencian los riesgos en los diferentes estratos sociales, y hay que hacer hincapié en que al final, en tanto existan, los riesgos nos afectan a todos.

Por esta razón es que cuando los riesgos se desarrollan, también se hacen evidentes los contrastes entre quienes están siendo afectados por los riesgos y los que se benefician de ellos; esto quiere decir que los generadores de riesgos son también quienes mayor poder adquisitivo tienen por lo cual los afectados, tienen en muchos de los casos que vivir “en riesgo”. Y en este caso, aunque los riesgos sean visibles a la población en general solo una parte de ella se hace susceptible de resentir sus efectos.

Según el teórico Giddens, la sociedad puede aplicar el principio de reflexividad, que es el único principio susceptible de proporcionar adultez y transparencia a la toma de decisiones, en la medida en que introduce en la realidad social y su devenir los mismos marcos organizativos del conocimiento y las recomendaciones de política científica y económica. (Rodríguez, 1993:11) Y percibiéndolo desde este punto de vista coincidiríamos con el teórico; pero ¿que pasa cuando la información para tomar las decisiones no se socializa o en el mejor de los casos es información a medias solamente? Siendo así las cosas, la pregunta es ¿Cómo poner en práctica la reflexividad?

Aun así, la relación sujeto-objeto trasciende logrando que el sujeto en su colectividad identifique los riesgos, tanto los nuevos como los ya socialmente aceptables, es decir todos esos riesgos que han sido aceptados en otras épocas por otros sujetos. Por tal motivo, el estudio de este tipo de fenómenos y sus consecuencias traducidas como desastres serán de gran utilidad para la sociedad y debido a que aunque el estudio de los desastres no es un tema nuevo, este, se ha pulido con el paso del tiempo. Las épocas, las

sociedades y hasta el propio sujeto y su pensamiento han evolucionado. Y resulta de gran importancia el inculcar el principio de reflexividad en la conciencia de los individuos que conforman las civilizaciones de hoy.

La aportación de este tema a las Ciencias Sociales será el de introducir en el sujeto la categoría de riesgo y las consecuencias de vivir bajo su sombra. Este proceso (nada fácil) logrará que el riesgo sea no solo un hecho percibido y observado, sino rechazado; dejando de ser así “socialmente aceptado”. La capacidad del sujeto de “elegir” entre una variedad de opciones que contengan tanto los beneficios como las desventajas, al hacer tal o cual cosa, habrá de devolverle la certidumbre en las instituciones, los sistemas político y económico, y hasta en sí mismo.

Respecto a estos cuestionamientos en base a los riesgos, lo único que queda revalorar es el grado de seguridad que ofrecen las instituciones y la que se ofrece la sociedad a sí misma. Pero, ¿Cuál es el grado de seguridad que resulta suficientemente seguro? Eso tal vez nunca lo sabremos, algunos lo sobrevalorarán y otros lo subestimarán debido a la percepción que cada hombre tenga acerca de su propio riesgo y de su seguridad; y claro, de lo que cada individuo esté dispuesto a aceptar. Pero esta disposición a aceptar o rechazar; solo se logra a través de la difusión de la información; de la total y correcta información. A su vez, esto logrará un cambio importante en la percepción que el hombre tenga acerca de su medio ambiente, de su realidad.

Por su parte, la relación sujeto - objeto (individuo – sociedad), ya no estará mediada por los “beneficios” que conlleva el vivir esta modernidad que nos hace mas cómodo nuestra estadía en este mundo. Entonces, deberemos replantearnos la relación que tenemos con nuestra realidad; con nuestro medio y con todo lo que hay a nuestro alrededor. ¿Porque es ahora que resentimos los efectos de una era nuclear y radioactiva? ¿Porque hasta ahora, es que los desastres rebasan la capacidad de atención de los gobiernos de todo el mundo?, ¿porque es que por fin nos damos cuenta del grave problema de la escasez del agua o del calentamiento global?

Por todas estas razones es que consideramos importante la continuidad y perfección del estudio de los desastres en México, así como la introducción y el manejo de nuevos conceptos como el de Riesgo y Vulnerabilidad. Esto nos ayudara a conocer, identificar y saber manipular la ocurrencia de desastres y las emergencias.

1.1. ¿QUE ES EL RIESGO?

Pero a todo esto... ¿que es el riesgo? El riesgo es la probabilidad de que una amenaza se convierta en desastre.

El riesgo: es una construcción social. Es producto de acciones llevadas a cabo, por seres humanos en el desempeño de sus vidas, guiados por necesidades de trabajo, producción, de existencia material, movimiento, recreo y otras cosas. También, siendo social puede ser producto de los actos de individuos o colectividades y puede ser "auto infligido". Puede ser el producto de un acto consensual o de actos que engendran un conflicto de intereses.

(*"LA RED"*, 2004: 42)

En general, el riesgo es resultado de una condición conflictiva producto de la contradicción o la incompatibilidad entre los intereses y proyectos de unos y las necesidades de seguridad de otros, y su resolución requiere de procesos de negociación y racionalización entre estos intereses encontrados. Es por ello que individuos o colectividades pueden someter voluntaria o involuntariamente a otros a condiciones de riesgo. Tales acciones de individuos y colectividades siempre tienen una dimensión temporal y territorial.

Por eso, la subjetividad del riesgo se hace explícita en el contexto de las acciones tomadas para enfrentarlo, o sea, aun cuando el riesgo exista y pueda observarse objetivamente a través de procesos científicos que pretenden medir sus dimensiones, establecer sus parámetros en fin, medir y cuantificarlo; la decisión y la opción de enfrentarlo y reducirlo esta condicionada por las percepciones y representaciones

que existan sobre ello (el riesgo) por parte de distintos actores sociales, las cuales a su vez están condicionadas, entre otras cosas, por los intereses, condiciones sociológicas y de vida, coyunturas, status económico y social, educación y cultura de los individuos y colectividades bajo riesgo.

(*“La Red”*, 2004:44)

Es decir, el riesgo está asociado a la manera en que el sujeto define “su propia inseguridad”, al definirlo, el individuo decide si lo acepta o lo evita, con todas las consecuencias que esto conlleve. El problema de esta manera de pensar es que las percepciones que cada individuo tiene, tienden a subjetivizar la definición del riesgo. Cada persona tendrá su propia manera de definir y aceptar el riesgo, y estas distintas percepciones pueden presentar patrones de tolerancia muy diferentes para cada individuo, lo que podría ocasionar graves problemas dentro de una sociedad.

Esto es lo que podríamos llamar “la percepción social del riesgo”, es decir el riesgo es una percepción social, creada en sí misma a partir del mismo momento en que es reconocido socialmente, si el riesgo no se percibe socialmente este nunca llega a existir (formalmente); su estimación implica una valoración negativa de las posibles consecuencias del hecho analizado, pero en muchas ocasiones, por la rutina, la cercanía o la misma costumbre se tiende a relativizar y no percibir el riesgo aunque este sí exista. Es por ello que analizar y comprender cómo es que la ciudadanía percibe el riesgo es esencial para una eficaz comunicación del mismo.

Pero más allá de los riesgos individuales, la dimensión social del riesgo se asocia, a menudo, con los peligros que pueden provocar una respuesta socio-política, por ejemplo, los riesgos de sucesos que causan un daño generalizado o a gran escala, o la aparición de múltiples desgracias en un único acontecimiento (como sucede con los fenómenos naturales que generan desastres múltiples, por ejemplo.).

Puede ser tentador considerar que, desde una perspectiva utilitarista, los riesgos socialmente aceptables son aquéllos cuyos beneficios superan a los costes para la sociedad en su conjunto.

Sin embargo, este planteamiento no es éticamente aceptable en una sociedad democrática, sobre todo porque no distingue entre "ganadores" y "perdedores". Para Fischhoff, la única solución éticamente aceptable es considerar que una tecnología es aceptable si crea compromisos riesgo-beneficio aceptables para cada miembro de la sociedad (Fischhoff, 1994). Esto exige que se definan marcos socialmente aceptables para tomar decisiones sobre la aceptación o el rechazo del riesgo.

(Bouder, 1998: Web.)

Mundialmente el riesgo no es tomado como cosa formal, y los países, principalmente los desarrollados tienden a preponderar el poder y las ganancias económicas sobre el riesgo y las consecuencias que esto acarrea. Al aceptar difundir toda la información sobre las consideraciones que implica el tomar decisiones alusivas a tecnología, ecología, política, economía, etc., los individuos y las sociedades enteras podrían tomar decisiones importantes sobre que riesgos están dispuestos a asumir y que riesgos decidirían rechazar.

Aquí, los medios de comunicación juegan un papel determinante como una extensión de control social y de poder.

Siguiendo la línea del riesgo, podemos poner como referencia a Ulrich Beck. Su pensamiento está marcado por las constantes de una sociedad sometida a fuertes riesgos, a procesos de individualización en la vida social y modernización, como escenario de las representaciones que significan los cambios. Y mientras el discurso envolvente habla de seguridad, prevención, control, la actualidad se traza con las noticias de las catástrofes ecológicas, las crisis financieras, el terrorismo, y las guerras. Es Beck quien habla de la “sociedad del Riesgo”, concepto que tiene sus orígenes en el movimiento ecológico en defensa del medio ambiente amenazado por la industrialización. Alerta siempre en contra de los inesperados peligros que parecen amenazar a la realidad tanto natural como social.

El hace la observación de que en las sociedades postmodernas se asume una gran carga de riesgo en su propia identidad que encierra una grave contradicción: el peligro de supervivencia de la especie, es decir que, la rentabilidad del sistema puede provocar incertidumbre; porque no parte de la exaltación de la seguridad o de un escenario sostenible en términos ecológicos, sino que conoce que existen márgenes de peligrosidad para la especie, y aun así acepta tanto el beneficio como las consecuencias de vivir en riesgo.

Beck se acerca a los problemas de la nueva sociedad, que no son los mismos que describía la sociología de las sociedades precedentes, y en-

cuentra en la complejidad de las relaciones, la desregulación absoluta, la prevalencia del poder y decisión de las corporaciones, la inhibición de los poderes políticos o su cooptación por el poder económico, una fuente de incertidumbre, inseguridad y riesgos. (Beck, *Biografía*, 2005:1).

Ahora bien, cuando hablamos de incertidumbre nos referimos a la percepción anticipatoria (individual/social) de una situación de indeterminaciones e inseguridades, en la que la única certeza es que la sensación de inestabilidad (peligro) se incrementa y que el trastorno (daño) está cerca y es inevitable.

En cualquier caso el resultado solo puede ser estimado en un futuro y cuanto mayor sea la inseguridad e incertidumbre en una sociedad mayor será el riesgo en el que esta se encuentre. Por eso los procesos de comunicación y el desarrollo de medios al servicio de la sociedad civil adquieren una importancia determinante en el cambio de mentalidad en el que debe fundarse el equilibrio y la disminución de la incertidumbre.

Para dejar más claro esto, podemos decir que los medios de comunicación son un canal que valida y socializa la información, -por ello anteriormente hicimos hincapié en que los medios de comunicación juegan un papel determinante como una extensión de control social y de poder- ahora bien, depende del tipo de información y de cómo se difunda, el aumento o disminución de la incertidumbre entre la población. El ejemplo más claro lo encontra-

mos en lo siguiente: el momento mas importante de los desastres no se da en cuanto estos ocurren, sino mas bien cuando estos:

1. se reconocen (o se perciben)
2. se interpretan (o analizan)
3. cuando finalmente se comunican (trascienden públicamente).

Con esto podemos llegar a la conclusión de que todo desastre es un acontecimiento pero, no al contrario, no todo acontecimiento es un desastre; y esto lo podemos medir en cuanto identificamos los niveles del riesgo, y los daños que como desastre provocó el fenómeno natural en el momento de su ocurrencia.

Claro, que antes tendremos que delimitar el tema de los fenómenos naturales y los desastres ya que con el paso del tiempo se ha deformado la concepción de estos, hasta llegar al punto de superponer dos términos que son muy diferentes: "fenómeno natural" y "desastre natural", utilizándolos muchas veces como sinónimos. Debe quedar claro que no son iguales, ni siquiera el primero supone el segundo. Pero para precisar un poco más esto, definamos primeramente la significación de la palabra desastre.

1.2 DESASTRES ¿NATURALES?

La explicación de la ocurrencia cada vez más frecuente de fenómenos del tipo natural la podemos encontrar en el calentamiento global del planeta lo que, a su vez produce el drástico cambio climático. En gran parte, la actividad humana y la contaminación que esta produce, son los principales responsables de este calentamiento; actualmente la concentración de bióxido de carbono en la atmósfera es la más alta de los últimos 160 mil años debido al aumento de la población, que es de 90 millones de personas cada año.

El calentamiento global supone que el aumento en la temperatura del mar provocará que los huracanes incrementen su intensidad. Los efectos del calentamiento de las aguas del Océano Pacífico acarrearán cambios significativos en el régimen de las lluvias a lo largo de la plataforma continental. Pero esto es solamente hablando en torno a los fenómenos hidrometeorológicos, que se caracterizan por su frecuencia y carácter recurrente. Sin embargo los de tipo geológico son los que a largo plazo han generado las mayores pérdidas y los que en ciertos años aislados han mostrado los efectos más devastadores.

A continuación se presenta un breve recuento acerca de lo que fenómeno natural y desastre son:

En realidad, toda manifestación de la naturaleza es un fenómeno natural. Y con esto nos referimos a cualquier expresión que adopta la naturaleza como resultado de su funcionamiento interno.

“Los fenómenos naturales son eventos de origen geológico, hidrometeorológico o atmosférico, que pueden producir un deterioro o daño a una determinada región y a la población que reside en ella. Si bien es cierto que el ser humano no interviene directamente en la gestación de fenómenos como los sismos y la erupción de los volcanes, la población de las zonas expuestas a estas amenazas en ocasiones contribuye, a través de diferentes vías, a potenciar sus consecuencias”.

(CONAPO.2000:10)

Y al hablar de potenciar sus consecuencias estamos aludiendo situaciones de desastre. Según el Atlas Nacional de Riesgos (Protección Civil, SEGOB: 1994) los fenómenos que pueden producir situaciones de riesgo y desastre en nuestro país son, entre otros, de **origen geológico**: es decir son todos aquellos fenómenos en los que intervienen la dinámica y los materiales de la tierra o de la superficie de esta. (CENAPRED, 2000: III) Y podemos clasificarlos de la siguiente manera: sismos, vulcanismo, deslizamiento y colapso de suelos, hundimiento y agrietamiento, maremotos y tsunamis.

De **origen hidrometeorológico**: son aquellos que son originados por hidrometeoros. Los hidrometeoros son meteoros constituidos por partículas de agua líquidas o sólidas, estas partículas pueden: caer a través de la atmósfera, estar suspendidas en la atmósfera, ser levantadas de la superficie terres-

tre por el viento, o estar depositadas sobre objetos de la superficie; y podemos clasificarlas de la siguiente forma: ciclones tropicales, inundaciones, nevadas, granizadas, sequías, lluvias torrenciales, temperaturas extremas, tormentas eléctricas, mareas de tempestad, inversiones térmicas.

De **origen químico**: son aquellos provocados directamente por el hombre de manera accidental o intencional y pueden ser: incendios forestales, domésticos e industriales, explosiones, envenenamientos, radiaciones; de **origen sanitario**: son todos aquellos que afectan la salud de la población como: contaminación, epidemias, plagas, lluvia ácida; y de **origen socio-organizativo**: son los problemas originados por las concentraciones masivas de población y las demostraciones de conducta antisocial como el sabotaje, el terrorismo accidentes aéreos, terrestres, marítimos y fluviales, la interrupción o desperfecto en el suministro u operación de servicios públicos y sistemas viales.

Los fenómenos que se puntualizaran en este trabajo son de orden "natural o físico" específicamente; con ello quiero decir que remiten cuestiones de tipo climático, ambiental, geológicos, químicos y hasta cierto punto sanitarios; de ocurrencia regular y extraordinaria. Entre los primeros (ocurrencia regular) tenemos las lluvias en los meses de verano o la llovizna en los meses de invierno, etc.

Ejemplos del segundo caso (de ocurrencia extraordinaria) serían un terremoto, un "tsunami" o maremoto. Los fenómenos naturales pueden ser previsibles o imprevisibles dependiendo del grado de conocimiento que los hombres tengan acerca del funcionamiento de la naturaleza.

Es por esta razón es que la ocurrencia de un fenómeno natural no necesariamente provoca un “desastre natural”. Es decir:

Entendiendo que la tierra está en actividad, puesto que no ha terminado su proceso de formación y que su funcionamiento da lugar a cambios en su faz exterior, los fenómenos deben ser considerados siempre como elementos activos de la geomorfología terrestre. Así, una lluvia torrencial, y avenidas² pueden ocasionar erosiones o sedimentaciones cambiando el paisaje natural, pero estos resultados no pueden considerarse desastrosos o catastróficos. El hombre debe aceptar que está conviviendo con una naturaleza viva, que ésta tiene sus propias leyes de funcionamiento contra las cuales no puede atentar, a riesgo de resultar él mismo dañado.

(Romero y Maskrey, 1993:10)

Y retomando la idea anterior, decimos que los efectos de ciertos fenómenos naturales no son necesariamente desastrosos y lo son únicamente cuando los cambios que producen afectan una fuente de vida con el cual el individuo contaba o un modo de vida realizado en función de una determinada geografía, e inclusive a pesar de ello no podemos asociar “fenómeno natural” con “desastre natural” ya que los fenómenos naturales no se caracterizan por ser insólitos, mas bien presentan ciertas regularidades y están asociados unos con otros, por ejemplo, la lluvia (que es un fenómeno natural) podría o no causar inundaciones que a su vez podrían o no degenerar en desastre.

² Inundaciones, desbordamientos o crecidas.

Los desastres, por su parte, son acontecimientos que lo alteran todo, pueden ser provocados o no, inevitables tal vez pero jamás irrevocables, la mayoría de las veces fatales. Podemos hablar de desastres siempre y cuando sean sucesos de gran trascendencia en cuanto a fatalidad se refiere. Y hacemos hincapié en el hecho de que los desastres no son naturales. Aunque los medios de comunicación, las autoridades y hasta la misma concepción de la gente afectada lo hagan parecer así. Pero no, no son desastres naturales sino fenómenos naturales que se convierten en desastres.

Esta clara diferencia, la conocen los científicos que se dedican al estudio de estos “fenómenos”, pero ¿Cuál es la concepción de la sociedad civil a este respecto? Es decir, sabemos que desde siempre la vida del hombre ha estado regida por “fenómenos” o causas externas a su voluntad, pero a su vez, estos fenómenos por ser involuntarios ocupan menos su atención y por lo tanto suelen convertirse la mayor de las veces en situaciones de “desastre”; desastres que muchas veces son considerados como castigos de Dios, de un nivel sobrehumano, el cual es imposible de penetrar racionalmente, esto a su vez crea en el individuo una visión fatalista que inhibe la acción y conduce a la resignación y al conformismo. Concebir como un castigo divino la lluvia, la sequía, el maremoto, el terremoto, etc. es todavía común hoy en día entre la población rural.

A su vez, estos “desastres” provocan daños directos en las actividades productivas, el equipamiento, la infraestructura social, y la pérdida de vidas y de activos, entre otros. Sin embargo, hay una serie de daños indirectos que, además de tener un costo difícil de cuantificar, provocan desintegración fami-

liar y desplazamientos de población, propician cambios en el uso del suelo y favorecen la reproducción de la pobreza, entre otras graves consecuencias. Aquí debe dejarse algo en claro, los fenómenos naturales no pueden evitarse, lo que sí se puede y debe evitarse es que se conviertan en desastres. De acuerdo con la definición de la Organización de las Naciones Unidas para el Socorro en caso de Desastres (**UNDRO por sus siglas en ingles**) un desastre es:

Un incidente importante [...] una perturbación grave de la vida, surgida con aviso o escaso aviso previo que causa o amenaza causar la muerte o daños graves a un número de personas superior al de los acontecimientos normales, (y) dejan a esas personas sin hogar y exige la movilización y organización especiales”.

(UNDRO-ONU, 1987:Vol.10)

Así mismo dicha organización ha precisado esta declaración al presentarse varias interrogantes, debidas a que tipo y magnitud de los daños deben ser estimados para considerar una determinada situación como desastre; y es la siguiente:

Un desastre es un acontecimiento que sobreviene en el tiempo y el espacio y del que resulta una situación que compromete la continuidad de la estructura de la sociedad y de los procesos de las unidades sociales. Los factores de los desastres pueden diferir en cuanto al origen, la frecuencia, las posibilidades de control, la velocidad inicial, el periodo de pre-alerta, la duración, la magnitud del impacto y el potencial de destrucción.

(UNDRO-ONU, 1987:Vol.12)

Como puede observarse la precisión de este concepto todavía está supeditado en gran medida al tipo de fenómeno natural o “agente perturbador” (así lo refiere el Sistema Nacional De Protección Civil) y no exactamente en el proceso social en el que corresponde trabajar antes de que cualquier fenómeno nos “sorprenda”. Bajo este enfoque se debe reconocer y trabajar sobre el complejo y caduco problema de la urbanización, de los asentamientos irregulares en zonas de riesgo y en incluir a todos los sectores y población en general en el proceso de EDUCAR sobre los peligros que todo lo anterior trae consigo y así mismo comprender lo importante que es saber detectar la contingencia y por lo tanto prevenir una futura fatalidad.

Conjuntamente, la situación de desastre y la acción colectiva de la sociedad, han dejado importantes implicaciones en la vida social de los individuos afectados. Algunas veces estas implicaciones se manifiestan como elemento que facilita la organización y el buen desarrollo del conflicto en cuestión, como claro ejemplo tenemos los acontecimientos sucedidos en Septiembre de 1985 en México (fecha que marcaría un parte aguas en la historia de desastres en el país). El terremoto de 1985 originó la creación de dos movimientos de acción importantes en México: “los topes” (movimiento dedicado al rescate de los sobrevivientes del terremoto) y al contrario de este, el movimiento de “las costureras” se integro con un grupo de mujeres que recuperaron de entre los escombros sus maquinas de coser para combatir el desempleo, ocasionado por el derrumbe de su centro de trabajo.

