

Seminario Políticas Públicas y Desastres: Cambio Climático en México

MEMORIA



Centro Mexicano para la Filantropía
Cerrada de Salvador Alvarado No. 7
Col. Escandon, 11800 México, D. F.
Deleg. Miguel Hidalgo
Tel. 5276 8530



Red Universitaria para la Prevención y Atención de Desastres



Fundación ADO



Instituto Nacional de Desarrollo Social

Este programa es de carácter público, no es patrocinado ni promovido por partido político alguno y sus recursos provienen de los impuestos que pagan todos los contribuyentes. Está prohibido el uso de este Programa con fines políticos, electorales, de lucro y otros distintos a los establecidos. Quien haga uso indebido de los recursos de este Programa deberá ser denunciado y sancionado de acuerdo con la Ley aplicable y ante la autoridad competente. Este Programa es público y queda prohibido su uso con fines partidistas o de promoción personal.

Portada: Cortesía: www.sangrefria.com

Cuidado de la edición: Ricardo Reynoso y Mario Garza

Diagramación: IAG en COLOR S. A. de C. V.

Diseño de la cubierta: Jesús Gutiérrez Tapia

Primera edición: Diciembre de 2009

Impreso y hecho en México

Se autoriza la reproducción total o parcial de los artículos contenidos en esta memoria, siempre y cuando sea citado el autor y el título de esta obra.

ÍNDICE

Prólogo	V
Introducción	VII
MESA NO. 1: PREVENCIÓN ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO	
Reflexiones sobre la sequía urbana y estrategias adaptativas, de Oralia Oropeza Orozco	1
Desastres, salud mental y salud psicosocial, una política pública en proceso, de Luisa Fernanda Mendizábal Montes	15
Cambio climático, desastres y políticas públicas, de Simone Lucatello y Abril Pérez Ponciano	29
Frente al cambio climático, [R]evolución Energética, de Patricia Arendar Lerner y María José Cárdenas Portillo	37
MESA NO. 2: ATENCIÓN DE EMERGENCIAS Y CAMBIO CLIMÁTICO	
Red Universitaria de estaciones meteorológicas: una alternativa científica y técnica de prevención de desastres y de concientización social, de José María González Lara y Ernesto Duque Padilla	43
La posición del Reino Unido ante el Cambio Climático, de Carolina Hernández Campos	49
Impacto socioeconómico de los desastres en México y procesos de emergencia: ¿cambio climático o necesidad de adaptación?, de Norlang García Arróliga	55
MESA NO. 3: SOCIEDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO	
Desastres naturales, cambio climático y efectos macroeconómicos: una revisión de la evidencia, de Alejandro Guevara Sanginés y José Alberto Lara Pulido	63
Plan sistémico de Gobierno para disminuir la velocidad de contagio y la mortalidad por la Influenza AH1N1, de Carlos Saíz Luna	77

Caos, cambio climático y escenarios de, Mario Garza Salinas	85
MESA NO. 4: POLÍTICAS PÚBLICAS Y DESASTRES	
Impactos del cambio climático en el habitat: El caso de México de, Jôel Audefroy	93
Vulnerabilidad y retos del desarrollo humano, de Emilio López Jacob	101
Cambio climático y ordenamiento del territorio como desafíos a la transversalidad de las políticas públicas de, Daniel Rodríguez Velázquez	111

ANEXOS

I.- Programa del Seminario

II.- Registro de participantes

III.- Galería fotográfica

PRÓLOGO

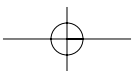
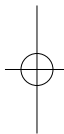
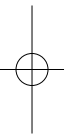
El Centro Mexicano para la Filantropía, Cemefi y la Red Universitaria para la Prevención y Atención de Desastres, UNIRED, presentan con mucho agrado la Memoria del Seminario: “Políticas Públicas y Desastres: Cambio Climático en México”, que se llevó a cabo el 24 de septiembre de 2009 en las instalaciones del Centro Cultural Casa Lamm, cuyo objetivo principal fue abrir un espacio con la participación de los sectores público, privado y social para el intercambio de ideas, discusión y análisis sobre la problemática del riesgo del cambio climático en México y sus consecuencias, los desastres, a fin de proponer políticas públicas y abrir líneas de investigación, para coadyuvar a la toma de decisiones y coordinar acciones entre la sociedad civil y el Gobierno.

Queremos aprovechar la ocasión para agradecer al Instituto Nacional de Desarrollo Social, INDESOL, y a la Fundación ADO por brindarnos su valioso apoyo para la realización de este seminario y la publicación de esta Memoria. Nuestro deseo es mostrar y comunicar a las asociaciones, fundaciones, empresas e instituciones afiliadas al Cemefi, y en particular a todas las Universidades integrantes de la UNIRED, la importancia y la preocupación que tenemos por el constante aumento del calentamiento global y sus consecuencias que se traducen en eventos hidrometeorológicos extremos que provocan una serie de desastres que afectan principalmente a nuestro país.