Ambos movimientos también nos dan cuenta de los lazos que se pueden llegar a formar a partir de la experiencia de sufrir una situación de desastre. Uno y otro fueron movimientos formados por y para individuos de la misma sociedad civil; en la actualidad, “los topes” siguen siendo un grupo activo dedicado al salvamento de vidas en desastres incluso de categoría mundial.

En dicha experiencia se asienta la base para la instauración de un vínculo especial en el cual se logra una identificación que puede convertirse al final, en una identidad importante, preparada para generar solidaridad, virtudes cívicas y compromisos, como en los casos mencionados anteriormente. Ahora bien, no siempre resulta “transformadora” la manera de vivir un desastre debido a que la ocurrencia de éste genera heridas, miedos, traumas; la mayoría de las veces resultan ser experiencias paralizantes difíciles de superar.

Bajo esta perspectiva podemos decir que, un desastre es un acontecimiento o cambio repentino generado por la propia naturaleza, por la intervención de los hombres o por alguna causa ajena al medio ambiente que al sobrevenir de forma instantánea o progresiva trastorna de manera irreversible la estabilidad de una situación antes estable, y solo en la medida en que dicho acontecer sea percibido y expresado por los sujetos que habitan o conocen o reconocen el estado alterado, es que se consigue configurar y trascender públicamente como desastre.

Pero, ¿qué es lo que pasa cuando asciende de categoría un desastre? desafortunadamente si hay algo más destructor que los desastres y estas son las consecuencias de una catástrofe. Las catástrofes son el tercer grado

(hablando a nivel de devastación) y representan el extremo de los desastres originados por fenómenos naturales. En ellas los daños a la infraestructura y al grupo humano son tan graves que no queda un esquema suficiente para controlar las consecuencias. Una catástrofe legendaria sería, por ejemplo el Diluvio Universal, en el que sólo los afortunados hombres y animales a bordo de la embarcación de Noé salvaron sus vidas.

En otros casos se atribuye a la acción humana. En la actualidad, tenemos como posible catástrofe no muy lejana al calentamiento global, a diferencia de este ejemplo con el anterior, la mano de Dios ha tenido poco que ver. Podríamos tomar otra muestra, se dice que ciertos terremotos son el resultado de ensayos nucleares o tal vez la inmoderada extracción del agua del subsuelo. Aunque a veces la explicación es plausible, en otros casos no hay manera de vincular la acción “directa” del hombre con los acontecimientos, y validar esta explicación implicaría años de investigaciones que terminarían archivándose, por eso tal vez la población prefiere vincularlos con “castigos divinos”. A esto nos conduce la falta de información.

Es decir, nadie relacionaría la acción de los hombres con la ocurrencia de un Tsunami, no tiene lógica a simple vista por ser un fenómeno Natural; pero ¿que tal si analizáramos las causas que originan el cambio climático? En este punto todo se aclara y se reduce a la acción humana.

Ahora bien, tomando en cuenta todo lo anterior, observemos como a lo largo de la historia se han presentado diferentes tipos de fenómenos que han producido desastres. Y como hasta la misma naturaleza y causas de los

desastres evolucionan junto con la época en la que ocurren. O en otras palabras a cada época su desastre.

1.3. A CADA EPOCA SU DESASTRE

Haciendo un recuento de las catástrofes vividas a lo largo de la historia comenzaremos por la **“Peste Negra” en el siglo XIV**, se calcula que de los años 1346 al 1400, entre un cuarto y la mitad de la población europea murió a causa de la “muerte negra” que en realidad era la peste bubónica, llamada así por las manchas negras que anunciaban su presencia. La epidemia de esta peste fue efecto del crecimiento económico, con el desarrollo del comercio europeo, los comerciantes genoveses fueron a negociar hasta los confines del mar negro y allí entraron en contacto con mercaderes de Asia. El germen de la peste llegó a Europa desde Asia en los parásitos de ratas y pulgas que abundaban en los barcos que comerciaban en esas tierras exóticas.

Debido a su grado de desarrollo (sí estamos de acuerdo en que cada etapa de la historia alcanza cierto grado de desarrollo a sus posibilidades en tiempo y espacio) en la Edad Media, la población se defendía de las bacterias a través de su sistema inmunológico. Sin los medicamentos modernos, los anticuerpos eran prácticamente su única defensa contra las enfermedades, porque los medios para aliviarse eran escasos: la alimentación y la higiene personal eran deficientes. En esa época eran comunes las epidemias, especialmente en los centros de población que comenzaban a convertirse en ciudades.

El hacinamiento en las ciudades y su carencia de servicios como el drenaje o la recolección de basura, las hacían verdaderas incubadoras de enfermedades. El exceso de población, la contaminación de los pozos, la falta de organización sanitaria, las calles pobladas de cerdos y ratas, la invasión de pulgas, todo contribuía a extender los casos de tifus, disentería y gripe. Aun así, la peor de todas las epidemias fue la de la peste bubónica, una enfermedad contra la que los europeos del siglo XIV carecían completamente de defensas.

Al avanzar hacia el comienzo de las sociedades premodernas hubo otro suceso importante y este se suscitó en **Londres en 1666** que en solo 4 días destruyó 13 mil viviendas en los barrios pobres. El lunes 2 de septiembre de 1666 comenzó en Londres un incendio accidental en la casa del panadero del rey de Gran Bretaña, cerca del famoso puente mayor de la ciudad. Soplaban un intenso viento del este que impulsó las llamas, mismas que cobraron fuerza ese día y al siguiente. Para el jueves se habían extinguido, aunque fue necesario mantenerse alerta y evitar su resurgimiento. Durante estos hechos cientos de personas abordaron embarcaciones en el río Támesis para escapar de las llamas, llevando consigo los efectos personales que habían podido rescatar.

El fuego consumió gran parte de la ciudad, incluyendo edificios de gobierno y la vieja catedral de San Pablo. Casi noventa parroquias quedaron convertidas en cenizas, así como 13,000 hogares (“Heraldo de Chihuahua”, 2005:3). Unos cuantos días después se presentaron planes para la restauración de la ciudad, aunque finalmente ésta conservó la traza que tenía antes de ser consumida.

En este caso la capacidad para evitar este tipo de desastres era nula, y obviamente cualquier percance por pequeño que fuera terminaba en gran desastre debido a la falta de desarrollo tecnológico de la época.

Entrando ya en el contexto de las sociedades modernas tomaremos como referencia el **Terremoto de Lisboa en el año de 1755**. Este terremoto se consideró como el más destructivo que ha azotado a la Península hasta esa fecha. Tuvo lugar el 1 de noviembre de 1755, a las 9:20 de la mañana. Fue uno de los terremotos más destructivos y mortales de la historia, causando la muerte de entre 60.000 y 100.000 personas de una población estimada en 235 mil. (2005: http://es.wikipedia.org/wiki/Terremoto_de_Lisboa_de_1755). El sismo fue seguido por un tsunami y un incendio, causando la destrucción casi total de Lisboa.

Los geólogos estiman hoy que la magnitud del terremoto de Lisboa sería de un 9 en la escala de Richter, con su epicentro en el océano Atlántico a unos 200 Km. al oeste-sudoeste del Cabo de San Vicente. Coyunturalmente este terremoto acentuó las tensiones políticas en Portugal e interrumpió abruptamente las ambiciones coloniales de Portugal durante el siglo XVIII. El acontecimiento fue discutido extensamente por los filósofos ilustrados europeos. Además, al ser el primer terremoto cuyos efectos sobre un área grande fue estudiada científicamente, señaló el nacimiento de la sismología moderna.



Haciendo un breve recuento de los desastres que marcaron cada una de las épocas, pudimos percatarnos de que a medida de que las sociedades alcanzan un grado de desarrollo, con los desastres pasa lo mismo. Las situaciones cambian, los riesgos cambian y se incrementan, y acabamos de comprobarlo; mientras en la antigüedad la gente moría por la peste bubónica ahora no hay nada que hacer ante el **Virus de Inmuno Deficiencia Adquirida** (SIDA) la diferencia se encuentra en que la peste bubónica afecto Europa y Asia y el SIDA es un virus que afecta a la población mundial y hasta el día de hoy no existe cura para remediarlo. Las enfermedades son de acuerdo con un recuento histórico los desastres naturales más peligrosos si tomamos en cuenta el número de vidas que han cobrado.

Este tipo de enfermedades alcanzan el rango de desastre cuando un agente infeccioso se extiende a gran parte de la población (epidemia) o por una amplia región del mundo (pandemia). No existe un criterio bien establecido sobre el número de casos necesarios para hablar de epidemia. En nuestros tiempos la más peligrosa ha sido la pandemia del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA), que ha cobrado millones de víctimas a partir de la

década de 1980. Las epidemias en especial suelen considerarse como castigos de Dios. La del SIDA ha sido vista por grupos fundamentalistas como un correctivo a la libertad sexual imperante a partir de la década de 1960.

Una característica importante de los desastres, es que cualquier tipo de desastre genera incertidumbre en todas las estructuras en las que anteriormente se tenía una fe ciega. Se cuestiona todo y se analiza todo lo sucedido antes, durante y después del acontecimiento. Y es aquí, donde la tecnología juega un doble rol: el de medio y fin, el desarrollo de la tecnología se vuelve arma y escudo a la vez. Este desarrollo significa el avance de las civilizaciones, en si mismo, este avance es lo que define a cada época de las demás.

Pero también define la próxima amenaza a la que hemos de enfrentarnos, el riesgo que tendremos que aceptar consciente o inconcientemente para dar el gran salto del subdesarrollo al desarrollo. Es así como llegamos a las sociedades post modernas y sus riesgos, a continuación hablaremos de los nuevos miedos, riesgos y desastres que acompañan a las nuevas sociedades... Ya no hablamos de simples fenómenos naturales, ni de incendios provocados por simples accidentes. Nos enfrentamos a algo mucho peor, al gran desastre que marca el principio de los miedos por radioactividad, la era nuclear.

La catástrofe de **Chernobyl** marca esta nueva era, la Planta Nuclear de Chernobyl situada en Ucrania, una de las Republicas de la antigua URSS. Las funciones de esta planta consistían en producir energía eléctrica y elaborar plutonio. La catástrofe nuclear ocurrió el 27 de Abril de 1986, se produjo debido al sobrecalentamiento del combustible nuclear lo cual incendio

la masa contenida de grafito contenida en el reactor. Fue imposible extinguir el fuego de los miles de toneladas de grafito que estuvieron ardiendo durante 10 días, a pesar de todos los esfuerzos que se hicieron por apagarlo. El fuego consumió gran parte del combustible y los productos radioactivos fueron acarreados por los gases candentes alcanzando una altura superior a los 1000 metros.

A causa de los vientos, la nube nuclear se extendió contaminando particularmente a Ucrania, y Bielorrusia; Polonia, Francia, Italia y Yugoslavia también fueron afectadas por la nube radioactiva, aunque en menor medida. Al paso de las horas, días, etc. Esta nube se dispersó y los productos radiactivos cayeron a la tierra como polvo o contenidos en gotas de lluvia. Desde el accidente han muerto decenas de miles de personas de las áreas cercanas a Chernobyl.

Hoy a más de 20 años de la tragedia, cientos de miles de personas continúan siendo afectadas directamente por las consecuencias de este desastre. El accidente de Chernobyl provocó la creación de la Asociación Mundial de Operadores Nucleares (WANO) y revolucionó el enfoque de la Agencia Internacional de Energía Atómica (AIEA) en materia de salvaguardas. Ambas organizaciones crearon una red de trabajo para hacer revisiones entre homólogos, comparar prácticas de seguridad e intercambiar información operativa vital.



Pero también gracias a esto, la AIEA actualizó sus estándares de salvaguardas para contar con mejores prácticas industriales y desarrolló normas legalmente vinculantes en forma de convenciones internacionales de salvaguardas. A la vez, un análisis más sistemático de riesgos ha sido utilizado para asegurar que se hagan cambios en determinadas áreas que llevarían a mayor seguridad. El desarrollo de sólidas redes de seguridad nuclear ha dado frutos y se podría decir que la seguridad nuclear se ha incrementando significativamente.

Claro que aun así, los riesgos existen y se perpetúan, mientras la tecnología de energía nuclear siga extendiéndose a nuevos países, mientras se desarrollen nuevos diseños de reactores y sean puestos en operación, y se sigan extendiendo licencias a plantas existentes, es esencial que los estándares de seguridad, las prácticas operacionales y la supervisión continúen siendo adaptados -y en algunos casos fortalecidos- para asegurar niveles aceptables de seguridad en el futuro. Seguridad que siempre estará basada en el riesgo.

Actualmente y tan solo en América Latina existen 6 plantas nucleares operando: 2 en Argentina, 2 en Brasil y 2 más en México, la energía nuclear representa 8.6% de la energía eléctrica de Argentina, el 3.6% de Brasil y el 5.2% de México. En la región el promedio es de 3% que está por debajo de la participación mundial del 16% y muy por debajo de la media en países con programas nucleares establecidos desde hace años como Francia con el 78%, Corea del Sur con 40% y Estados Unidos con el 20%. (Cabrera, 2005:2)



PLANTA TERMoeLECTRICA "LAGUNA VERDE" EN VERACRUZ, MEXICO.

Los proyectos de la AIEA para la región en su conjunto, muestran que la producción de electricidad nuclear aumentará alrededor de dos tercios para 2020, pero lo mismo crecerá la producción total de electricidad, así es que la participación de la energía nuclear en producción de electricidad permanecerá estable en las próximas dos décadas. Llevando esta información al terreno nacional, añadiremos que en México operan dos reactores y están colocados en Laguna Verde ubicada en el Estado de Veracruz, esta es la única planta de la Comisión Federal de Electricidad que desde hace 15 años produce luz las 24 horas del día, con un progreso insuficiente por debajo de las expectativas y respuestas esperadas.

También vale la pena mencionar que en México no se ha implementado un proyecto para la instalación de apoyo de seguridad, lo que disminuiría en gran medida el riesgo de sufrir accidentes radioactivos. Pero sin riesgo a equivocarnos, podemos afirmar que la mayor parte de la población ni siquiera está enterado de la existencia de una central nuclear en México (al menos no, conocida como tal) de una planta relacionada con la CFE si, conocida más bien como Termoeléctrica, al evitar el mencionar las palabras “Nuclear” o “atómica”, también se evita que la población se preocupe por saber más al respecto.

Esta es la nueva sociedad... la sociedad del riesgo y estos son los nuevos desastres y catástrofes a los que nos enfrentamos. Se ha convertido en la sociedad del riesgo global, porque todos vivimos inmersos en una dinámica de peligros, de negación, aceptación y resignación de la realidad y del peligro que nos rodea y a la vez envuelve. El mundo actual se rige bajo este

nuevo mecanismo de respuesta ante el riesgo, a la resignación a vivir en esta realidad peligrosa, realidad que consciente o inconscientemente perpetúan los mismos individuos que tienen que vivir en ella.

Y trasladándonos a nuestra realidad, México no es la excepción y se une a la lista mundial de países que se ven con afectaciones importantes debido a los desastres. Todo esto se explica debido a que México es un país especialmente susceptible a la ocurrencia de acontecimientos naturales, así, también su posición geográfica representa un factor favorable para la manifestación de eventos físicos que no pocas veces provocan cuantiosas pérdidas de vidas humanas y materiales. En el país se ha visto y sentido casi todo tipo de fenómenos desde lluvias constantes, (que son las que más estragos han causado los últimos años en el país, ocasionando perdidas de millones de pesos tan solo en la capital), huracanes, tormentas y ciclones; hasta los diversos movimientos telúricos. (A todos estos desastres hay que añadir que sumado a las perdidas materiales y humanas se encuentra el daño psicológico de los sobrevivientes del desastre).

Actualmente un nuevo acontecimiento a nivel mundial esta causando los mas aterradores miedos que una sociedad pudo haber tenido jamás, el cambio climático que trae consigo el tan temido.... Calentamiento Global
Los estudios sobre el cambio climático proliferan; los científicos llevan años trabajando para determinar las causas y posibles consecuencias del fenómeno, pero un aspecto que se ha dejado de lado y ahora empieza a tenerse en cuenta es el factor social. La sensación de lejanía del cambio climático influyó

en la falta de acción individual, actualmente la sensación de cercanía es lo que comienza a despertar la acción colectiva.

Por poner tan solo un ejemplo diremos, que en el año 2007 se triplicó el número de alertas de urgencia mundiales relacionadas con el clima, tan solo en ese año la oficina de la ONU para la coordinación de Asuntos Humanitarios (OCHA) emitió 13 alertas de urgencia. Todas las llamadas se produjeron tras una cadena de inundaciones sin precedentes en gran parte de África, el sur de Asia y Corea del Norte, seguida de una severa sequía en el sureste africano, el huracán de categoría cinco de Nicaragua y las condiciones climáticas extremas de Bolivia, con sequías e inundaciones al mismo tiempo.

Estas alertas se emiten únicamente con la aprobación del país afectado y en ocasiones algunos países no solicitan la ayuda a la ONU. Esta situación da cuenta del rápido cambio ambiental, de la afectación a comunidades en todo el mundo y de la respuesta de estas ante el fenómeno y el desastre.

2 RADIOGRAFÍA DE LOS DESASTRES EN MÉXICO

Hemos observado como los desastres han marcado la historia del mundo. La ocurrencia de este tipo de fenómenos no es nueva para la población mundial, lo que si es nuevo y particularmente alarmante es la frecuencia en que estos fenómenos se presentan.

Ahora bien analizaremos de manera particular la incidencia y frecuencia de los desastres ocurridos en México. Según el Servicio Meteorológico Nacional: "Del año 1996 al 2004 se registraron en promedio 455 fenómenos de tormenta severa y en lo que va del 2005 se registraron 350. Tan solo en el año 2003, fueron ocho los huracanes fuertes que se registraron en ambos litorales del Pacífico y del Atlántico, en el año 2005 con Stan ya son seis en el Atlántico y uno en el Pacífico". (LA CRÓNICA DE HOY, 2005: Web)

De los huracanes que golpearon a México de 1970 a 2004 en categorías uno y dos se registraron más afectaciones en los litorales de Baja California Sur, Sinaloa, Jalisco, Michoacán, Tamaulipas y el noreste de Veracruz, mientras que los más intensos, de categorías 3, 4 y 5, dañaron a la península de Yucatán, Tamaulipas y Oaxaca. Y sigue el recuento en el que encontramos los siguientes y más significativos fenómenos por su intensidad en términos de destrucción:

El huracán Paúl de 1982

- Este fue el evento más devastador del año y generó numerosas pérdidas sobre todo en el sector agrícola del Estado de Sinaloa.

Lluvias Torrenciales año 1985

- Causaron un total de 43 muertos, 47 heridos, y 73,241 damnificados, además de la pérdida de casa habitación, infraestructura rural y carretera, torres de electricidad y telefonía, cosechas, ganado y daños en la infraestructura de industria y comercio.

Huracán Gilbert de 1988

- Los efectos destructivos de este huracán se resintieron fuertemente en seis estados de la república, considerándose por ello como el ciclón más intenso de las últimas décadas. Su paso ocasionó en total 225 muertes, 46 heridos, perjudicó la agricultura con 364 mil hectáreas dañadas y 9,739 viviendas afectadas. Se debió evacuar a 139 mil personas, de las cuales 51 mil fueron damnificadas.
- Se registraron también otros daños a los sectores de navegación, comunicaciones, servicios humanos e infraestructura.
- Este solo huracán causó el 50% de las pérdidas del sector agrícola del país en ese año. En una perspectiva global, se estima que el monto de daños ocasionados por el fenómeno ascendió a los 76 millones de dólares.

Huracán Gert de 1993

- Afectó principalmente a los estados de Veracruz, Tamaulipas, San Luis Potosí e Hidalgo. El saldo fue de 40 decesos, 50 mil damnificados y 70

mil personas incomunicadas. Se reportaron 5,000 viviendas inundadas, daños a las redes carreteras, de teléfonos y eléctricas.

Fenómenos hidrometeorológicos de 1995

- Las condiciones meteorológicas estuvieron influenciadas por la disipación del fenómeno “El Niño” Oscilación del sur (FENOS) a partir de Abril (CENAPRED, 1995:13) que originó la reactivación ciclónica en el Océano Atlántico. Las afectaciones durante este año por este tipo de fenómenos se extendieron sobre 733 mil hectáreas de cultivo y forestales, ocasionando averías a casi 76 mil casas, 335 mil damnificados, 282 muertos, 7 personas heridas y la pérdida de 106 mil cabezas de ganado.

Huracán Ismael de 1995

- Afectó principalmente a Sinaloa y Sonora. Sus efectos en tierras mexicanas fueron de cuantiosas pérdidas en infraestructura pesquera y vidas humanas. Estas últimas se adjudicaron a los problemas derivados de la falta de información oportuna a los pescadores y al estado de las embarcaciones.

Huracán Opal en 1995

- Los efectos se sintieron en Yucatán, Quintana Roo y Campeche.

Huracán Roxanne en 1995

- ❑ Ocasionó grandes daños en los Estados de Veracruz, Campeche y Tabasco, tuvo la peculiaridad de regresar a lugares por donde ya había pasado, como Campeche donde causó inundaciones severas y la rotura de cinco tramos del acueducto que abastece de agua potable a la población.

Huracán Paulina de 1997

- ❑ Puede compararse con el huracán Gilbert en términos de su intensidad y poder destructivo. Afectó especialmente a Oaxaca, Guerrero y Chiapas.
- ❑ Los daños a la infraestructura portuaria y turística provocaron que Acapulco y otras zonas cercanas fueran declaradas como zonas de desastre.

Huracán Emily (Julio) de 2005

- ❑ Los fuertes vientos y las lluvias provocaron numerosos cortes en la electricidad, así como 16 accidentes por caídas de ramas y postes.

Huracán Stan (Octubre) Huracán Wilma (Octubre) 2005

- ❑ Veracruz, Chiapas y Nuevo León fueron los principales estados afectados por Stan. Se declaró como zona de desastre. Wilma afectó principalmente la zona de Quintana Roo, el impacto económico de estos dos huracanes fue calculado en poco más de 30 mil millones de pesos. Solo la zona hotelera de Cancún necesitó cerca de 500 millones de dólares

REALIDAD A MEDIAS: LA CULTURA DE PREVENCIÓN DE DESASTRES EN MÉXICO

para la reconstrucción de la vivienda. Con esto, más de un millón de habitantes damnificados serían beneficiados, adicional a ello el costo de regresar las playas a Cancún está calculado en otros 250 millones de dólares.



HURACAN GILBERTO EN MÉXICO AÑO 1988

En cuanto a fenómenos geológicos hagamos un poco de historia. Los temblores que azotaron a la ciudad de México en la primera mitad del siglo XIX solían ser de larga duración y gran intensidad, aún así, pocas eran las víctimas y los daños sólo podían contemplarse en algunos muros mal construidos y en ciertos templos, cuyas cúpulas se venían abajo. Con trescientos años de antigüedad, el saldo siempre era favorable; cada movimiento del subsuelo ponía al descubierto una característica más de la ciudad de México: su fortaleza arquitectónica. En ese entonces, al sentirse los primeros movimientos y escuchar el crujido de los muros, la gente corría despavorida buscando las plazas, los jardines, lugares que a su juicio brindaban seguridad.

El fervor religioso afloraba con mayor intensidad y las calles parecían enormes refectorios donde los capitalinos imploraban la misericordia del creador. Pasada la furia de la tierra, en la memoria de la gente sólo quedaba el nombre del santo o de la santa, en cuyo día, la tierra o --y por qué no, también la Providencia--, habían decidido escarmentar a los hombres. Uno de los temblores que causó mayor daño a la ciudad en la primera mitad del siglo XIX ocurrió el 7 de abril de 1845 y fue conocido como el de Temblor de San Epifanio.

Actualmente y según datos estadísticos se registran anualmente más de 90 sismos con magnitud superior a 4 grados en la escala de Richter, lo que equivale a un 60% de todos los movimientos telúricos que se registran en el mundo. Los estados en mayor riesgo y donde ocurren sismos de gran magnitud (superiores a 7 grados en la escala de Richter) son: Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca, Puebla y el Distrito Federal. Otras entidades donde se presentan sismos fuertes aunque con menor frecuencia son: Chiapas, Estado de México, la península de Baja California y Sonora.

(Organización Panamericana de la Salud, 2005: No. 3)

A continuación se hace un breve recuento de los principales sismos ocurridos en México y que por su magnitud en daños fueron los más desastrosos:

Sismo de 19 de Noviembre de 1912

- De 7 grados en la escala de Richter, afecto principalmente al Estado de México y causó 202 muertes.

Sismo de enero 4 de 1920

De 6.5 grados, afectó Puebla y Veracruz y dejó 430 muertos.

Sismo de 3 de Junio de 1932

Fue el sismo de mayor intensidad en el siglo, de 8.4 grados, afectando Jalisco y Colima, ocasionando un total de 300 muertos y 400 heridos.

Sismo de 15 de Abril de 1941

De 7.9 grados de intensidad causó daños en Michoacán y Jalisco, dejó 90 muertos y 300 heridos.

Sismo del 28 de julio de 1957

Fue de 7.7 grados, llamado “el sismo del ángel” debido a que el monumento a la Independencia sufrió la caída de la estatua emblemática del pedestal, que es un ángel), este sismo afectó al estado de Guerrero y al Distrito Federal, produciendo tsunamis en Acapulco y Salina Cruz; dejó 28 muertos y numerosos derrumbes.

Sismo del 6 de julio de 1964

De 7.2 grados, causando la muerte de 40 personas y cuantiosas pérdidas materiales en los estados de Michoacán y Guerrero.

Sismo del 28 de Agosto de 1973

De 7.3 grados, dañando Oaxaca y Veracruz, ocasionando 527 muertos, más de 4 mil heridos y pérdidas millonarias derivadas del derrumbe de casas y edificios.

Terremoto de 1985

- (19 y 20 de Septiembre), el 19 de Septiembre se registra un terremoto de 7.8 grados, tan solo este terremoto provocó la mayor devastación urbana del siglo en el país causando 6 mil muertes; el segundo día se presenta un sismo de 7.3 grados.

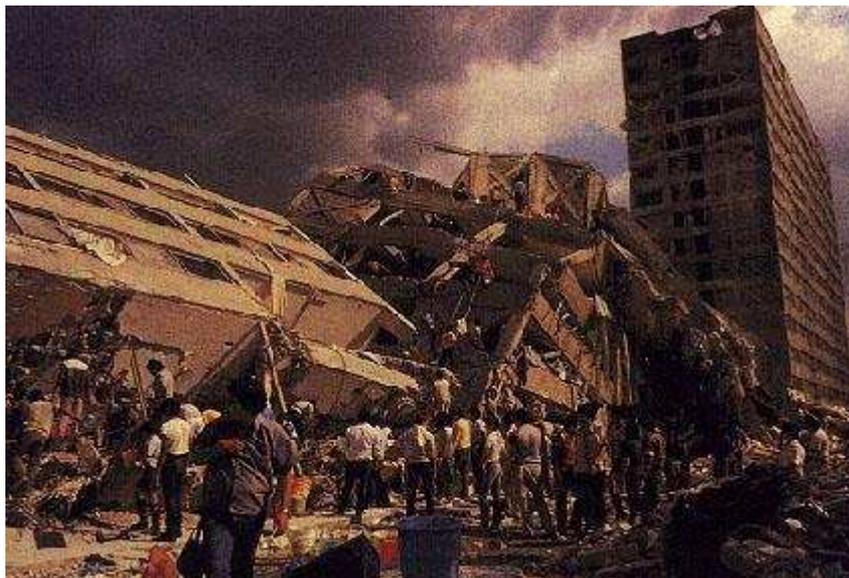
Sismo del 15 de Junio de 1999

- Registrado en el Estado de Puebla, y fue de 6.7 grados, causó pérdidas por 1400 millones de pesos.

Sismo del 30 de Octubre de 1999

- De 7.5 grados registrado en Oaxaca; ocasionando pérdidas por 1500 millones de pesos. *De la suma de estos dos sismos tenemos como resultado 50 muertos.

Es así que México se encuentra considerado como uno de los países con más alta sismicidad en el mundo, ya que en él se concentra el 6% (Mansilla, 1996:5) de la actividad sísmica mundial. Las zonas afectadas por sismos comprenden todo el territorio de 11 estados y parte del territorio de otros catorce, abarcando en conjunto el 50% del total nacional.



TERREMOTO DE 1985 EN MEXICO

En lo que se refiere al vulcanismo, al interior del territorio mexicano actualmente se encuentran activos solo 12 volcanes, entre los cuales se encuentran el Popocatépetl, el Volcán de Colima y el Chichón, que están considerados entre los volcanes más activos de América. Sin embargo, no hay que subestimar la existencia en México de numerosos volcanes en estado de quietud, los cuales representan un peligro latente como por ejemplo el caso del Volcán Chichón que, antes de su explosión cataclísmica de 1982, no se consideraba como un volcán activo, -cabe mencionar que esta tuvo lugar en marzo-Abril de 1982 en Chiapas, la cual causó la muerte de unas 2,000 (Macias Vázquez, 2000: Web) personas y destruyó nueve poblados constituyéndose en la peor catástrofe de índole volcánica en México.

La mayoría de estos volcanes se localizan dentro de la Cordillera Neovolcanica o Faja Volcánica, la cual abarca desde Nayarit hasta Veracruz.

REALIDAD A MEDIAS: LA CULTURA DE PREVENCIÓN DE DESASTRES EN MÉXICO



Localización del Cinturón Volcánico Trans-Mexicano (CVTM) y de los volcanes activos en el territorio nacional. Por ejemplo se tiene la presencia de volcanismo activo en las islas San Benedicto (Volcán Barcena) y Everman (Volcán Socorro) en el Archipiélago de las Islas Revillagigedo, en Baja California con el Volcán Tres Vírgenes y la caldera de Cerro Prieto (modificado de Medina-Martínez, 1997) y en el Estado de Chiapas con los volcanes Chichón y Tacaná.

La tasa de erupción promedio en México durante los últimos 500 años es de unas 15 erupciones de diversos tamaños por siglo. (CENAPRED, 2000:34) De todas ellas las que mas han causado daños han sido las del Colima de 1576 y 1818 o las del San Martín Tuxtla de 1664 y 1793; mas recientemente la del volcán El Chichón en 1982 que causo numerosas victimas y que devasto 150 km² de áreas boscosas y de cultivo y que acabo con miles de cabezas de ganado.

En la actualidad se han presentado innumerables “amenazas” de erupción que se han quedado solo en eso, en grandes fumarolas y lluvia de cenizas, aun así esto trae como consecuencia lo siguiente:

- **La ceniza a pesar de ser benéfica a largo plazo, en principio es mortal para las especies vegetales y animales, debido a su composición química y al alto contenido en vidrio que causa intoxicación en los animales que consumen hierba contaminada. El desastre a la agricultura debido a esto genera altísimos costos monetarios y humanos por inanición en comunidades poco desarrolladas.**
- **La ceniza puede destruir la infraestructura de comunicaciones, energía e infraestructura humana. También puede anular las comunicaciones inalámbricas como telefonía, satélites, postes telefónicos y telégrafos.**
- **Las cenizas y gases volcánicos pueden envenenar las fuentes naturales y artificiales de agua con grave riesgo para la salud humana, agricultura y ganadería.**
- **Las erupciones plinianas que arrojan gran cantidad de vapor y cenizas pueden causar alteraciones climáticas a nivel mundial, provocando huracanes, olas de frío o calor y creando torrenciales aguaceros y lluvias ácidas.**

(<http://www.wannadoo.com>, 2006)

Tan solo al día de hoy (13 de octubre de 2007), el monitoreo volcánico se realiza a los dos volcanes en actividad mas importantes en México, el Popocatépetl y el Volcán de Colima, en el primero se presentan 3 exhalaciones de baja intensidad acompañadas por emisiones de vapor de agua y gas; en el segundo se presentaron 6 exhalaciones de pequeña magnitud y no se descarta la ocurrencia de un evento explosivo igual o mayor a los ocurridos hasta ahora. (CENAPRED, 2007:1)

Otro fenómeno considerado de origen geológico son los TSUNAMIS, y aunque su origen también es histórico, se debe de reconocer que fue hasta el año 2004 que la población "mundial" conoció el término. Se le denomina "tsunami" o maremoto, a la secuencia de olas que se generan cuando cerca o en el fondo del océano ocurre un movimiento vertical ocasionado por un terremoto cuya profundidad es menor que 60 km. Al acercarse a la Costa estas olas pueden alcanzar alturas de varios metros y provocar grandes pérdidas humanas y materiales. La gran mayoría de estos fenómenos tienen su origen en el contorno costero del Pacífico.

En el caso específico de México, la estadística de maremotos ocurridos en la Costa Occidental del país es poco precisa, debido a que fue hasta el año de 1952 que comenzó a funcionar la red de mareógrafos con que se registran tales fenómenos.

En junio 3 y 18 de 1932, ocurrieron grandes sismos con magnitudes 8.2 y 7.8, respectivamente, con epicentros en el estado de Jalisco. El primero de ellos es el sismo más grande ocurrido en México durante el siglo XX. Ambos produjeron tsunamis que afectaron principalmente las costas de Colima. Sin embargo, co-

mo consecuencia de un sismo con magnitud significativamente menor que los dos anteriores (M 6.9), ocurrido el día 22 en las costas de ese estado, se produjo uno de los tsunamis más destructivos en la historia de nuestro país, con olas de hasta 10 m de altura y que llegaron hasta 1 Km. tierra adentro en Cuyutlán, Colima.

(CENAPRED, 2000:20)

Sin embargo se tienen registros de la ocurrencia de tsunamis desde el año 1735, claro está que en ese momento al no contar con los instrumentos necesarios para su medición no se tienen los datos precisos sobre magnitud y epicentro de los fenómenos, como a continuación se detalla:

Tsunamis de origen local observados o registrados en México

FECHA	EPICENTRO DEL SISMO	ZONA DEL SISMO	MAGNITUD DEL SISMO	LUGAR DE REGISTRO DEL TSUNAMI	ALTURA MÁX. DE OLAS (M)
25- Feb.- 1732	No definido	Guerrero	-	Acapulco	4.0
1 de Sep. 1754	No definido	Guerrero	-	Acapulco	5.0
28- Mar- 1787	No definido	Guerrero	>8.0(<i>¿</i>)	Acapulco	3.0-8.0
4 -Mayo - 1820	17.2°; 99.6°	Guerrero	7.6	Acapulco	4.0
7-Abril-1845	16.6°; 99.2°	Guerrero	-	Acapulco	-
17-Jun- 192	16.3°	Oaxaca	7.6	Puerto Ángel	-

Estos son solo algunos ejemplos de los tsunamis de origen local observados o registrados en México antes de que se implementara el sistema de medición. Recientemente el desastre más grande ocasionado por un tsunami tuvo lugar en el Sudeste Asiático el 26 de Diciembre del año 2004. Un gran terremoto ocurrió a las 00:58:50 (UTC) del domingo 26 de diciembre de 2004. El evento, de magnitud Richter 9.0 fue localizado frente a las costas del noreste de Sumatra y fue seguido de varios tsunamis que asolaron las costas de Sri

Lanka, Tailandia, Indonesia, la India y otros estados de la región, dejando miles de víctimas fatales y otros tantos miles de desaparecidos y heridos. Los daños en infraestructura son incalculables.

La magnitud del fenómeno lo sitúa dentro de los 5 eventos más grandes registrados en el mundo desde que existen métodos confiables de medición. Hasta ahora no se sabe exactamente a cuánto asciende la cantidad de personas muertas, y los cálculos van desde los 290,000 hasta los 600,000; además de la destrucción de los medios de subsistencia de por lo menos otro millón de personas. La imagen que mostraban los diferentes medios de comunicación era desoladora e impactante al mismo tiempo, la ayuda de todas partes del mundo no se hizo esperar. Pero este, era solo el principio de una serie de fenómenos naturales que habrían de presentarse con una furia nunca antes vista en el año 2005. (Más adelante se abordara este tema ampliamente).

Por su parte los fenómenos hidrometeorológicos, también han estado presentes y de hecho actualmente estos fenómenos son los que ocupan al 100% la atención de la población en general así como la movilización de todos los sectores involucrados en la Prevención de desastres o en el mejor de los casos en la atención de desastres. México, por estar ubicado en una zona intertropical esta sujeto al embate de huracanes, que se generan tanto en el Océano Pacífico como en el Atlántico. Las marejadas y fuertes vientos ocasionados por los huracanes se resienten mucho más en las zonas costeras del Pacífico, del Golfo y del Caribe; por otro lado las lluvias intensas que estos

fenómenos originan pueden causar inundaciones y deslaves no solo en las costas sino también al interior del territorio nacional.

Con respecto a los **ciclones**; podemos decir que de los 25 que llegan cada año a los mares más cercanos al país, cuatro o cinco suelen penetrar en el territorio y causar daños severos. Pero, cuando hablamos de ciclones tropicales nos referimos a la formación de una gran masa de aire cálida y húmeda con vientos fuertes que giran en forma de espiral alrededor de una zona central de baja presión. Los ciclones tropicales se clasifican de acuerdo con la presión que existe en su centro o la intensidad de sus vientos, por lo cual se clasifican de la siguiente manera:

- ✚ DEPRESIÓN TROPICAL: velocidad de los vientos menor a los 63 Km. /h.
- ✚ TORMENTA TROPICAL: velocidad del viento entre 63 y 118 Km. /h.
- ✚ HURACÁN: velocidad del viento mayor a los 119 Km. /h.

Este fenómeno natural como consecuencia lógica genera lluvias intensas, vientos fuertes, oleaje grande y mareas de tormenta. La temporada de ciclones tropicales en México suele iniciar en la primera quincena del mes de mayo para el océano pacífico, mientras que para el Atlántico comienza en Junio, terminando en ambos lugares para principios de Noviembre, Septiembre es el mes más activo en cuanto a la ocurrencia de este tipo de fenómenos se refiere. Las trayectorias que describen los ciclones son pronosticadas en función de las condiciones climatológicas existentes, las cuales podrán tocar o no

tierra, su patrón promedio es más o menos conocido, aunque en algunos casos se presentan ciclones con trayectorias erráticas.

El pronóstico de la trayectoria de los ciclones tropicales sirve de guía para la toma de decisiones sobre la protección a la población, ya que se puede tener una idea de las posiciones que tendrá el ciclón en un futuro inmediato y de la evolución de su intensidad. A partir de esto, se establecen tiempos de alerta y se prepara la eventual evacuación de los habitantes en las zonas de riesgo, que por lo general suelen ser asentamientos humanos cercanos a las costas.

Las áreas más afectadas regularmente abarcan más del 60% del territorio nacional. Se ha observado que en México, entre Mayo y Noviembre, se presentan 25 ciclones en promedio con vientos mayores a los 63 km. /h, de los cuales aproximadamente 15 ocurren en el Océano Pacífico y 10 en el Atlántico. De los cuales, anualmente 4 ciclones (dos del Pacífico y dos del Atlántico) inciden a menos de 100 km. Del territorio nacional. (CENAPRED, 2000:26) El impacto destructivo de los ciclones no solo depende de su intensidad sino de la conformación urbana que tengan las poblaciones.

Los principales efectos de los ciclones son:

 **Viento:** Es lo que distingue a los ciclones de otros tipos de tormentas severas. Y es el generador de otros fenómenos físicos que causan peligro como el oleaje, y la marea de tormenta. Los huracanes, por ejemplo, tienen vientos mayores a los 120 km. / h que son muy peligrosos para la navegación y que generan fuerzas de arrastre que pueden le-

vantar techados, tirar árboles y destruir casas. En el caso específico del huracán Gilberto los vientos alcanzaron una velocidad máxima con ráfagas de 280 km./h y una velocidad máxima sostenida de 210 km./h

✚ **Precipitación:** Los ciclones traen consigo enormes cantidades de humedad, por lo que generan fuertes lluvias en lapsos cortos. Las intensidades de la lluvia son aun mayores cuando los ciclones enfrentan barreras montañosas, como sucedió con el huracán Pauline en Acapulco.

✚ **Marea de Tormenta:** Corresponde a la sobre elevación del nivel medio del mar. Como al incremento del nivel medio del mar se le agrega el oleaje que esta produciendo el viento, no es obvio percatarse de la existencia de dicha sobre elevación. Paradójicamente, para la población, la marea de tormenta es el efecto menos visible de un ciclón y a su vez el que mayor numero de muertes produce, ya que su consecuencia principal es la inundación de las zonas costeras bajas afectando considerablemente las viviendas y a los habitantes ubicados dentro de ellas.

✚ **Oleaje:** Por la intensidad de los vientos y lo extenso de la zona en que actúan, se forman fuertes oleajes, que pueden dañar de manera importante a la zona costera.

La ocurrencia de este tipo de fenómenos en especial pone de manifiesto la vulnerabilidad a la que se encuentra expuesta la población, actualmente los ciclones y huracanes son los fenómenos que mas llaman la atención por el tipo de desastres que ocasionan. Además de que actualmente la población en general resiente los efectos desastrosos como son inundaciones a gran escala, destrucción de vías de comunicación, viviendas y fuentes de trabajo al interior del país, y lluvias e inundaciones en la capital del país.

Y hablando de *Inundaciones*, podemos decir que estas se presentan cuando el agua cubre una zona del terreno durante un cierto tiempo. Cuanto más tiempo permanece el agua y más grande es el espesor del volumen de agua, mayores son los daños. Las inundaciones pueden ocurrir por lluvias en la región, por desbordamiento de ríos, ascenso del nivel medio del mar, por la rotura de bordos, diques y presas, o bien por las descargas de agua de los embalses. En México los ciclones tropicales son los principales generadores de lluvias intensas que a su vez causan inundaciones; estas por su parte provocan graves daños en las propiedades, provocan la muerte de personas, causan la erosión del suelo y depósitos de sedimentos.

También afectan a los cultivos y la fauna; y como suele presentarse en extensas zonas de terreno se puede decir que es uno de los fenómenos naturales que provoca mayores pérdidas de vidas humanas y económicas. Como principales condicionantes de inundaciones están: la distribución espacial de la lluvia, la topografía, las características físicas de los arroyos y ríos, las formas y longitudes de los cauces, el tipo de suelo, la pendiente del terreno, la cobertura vegetal, el uso del suelo, ubicación de presas y las elevaciones de los bordes de los ríos.

Pero, es bien sabido que México sufre de un grave problema que se llama urbanización, el cual trae como consecuencia los asentamientos irregulares y la falta de una legislación formal en cuanto al uso incontrolado de la tierra y los terrenos. Por lo cual se puede afirmar que en cualquier región de México existe la posibilidad de sufrir inundaciones; sin embargo, las inundaciones más frecuentes se dan en las partes bajas o frente a las Costas. Se

estima que aproximadamente 150 personas (CENAPRED, 2000:44) fallecen anualmente en México por esta causa, siendo la más común, el ahogamiento.

Y contrastando con lo anterior, otro de los fenómenos hidrometeorológicos no menos importante en cuanto a causante de daños y generador de desastre son las Sequías, estas no son más que un periodo de tiempo caracterizado por un prolongado y anormal déficit de humedad, razón por la cual afectan de manera importante la ganadería, la agricultura y la economía en general del lugar en donde se localice este fenómeno. Debido a que estos lugares se caracterizan porque su principal actividad económica suele ser la agricultura o la ganadería, estados como Sonora, Durango, Chihuahua, Coahuila, Chiapas, Zacatecas, Nuevo León, Querétaro, etc., han sido declarados como zonas de desastre en numerosas ocasiones a lo largo de la historia.