En este sentido la memoria se enfoca en cuatro ejes: Prevención ante el cambio climático, atención emergencias y cambio climático; sociedad y cambio climático y políticas públicas y desastres. Para ello, se conformaron cuatro mesas de trabajo para abrir la discusión e intercambio de ideas entre representantes de organizaciones sociales, funcionarios públicos y académicos de distintas universidades en cada una de las mesas. A todos ellos, hacemos patente nuestro agradecimiento y reconocimiento, que desde diversos espacios sociales producto de las discusiones y aportaciones, se accedió a un nuevo estadio de conocimientos para proponer líneas de acción y estrategias adaptativas para enfrentar los efectos del cambio climáticos y con ello diseñar políticas públicas para prevenir desastres.

Por último, es importante mencionar y resaltar que continuaremos en este esfuerzo desde las posibilidades de cada uno para lograr un mejor país cuidando nuestro entorno, no sin antes dejar muy en claro que la UNIRED como grupo de afinidad del Cemefi está comprometida a contribuir y proponer soluciones para mitigar el calentamiento global; Un ejemplo de ello, es la publicación de este esfuerzo académico.

Lic. Jorge V. Villalobos Grzybowicz.
Presidente Ejecutivo del
Centro Mexicano para la Filantropía



INTRODUCCIÓN

Hoy en día uno de los temas que mayor atención han recibido y está presente en las agendas de todos los países a partir de 1990, es sin duda alguna el cambio climático. Asimismo, se ha visto cada vez más que desde diversos espacios sociales como tomadores de decisiones, organizaciones no gubernamentales, empresarios, académicos y medios de comunicación se han enfocado y preocupado su atención en el fenómeno del calentamiento global. Si bien, los cambios ambientales se han producido constantemente durante millones de años, a través de una serie de ciclos, es hasta muy recientemente que, por razones de la misma actividad humana, estos cambios se han acelerado.

Se puede ubicar el inicio de este ciclo, a partir de la revolución industrial, o sea hace aproximadamente 200 años. Incluso se ha dicho que los componentes del calentamiento global es la amenaza ambiental más compleja que la humanidad jamás ha enfrentado. Debido a la magnitud y complejidad de este fenómeno, en 1989 el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA, y la Organización Meteorológica Mundial, crearon el Panel Intergubernamental del Cambio Climático, PICC, que reúne a 2,500 científicos de más de 130 países para discutir y acordar compromisos que ayuden a reducir la velocidad de los cambios, así como mitigar sus efectos. En diciembre de 2009, se llevará a cabo la Cumbre de Copenhague sobre cambio climático en la que se espera que los gobiernos lleguen a acuerdos para combatir este fenómeno. Pensamos que esta es la mejor oportunidad que tenemos para verdaderamente reducir las emisiones actuales de gases de efecto invernadero, a fin de poder prevenir la crisis climática a la que nos estamos precipitando.

En este contexto, el Centro Mexicano para la Filantropía, Cemefi, y la Red Universitaria para la Prevención y Atención de Desastres, UNIREDA, preocupados precisamente por las consecuencias del calentamiento global, tuvieron la iniciativa de organizar un Seminario titulado “Políticas Públicas y Desastres: Cambio Climático en México”; así como la publicación de esta memoria gracias al valioso apoyo recibido por el Instituto Nacional de Desarrollo Social, INDESOL y la Fundación ADO.

Asimismo queremos agradecer a los alumnos voluntarios de la Universidad Panamericana y del Instituto Mora que nos ayudaron durante los trabajos del seminario.

El objetivo general del seminario fue abrir un espacio de participación a los sectores público, privado y social para el intercambio de ideas, discusión y análisis sobre la problemática del riesgo del cambio climático en México y sus consecuencias, los desastres, a fin de proponer políticas públicas y abrir líneas de investigación para coadyuvar a la toma de decisiones y coordinar acciones entre la sociedad civil y el gobierno.

La finalidad de esta memoria fue recuperar una serie de ideas, planteamientos, propuestas, diagnósticos y algunos aportes teóricos relacionados con las políticas públicas, desastres y el cambio climático concretamente en México. Para ello, el seminario se estructuró en cuatro mesas de trabajo; 1) Prevención ante el cambio climático, 2) Atención de emergencias y cambio climático 3) Sociedad y cambio climático, y 4) Políticas públicas y desastres.

En la primera mesa de trabajo, Prevención ante el cambio climático, el objetivo fue analizar y proponer el conjunto de estrategias adaptativas, así como las líneas de acción (políticas) preventivas, susceptibles de aplicar en México a fin de mitigar los efectos del calentamiento global. En este punto tenemos las siguientes contribuciones:

“Reflexiones sobre la sequía urbana y estrategias adaptativas”, de la Mtra. Oralia Oropeza Orozco.