Las sequías no destruyen casas ni ocasionan ahogados por desbordamientos de ríos, no cortan rutas ni interrumpen vías de comunicación, no generan el mismo impacto visual que las inundaciones pero en contraste con las inundaciones los efectos más desastrosos de una sequía se dejan sentir en el aspecto económico y social, ya que las enormes pérdidas en cosechas, animales, paro en la producción industrial, etc., ocasionan, entre otras cosas, reducción del poder adquisitivo de la población, migración obligada de la fuerza laboral hacia otras regiones menos afectadas, provocando un desequilibrio en la oferta-demanda de las fuentes de trabajo, retroceso en el nivel de vida y aspiraciones de la población afectada.

Una sequía puede afectar grandes extensiones de terreno y durar meses o incluso años. Y existen razones para afirmar se auto perpetúan en

cierto grado, ya que una vez que la superficie del suelo está libre de vegetación, devuelve una mayor cantidad de calor a la atmósfera favoreciendo el predominio de cierto tipo de nubes (*cumulus*) continentales sobre las marítimas (Ibíd., 2000:44) lo que propicia la disminución de lluvias. El grado de afectación de la sequía depende de la severidad y tamaño de la región donde se presenta. De manera general, las medidas para mitigar los efectos de la sequía están orientadas a hacer más eficiente el abastecimiento de agua y decrecer la demanda de ésta.

Para finalizar con la clasificación de fenómenos hidrometeorológicos, hablaremos de la **Erosión**. Este tipo de fenómeno corresponde al desprendimiento del suelo debido a la acción de la lluvia, el viento o el oleaje. El proceso de erosión del suelo de una región es lento, no se aprecia a corto plazo sino hasta que se encuentra en una fase avanzada, cuando ya se ha perdido una gran extensión de suelo fértil. Es decir, cuando se explotan irracionalmente los bosques, cuando se abren caminos, se desmontan áreas para campos de cultivo o se amplían las zonas urbanas, se altera el equilibrio natural del suelo y ello puede provocar su erosión.

Y este se considera grave en cuanto que en términos prácticos, el suelo se considera un recurso no renovable ya que su formación requiere de muchos años. En México la mayor pérdida del suelo se produce por la lluvia. La erosión comienza por el golpe de sus gotas sobre el suelo y continúa con el desgaste del terreno que ocasionan los flujos de agua que se generan tanto en las laderas como en los cauces de los ríos. (CENAPRED, 2000: 47)

Históricamente en los estados de México, Tlaxcala y Oaxaca es donde se han presentado las más fuertes erosiones del terreno. La erosión tiene específicamente dos aspectos desfavorables, la pérdida del suelo (que implica la disminución de su calidad para la agricultura) y el asolvamiento de las presas (es decir, que se deposita en las presas el suelo removido) lo que disminuye su capacidad para el almacenamiento de agua. Por otra parte se ha observado que cuando los suelos se empobrecen por el efecto de erosión, o bien cuando estos han desaparecido, estos lugares se abandonan por no ser redituable la producción de los cultivos y se buscan otros sitios que a su vez pueden degradarse más fácilmente cuando se ocupen para la agricultura, formando así un círculo vicioso.

En la práctica las medidas de conservación de los suelos son simples, pero deben ser constantes, ya que, aunque ya son cada vez más implementadas en el país aun son insuficientes para disminuir este grave problema. Algunas de estas son: la reforestación, construcción de terrazas, cultivar en contornos y fajas, mejoramiento e implementación de sistemas agroforestales, rectificación de cauces.

Y por último pero no por eso menos importante tenemos dos fenómenos asociados a huracanes y que provocan severos daños, nos referimos al viento y a la marea de tormenta. A continuación los detallaremos brevemente. El **Viento** es una corriente de aire horizontal de intensidad variable, producida por la diferencia de presión atmosférica (definición de viento, 2005:1) Los vientos que se producen durante los huracanes son considerados como los más fuertes en México. De hecho la velocidad del viento es precisamente el

parámetro con el que se miden estos fenómenos en la escala más comúnmente usada que es la Saffir-Simpson. Por este hecho, las zonas costeras y en particular las que tienen una frecuente incidencia de huracanes, son las que están más expuestas a un mayor peligro por efecto del viento.

Y decimos que es “peligroso” debido a que ejerce empujes y succiones sobre los objetos que se encuentran en su trayectoria, por lo que puede ocasionar daños importantes en las construcciones y en diversas instalaciones. Un ejemplo de esto fue lo que paso en el Huracán Gilberto en 1988 en la zona hotelera de Cancún donde los vientos eran de tal magnitud que arrasaron con techos y los ventanales de casa y hoteles, además de que ramas de árboles, láminas y materiales desprendidos del revestimiento de las construcciones, se convierten prácticamente en proyectiles peligrosos.

Los elementos urbanos más susceptibles a la acción del viento son los anuncios “espectaculares”, que tienen una estructura metálica ligera y una gran superficie expuesta a la acción del viento. Otras construcciones particularmente sensibles son las torres de transmisión y antenas; los cables aéreos son muy susceptibles a daños indirectos producidos por los árboles derribados por el viento.

Por su parte, la **Marea de Tormenta** se produce por efecto de los ciclones tropicales y otras tormentas marinas, en la parte de la costa en la que los vientos soplan desde el mar hacia tierra en forma casi perpendicular. Este fenómeno, es a escala mundial, la principal causa de pérdida de vidas

humanas asociadas a los huracanes; afortunadamente en México, no tiene la importancia que adquiere en otros países como Estados Unidos o Bangladesh.

Ejemplo del daño más grave producido en México por este fenómeno lo encontramos en el Huracán Gilbert de 1988, que causó una marea de tormenta estimado en 3m que afectó a la parte norte y oriental de la Península de Yucatán. Los daños por este fenómeno se deben al empuje del agua, al arrastre y la erosión que se producen por la Velocidad relativamente alta con la que el agua penetra y se retira. Además, el agua marina contamina acuíferos, y daña a la vegetación y la agricultura. Es importante hacer notar que la inundación costera por aguas marinas debida a la marea de tormenta, permite que estructuras que originalmente no se encontraban al alcance del oleaje intenso, si lo estén temporalmente durante el paso del huracán.

Con respecto a la prevención de la ocurrencia de desastres poco puede hacerse, debido a que es difícil hacer efectiva la prohibición de los asentamientos urbanos en las zonas identificadas como peligrosas; esto pasa a causa de lo esporádico de los fenómenos y por el potencial económico que suelen tener esas tierras, sobre todo para el turismo y la pesca.

Otro tipo de fenómenos que originan desastres son los de origen químico, estos merecen un trato deferente a los que hasta ahora hemos venido analizando; y es que desde 1950 se ha acelerado el desarrollo industrial y tecnológico de México, lo que conlleva el uso de una amplia variedad de sustan-

cias químicas necesarias para la elaboración de nuevos productos para uso doméstico, agrícola e industrial.

Como un fenómeno de origen socio-organizativo tenemos a la propia modernización de la vida económica que ha generado otro tipo de manifestaciones asociadas con desastres: la URBANIZACIÓN es decir, el rápido y mal planificado crecimiento urbano incrementa el riesgo de ocurrencia de desastres, la construcción y los asentamientos informales, la falta de cumplimiento de los códigos y reglamentos apropiados tanto para estructuras como para infraestructuras y el uso incontrolado de la tierra contribuyen a elevar aun más los niveles de vulnerabilidad física y social urbana ante los peligros naturales, especialmente en los países en desarrollo. “Actualmente, más del 90 % del crecimiento demográfico en los países en desarrollo se produce en las ciudades y, según los cálculos del Banco Mundial, un tercio de la población que vive en las ciudades de estos países, habitan en tugurios o asentamientos ocupados ilegalmente”. (*Villacís, 2004:3*)

Las estadísticas demuestran que en los últimos cincuenta años la ocurrencia de desastres naturales en los países en vías de desarrollo ha aumentado significativamente, lo que nos demuestra que las posibilidades de controlar la naturaleza son nulas -se puede hasta cierto punto predecir la ocurrencia de los fenómenos mas no controlarlos o alterar su trayectoria-, por lo tanto la única manera de poder reducir las posibilidades de ocurrencia de desastres es actuar sobre la vulnerabilidad.

Y para poder actuar sobre ella es preciso entender que la mayor parte del proceso de urbanización y construcción en nuestro país se da a través de las acciones que realiza la gente misma al margen de cualquier norma oficial; por consiguiente, la clave para reducir la vulnerabilidad no está tanto en acciones a nivel de gobierno o de instituciones profesionales, sino más bien a nivel de la población misma y sus organizaciones. Dado que la vulnerabilidad se produce a este nivel, su mitigación también tiene que realizarse por parte de la gente misma. Crear una conciencia social, es decir que el propio hombre no se ponga en peligro al comprar, construir o habitar en zonas de “riesgo”. (Mas adelante definiremos este concepto ampliamente).

Así es que la sociedad capitalina de la primera mitad del siglo XIX respondía ante los fenómenos naturales, con una buena carga de religiosidad cuya responsabilidad última se encontraba en la Providencia. Pero, cambiarían los tiempos, las orientaciones y las aspiraciones sociales, aun así invariablemente las calamidades seguirían manifestándose aleatoriamente. Año con año, la memoria colectiva registra cada una, hasta llegar a una clara conclusión: los desastres no eran desde luego manifestaciones de la Providencia, sino circunstancias naturales que acompañan al país, en su largo recorrido hacia la consolidación de la Nación Mexicana.

3. CONTEXTO MUNDIAL DE LA RESPUESTA GUBERNAMENTAL ANTE LOS DESASTRES.

Haciendo un poco de historia, nos remontaremos hasta la década de los 70 para ilustrar de manera más clara el contexto en el que surge el interés por investigar los desastres y su prevención.

Ahora bien, durante los años 70 América Latina fue escenario de una serie de desastres de grandes proporciones. El Terremoto de 1970 en Perú, y la destrucción de Yungay por avalancha, el terremoto de Managua en 1972 y de Guatemala en 1976 y el Huracán Fifi en Honduras en 1974, pusieron en evidencia las deficiencias e ineficiencias de la respuesta estatal ante el desastre. Pero a su vez esto sirvió para que se establecieran posteriormente varios programas de capacitación en el tema de la respuesta humanitaria.

En otras latitudes fuera de Latinoamérica estos mismos años estuvieron marcados por una serie de grandes sequías en África y devastadores huracanes en Asia del Sudeste que llamaron la atención mundial y suscitaron operativos humanitarios de respuesta sin precedentes. En Inglaterra surgió una escuela de pensamiento social novedoso sobre los desastres - a partir de los fenómenos hidrometeorológicos en África y Asia- denominada por algunos como, la "Escuela de la Economía Política de los Desastres".

Por el lado de América Latina se creó el innovador Programa de Preparativos para Emergencias y Desastres que la Organización Panamericana de la Salud impulsó en la región desde finales de los 70 guiada por Claude

REALIDAD A MEDIAS: LA CULTURA DE PREVENCIÓN DE DESASTRES EN MÉXICO

de Ville de Gouyet (Lavell, 1980-2004:10), Director del programa desde sus inicios hasta su retiro en el 2001. Posteriormente, la labor de la OPS se hizo fundamental en relación con la promoción de los planes de emergencia hospitalarios, en la respuesta en temas de salud e incluso en el manejo de suministros en caso de emergencia. Durante los años 90 la OPS se destacó por la promoción del refuerzo o rehabilitación anti-sísmica y anti huracán de unidades de salud y por la reducción de la vulnerabilidad en los sistemas de distribución de agua. El trabajo de esta Organización tuvo importantes repercusiones en términos del desarrollo de opciones educativas en las universidades, en torno a la salud pública y el manejo de desastres.

Para la década de los ochenta el panorama no aparecía del todo diferente, en 1982 y parte del 83 el fenómeno de "El Niño" afectaba principalmente la región andina, a Chile, Perú, Argentina, Ecuador, Bolivia y Brasil, con inundaciones, deslizamientos y sequías. En el año de 1983 ocurrió el terremoto que destruyó una parte importante de la histórica ciudad de Popayán en Colombia, en 1985 en la ciudad de Armero en el mismo país fue arrasada por un lahar producido por una erupción del Volcán Nevado de Ruiz, dejando un saldo de más de 20,000 muertos.

Por su parte en México se vivía una de las peores tragedias que puedan contarse, ya que la ciudad fue sacudida por un terremoto generado en las costas del Pacífico, mientras que Chile sufría por otro sismo de gran magnitud, en 1986 la ciudad de San Salvador en El Salvador pasaba por algo semejante, y en 1988 Nicaragua y Costa Rica fueron severamente afectadas por

REALIDAD A MEDIAS: LA CULTURA DE PREVENCIÓN DE DESASTRES EN MÉXICO

el Huracán Joan. Estos eventos también suscitaron uno a uno, una serie de acciones, estudios e investigaciones, que asociados con otras iniciativas institucionales constituyen el comienzo del proceso de desarrollo de la región, de los estudios sociales sobre la problemática del riesgo y los desastres.

En Lima, Perú en el año de 1983 se funda lo que sería el primer centro u ONG en América Latina dedicada primordialmente a la cuestión de los desastres, el **Centro de Estudio y Prevención de Desastres –PREDES-**. Este Centro continúa funcionando en la actualidad fue y es una de las principales instituciones que promueven estudios y acciones en los niveles locales, con énfasis en la reducción de la vulnerabilidad con participación popular. (Andrew Maskrey). En Argentina se formó una red para sensibilizar a académicos y funcionarios del gobierno en el tema de los desastres, y consistió en realizar seis seminarios que lograron por primera vez que se unieran en un taller académico de ciencias sociales, biólogos e ingenieros.

En Colombia, se crea en 1986, la **Oficina Nacional para la Prevención y Atención de Desastres**, la cual en 1989 se transformaría en el sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. Esto debe explicarse en gran medida, porque actualmente Colombia cuenta con el mayor número de profesionales y estudiosos del tema en toda la región. Con un nivel de integración entre la academia y las instituciones públicas, debido a que el interés nació desde el mismo Estado.

REALIDAD A MEDIAS: LA CULTURA DE PREVENCIÓN DE DESASTRES EN MÉXICO

En Estados Unidos se crea la **OFDA**, Oficina de Asistencia a Desastres en el Extranjero, de la Agencia para el desarrollo Internacional -AID-. Esta es una de las instituciones internacionales que marco pauta y formo escuela desde los años 80 en adelante haciendo un destacado aporte en la Administración para desastres, especialmente en la parte de preparativos y respuestas. La OFDA ha ejercido una importante influencia en el desarrollo y consolidación de la prevención y mitigación de los desastres. Durante los últimos 20 años se ha dedicado a dar cursos de capacitación en administración de desastres y en evaluación de daños y necesidades.

Pero en realidad, lo mas importante y lo que une a todos estos proyectos es la visión que se impone en estos estudios, ideología que hasta nuestros días sigue en pie, y es la de insistir sobre la participación activa y el rol protagónico de las comunidades, de la necesidad de orientar el trabajo con comunidades, tomando en cuenta sus condiciones de vulnerabilidad frente a la vida cotidiana, la necesidad de la organización en el ámbito local y la elección de trabajar el tema de la mitigación como opción mas duradera a favor del desarrollo social, económico, cultural y político de las comunidades; esta es la base de un enfoque exitoso con la mitigación popular o la gestión local del riesgo como se le conoce mas actualmente.

Aparte de todos los anteriores, podemos hablar de otros Organismos creados a partir de la ocurrencia de desastres (aunque no contaron con la misma cohesión, ideología e infraestructura de los anteriores), entre ellos tenemos a los siguientes:

REALIDAD A MEDIAS: LA CULTURA DE PREVENCIÓN DE DESASTRES EN MÉXICO

- ✚ Observatorio Sismológico y Vulcanológico de Costa Rica –OVSICORI- creado a partir de los sismos de Golfito y San Isidro en el Sur de Costa Rica en 1983.
- ✚ **El Centro Nacional de Prevención de Desastres en México – CENAPRED- que fue resultado directo del terremoto de 1985, contando con la asesoría de destacados sismólogos japoneses y del Instituto de Ingeniería de la UNAM.**
- ✚ El Observatorio Vulcanológico de Colombia, en la ciudad de Manizales, fue establecido con motivo del desastre volcánico causado por el Volcán del Ruiz en Armero y Chinchina en 1985.
- ✚ El Centro Coordinador para la Prevención de Desastres Naturales en América Central –CEPREDENAC-, esta institución fue el resultado de la iniciativa de la Universidad Tecnológica de Panamá y la Real Universidad Tecnológica de Estocolmo –KTH- establecida con fondos de la Agencia sueca para el Desarrollo Internacional –ASDI-, y dedicada en gran parte durante sus primeros siete años, al análisis de amenazas sísmicas, hidrológicas, y geomorfológicas en la región. La idea de su creación surgió a partir de la incidencia de los desastres sísmicos de México y el Salvador sucedidos entre 1985 y 1986, el impacto del Huracán Joan en 1988 y la Declaratoria del Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales para los años noventas.

REALIDAD A MEDIAS: LA CULTURA DE PREVENCIÓN DE DESASTRES EN MÉXICO

La iniciativa de crear organismos y centros de Investigación, no surge de la simple observancia del tema, sino que este interés surgió precisamente con la ocurrencia de algún desastre de magnitud y con su aporte al conocimiento de las amenazas y las debilidades de la infraestructura y las edificaciones.

3.1 CASO PARTICULAR: MÉXICO

Hablando del caso particular de México, y debido a que la respuesta a los grandes desastres ocasionados por fenómenos naturales siempre da la impresión de falta de coordinación e incluso de confusión, independientemente del grado de desarrollo y preparación, no hay sociedad que pueda estar totalmente preparada para un desastre y ese grado de confusión forma realmente parte de la naturaleza misma de los desastres.

Por ser parte del llamado Cinturón de Fuego del Pacífico (este "Cinturón de Fuego" incluye tanto a la costa americana, desde Alaska hasta el sur de Chile, como a la costa asiática, desde Japón y China hasta Nueva Guinea, Nueva Zelanda, además de Filipinas.) El país es afectado por una fuerte actividad sísmica y volcánica. Dos terceras partes del país tienen un riesgo sísmico significativo, que se debe principalmente a los terremotos que se generan en la Costa del océano Pacífico, en la conjunción de las placas tectónicas de Cocos y de Norteamérica.

(SEGOB: 2000:8)

Por esta razón es que la ocurrencia de todo tipo de fenómenos naturales se hace presente en nuestro país. Y a pesar de que se tenga la experiencia de haber vivido todos estos fenómenos y superado (de alguna u otra manera) la contingencia, no se tiene aun la capacidad de: en primer lugar, identificar situaciones de riesgo, posteriormente "declinar" o rechazar situaciones de riesgo, y por último evitar la ocurrencia de desastres. En el contexto actual se puede decir que las estrategias hasta hoy empleadas para enfrentar los fenó-

REALIDAD A MEDIAS: LA CULTURA DE PREVENCIÓN DE DESASTRES EN MÉXICO

menos naturales, antes de que se conviertan en desastres previamente a que destruyan poblaciones y vidas humanas, han presentado una estructura precaria.

Antes de la década de los setenta no se contaba de hecho con ningún plan o infraestructura física, sino que más bien México se especializaba en las acciones POSDESASTRES (Delgadillo, 1996:7), lo cual obviamente no reducía en ninguna medida la vulnerabilidad del país ante las catástrofes, en cambio si ocasionaba el emplazamiento de la creación de bases salidas que pudieron haber sido utilizadas para enfrentar emergencias futuras.

En México todavía hay mucho por hacer, la experiencia esta bien aprendida; el sismo del 19 de septiembre de 1985 nunca será olvidado por quienes vivimos el momento más terrorífico de nuestras vidas. Los errores fueron innumerables pero a partir de esa fecha se hizo necesario un Sistema de protección civil si no para evitar fenómenos, si para evitar cometer los mismos errores ante un nuevo desastre. Los daños sufridos en la vivienda popular, la respuesta solidaria y organizada de la población, la desilusión de la respuesta estatal, entre otras cosas fueron suficientes para propiciar a un grupo de científicos sociales a reflexionar y escribir sobre los desastres.

En los siguientes apartados hablaremos entonces de la respuesta académica y estatal ante la urgencia de buscar soluciones ante el desastre.

3.2 CREACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

Otra parte importante fue la creación de un Sistema Nacional de Protección Civil, que igualmente surgió como consecuencia de los sismos del 85. Ante la evidente imposibilidad del Estado para dar una respuesta efectiva y coordinada de auxilio a la población. El Estado se vio sobrepasado por la respuesta civil, y aun habiendo instancias para la atención de emergencias estas, no actuaron efectivamente ante la magnitud del evento y el Estado se vio en la necesidad de pedir ayuda a organismos sociales y privados, tanto nacionales como internacionales.

El Estado no solo considero lo ocurrido como una cuestión de emergencia nacional, sino que asimismo sabia que en caso de no establecer un control inmediato de la situación se verían seriamente comprometidas la conducción de la política interna y la propia seguridad nacional, por ello, las primeras instancias gubernamentales llamadas para intervenir fueron el Ejército y las Fuerzas Armadas, así como la Secretaría de Gobernación, esto solo para garantizar la seguridad en el país. Con respecto a la atención al desastre el estado comenzó con la instrumentación de una serie de medidas que procuraron darle a la gestión del desastre un matiz civil y no militar.

REALIDAD A MEDIAS: LA CULTURA DE PREVENCIÓN DE DESASTRES EN MÉXICO

La primera acción estatal consistió en conformar las Comisiones Nacional y Metropolitana de Emergencias que estaría a cargo de la Secretaría de Gobernación. Las primeras tareas, fueron la realización de un inventario de instituciones que tenían programas de prevención y atención de desastres. Una segunda acción del Estado fue la creación de la Comisión Nacional de Reconstrucción, la cual se constituyó por acuerdo presidencial el 9 de Octubre de 1985 con el objetivo de dirigir adecuadamente las acciones de auxilio a la población damnificada, esta Comisión se estructuró en seis Comités: Reconstrucción del área Metropolitana de la Ciudad de México, Descentralización, Asuntos Financieros, Auxilio Social, Coordinación de Auxilio Internacional, y Prevención y Seguridad civil.

Comentario [K1]: De acuerdo con distintas versiones, todos los planes y programas de atención y prevención de desastres existentes tuvieron que ser rescatados de un edificio que se colapsó durante el sismo debido a que al comenzar la gestión de Miguel de la Madrid habían sido archivados por no ser considerados como prioritarios. Ahora serían tomados como base en lo que posteriormente sería el SINAPROC.

El Comité de Prevención y Seguridad Civil fue el más importante debido a que se le atribuyeron las siguientes funciones: Diagnosticar los riesgos previsible, diseñar planes y programas específicos de seguridad civil, recomendar los instrumentos de coordinación y concertación entre los diferentes sectores de la sociedad (gubernamentales y civiles). Gracias a la creación de este comité se daría origen a la iniciativa del Decreto por el cual se aprueban las Bases para el establecimiento del Sistema Nacional de Protección Civil.

Bajo la figura de Decreto Presidencial en el Diario Oficial de la Federación, se publicaron las Bases para el Establecimiento del sistema Nacional de Protección Civil, el 6 de mayo de 1986 y es en esta fecha que nace formalmente el SINAPROC. El cual fue definido como un conjunto orgánico y articu-

REALIDAD A MEDIAS: LA CULTURA DE PREVENCIÓN DE DESASTRES EN MÉXICO

lado de estructuras y relaciones funcionales, métodos y procedimientos que establecen las dependencias y entidades del sector público entre sí y con las organizaciones de los estados y municipios, a fin de efectuar acciones de común acuerdo destinadas a la protección de los ciudadanos contra los peligros que se presentan ante la eventualidad de un desastre. (CNR, 1986)

El marco jurídico en el que se inscribe el SINAPROC, es el Plan Nacional de Desarrollo 1984-1988, que tiene su fundamento legal en el Artículo 26 de la Constitución, en la Ley de Planeamiento expedida el 5 de enero de 1983 y en la Ley General de Asentamiento Humano. Debido a la necesidad de respaldar a Sistema con bases jurídicas sólidas, se considero indispensable llevar a cabo la revisión de la legislación sobre protección civil. El acierto del SINAPROC esta en que el diagnóstico que hace sobre los desastres se basa en la necesidad de adoptar una visión más amplia acerca de las catástrofes, que contemple la acción gubernamental y la participación social en lo que el propio sistema denomina “una nueva concepción de la protección civil”.

Ahora bien, sufre de una grave limitación al no tomar en cuenta la concepción social de la prevención y la mitigación del desastre, así como los factores de vulnerabilidad, al ubicar a los desastres como eventos fortuitos que se presentan por castigo divino, por azahares de la vida y ante los cuales nada puede hacerse.

Este diagnóstico consta de tres elementos importantes: la catástrofe (agentes perturbadores, compuestos por los fenómenos destructivos oca-

REALIDAD A MEDIAS: LA CULTURA DE PREVENCIÓN DE DESASTRES EN MÉXICO

sionados por procesos físico-naturales y los que son provocados por el hombre), el sistema afectable (los asentamientos humanos, que incluye población, servicios, equipamiento urbano, bienes materiales creados por el hombre y la naturaleza), y los mecanismos de regulación (prevención, que está constituido por acciones, normas y obras destinadas a proteger a los elementos afectables y controlar y prevenir los efectos destructivos de la catástrofe). Pero en realidad estas acciones nunca estuvieron ni están orientadas a erradicar el problema de origen que es la reducción de la vulnerabilidad.



PROGRAMA DE PROTECCIÓN CIVIL

Es el instrumento de planeación para definir el curso de las acciones destinadas a la atención de las situaciones generadas por el impacto de las calamidades en la población, bienes y entorno. A través de este se determinan quienes son los individuos y entidades participantes así como sus responsabilidades, relaciones y facultades, se establecen los objetivos, políticas, estrategias, líneas de acción y recursos necesarios para llevarlo a cabo. Se basa en un diagnóstico y se divide en tres subprogramas: prevención, auxilio y recuperación. Actualmente este programa rige a toda la población mexicana sin excepción.

3.3 RESPUESTA ACADÉMICA A LOS DESASTRES EN MÉXICO {creación del Centro nacional de prevención de desastres (CENAPRED)}

Primeramente, entre los esfuerzos que surgieron después del terremoto en México, se encuentra el del Centro de Investigaciones y Estudios Superiores de Antropología Social –CIESAS- donde se formó un grupo de trabajo sobre el tema de la historia de los desastres en el país. Originalmente se planteó solo hacer una cronología de la sismicidad en México, pero la gran cantidad de información disponible brindó la oportunidad de plantear un esquema más ambicioso, con pretensiones multidisciplinarias y analíticas. Es así como comienza un proyecto interesante con la participación de científicos sociales y sismólogos. Actualmente, se incluyen también los desastres ocasionados por fenómenos de origen hidrometeorológicos y químicos. Además del interés antropológico en los Tornados, y la construcción de riesgos asociados con el fenómeno de El Niño.

Posteriormente y debido a las consecuencias catastróficas del sismo de 1985, en México surgieron diversas iniciativas para crear una institución que estudiara los aspectos técnicos de la prevención de desastres.

Ahora bien, la creación y el desarrollo del Centro Nacional de Prevención de Desastres **CENAPRED** fueron posibles gracias al apoyo del Gobierno de Japón, a la Universidad Nacional Autónoma de México, y a la Secretaría de Gobernación de México. En el inicio de su operación se estableció un Convenio de Cooperación Técnica y se instaló una comisión de expertos japo-

REALIDAD A MEDIAS: LA CULTURA DE PREVENCIÓN DE DESASTRES EN MÉXICO

neses, quienes colaboraron directamente en el Centro desde su fundación. El **Gobierno de Japón** ofertó su apoyo para mejorar los conocimientos existentes en relación con la prevención de desastres sísmicos.

La cooperación técnica consistió en:

- Envío de expertos japoneses para la planeación y la ejecución de proyectos conjuntos.
- Capacitación de personal del **CENAPRED** en Japón
- Donación de equipo

Desde un principio y hasta ahora tanto la UNAM como el Gobierno de Japón realizan proyectos de investigación conjunta; además, la UNAM participa en el Comité Técnico Asesor del CENAPRED. Siendo esta la aportación del país al Centro. La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) decidió impulsar a su personal académico de alto nivel para que se dedicara a actividades de investigación y desarrollo en prevención de desastres.

De las tres iniciativas surge la creación, el 19 de Septiembre de 1988, del Centro Nacional de Prevención de Desastres CENAPRED, con carácter de órgano administrativo desconcentrado, jerárquicamente subordinado a la Secretaría de Gobernación. Con el apoyo económico y técnico del Japón se construyeron las instalaciones del Centro; la UNAM aportó el terreno para su construcción y proporciona personal académico y técnico especializado. La Secretaría de Gobernación provee los recursos para su operación.

El CENAPRED fue inaugurado el 11 de mayo de 1990. Dentro del marco del SINAPROC, el principal objetivo del Centro consiste en

REALIDAD A MEDIAS: LA CULTURA DE PREVENCIÓN DE DESASTRES EN MÉXICO

"promover la aplicación de las tecnologías para la prevención y mitigación de desastres; impartir capacitación profesional y técnica sobre la materia, y difundir medidas de preparación y autoprotección entre la sociedad mexicana expuesta a la contingencia de un desastre". Estando claros en que los fenómenos naturales no pueden evitarse, pero si se puede informar a la población para estar preparados y saber manejar la contingencia. Se puede afirmar que esa es la tarea diaria del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), organismo creado con el fin de prevenir que los fenómenos naturales se conviertan en desastres.

El CENAPRED cuenta con Comités Científicos Asesores del Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), estos se crearon por acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 6 de junio de 1995, como órganos técnicos de consulta en la prevención de desastres originados por fenómenos de origen geológico, hidrometeorológico, químico, sanitario y socio-organizativo. Cada Comité está formado por un conjunto de profesionales dedicados al estudio de algún tipo de fenómeno perturbador, por lo que cuentan con la capacidad técnica y científica para emitir juicios respecto del origen, evolución y consecuencias de dichos fenómenos.

Su función es emitir opiniones y recomendaciones sobre el origen, evolución y consecuencias de los fenómenos perturbadores, a efecto de inducir técnicamente la toma de decisiones para la prevención y auxilio de la población ante una contingencia. Dentro de sus actividades están las de llevar a cabo el monitoreo y seguimiento de los fenómenos perturbadores con la finali-

REALIDAD A MEDIAS: LA CULTURA DE PREVENCIÓN DE DESASTRES EN MÉXICO

dad de pronosticar catástrofes. Los Comités que han trabajado desde 1996 son:

- I. Comité Científico Asesor sobre Fenómenos Perturbados de Carácter Geológico
- II. Comité Científico Asesor sobre Fenómenos Perturbados de Carácter Hidrometeorológico
- III. Comité Científico Asesor sobre Fenómenos Perturbados de Carácter Químico
- IV. Comité Científico Asesor sobre Fenómenos Perturbados de Carácter Sanitario
- V. Comité Científico Asesor sobre Fenómenos Perturbados de Ciencias Sociales
- VI. Comité Científico Asesor del Volcán Popocatepetl

El Comité Científico de Ciencias Sociales reúne a profesionistas de distintas disciplinas humanistas como planeación urbana, análisis de movimientos sociales, y planificación económica. (Aun así el trabajo de esta área es de los más rezagados en cuanto a que se dedican pocos estudios a los temas sociales relacionados con desastres y por lo tanto también hay pocos avances, además de que en realidad en el CENAPRED se le conoce como el área de Investigación).

REALIDAD A MEDIAS: LA CULTURA DE PREVENCIÓN DE DESASTRES EN MÉXICO

Y uno de los nuevos aportes de este Centro es el Comité Científico Asesor del volcán Popocatepetl, que a partir de 1994 se instrumentó para vigilar la variación de la actividad volcánica, para preparar y difundir las medidas necesarias de autoprotección de la población, en relación a la ocurrencia de este tipo de fenómenos. Por otro lado, el área de Riesgos Hidrometeorológicos se dedica a la investigación de los diferentes fenómenos naturales de categoría climática, como las lluvias, heladas, huracanes, ciclones, tsunamis, sequías y hasta incendios forestales; así como todo lo relacionado con los sistemas hidráulicos del país como presas, ríos, mares y cuencas.

Por otro lado también está el área de sismología o geofísica, esta se dedica a todo lo relacionado con fenómenos naturales de tipo geológico y volcánico, ya sea temblores, erupción de volcanes, mecánica de suelos y geoquímica.

En el área de los fenómenos químicos se especializan en materias de estudio y escenarios que ofrecen los riesgos químicos, como son el transporte de materiales peligrosos, seguridad industrial y ocupacional y protección ambiental.

Ya dijimos que actualmente el Centro cuenta con un área de Investigación, esta se dedica al estudio económico-social de los desastres y en realidad se podría decir que son 70 por ciento económicos y 30 por ciento sociales. En el año 2000 miembros del Banco Mundial visitaron las instalaciones e hicieron hincapié en la importancia de tener un área puramente social dedicada al estudio del impacto social de los desastres después de señalar el error de haber trabajado 10 años sin esta área tan importante.

REALIDAD A MEDIAS: LA CULTURA DE PREVENCIÓN DE DESASTRES EN MÉXICO

Esta es la grave omisión que cometen los sistemas de protección civil en México porque así nos pudimos percatar de que no hay una correlación entre la institución y la sociedad civil, relación que por su nivel de importancia no debería dejarse de lado. Por esta razón los planes de protección civil se hacen desde dentro, es decir no se hace un sondeo con la población vulnerable sino hasta que se trata de poner en práctica. Y de esto se encarga el área de Difusión del Centro.

Todo lo anterior nos remite a pensar que, ciertamente en México, las investigaciones sociales y urbanas en materia de desastres han carecido de presencia teórica, por lo que no hay aportes específicos desde el conocimiento de lo social, evidenciando así una debilidad que no debería haber y mucho menos en un país al que frecuentemente le azotan infinidad de fenómenos.

Es decir, es por demás sabido que los fenómenos naturales por sí solos no son la causa principal del desastre, esa causa principal es la vulnerabilidad de la población ante los fenómenos. Y es ese desconocimiento de la vulnerabilidad el resultado de que la mayoría de los estudios sobre desastres se hayan centrado en analizar los factores físicos relacionados con los fenómenos naturales y pocos hayan abordado la problemática desde un punto de vista social. Por ello surgieron más respuestas académicas ante el desastre como por ejemplo la siguiente:

Mas adelante, ya para el año 1999; e igualmente a partir de la ocurrencia del gran terremoto de 1985 en México, se diversificaron los esfuerzos

REALIDAD A MEDIAS: LA CULTURA DE PREVENCIÓN DE DESASTRES EN MÉXICO

científicos para enfrentar las emergencias ante un fenómeno natural convertido en desastre. Pero, la gama de fenómenos es amplia y las investigaciones pueden especializarse tanto que terminan aislando los estudios entre sí. Para combatir este aislamiento trabajando de manera conjunta, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) creó el proyecto Universitario sobre Desastres Naturales, este es un esfuerzo multidisciplinario que reúne investigaciones de los Institutos de Geografía, Geología, Geofísica e Ingeniería, de Ciencias del Mar y Limnología, de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y Sistemas, además del Centro de ciencias de la Atmósfera (Proyecto sobre desastres naturales, 1999:2), todos de la UNAM.

Los sistemas de información geográfica nos permiten saber hacia donde crecerá un incendio, de que dimensión será un huracán, o si habrá sequía y en que meses. A los científicos nos corresponde hacer diagnósticos, no sacar a las personas de los lugares más peligrosos. Pero si podemos saber que la próxima inundación en las costas tendrá efectos graves y avisar a las autoridades como el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) para que actúe y ponga en marcha sus planes de protección civil.

(Dr. José Luíz Palacio Prieto, Dir. Del Instituto de Geografía y coord. Del proyecto)

En este proyecto se utilizan sistemas de información geográfica, percepción remota y cartografía computarizada para ver, fotografiar y analizar con alto grado de certidumbre fenómenos naturales localizados en sitios precisos. Con tecnología de punta y una creciente base de datos, este centro de diagnóstico científico tiene su sede en el Laboratorio de Sistemas de Informa-

REALIDAD A MEDIAS: LA CULTURA DE PREVENCIÓN DE DESASTRES EN MÉXICO

ción Geográfica y Percepción Remota, dentro del Instituto de Geografía, en Ciudad Universitaria. Primeramente se comenzó con el estudio de las lluvias torrenciales en Chiapas (con el apoyo de la Comisión Nacional del Agua, mediante un fideicomiso creado luego de las inundaciones del año 1998).

Una segunda investigación atendió el agrietamiento del subsuelo en la zona oriente de la Ciudad de México, debido a la sobreexplotación de los mantos acuíferos, contando con apoyo de la delegación Iztapalapa. Y el tercer proyecto consistió en la creación del Servicio Geológico Metropolitano. Su contribución principal fue la de generar un nuevo conocimiento científico y desarrollar estrategias y tecnologías encaminadas a prevenir y mitigar los desastres en México.

4. RESPUESTA DEL GOBIERNO MEXICANO ANTE EL TEMA DE LOS DESASTRES

En los capítulos anteriores hemos prestado atención a los fenómenos naturales, desastres, catástrofes, a los riesgos, etc. Pero no hemos cuestionado los sistemas y estructuras existentes respecto a su acción frente a los desastres. Observamos anteriormente, la respuesta estatal y académica que se da ante los desastres, pero la realidad es que la mayoría de las veces la propia sociedad, el sistema político o económico, son quienes se ponen a sí mismos y a la sociedad en situaciones claras de peligro. Como dijimos antes y ahora reafirmamos: los desastres son sociales NO naturales, en cada uno de los desastres ocurridos en cada una de las épocas analizadas intervino la acción del hombre, de alguna u otra manera el propio sujeto es quien se pone a sí mismo en peligro.

Las historias están bien aprendidas en cada uno de los países donde se han presentado estos fenómenos, la acción de la población ante el desastre así lo demuestra, lo inverosímil de estas historias es la respuesta estatal al respecto. La respuesta de la sociedad civil siempre rebasa a la del Estado, con el paso del tiempo simplemente esperaríamos que esta respuesta se perfeccionaría a tal grado que un día dejásemos de hablar de desastres y catástrofes.

Y podemos afirmar lo mismo de la respuesta mundial estatal al respecto, algunos gobiernos son más incapaces que otros –eso es un hecho-, y

aun más cuando hablamos de las diferencias entre países desarrollados y subdesarrollados, o tan solo entre países latinoamericanos y europeos, aunque también las problemáticas cambian de un continente a otro, por ejemplo mientras que América Latina se preocupa más por los fenómenos naturales, en Europa su preocupación son los ataques terroristas.

Ahora bien, como pudimos observar, en México la historia se escribe diferente y nos gustaría decir que es mejor que en otros países latinoamericanos, pero contrastando la realidad con lo que debería de ser la prevención de desastres, podemos decir que nada está más lejos de la verdad en cuanto se habla de una “Cultura de la Prevención de los desastres” en México.

Pero no hemos tocado el tema del verdadero porque de la respuesta estatal ante los desastres. Y hemos preferido dejarlo hasta el final para tomar en cuenta esto en el balance y análisis de la acción estatal.

Y si, podríamos decir que la creación inmediata después del desastre del 85 de un Sistema de Protección civil se dio por las siguientes causas coyunturales más que por el hecho de sentar las bases para una cultura de la prevención.

El 19 de septiembre de 1985, el mismo día que ocurría el primer temblor, el Fondo Monetario Internacional (FMI) decretó la suspensión de los créditos a México, en un momento en que se renegociaba una parte de la deuda externa. Dos años antes, el gobierno mexicano había decretado una moratoria de 90 días al pago de intereses, causada por la grave crisis económica que vivía el país (La Jornada, 20 de septiembre de 1985). Aunado a todo esto se daba

la fuerte recesión económica, el alto nivel de desempleo, los elevados índices de inflación, y la pérdida de credibilidad en el aparato gubernamental.

Pareciera que en el año de 1985 se daban dos desastres, el desastre político-económico y el desastre social, ambos producidos por el sismo del 19 de Septiembre. El fuerte golpe que recibió esa mañana el gobierno de Miguel de la Madrid con la repentina suspensión de créditos fue talvez lo que mas impactó, y fue a tal grado que el gobierno no pudo responder al desastre sino hasta dos días después. Sumado a todo esto se hallaba el hecho de que durante esa administración se habían abandonado por completo los planes y programas de prevención y atención de los desastres elaborados en administraciones precedentes. Hablaremos de ellos mas tarde.

El Presidente De La Madrid y su gabinete establecieron dos metas prioritarias que debían alcanzarse al mismo tiempo, la primera de ellas era: restablecer los canales de comunicación con el FMI, con el fin de reactivar los prestamos que aun estaban pendientes en la renegociación, además de solicitar a la comunidad internacional una serie de créditos adicionales para el proceso de reconstrucción, gracias a la imagen que se creo hacia el extranjero de orfandad y desamparo en la que estaban sumidos los mexicanos, se logro cumplir con esta meta, todo esto a través del hábil manejo de los medios de comunicación y a través también del discurso oficial que glorificaba la “solidaridad” del pueblo mexicano para enfrentar la situación y haciendo un atento llamado a la comunidad internacional a “unirse a los esfuerzos de los mexicanos” (*La Jornada, 23 de septiembre de 1985*).

La segunda meta consistía en fortalecer de manera inmediata la imagen institucional del Estado ya bastante deteriorada debido a que mientras en el exterior se utilizaba esta movilización social desatada por el desastre como imagen para chantajear a los organismos internacionales, al interior del país esta movilización social significaba un peligro potencial que cuestionaba las estructuras, respuestas y acciones gubernamentales. Al parecer las cosas no han cambiado mucho desde entonces ¿verdad?, sí, es decir hasta ahora nos sigue funcionando lo de la solidaridad de los mexicanos, lo que nos hace pensar en que más allá de un proyecto especial de prevención de desastres el gobierno y políticas mexicanas se rigen por la “prevención de desastres de coyuntura y reacción”, es decir que en base a la dimensión del desastre y ubicados en el tiempo y espacio que le corresponda al fenómeno en cuestión es la respuesta estatal.

Hasta ahora así es como ha reaccionado el gobierno ante las emergencias. Ahora bien, tomaremos en cuenta que en todo este proceso de toma de decisiones el factor de definir y delegar responsabilidades y ámbitos de competencia específicos para cada una de las instancias gubernamentales ha sido un factor más o menos constante. Es decir, es algo que de una administración a otra en cada cambio de sexenio no cambia del todo, debido a que intervienen las secretarías de estado y los organismos descentralizados del gobierno federal, y a cada uno de ellos se les confieren tareas concretas en preparación y atención de desastres.

Obviamente esto está determinado por las particularidades del desastre y por las del área afectada. A continuación enlistaremos algunas de las responsabilidades de las instancias gubernamentales relacionadas con la prevención de los desastres, hablaremos también de los planes y programas más importantes que se han puesto en práctica:

- 🇲🇽 **Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, (SAGARPA) antes Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SAGARH):** Se encarga de la prevención y atención de desastres causados principalmente por fenómenos hidrometeorológicos y su ámbito de competencia se refiere a la construcción y preservación de las obras hidráulicas y de los recursos agrícolas del país. Colabora estrechamente con la Comisión Nacional del Agua (CNA) que a su vez, se hace cargo de las presas, control de ríos y lagos, y en general del manejo de los recursos hidráulicos del país.

- 🇲🇽 **Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT):** su ámbito de competencia está referido a la restauración inmediata de las vías de comunicación terrestres, marítimas y aéreas, así como su conservación; en caso de que estas hayan sido afectadas por la ocurrencia de algún desastre.

- 🇲🇽 **Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL):** interviene en los planes de desarrollo urbano así como de la atención a la problemática ecológica, contaminación, en los procesos de desertificación, preservación de la flora y la fauna. A partir de 1988 y como primer programa de gobier-

no del entonces Presidente Carlos Salinas de Gortari, se crea el Programa Nacional de Solidaridad (PRONASOL) que en un principio consistía en apoyar con financiamiento y asesoría a las comunidades urbanas y rurales del país creando programas productivos. Sin embargo, se ha utilizado en el mejor de los casos, en el manejo y distribución de los recursos destinados a las poblaciones damnificadas por desastres, aunque esto claro, con un matiz político, preferencial y selectivo.

✚ **Secretaría de Salud (SS):** interviene en la atención de la salud de la población cuando ocurre un desastre, principalmente en lo que se refiere a atención médica general y control de epidemias. Esta Secretaría inicia relaciones con la Organización Panamericana de la Salud mediante el programa de Mitigación de Desastres para hospitales, desarrollado por ese organismo.

✚ **Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) y la Secretaría de Marina (SEMAR):** ambas tienen como objetivo prestar ayuda a la población afectada por los desastres en lo que se refiere a la atención de damnificados, evacuación de la población asentada en zonas de riesgo, distribución de víveres y patrullaje de las zonas desastreadas para evitar el pillaje. Particularmente estas dos instancias, implementan sus planes de emergencia y actúan de manera un tanto autónoma y al margen del resto de los organismos gubernamentales en caso de presentarse un desastre además de que su intervención está determinada directamente por el Presidente de la República.

En cuanto a planes, programas y acciones estatales podemos enlistar los siguientes:

PLAN DE EMERGENCIA

Este se establece por decreto presidencial durante la administración de Luís Echeverría, a raíz del sismo de Agosto de 1973 que afectó principalmente a los Estados de Puebla y Veracruz. Y después de una serie de lluvias torrenciales que causaron serias inundaciones en varias zonas del país. Este Plan de emergencia tenía como objetivo coordinar a las dependencias del gobierno federal para que pudieran asistir a la población en la etapa de atención durante la emergencia y en la etapa de reconstrucción de las zonas más dañadas.

Pasaron tan solo diez días a partir del desastre para que este plan fuera diseñado y aprobado por el Congreso, la premura con la que se realizó como resultado un plan inconsistente y desarticulado que solo sirve para resolver cuestiones inmediatas de organización, instrucciones para la construcción de albergues, atención a damnificados y reconstrucción de las zonas más afectadas. En este plan participaban todas las dependencias gubernamentales, organismos descentralizados, organizaciones sociales y la iniciativa privada, todos ellos coordinados por el Instituto Nacional para el Desarrollo de la Comunidad Rural y de la Vivienda Popular (INDECO), el cual funcionó como receptor y distribuidor de la ayuda.

Las responsabilidades de estas Secretarías de Gobierno se encuentran determinadas en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (1993) y las acciones específicas que cada una de ellas aplica en el caso de desastres se encuentran establecidas en los Reglamentos internos de cada dependencia.

No se sabe con exactitud que fin tuvo este Plan, ni cuánto tiempo estuvo vigente, lo que sí se puede establecer es que su elaboración no representó grandes aportes, su duración fue mínima y no tuvo mayor impacto en las políticas de Prevención, atención y mitigación de los desastres.

(Lavell y Franco, 1996:9)

PROGRAMA NACIONAL DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS URBANAS

Este programa se dio a conocer durante la gestión del Presidente José López Portillo en el año 1977. En este año se aprueba como uno de los siete planes que integrarían el Plan Nacional de Desarrollo Urbano. El gran acierto de este Programa radica en que por fin en México pudo cambiarse la percepción de los desastres, se cuestionó realmente el papel de la sociedad y del estado y eso fue lo que hizo actuar al Gobierno, este Programa será quizás el esfuerzo más loable y el que más se acercaba a la realidad pura de un nuevo estudio y atención de los desastres. A continuación comprenderemos por qué.

Primeramente, este programa reconoce el error de que la población no ha sido preparada sistemáticamente para actuar correctamente en caso de la ocurrencia de un desastre. (Hecho que, en ocasiones anteriores había incrementado el número de pérdidas humanas e incluso el surgimiento de desastres en cadena), reconocía también el hecho de que, los daños que los desastres provocan pueden detener e incluso retrasar el desarrollo económico de un país, como consecuencia de las fuertes erogaciones que el gobierno se ve precisado a efectuar, tanto en la rehabilitación de lo destruido y la atención a los damnificados así como en la construcción de obras de defensa para impedir que con futuros fenómenos se repitan los daños.

Independientemente de que el gobierno aceptara su error y su incapacidad para educar a la población en materia de desastres; la tarea no era fácil, a pesar del firme compromiso que tenía el gobierno con la sociedad en ese momento. El poner en práctica este programa implicaba un planeamiento más racional acerca del desarrollo y también el repensar el papel que jugaba la cuestión económica al encararse ante estos desastres, estas acciones representarían la oportunidad de proporcionar mayores condiciones de seguridad a la población sin requerir más adelante de inversiones adicionales.

Y esto solamente sería posible a través de la zonificación y reglamentación de los usos de suelo, prohibiendo por ejemplo, los asentamientos humanos sobre áreas inundables, esto, por medio del estricto cumplimiento de los reglamentos de construcción, que obligan a reformar las estructuras y el uso de determinados materiales en zonas sísmicas. Otra manera de lograr

este cambio consistía en respetar la delimitación de las áreas industriales y de zonas de protección entre estas y las zonas habitacionales.

Por primera vez en la historia de México, se hablaba de medidas preventivas en función de los riesgos y vulnerabilidad de cada una de las entidades federativas y zonas prioritarias del territorio nacional. Los niveles del riesgo eran determinados en base a los análisis de la frecuencia e intensidad con que inciden cada uno de los fenómenos destructivos sobre una región. También se consideró dentro de la escala de riesgos la capacidad que tiene la población para resistir el embate de los fenómenos, en este aspecto se tomó como base todos los elementos urbanos como vivienda, equipamiento e infraestructura.

Pero se debía pensar más allá todavía, así que se elaboraron además del Programa Nacional, programas estatales, municipales, y de centros de población, se zonificaron áreas de alto, mediano y bajo riesgo de vulnerabilidad a cada uno de los fenómenos que pudieran registrarse, basados en esta zonificación se definieron las estrategias. Así, en los programas de centros de población se analizaron los problemas que se habían suscitado en el interior de las ciudades, y como consecuencia, pudieron ser más específicas las recomendaciones de estos Programas.

En este Programa, se contemplaba la instrumentación de acciones no solo en las zonas de mayor riesgo, sino también en las zonas prioritarias establecidas por el plan Nacional de Desarrollo Urbano, la elaboración de re-

glamentos, de censos del estado físico del equipamiento urbano, la integración de los sectores sociales en los procesos de prevención, el fortalecimiento del proceso de desconcentración territorial y económica, y el establecimiento de los canales legales y técnicos para la instrumentación de los diversos subprogramas que lo integraban y que, de alguna manera cubrían tanto los factores de riesgo como los de vulnerabilidad.

Para respaldar la eficaz ejecución de este programa se utilizaron los siguientes instrumentos legales: Ley General de los Asentamientos Humanos, Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, Plan Nacional de Desarrollo Urbano, El Reglamento Interior de la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, Los Reglamentos de Construcción y de Protección al Medio Ambiente. Como puede observarse este, era un Programa bastante consistente y ha sido el único programa elaborado por el gobierno federal que pretendió atacar el problema de los desastres desde raíz, es decir desde la vulnerabilidad y el riesgo, aunque en realidad el programa nunca operó sistemáticamente, estando vigente de 1977 a 1989 año en el que finalmente desapareció. Y con su desaparición se cancela el proyecto más importante de prevención de desastres que incluyó las categorías de zonas de riesgo, vulnerabilidad, peligro; categorías que no volverían a ser tomadas en cuenta hasta muchos años después.

PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES NATURALES

Elaborado en el año 1990 por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, y por la Organización de Estados Americanos. Es el primer plan gubernamental que se elabora conjuntamente con un organismo internacional. La idea original se fundaba en la elaboración de programas de prevención y mitigación para cada una de las ciudades del país, haciendo una descripción cuidadosa de las características de cada ciudad, de los factores de riesgo y de la infraestructura existente, para posteriormente elaborar políticas y estrategias adecuadas que pudieran prevenir y mitigar los efectos de los desastres. El objetivo no fue alcanzado debido a la falta de financiamiento y apoyo por parte del gobierno federal y de hecho solo pudieron hacerse programas para dos Estados de la República y estos fueron Michoacán y Jalisco. Igual que los anteriores, el programa fue abandonado.

PROGRAMA DE 100 CIUDADES DE SEDESOL

Este programa fue creado en 1992 para regular el crecimiento urbano no moderado de las ciudades medias definidas como prioritarias. Este programa se generó en último tramo del sexenio de Carlos Salinas, consolidándose en los primeros tres años de Ernesto Zedillo. El programa consistía en la ejecución de proyectos en cien ciudades del país, diagnosticadas por la propia SEDESOL como las que en los próximos años acumularían un crecimiento urbano importante. En el año 1994 se creó un proyecto piloto en cinco

ciudades del país: Campeche, Querétaro, San Luis Potosí, Colima y Oaxaca; para identificar los fenómenos naturales más peligrosos que pudieran afectar los centros de población y los componentes urbanos como vivienda, infraestructura, equipamiento, servicios de vialidad y transporte.

El proyecto se basaba en la realización de visitas exhaustivas a las ciudades estudiadas y la organización de reuniones con expertos técnicos y científicos. Se incluyó también el desarrollo de un sistema de información geográfica que permitiera ubicar la delimitación de los centros de población, el tipo de “fenómenos perturbadores” que podrían presentarse, y el área de impacto, así como los principales componentes del equipamiento urbano. El objetivo que perseguía este proyecto era la elaboración de un documento que contuviera en primer lugar lineamientos para la prevención y mitigación de desastres, principalmente aquellos, que en virtud de peligro inminente fuera necesario instrumentar lo más rápido posible.

En segundo lugar las consideraciones y recomendaciones para la prevención de los desastres causados por fenómenos naturales y químicos en los planes de los centros urbanos de la población; y en tercer lugar, generar recomendaciones generales para la prevención de desastres, esto con el fin de que pudieran incluirse en los planes locales de desarrollo urbano y se ejecutaran a partir de la regulación del uso de suelos. Este fue sin duda el primer intento de poner en funcionamiento al SINAPROC junto con otras dependencias para formular criterios que servirían como base en la definición de políticas de prevención de desastres.

Los recursos para el programa radicaban en el Ramo 20 del PEF (presupuesto de egresos de la Federación, que es el ramo general para toda la SEDESOL y por ello es presupuesto central-), y era dotado de un monto discrecionalmente establecido por el ejecutivo. A su vez la federación aportaba, discrecionalmente a fondo perdido propio alrededor del 50% de los proyectos y el resto lo aportaban los municipios a veces con apoyo del Estado, tanto con recursos propios como con financiamiento del BANOBRAS que el propio programa de cien ciudades promovía. En el año de 1998, la SEDESOL dejó de presupuestar el programa de cien ciudades. El programa existe aún pero solo como diagnóstico, pues ya no cuenta con recursos federales.

PROGRAMA DE COOPERACIÓN REGIONAL

Adoptado en la tercera Cumbre del Mecanismo de Diálogo y Concertación de Tuxtla, y que opera por la parte mexicana el CENAPRED, el objetivo principal de este programa es diseñar o adoptar medidas que reduzcan los efectos de los fenómenos naturales potencialmente desastrosos, sobre todo teniendo en consideración a los grupos más desprotegidos de nuestras sociedades. En su primera fase, este proyecto se propuso establecer los mecanismos de colaboración entre la comunidad científica dedicada a la prevención de desastres y las instituciones encargadas de la protección o defensa civil y diseñar un programa de formación de recursos humanos en materia de análisis de los factores de vulnerabilidad y administración del riesgo, así como en el manejo de emergencias.

Durante el año 1995 se realizó ya un seminario sobre “Riesgos Geológicos” y fueron previstos otros dos más sobre “Riesgos Hidrometeorológicos” y “Vulnerabilidad Urbana”. A su vez, México extendió su esfuerzo de cooperación técnica al conjunto de la macro-región de la Cuenca del Caribe, incluyendo un importante proyecto de «cooperación sur-sur» con apoyo financiero de Japón, para los países devastados por el huracán Mitch. Hasta el momento no es posible medir los efectos favorables que ha traído consigo este programa pero indudablemente es un avance favorable en cuanto a gestión del riesgo se refiere, nuevamente comienzan a introducirse los conceptos de riesgo y vulnerabilidad en el estudio de los desastres.

ECOCE

Este es un caso súper especial, debido a que nace de la sociedad civil, con lo cual podríamos afirmar que la sociedad representada por el área empresarial comienza también a tomar conciencia del daño ecológico en México, apoyando y dando nueva vida a la industria del reciclaje. Tan solo por ello es importante considerarlo dentro de este recuento.

Economía y Compromiso Empresarial (ECOCE), es una asociación civil financiada por 55 compañías embotelladoras de refrescos y productores de alimentos, que últimamente se han sumado como usuarios de Pet, actúa sobre el único de esos factores que deja algo que hacer: la recopilación de los envases desechados. Su objetivo es hacer económicamente atractivo el acopio de los envases por medio de compensaciones económicas a quienes hacen

esta labor. El Pet para reciclaje se paga internacionalmente a 16 centavos la libra, pero ECOCE aporta la diferencia para que los recopiladores reciban un peso, una intervención que le ha costado 400 millones de pesos desde su creación en septiembre de 2002.

Con eso estarán dadas las condiciones para la instalación de empresas de transformación de los envases en fibra tratada y lista para reutilizarse y de elaboración de productos terminados. Irónicamente, antes de que naciera ECOCE, la industria del reciclaje no podía despegar porque no había manera de garantizar el abasto de envases; con el trabajo de ECOCE se recolecta 14 por ciento del Pet desperdigado en ciudades interiores y caminos y 35 por ciento en la capital del país; empero, sólo 30 por ciento se utiliza localmente, el resto se exporta a China y Estados Unidos.

El esfuerzo resulta loable en cuanto que en México el hábito de separar la basura es nulo, el Pet se contamina con residuos orgánicos e inorgánicos que hacen costosa su limpieza y molido en las plantas transformadoras. Elaborar productos con calidad alimentaria requiere invertir un millón de dólares por cada mil toneladas de capacidad. Adicionalmente, está el factor económico.

PROTOCOLO DE KYOTO

Y hablando de convenios y programas de cooperación internacional nos encontramos con el Protocolo de Kyoto en donde, los gobiernos acordaron en 1997 el Protocolo de Kyoto del Convenio Marco sobre Cambio Climático de

la ONU (UNFCCC). El acuerdo ha entrado en vigor sólo después de que 55 naciones que suman el 55% de las emisiones de gases de efecto invernadero lo ha ratificado. En la actualidad 129 países, lo han ratificado alcanzando el 61,6 % de las emisiones como indica el barómetro de la UNFCCC. Convirtiéndose así en Ley Internacional.

El objetivo del Protocolo de Kyoto es conseguir reducir un 5,2% las emisiones de gases de efecto invernadero globales sobre los niveles de 1990 para el periodo 2008-2012. Este es el único mecanismo internacional para empezar a hacer frente al cambio climático y minimizar sus impactos. Para ello contiene objetivos legalmente obligatorios para que los países industrializados reduzcan las emisiones de los 6 gases de efecto invernadero de origen humano como dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O), además de tres gases industriales fluorados: hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF₆). Por ser un programa relativamente nuevo aun no es posible medir sus efectos sobre la población global.

Ahora bien, cada programa o proyecto ha estado regido por diferentes leyes y reglamentos. En este caso, los principales instrumentos legales que han servido como sustento a las políticas de prevención y mitigación de desastres y que incluso hasta el día de hoy se mantienen vigentes y son los siguientes:

Ley General de Asentamientos Humanos

Esta ley es considerada como el principal sustento legal para los planes y programas de Protección Civil. De carácter muy general, solo hace algunas menciones acerca de la prevención de desastres y fundamentalmente son dirigidas a la protección del medio ambiente.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

Promulgada el 26 de Marzo de 1990, esta orientada fundamentalmente hacia la protección del medio ambiente, en lo que se refiere a procesos de contaminación (atmosférica, cuencas hidrológicas y suelos), el desecho de sustancias industriales, manejo de sustancias peligrosas, etc. Esta ley es de carácter estrictamente reglamentario y tiene por objeto establecer las bases para definir los principios para una política ecológica general y regular los instrumentos para su aplicación. Y en este mismo orden poder hablar del ordenamiento ecológico, La preservación, restauración y el mejoramiento del ambiente; la protección de las zonas naturales: flora y fauna silvestres y acuática; el aprovechamiento racional de los elementos naturales, de manera que sea compatible la obtención de beneficios económicos con el equilibrio de los ecosistemas; la prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo.

Es decir, esta ley trata de cubrir ampliamente la reglamentación para evitar y controlar los problemas que generan daños al medio ambiente y que son resultado de la actividad económica del país.

Reglamentos de Construcción

Estos se elaboran a nivel de las legislaciones estatales, y tienen por objeto establecer normas para la construcción de edificaciones dependiendo del tipo de uso de suelo, de las características generales del terreno del lugar donde se pretende construir y del tipo de obra del que se trate. En este contexto es común encontrar pocas normas establecidas en estos reglamentos para la construcción de obras resistentes a diferentes tipos de fenómenos naturales, sobre todo en los Estados del interior de la República, en donde la mayor parte de las construcciones, principalmente en lo que a vivienda se refiere escapan totalmente a las normas establecidas por los reglamentos de construcción vigentes, debido a la escasez de recursos económicos en las áreas rurales impide su cumplimiento y hace que predomine la auto construcción de vivienda con materiales de desecho.

En el área urbana, esta ley también opera con deficiencias ya que los intereses económicos y la corrupción de las autoridades se imponen ante las medidas de seguridad. En el Terremoto ocurrido el 19 de septiembre de 1985 esto quedó completamente evidenciado en donde la mayoría de los edificios colapsados no cumplían con los requisitos mínimos establecidos en el Reglamento de Construcción vigente de esa época, tampoco cumplía con lo

que referente a las normas de construcción ni tampoco en lo que toca a la calidad de los materiales.

A grandes rasgos estos han sido los avances que se han registrado tanto a nivel mundial como nacional en cuestión de tratamiento de emergencias y desastres. Ahora bien, en el caso específico de México, el discurso institucional da cuenta de la existencia de una “cultura de la prevención del desastre” como ellos mismos la llaman, pero cabría preguntarnos si lo es en realidad, porque si así fuera, pocos de los varios fenómenos naturales que azotan al país cada año se convertirían en desastre.

PLAN DN-III-E

A continuación, hablaremos de una de las respuestas estatales que hasta el día de hoy resulta ser la más eficaz. Y esta es la implementación del Plan de Auxilio a la población Civil en casos de desastre, PLAN –DNIII-E siendo: el instrumento operativo militar que establece los lineamientos generales a los organismos del Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos para realizar actividades de auxilio a la población civil afectada por cualquier tipo de desastre. (Secretaría de la Defensa Nacional. www.sedena.gob.mx)

El Plan DN-III-E, se aplica en los diversos eventos que originan desastres en el País como, sistemas invernales (nevadas, bajas temperaturas, heladas), sistemas tropicales (tormentas tropicales, huracanes, inundaciones, desbordamiento de ríos, presas, etc.) derrames de sustancias químicas, incendios (industriales, comerciales y forestales), sismos, accidentes mayores y cualquier situación que afecte de manera significativa a la pobla-

ción. En este sentido, el Ejército y Fuerza Aérea Mexicana han proporcionado los siguientes apoyos.

Para incrementar la capacidad de respuesta de la Secretaría de la Defensa Nacional para atender con mayor prontitud y eficacia a la población de un área afectada por un desastre, se cuenta con la fuerza de apoyo para casos de desastres (F.A.C.D.) este organismo surge el 10 de Febrero del año 2000, teniendo como misión la de apoyar a los comandantes de Región militar que pudieran ser rebasados en sus capacidades de auxilio a la población,; trasladándose con sus propios medios a cualquier parte del territorio nacional.

La F.A.C.D. esta compuesta por dos elementos importantes: el Componente Terrestre y el Componente Aéreo. El componente terrestre esta compuesto por los agrupamientos de Ingenieros (que a su vez requieren de maquinaria y herramienta), agrupamiento de servicios entre los cuales se encuentran: servicio medico, de intendencia, de cocina, de transmisiones, policía militar; y por la Fuerza de Tarea de emergencias del Valle de México (que esta compuesta por aeronaves de ala fija, aviones Hércules, Boeing 727, con gran capacidad de carga de personal y material y Helicópteros que se emplean para reconocimientos, evacuación de personas, traslado de personal y material, hacia dentro y fuera de las zonas de desastre).

Llevando al cabo las siguientes acciones: Para efectuar reconocimientos aéreos y terrestres en la zona, elaborar un informe inmediato sobre la situación existente en el área afectada y un análisis de control de daños, realizar labores de Búsqueda, Rescate y Evacuación de la población en el área de desastre,

proporcionar atención médica y odontológica, así como distribución de alimentos, así como colaborar en los trabajos de remoción de escombros y el restablecimiento de las vías de comunicación.

5. OTRO MECANISMO DE ATENCION AL DESASTRE ¿QUE ES EL FONDO DE DESASTRES NATURALES (FONDEN)?

Para finalizar hablaremos de otro mecanismo de atención a las emergencias o desastres financieros que tiene como objetivo general atender los efectos de Desastres Naturales, imprevisibles, cuya magnitud supere la capacidad financiera de respuesta de la dependencias y entidades paraestatales, así como de las entidades federativas, estamos hablando del Fondo de Desastres Naturales que es utilizado para que ante el suceso de un Desastre Natural, el Gobierno Federal pueda conforme a sus disponibilidades brindar apoyo en situaciones de emergencia y de desastre natural de modo complementario.

El Fondo de Desastres Naturales es un instrumento financiero mediante el cual dentro del sistema federalista de Protección Civil, integra un proceso respetuoso de las atribuciones, responsabilidades y necesidades de los diversos ordenes de gobierno, que tiene como finalidad, bajo los principios de corresponsabilidad, complementariedad, oportunidad y transparencia, apoyar a las entidades Federativas de la Republica Mexicana, así como a las Dependencias y Entidades Paraestatales de la Administración Publica Federal , en la atención de los efectos que produzca un fenómeno natural imprevisible y determinado.

SEGOB (2004), "Acuerdo por el que se emiten las reglas de operación del Fondo de Desastres Naturales", Diario Oficial de la Federación, viernes 22 de octubre del 2004. p. 3.

Este Fondo de Desastres Naturales está integrado por los siguientes instrumentos:

- El Fondo Revolvente para la Adquisición de Suministros de Auxilio ante Situaciones de Emergencia y de Desastre, a cargo de la SEGOB. Este, tiene por objeto proporcionar recursos para atender de manera inmediata y oportuna las necesidades urgentes de la población generadas por un fenómeno natural relacionadas con la vida, salud, alimentación, atención médica, vestido, albergue temporal, así como el rescate y movimiento transitorio de personas

- Programa de Fondo de Desastres Naturales, el cual tendrá como objeto la realización de las siguientes acciones:
 1. canalizar recursos a los Fideicomisos FONDEN Estatales por cuenta y orden de las propias Entidades Federativas.
 2. Apoyar en la mitigación de los daños a las viviendas de la población de bajos ingresos, sin posibilidades de contar con algún tipo de aseguramiento público o privado, afectadas por un desastre natural.
 3. Apoyar de igual forma en la reparación o, en su caso, reconstrucción, por los medios que determinen el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, el Instituto Nacional de Antropología e Historia y el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura, según corresponda, los monumentos arqueológicos, artísticos e históricos considerados como tales por Ley o por declaratoria.

4. Apoyar de manera transitoria a Dependencias y Entidades de los tres órdenes de gobierno, la reparación de su infraestructura asegurada.
5. Apoyar la restitución parcial o total de los daños ocasionados por un fenómeno perturbador en la infraestructura federal.
6. Apoyar a la restitución parcial o total de los daños ocasionados por un fenómeno perturbador en la infraestructura (incluyendo los bienes de dominio público o privado) de las Entidades Federativas, Municipios y Delegaciones que no se encuentre asegurada.
7. Apoyar las acciones tendientes a restituir total o parcialmente los daños causados por desastres naturales en recursos forestales, áreas naturales protegidas, zonas costeras, cauces de ríos y lagunas.
8. Canalizar recursos al Fideicomiso Preventivo a cargo de la SEGOB, en términos de lo dispuesto en la Ley. Así como constituir un Fondo Revolvente³, también a favor de la SEGOB.

El Fondo Revolvente se compone con recursos del Programa FONDEN y de ser necesario con recursos del patrimonio del Fideicomiso FONDEN, mismo que en enero de cada año y en función de la experiencia del año anterior y de los pronósticos, se restituye a solicitud de la SEGOB, siempre y cuando éste quede regularizado al cierre de cada ejercicio fiscal. El Fideicomiso

³Fondo Revolvente: Fondo a cargo de la Secretaría de Gobernación para la adquisición de suministros ante situaciones de emergencia o de desastre a que se refieren los artículos 12, fracción XIV y 33 de la Ley General de Protección Civil.

Fondo de Desastres Naturales constituido por el Gobierno Federal, tendrá como finalidad, apoyar las acciones previstas en el Programa FONDEN. Para tal efecto, el Fideicomiso podrá realizar la contratación de seguros e instrumentos de transferencia significativa de riesgos. Todo lo anterior se hará en de acuerdo a los porcentajes de coparticipación previstos en las propias Reglas de Operación del Fondo de Desastres Naturales.

Gracias a que La Secretaría en términos de la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal y de la Ley, incluye en el proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación que corresponda, recursos para el Fondo de Desastres Naturales, es que las diferentes entidades Federativas pueden hacer uso de este Fondo.

Para que sea posible el acceso a los recursos del FONDEN es necesario identificar primeramente, los fenómenos perturbadores por los que posteriormente la SEGOB podrá emitir Declaratoria de Desastre Natural; solo así entrara en funcionamiento el FONDEN, es decir a partir de que se emita la Declaratoria.

Los fenómenos perturbadores son los que a continuación se enlistan:

 Geológicos:

- sismo;
- erupción volcánica;
- alud;
- maremoto;

- deslave;

🌈 Hidrometeorológicos:

- sequía atípica;
- ciclón (en sus diferentes manifestaciones: depresión tropical, tormenta tropical y huracán);
- lluvias extremas;
- nevada y granizada;
- inundaciones atípicas;
- tornado; y

🌈 Otros: incendio forestal.

En el caso específico de la sequía atípica el FONDEN considera lo siguiente:

El Fondo de Desastres Naturales considera exclusivamente la sequía en términos de la afectación a la capacidad de producción de agua en las fuentes y el abasto a la población, que típicamente empieza como una disminución en los niveles de las presas, lagos y lagunas; el escurrimiento en ríos o en los niveles freáticos de los acuíferos y que puede llegar a impedir el funcionamiento de infraestructura dedicada a esta tarea (obras de toma en cauces o cuerpos de agua y pozos de extracción de aguas subterráneas)⁴.

En caso de que se llegaran a presentar daños derivados de cualquier otro fenómeno natural perturbador o situación climatológica inédita, con

⁴ SEGOB (2004), "Acuerdo por el que se emiten las reglas de operación del Fondo de Desastres Naturales", Diario Oficial de la Federación, viernes 22 de octubre del 2004. p.29.

características similares a los fenómenos antes señalados en términos de su origen, periodicidad y severidad, así como otros fenómenos naturales no previstos en las Reglas de Operación del FONDEN; podrán ser cubiertos con cargo al programa FONDEN o del Fideicomiso FONDEN. Siempre y cuando se cumpla con todo el procedimiento establecido en las Reglas de Operación para acceder a los recursos del Programa FONDEN o del Fideicomiso⁵ FONDEN.

Ahora bien, para que las Entidades Federativas puedan acceder a los recursos del Fondo Revolvente, deberán formular una solicitud de **Declaratoria de Emergencia** dirigida a la SEGOB. La Declaratoria de Emergencia es el acto mediante el cual la SEGOB reconoce que uno o varios municipios o delegaciones políticas de una Entidad Federativa, se encuentran ante la inminente presencia de una situación anormal generada por una calamidad devastadora de origen natural, que puede causar un daño a la sociedad y propiciar un riesgo excesivo para la seguridad e integridad de la población, la cual podrá subsistir aun ante la presencia de una Declaratoria de Desastre Natural.

Los Gobernadores o el Jefe de Gobierno del Distrito Federal son las autoridades facultadas para solicitar a la SEGOB la emisión de una Declaratoria de Emergencia, por lo que los Municipios deberán establecer los mecanismos de coordinación necesarios con la Entidad Federativa a la que pertenezcan para efectos de ser considerados en una solicitud.

⁵ Fideicomiso FONDEN: Fideicomiso creado por el Gobierno Federal, a través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, que tiene como propósito administrar recursos federales para cumplir con lo previsto en las Reglas de Operación del Fondo de Desastres Naturales.

A su vez esta solicitud deberá estar suscrita por el Titular de la Entidad Federativa, o en su caso por el servidor público del nivel jerárquico inmediato inferior facultado para tal efecto, posteriormente se realizara una inspección para identificar la ubicación geográfica de los lugares de donde se solicita la Declaratoria de Emergencia (municipios o delegaciones políticas); describir el fenómeno perturbador que origina la emergencia; informar la extensión de territorio afectada; informar de la posible población que fue o pueda llegar a ser afectada con motivo de la emergencia, incluyendo las defunciones y los heridos. Además deberá incluir de igual manera la información general de daños reportados, de ser el caso.

También se deberá manifestar que ha sido rebasada la capacidad operativa y financiera de la Entidad Federativa y de los municipios o delegaciones políticas, motivo por lo cual se solicita la Declaratoria de Emergencia. Si por el contrario a lo anterior, una Entidad Federativa considera que se encuentra en estado de desastre a causa de algún fenómeno perturbador; el gobernador o algún funcionario facultado deberá dentro de los dos días hábiles siguientes solicitar la corroboración de la ocurrencia del desastre, esto, a través de la **Declaratoria de Desastre**, la cual deberá describir el fenómeno perturbador que originó el desastre; señalar los Municipios involucrados, incluyendo la ubicación geográfica y extensión aproximada del área afectada por el fenómeno perturbador, y Nombre, localización y número telefónico de un servidor público con el cual la instancia técnica facultada pueda establecer contacto para desahogar cualquier duda o comentario.

Después de finalizado este proceso, la instancia técnica facultada tendrá cuatro días hábiles contados a partir del siguiente a la recepción de la solicitud para notificar a la Entidad Federativa solicitante por conducto de su Titular o, en su ausencia, por el funcionario facultado para tal fin, la corroboración del desastre en los municipios afectados. Pasado este tiempo reglamentario, la SEGOB deberá publicar en el DOF (Diario Oficial de la Federación) la Declaratoria de Desastre Natural respectiva; esto, solo en caso de se autorice la ayuda; con esto finaliza la primera parte de la atención del desastre, es decir a lo que nosotros llamaríamos la “atención burocrática del desastre”.

La segunda parte de este proceso comienza a partir del momento en que la Entidad Federativa considera que un fenómeno perturbador provocó un desastre natural en su territorio. El gobernador o el funcionario facultado deberá convocar a todas las Dependencias y Entidades Federales y locales competentes para la cuantificación y evaluación de los daños ocasionados por el mismo, con el objeto de que, una vez recibida la corroboración del desastre natural emitida por la instancia técnica facultada, se instale al día hábil siguiente el Comité de Evaluación de Daños correspondiente. Dicha convocatoria podrá realizarse a través de medios electrónicos, fax, oficio o, en su caso, por vía telefónica.

Pero, ¿Quién vigila la correcta utilización de este Fondo?

Pues bien, La Función Pública, directamente o a través de los órganos internos de control de las Dependencias y Entidades Federales podrán realizar, en todo momento, la inspección, fiscalización y vigilancia de los recursos del FONDEN y del Fideicomiso FONDEN, incluyendo la revisión programática-presupuestal y la inspección física de las obras y acciones cien por ciento federales. También atenderá las quejas y denuncias que se presenten sobre su manejo; en el mismo sentido, para las obras y acciones ejecutadas por las autoridades estatales y municipales, la Función Pública actuará en coordinación con los Órganos Estatales de Control. Para tal efecto, los ejecutores del gasto conservarán en forma ordenada y sistemática toda la documentación comprobatoria de los actos y contratos que realicen conforme a las disposiciones de la legislación aplicable, así como a su seguimiento físico y financiero.

En el caso de que se detecten manejos inadecuados de recursos e incumplimiento al marco normativo aplicable, la Función Pública o los órganos internos de control de las Dependencias y Entidades Federales, los Órganos Estatales de Control y demás autoridades competentes, en el ámbito de sus atribuciones fincarán las responsabilidades e impondrán las sanciones procedentes, en los términos de la legislación aplicable. El mecanismo con el que opera este Fondo no es nada sencillo, y hasta para determinar los niveles de lluvia así como los de sequía es necesario llevar a cabo una serie de mediciones estipuladas de antemano por la Comisión Nacional del Agua (CNA), para poder emitir las declaratorias de emergencia o de desastre, según sea el caso.

6. DE LA ACADEMIA Y EL ESTADO A LA PRÁCTICA... CASO MEXICANO: STAN Y WILMA

Como última demostración de lo que hasta el día de hoy todavía sucede en México podemos tocar el tema de la ocurrencia de los últimos huracanes que tocaron suelo mexicano y del trato que se le dio a la situación de emergencia.

Actualmente el mundo vive una especie de azoro y sobresalto por todo lo que ha venido sucediendo los últimos años, meses, días y horas... El planeta atraviesa por una etapa crítica en cuanto a materia ambiental se refiere, el cambio climático por fin deja sentir sus consecuencias, y pareciera que el planeta está cobrando (y con creces) a quien lo habita todo el daño que le ha causado a lo largo de la historia. Pero esta es una versión simplista que traslada toda la responsabilidad hacia las “fuerzas sobrenaturales” del planeta.

El mundo entero está siendo afectado por sismos, terremotos, huracanes, hasta lo inimaginable hasta ahora ¿Tsunamis?, tal pareciera que el mundo vive lo que en la Biblia llamarían el “Apocalipsis”, es decir en todo el mundo hay gente muriendo, o en el mejor de los casos, sufriendo, sino es por hambre, por algún fenómeno natural o por las consecuencias de alguno de estos, el calentamiento global, las enfermedades, las epidemias, etc. En el caso específico de México, contamos con una variedad nada envidiable de fenómenos naturales que atacan al país año con año, provocando graves daños y pérdidas humanas considerables.

México es un país muy grande sujeto a los efectos de una gama muy amplia de amenazas naturales.

Y su historia esta repleta de casos de desastres, desde los asociados con las inundaciones que afectaron continuamente a la naciente ciudad de México después de la conquista. Y que condujo finalmente a la decisión de drenar el lago de Texcoco, hasta casos repetidos de sequía en distintas zonas del país, los sismos y el gran terremoto de 1985, etc.

Recientemente el país fue afectado por dos huracanes importantes Stan y Wilma, el primero azoto a los estados de Chiapas y Veracruz y el segundo a la península de Yucatán. Estos estados, fueron declarados como “zonas de desastre”. Y la población es la mas afectada y los medios de comunicación nos muestran el “desastre” en todo su esplendor, la gente llora y pide ayuda desesperada, se han quedado sin nada, y se remarca la ineficiencia de la autoridad para mitigar de manera rápida los efectos del “desastre natural”.

Ahora en este caso, podemos hablar de todo lo que pasa a nuestro alrededor. Lo que se ve desde afuera, en el caso de Chiapas se puede decir que nuevamente falló la “prevención del desastre”, se registran mas de 70 muertos y miles de casas destruidas en diferentes municipios de la entidad, no hay comida, ni trabajos, las vías de comunicación destruidas o en el mejor de los casos interrumpidas, por lo tanto los municipios se encuentran incomunicados entre si, y la ayuda no puede llegar hasta su destino final. Lo cual trae

indignación entre la población que se queja de que el “gobierno no hace nada”.... Desde aquí, en la capital del país la gente “no afectada” se vuelca en ayuda para los damnificados, y aun así la ayuda no llega.

Y cuando todavía en Chiapas y Veracruz se recolectaban comida, ropa y dinero para los damnificados, un nuevo fenómeno estaba por visitar nuevamente el país, pero ahora era a la península de Yucatán. Wilma huracán de categoría 5 (5 es la máxima categoría en huracanes) se perfilaba hacia costas mexicanas, huracán que por su peligrosidad era equiparado con el Huracán Gilbert de 1988 que azotó el mismo sitio.

Este huracán deja al menos un millón de personas damnificadas, 700 mil en Cancún y 300 mil en Cozumel, Playa del Carmen, Riviera Maya e Isla Mujeres graves daños en el suministro de energía eléctrica, en la industria turística y en el sector público de Quintana Roo, el mayor número de afectados se concentra en el centro turístico de Cancún, donde unas 700 mil personas han perdido total o parcialmente sus casas. Las torres principales del tendido de energía eléctrica de Cancún se colapsaron, las líneas telefónicas están cortadas, los celulares fuera de servicio, y las calles están llenas de todo tipo de obstáculos, como postes, árboles y anuncios caídos.

(Ochoa, Hernández, May y Rodríguez., 2005:A20)

(Cabe señalar que esta región genera una derrama turística anual de 4 mil millones de dólares, recibe a 10 millones de turistas y visitantes y genera un 33% de las divisas que ingresan al país por concepto de turismo).

REALIDAD A MEDIAS: LA CULTURA DE PREVENCION DE DESASTRES EN MEXICO

Ficha técnica de Cancún	Cozumel	Solidaridad	Benito Juárez	Isla Mujeres	Lázaro Cárdenas	Felipe Carrillo Puerto	Othon P. Blanco
Población afectada	74,727 hab.	104,464 hab.	541,148 Hab.	13,679 Hab.	23,554 Hab.	69,121 Hab.	20,00 Hab.
Escuelas afectadas	50	112	321	14	91	254	42
Hospitales afectados	100%	100%	100%	100%	50%	--	--
Hogares en pobreza extrema afectados	2,501	4,000	7,708	--	--	--	--

A continuación se hará un breve recuento de los daños para dar una idea general de por qué lo llamamos desastre:

Hasta ahora se estima que los daños en la red carretera es del 100% y en la red urbana del 60%, el 100% de la señalización urbana se encuentra dañada; el gobierno estatal reporta que de 464 escuelas 321 se encuentran dañadas, es decir el 69% y el 100% de la infraestructura educativa y deportiva reporta algún tipo de daño.

REALIDAD A MEDIAS: LA CULTURA DE PREVENCIÓN DE DESASTRES EN MÉXICO

“Con respecto a la infraestructura turística la Asociación de Hoteles de Cancún ya realiza el recuento de los daños, la capacidad hotelera de Cancún es de 26 mil habitaciones, de las cuales el 80% (o sea 96 hoteles) pertenecen a dicha asociación y están ubicados dentro de las siguientes categorías: 15 de Gran Turismo, 29 de Cinco Estrellas, 20 de Cuatro Estrellas, 21 de Tres Estrellas, 6 de Dos Estrellas y 5 Varios. El reporte del gobierno estatal indica que 100% de la capacidad hotelera esta dañada, además de que el mismo reporte indica que hay una pérdida de playas en el tramo Punta Nizuc - Punta Cancún.”

(Asociación de Hoteles de Cancún. Datos proporcionados por el presidente municipal de Benito Juárez, Francisco Antonio Alor Quezada, al noticiero Hoy por Hoy. Pedro Rojas, jefe de Adquisición y Control del Hospital Total ASSIST). (EL UNIVERSAL ON LINE, 24 de octubre de 2005.)

En Playa del Carmen el mar avanzó cerca de 200 metros en la ciudad, inundando zonas comerciales y habitacionales. Este huracán viene justamente cuando el Estado comenzaba a mostrar signos de recuperación después de que el huracán Emily azotara al estado en el mes de julio de 2005. Pero, increíblemente solo a unas semanas del paso de Stan por Chiapas, comenzó a haber un avance en cuanto a las situaciones de emergencia. La población atendió al llamado de Protección Civil de Yucatán y Quintana Roo de desalojar los poblados que se encontraban en mayor riesgo, según el reporte de Protección Civil fueron 159 las localidades que sufrieron los fuertes vientos huracanados de Wilma y de esas localidades en total se evacuaron a 37 mil personas refugiados en 160 albergues en todo el estado.

Lo que tratamos de ilustrar con la experiencia anterior, es poner en evidencia que México aun no cuenta con una estructura firme para, en primer lugar, trabajar sobre el oportuno pronóstico de fenómenos naturales, esto facilita la ausencia de una verdadera cultura de prevención de desastres (que incluiría la toma de conciencia del individuo acerca de su entorno y de los riesgos que esto mismo implica); y en contraste se observa una gran cohesión social traducida en importantes movilizaciones sociales que surgen de la misma sociedad civil así como por otro lado, la poca respuesta estatal al respecto en el momento en el que se declara la emergencia.

En conclusión, podemos decir que a pesar de todo, el avance fue notorio en cuanto al manejo que se le dio los últimos eventos (Wilma y Stan) ocurridos en México. Aunque fueron eventos de gran magnitud catastrófica, la emergencia fue manejada de tal manera que se logró que el daño fuera mayormente material que humano y eso representa un avance importante. Ahora bien, la sociedad civil también cooperó para que esto fuera posible. Aun así, la población sigue sin confiar al cien por ciento en la respuesta gubernamental tomada antes y después de la emergencia. En una encuesta realizada recientemente por Consulta Mitofsky se revela la desconfianza de la sociedad civil al respecto. Observemos lo siguiente:

Una de las cuestiones generadas con los huracanes recientes (tanto “Stan” como “Katrina”) es la disyuntiva que tienen los ciudadanos entre hacer caso al aviso de las autoridades de abandonar sus casas o la decisión de quedarse a cuidar sus pertenencias. Los ciudadanos del Distrito Federal manifiestan

tan, en su mayoría (86%), que en caso de un huracán preferirían hacerle caso a la autoridad, aunque todavía existe un 13% que preferiría quedarse en su hogar. Este porcentaje es mayor entre los casados, tal vez por tener mayor cantidad de bienes por cuidar y por el sentimiento de mantener unida a la familia.

La respuesta de la sociedad civil resulta ser la misma en casi todos los casos de emergencia, la desconfianza en el sistema estatal ocasiona que el ciudadano “haga las cosas a su manera”, que no siga ordenes, y que no le interese conocer los planes y programas elaborados para su propia protección. Como ejemplo, podemos ver los casos de desalojo en poblaciones completas en donde, la gente no responde al llamado de las autoridades por miedo al saqueo y vandalismo. Aun cuando las autoridades aseguran el resguardo de sus casas y pertenencias, la gente se niega a salir y prefieren esconderse dentro de sus casas aunque esto signifique la muerte; a pesar de todo la población siempre depositará su confianza en el poder divino y en la idea de que “no pasara nada”.

Es por ello que sería importante contar con la colaboración de la población habitante en zonas de riesgo, así como con la aprobación final de la sociedad civil al elaborar los planes y programas de protección civil. Con ello se validaría tanto la respuesta estatal, como la acción de la sociedad civil. Y a su vez, se lograría un doble logro al hacer que las dos partes trabajaran en conjunto obteniendo un mismo beneficio al trabajar a favor de una cultura de prevención de desastres.

CONCLUSIONES

Los cambios en las formas de conceptualizar los problemas y el cambio en las interpretaciones, necesariamente requieren de cambios en los objetivos, estructuras y formas tanto de pensar como de trabajar de las instituciones y organizaciones que los deben impulsar. Pero, esta transformación esta sustentada por un proceso de toma de decisiones –que por cierto hasta el día de hoy no ha podido lograrse- ya que este proceso debe de estar basado en una previa toma de conciencia, que en muchos de los casos se atrasa por la propia naturaleza conservadora de los actores sociales involucrados, por su falta de información o por su falta de interés en los temas relacionados a la vulnerabilidad, el riesgo y los desastres.

No se puede hablar de un solo modelo de investigación o de acción a tomar, sino que mas bien se tendría que partir de la idea de la heterogeneidad, es decir de hacer la diferenciación de contextos en los cuales se dan los desastres y en consecuencia (al tomar en cuenta esas diferencias) lograr que las necesidades de respuesta, reconstrucción, prevención y preparación, se adecuen a las realidades y exigencias impuestas por tal disimilitud. En los países de América Latina la heterogeneidad y la diferenciación deben ser tomadas con mucha seriedad ya que en base a ello deberá de estar enfocado el diseño de los programas que den solución a los diversos problemas que existen.

Retomando un poco este concepto podemos decir que ya es muy común el proponer bajo la denominación de “cultura” la admisión e interiorización, dentro de las actividades de la sociedad, de una actitud o disposición hacia algo, cuyo producto es útil o deseable para la comunidad en general. Por esta razón, se ha utilizado como eslogan por ejemplo la “cultura del agua”, para referirse a la necesidad de que la sociedad adopte una serie hábitos de buen uso y manejo, en este caso del agua; o la “cultura del ambiente”, para referirse a conductas o comportamientos individuales o colectivos que favorezcan la protección del medio ambiente.

De la misma manera, desde hace algún tiempo, se han presentado programas y campañas de información pública que hacen referencia a la “cultura de la seguridad” o la “cultura de la prevención”, con el propósito de hacer explícita la necesidad de adoptar una actitud pro-activa en los individuos en relación con la prevención-mitigación de desastres y la disposición para afrontar emergencias. En realidad, en el caso del riesgo y los desastres, aunque parezca un simple asunto de semántica quizás podría ser más adecuado, al referirse a la aceptación colectiva de este tipo de actitud referirse a la “incorporación de la prevención en la cultura”, dado que lo que se intenta no es cambiar la cultura sino que la actitud preventiva sea parte, desde todo punto de vista, de las costumbres y hábitos de la sociedad.

Al final, cualquiera que sea la manera de referirse a este planteamiento lo importante será preguntarse porqué se hace este énfasis, y es que se ha convertido una obviedad el hecho de admitir que no ha existido una ade-

cuada gestión del riesgo en la sociedad, de igual manera preguntarnos el por- que ha sido tan difícil hacer prevención de desastres. Actualmente la “Cultura de Prevención de Desastres” (si es que puede llamársele así) parece seguir siendo precaria debido a que comete varios “olvidos” que a ella misma la hacen vulnerable, como el hecho de no darle la importancia debida a la vincu- lación imprescindible entre la investigación y la acción civil.

Los desastres tienen, entonces, que estudiarse junto con la pobla- ción misma y desde su punto de vista; para llevar al cabo este punto los inves- tigadores tendrían que trasladarse hasta el lugar donde ocurrió o podría ocurrir el desastre y trabajar desde ahí como un miembro mas de la sociedad civil en riesgo, ponerse en el lugar del otro y evitar el desastre y no solo participar co- mo “observador estudioso del fenómeno”. A su vez que la población tendría que actuar y presionar para mitigar la vulnerabilidad y reducir la ocurrencia de desastres.

Bajo esta premisa, pensamos que uno de los desafíos centrales de la reconstrucción de nuestras ciudades y de nuestros países en etapas de ur- gencia civil se enfrenta en el terreno cultural: es desde aquí, frente al proyecto de reedificación de nuestras comunidades, desde donde se moviliza solidaria- mente o se inmoviliza individualistamente al conjunto social. En adición a esto, como sociedad hemos observado y aprendido que la conservación de un pro- grama de promoción social a través de las transformaciones culturales en si- tuaciones de emergencia nacional o local, no se mantiene por la sola presencia de la catástrofe, por más grave que esta sea; sino que requiere la presencia y

acción constante de nuevas fuerzas y actores sociales que orienten el uso de estas adecuaciones culturales hacia la resolución de las principales necesidades comunitarias.

Realizando cambios importantes en cuanto al estudio, difusión y creación de planes anti desastres; se podría hablar de una real cultura de prevención. Consideramos pues que es importante formar una *cultura básica para el enfrentamiento de las emergencias nacionales*, claro esta, dentro del marco de permanente encaramiento de catástrofes naturales y esto es solo una tarea que pueden llevar a cabo los gobiernos de cada país, y en este caso específicamente el de México. Esta tarea requiere estrictamente de varios componentes, como el área científica, medios de comunicación para la difusión, la parte estatal, etc., a pesar del interés implícito de la sociedad en su seguridad, es necesario realizar esfuerzos más que notables para hacer tomar conciencia sobre los diferentes peligros e interiorizar una disposición preventiva que se manifieste explícitamente en las actividades de la sociedad.

Los programas de información pública en relación con la gestión de riesgos exigen concienzudas estrategias de divulgación y manejo de mensajes, debido a la heterogénea percepción de la comunidad. No es extraño que en el caso de campañas intensas o ambiciosas de información el público reaccione negativamente por considerar innecesarias, alarmistas o exageradas las apreciaciones y recomendaciones de las instituciones. Hacer evidente el riesgo y lograr un cambio de actitud de la población es una tarea difícil y exige un cuidado especial.

Por ello es tan importante el estudio de los fenómenos naturales y los desastres, el cual tiene como finalidad concientizar a la población sobre su situación de vulnerabilidad y otorgarle los conocimientos necesarios para poder alcanzar condiciones de seguridad. El estudio, entonces, tiene que estar unido a un programa permanente de promoción, capacitación y asistencia. El derecho a un hábitat seguro tiene que ser incorporado como una reivindicación más de parte de los sectores populares. Y esta ardua tarea debe de estar a cargo directamente del gobierno mexicano que se de encargaría la difusión de procedimientos y acciones definidas antes, durante y después del desastre.

Retomando la idea de la importancia de la difusión, los medios de comunicación son parte esencial en cuanto a que pueden también generar cambios en el modo en que se toman las decisiones, ya que pueden ayudar a elevar la prioridad de ciertas cuestiones, aumentar la concienciación del público respecto a la importancia de determinados problemas relacionados con la salud o el medio ambiente, o influir en la introducción de nuevas tecnologías. Para poder realizar una correcta difusión de la información es necesario que, los responsables políticos tengan acceso a un asesoramiento científico fiable que les facilite la toma de decisiones informada y a tiempo, sobre cuestiones medioambientales.

(Esto, como observamos en capítulos anteriores, no es mayor problema en el caso específico de México, debido a que el país cuenta con una estructura científica más o menos estable). Consiguientemente habría que buscar que el asesoramiento científico dejara de desempeñar un papel secun-

dario en el proceso de toma de decisiones, esto debido a que la información que proporciona no siempre es fácilmente comprendida por los responsables políticos o por el público en general. Desde el punto de vista del político, un marco actualizado de provisión de asesoramiento científico es factiblemente necesario con el fin de que las decisiones se basen en una información más fiable acerca de los riesgos y beneficios de las nuevas tecnologías relacionadas con el medio ambiente.

Y por lo tanto, las diferencias entre las políticas nacionales en relación con las cuestiones éticas o medioambientales mundiales, tales como el calentamiento mundial, la gestión del agua, la biodiversidad, la ingeniería genética, la clonación humana, las células madre, etc., podrían ser explicadas de mejor manera al tomar en cuenta el modo desigual en que la información científica es percibida por los políticos, por los medios y por el público.

Ahora bien, quienes toman las decisiones deben de ser conscientes del grado de incertidumbre que va aparejado a los resultados de la evaluación de la información científica disponible. Juzgar lo que es un nivel de riesgo "aceptable" para la sociedad es una responsabilidad preferentemente política. Sin embargo, los políticos no siempre pueden evaluar con precisión los riesgos de la incertidumbre científica, especialmente si no está garantizado su acceso a información científica fiable. Por ello se hace necesario el saber reconocer y responder a la ignorancia, así como a la incertidumbre y al riesgo. Además de evitar la parálisis que se deriva del análisis, es decir, actuando para reducir el peligro potencial, cuando haya motivos razonables de preocupa-

ción y no estancarse en estudiar el fenómeno si este ya es “inminente”, esta parálisis inevitablemente postergaría la toma de decisiones importantes.

Con lo anterior, damos cuenta de la indispensable vinculación entre la investigación y la acción. El científico no puede solo dedicarse al estudio desde el laboratorio sino que debe de mezclarse en el entorno en el que se vive el desastre e interactuar con la población afectada, recoger sus puntos de vista, sus historias de vida, saber si reaccionan o como reaccionan ante los fenómenos naturales y los desastres. Al final el científico tendrá que difundir de la manera más clara y oportuna los resultados de su análisis a la población en general. Así, el estudio de desastres tendría como finalidad la de concienciar a la población sobre su situación de vulnerabilidad y asimismo le otorgaría los conocimientos necesarios para poder alcanzar condiciones de seguridad.

Por ello la propuesta es y será siempre la de estudiar los desastres junto con la población misma y desde su punto de vista, ya que de esta unión emergerán los métodos y procedimientos que mas adelante evitaren sufrir las consecuencias de los desastres. A su vez, la población tendrá que actuar y presionar para mitigar la vulnerabilidad y reducir la ocurrencia de desastres. El estudio, entonces, tiene por fuerza que estar unido a un programa permanente de promoción, capacitación y asistencia. El derecho a un hábitat seguro tiene que ser incorporado como una reivindicación más de parte de los sectores populares.

En general, la prevención es un tema del desarrollo que requiere continuidad y sostenibilidad; que no es posible lograr en un plazo inmediato. Esta situación hace que este tema no sea atractivo para autoridades políticas cortoplacistas. Además, la prevención no es fácil de visualizar o no es evidente si no ocurre un desastre. Por el contrario, lo que es evidente es la falta de prevención –cuando se presenta el desastre– lo que fácilmente opaca las realizaciones y aciertos anteriores de quienes promueven la gestión de riesgos. No es extraño, por lo tanto, que las autoridades políticas no tengan en su agenda de prioridades la prevención-mitigación, y se preocupen en la mayoría de los casos sólo por tener esquemas operativos de atención de emergencias que hagan presencia con ayuda humanitaria en representación del gobierno en caso de un desastre.

Esto, desafortunadamente, se fusiona con el hecho de que no existe aún, en varios países, una presión de la comunidad hacia sus autoridades políticas para que se realice una debida gestión del riesgo, o por desconocimiento o a causa de la baja percepción o subestimación del mismo. Este limitante es tal vez el más serio y el más difícil de superar en los países en desarrollo. Incluso, se han presentado casos en que se ha logrado una significativa voluntad política para promover la gestión de riesgos, pero cosas tan sencillas como una sucesión electoral han causado serios retrocesos o cambios de orientación que no se esperaban. Esta “vulnerabilidad política” se presenta debido a la falta de sostenibilidad de la prevención-mitigación como un tema del desarrollo y se ha presentado incluso en casos en que se ha creído que los procesos ya empezaban a consolidarse (Ramírez y Cardona 1996).

El decir que el problema de los desastres ha venido en aumento, no es una realidad nueva ni discutible. Los hechos en todo el mundo así lo demuestran. Tampoco es necesario hacer énfasis en que la incidencia de este tipo de eventos en los menos desarrollados es mucho mayor y más difícil de manejar que en los países de mayor desarrollo tecnológico. Aun más, la cuantificación y análisis de las pérdidas económicas son apenas estudios que reiteran la necesidad de mirar el problema con mayor detenimiento y con mayor preocupación. Estos, en el fondo, tampoco dicen algo que no sea ya conocido. En síntesis, se puede decir que la mayor incidencia de los desastres en los países en desarrollo no se debe solamente a la existencia de una serie de amenazas naturales o tecnológicas, sino que se derivan de manera fundamental, del estado de subdesarrollo de los mismos.

Entonces, para disminuir el impacto de los desastres corresponde actuar primordialmente con la tarea concertada y decidida de mejorar o cambiar el modelo de desarrollo, dirigiéndolo hacia la mejora de la calidad de vida de todos, encontrando la manera de disminuir vulnerabilidades y de buscar el equilibrio entre las necesidades de progreso y la preservación del medio ambiente. Este modelo validará a los aspectos técnico-científicos como necesarios, mas no como suficientes. También, es necesario enfatizar que existe una estrecha relación entre el mal manejo del medio ambiente y el incremento de desastres y que existe una relación directa entre pobreza e impacto negativo (pérdida de vidas y pérdida de bienes) de los fenómenos naturales.

Igualmente es importante reconocer que existe relación directa entre los imaginarios culturales y la vulnerabilidad frente a las fuerzas de la naturaleza, así como esclarecer el dilema filosófico que se ha generado sobre el papel de los seres humanos en la tierra, saber si el ser humano la domina o actúa como un elemento más de ella.

Finalmente, a manera de reflexión es importante mencionar que no obstante que incontables segmentos de las sociedades, en los diferentes países, obedecen a condiciones ligadas a la modernización e incluso las condiciones de postmodernidad en muchos aspectos, están incidiendo en forma significativa en su dinámica de crecimiento; inclusive en los países en desarrollo. Por ejemplo, una aportación indiscutible de la modernidad es el haber mostrado cómo aspectos de la vida humana y social tenidos como inamovibles, se mostraban disponibles a la decisión y acción humanas. Pero, también ha mostrado una faz nueva de la incontabilidad: la que proviene de la misma dinámica desatada por las fuerzas que han configurado los rasgos más sobresalientes de la misma modernidad.

Los límites del conocimiento y del manejo de los sistemas y procesos de modernización, nos han puesto de nuevo de cara a la experiencia de la contingencia y de la dependencia del destino. Una especie de amenaza del no-ser, traducida en miedo al futuro y en desconfianza ante el llamado progreso y en quienes están a cargo de él. Ante estas características de cambio y fragmentación es necesario plantear modelos menos rígidos y más integrales de gestión que permitan incorporar de manera más adecuada las incertidumbres, inestabilidades y desconciertos. Esto significa una planificación dinámica, por

ejemplo, con técnicas de alerta temprana de las condiciones del entorno social y no sólo de los agentes perturbadores; es decir: una visión preventiva y prospectiva para lograr poner en funcionamiento un plan efectivo de prevención de desastres.

Vale la pena reflexionar en este tipo de cuestionamientos porque al final, lo que está en juego es la seguridad de nuestras naciones y su gente, como mencionamos en un principio los fenómenos naturales no pueden evitarse, pero sí podemos evitar que se conviertan en desastres. Y eso sólo se logra con el esfuerzo conjunto de sociedad civil, instituciones y Gobiernos en conjunto.

BIBLIOGRAFIA

- ✚ Bitran, Daniel; Jiménez, Martín; Eslava, Héctor; Salas, Marco; Vázquez, Teresa; Matías, Lucía; Quintana, Krisna (2001) *Impacto socioeconómico de los principales desastres ocurridos en la República mexicana en el año 2000*. México, D. F., SEGOB- CENAPRED.
- ✚ Beck, Ulrich (2001) “*Sociedad de riesgos mundiales y sociedad de ciudadanos mundiales: acerca de la dinámica de los peligros globales*” en: Camacho, Cristina, Calvillo, Miriam, Mora, Juan Comp., México, D. F., UNAM.
- ✚ Beck, Ulrich (2002). *Retorno a la sociedad del riesgo: teoría, política, críticas y programas de investigación*, La sociedad del riesgo global. Madrid: Siglo XXI, De España Editores.
- ✚ Jeffrey C. Alexander (2000) *Sociología cultural: Formas de clasificación en las ciudades complejas*. Anthropos Editorial, México, FLACSO.
- ✚ CENAPRED (2000), *Diagnostico de Peligros e identificación de Riesgos de Desastres en México. En: Atlas Nacional de Riesgos de la República Mexicana*. Secretaría de Gobernación, México, D.F.
- ✚ Delgadillo, Javier, Coordinador (1996). *Desastres Naturales*, México, D. F., UNAM.
- ✚ García, Fermín, Fuentes, Oscar. (1999) *Análisis de sequías en México*, Cuadernos de Investigación no. 46. México, D. F., Sistema Nacional de Protección Civil. CENAPRED.
- ✚ Lavell, Allan (2005). “*LA RED, Antecedentes, formación y contribución al desarrollo de los conceptos, estudios y la practica en el tema de los*

riesgos y desastres en América Latina 1980-2004". La Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina.

- ✚ Mancilla, Elizabeth (1996): "Prevención y atención de desastres en México", *Estado, Sociedad y Gestión de los Desastres en América Latina: En Busca del Paradigma Perdido*, Lavell, A., Franco E. (Eds.), La RED, FLACSO, ITDG.
- ✚ Ramírez, F. Cardona O.D. (1996): "El Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres de Colombia", *Estado, Sociedad y Gestión de los Desastres en América Latina: En Busca del Paradigma Perdido*, Lavell, A., Franco E. (Eds.), La RED, FLACSO, ITDG.
- ✚ Romero, Gilberto y Maskrey, Andrew. (1993) *Como entender los desastres naturales*, *Red de estudios sociales en prevención de desastres en América Latina*, LA RED. Documento de estudio no. 1, PREDES.
- ✚ Villacís, Carlos (2004) *Programa de la UNESCO para la Reducción de Desastres en Asia, América Latina y el Caribe con el Simposio Internacional en Tijuana, México, y San José, California.*, Coordinador del Proyecto, Consultor UNESCO/EIRD.
- ✚ UNDRO-ONU (1987), *Prevención y mitigación de desastres*. Vol.12 (aspectos sociales y sociológicos), New York, Este organismo hoy se denomina Departamento de asuntos humanitarios.
- ✚ SECRETARIA DE GOBERNACION (2004). *Acuerdo por el que se emiten las reglas de Operación del Fondo de Desastres Naturales (FON-*

DEN). Primera Sección del Diario Oficial de la Federación (DOF), Viernes 22 de Octubre del 2004.

- ✚ SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN (1973). *Plan de Emergencia*. México.
- ✚ SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN (1990). *Guía para la Elaboración de los Programas Municipales de Protección Civil*. México.
- ✚ SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN (1990). *Plan Nacional de Protección Civil*. México.
- ✚ SEDESOL y SEGOB (1994). *Programa de 100 ciudades. Prevención y Mitigación de Desastres a través de la Regulación del Uso del Suelo*. México.

HEMEROGRAFIA

- ✚ **En el Heraldo de Chihuahua, www.oem.com.mx/elheraldodechihuahua/notas, 14 de noviembre del 2005.
- ✚ (Agosto1999).Periodismo de Ciencia y Tecnología, “Proyecto sobre desastres naturales” en <http://www.invdes.com.mx>
- ✚ <http://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-discursos/publicaciones/informes-periodicos/anual/%7B4EF1BFA3-67A1-F187-0DB0-1243591806B5%7D.pdf>
- ✚ <http://www.ieg.csic.es/Age/boletin/30/01.pdf>. Beck U. (2001) Retorno a la Teoría de la Sociedad del Riesgo. Institut für Soziologie Ludwig Maximilians Universität München) (Instituto de Sociología, Universidad Ludwig Maximilians en München)

- ✚ (Noviembre, 2005) “Programa de las cien ciudades”. En: <http://www.ammac.org.mx/contenido/servicios/gestionmunicipal/100ciudades.htm>. 24 de noviembre de 2005.
- ✚ (Noviembre de 2005). “Programa de las cien ciudades” <http://www.conapo.gob.mx/prensa/avances.htm>. 24 de Noviembre de 2005.
- ✚ (México, 2000). CONAPO. “Población, fenómenos naturales, riesgos y desastres”, en pagina de Internet www.conapo.gob.mx.
- ✚ Cabrera Enriqueta (2005). “Energía nuclear: Átomos para la paz Entrevista con El-Baradei”. *Nexos on line*, <http://www.nexos.com.mx/articulos>.
- ✚ CENAPRED (1996). “Temporada 1995 de Huracanes en México”, Comisión Nacional del Agua, en *Revista Prevención*, No. 13 Enero 1996.
- ✚ OMS (2005). “Terremoto de 1985”, *Crónicas de desastre. No. 3*, Organización Panamericana de la Salud.
- ✚ Macías Vázquez José Luís (2000), “El peligro volcánico en México”. México, D. F. Instituto de Geofísica de la UNAM. http://tepetl.igeofcu.unam.mx/volcanes/peligro_volcanico.html.
- ✚ Ochoa Jorge Octavio, Silvia Hernández, Justo May y Yazmín Rodríguez (2005), “Un millón de damnificados y tres muertos por Wilma”. *Periódico El Universal* domingo 23 de octubre de 2005.
- ✚ Ramírez Tamayo Zacarías, “Impulsan empresas negocio del reciclaje”. *Periódico El Universal*, lunes 21 de junio de 2004.
- ✚ Boudier Frederick, (2005) in the “IPTS REPORT NO. 82” *Institute for Prospective Technological Studies*. , www.jrc.es.

- ▣ Bender Stephen (1993), “Preparación en caso de desastres y desarrollo sostenible”, *Desastres y Sociedad, LA RED. No. 1 año 1.*
- ▣ Esteinou Madrid Javier. “Hacia la formación de una cultura de enfrentamiento de los desastres naturales vía los medios de comunicación: el caso de los terremotos de 1985 en México”. *Humanitas: portal temático en humanidades.*
- ▣ Asiain Luís Fernando / Campos Roy / CONSULTA MITOFSKY (2005). “Las tragedias naturales y la cultura de la protección civil en la ciudad de México”. México, D. F.
- ▣ SEGOB (2004), “Acuerdo por el que se emiten las reglas de operación del Fondo de Desastres Naturales”, Diario Oficial de la Federación, viernes 22 de octubre del 2004. 59 pp.