“Desastres, salud mental y salud psicosocial, una política pública en proceso”, de la Mtra. Luisa Fernanda Mendizábal Montes.

“Cambio climático, desastres y políticas públicas”, del Mtro. Simone Lucatello y la Lic. Abril Pérez Ponciano.

“Frente al cambio climático, [R]evolución Energética”, de la Mtra. Patricia Arendar y Lic. María José Cárdenas Portillo.

En la segunda mesa de trabajo, Atención de emergencias y cambio climático, cuyo objetivo fue analizar y proponer el conjunto de acciones (políticas), para atender los efectos del cambio climático y sus consecuencias, los desastres, tenemos los siguientes trabajos:

“Red Universitaria de estaciones meteorológicas: una alternativa científica y técnica de prevención de desastres y de concientización social”, del Mtro. José María González Lara y el Lic. Ernesto Duque Padilla.

“La posición del Reino Unido ante el Cambio Climático”, de la Lic. Carolina Hernández Campos.

“Impacto socioeconómico de los desastres en México y procesos de emergencia climático o necesidad de adaptación”, del Lic. Norlang García Arróliga.

En la tercera mesa de trabajo, Sociedad y cambio climático, el objetivo fue conocer

VIII

las principales acciones y compromisos que la sociedad civil y la sociedad política están realizando para prevenir y atender los efectos del cambio climático en México. Las contribuciones que se recibieron fueron:

“Desastres naturales, cambio climático y efectos macroeconómicos: una revisión de la evidencia”, del Dr. Alejandro Guevara Sanginés y el Mtro. José Alberto Lara Pulido.

“Plan sistémico de Gobierno para disminuir la velocidad de contagio y la mortalidad por la Influenza AH1N1”, del CTA Carlos Sainz Luna.

“Caos, cambio climático y escenarios”, del Mtro. Mario Garza Salinas.

Por último en la cuarta mesa de trabajo, Políticas públicas y desastres, el objetivo fue discutir y analizar las principales líneas de acción (políticas), que se están implementando para prevenir y atender los desastres como consecuencia del cambio climático en México, en donde es importante mencionar que en esta mesa se presentó el libro: “Políticas Públicas y Desastres” publicado por la Red Mexicana de Estudios Interdisciplinarios para la Prevención de Desastres y el Instituto Mora. Los artículos presentados de esta mesa fueron:

“Impactos del cambio climático en el habitat: el caso de México”, del Dr. Jôel Audefroy.

“Vulnerabilidad y retos del desarrollo humano”, del Ing. Emilio López Jacob.

“Cambio climático y ordenamiento del territorio como desafíos a la transversalidad de las políticas públicas”, del Dr. Daniel Rodríguez Velázquez.

Ahora bien, en el marco del seminario es importante mencionar de manera breve algunos antecedentes y las principales actividades realizadas de la UNIRED.

Con motivo del huracán Paulina que afectó de manera severa las costas de los Estados de Oaxaca y Guerrero en 1997, el Centro Mexicano para la Filantropía estableció una alianza con la Universidad Loyola del Pacífico en Acapulco, Guerrero para apoyar a la población damnificada. Producto de esta exitosa experiencia, el Cemefi convocó en el año de 1998 a diversas universidades del país, para crear una red de universidades con el fin de promover una cultura de prevención de desastres entre los universitarios y la población en general, así como articular una respuesta organizada para atender y enviar ayuda humanitaria a las poblaciones afectadas por desastres de origen natural ó antropogénico. La UNIRED, está conformada por 61 universidades que han ratificado su compromiso, distribuidas en todo el territorio

nacional y divididas en seis regiones.

La estructura orgánica de la UNIRED está integrada por la Asamblea General, un Comité Coordinador Nacional que se le conoce como “núcleo” de la Red, una Presidencia, una Vicepresidencia, una Secretaría Ejecutiva, una Tesorería y once comisiones de trabajo.

Entre las principales actividades y acciones realizadas están: Se han efectuado dos simulacros a nivel nacional, impartición de cursos-talleres de capacitación en prevención de desastres, operación de centros de acopio, instalación de comités estudiantiles, formación de brigadas, políticas para activar la red, organización de la UNIRED en campus universitarios y curso básico de primeros auxilios. Anualmente se realiza la semana de la UNIRED en los campus universitarios, participación en ferias nacionales en Protección Civil, participación en el World Forum of Economics en Davos, Suiza. Participación en el Foro de la Juventud en Barcelona, España. Asimismo se han realizado siete reuniones plenarias en diferentes universidades de la República.

La UNIRED es miembro del Consejo Consultivo del Sistema Nacional de Protección Civil que preside la Secretaría de Gobernación.

Por último, cabe mencionar que la UNIRED se ha activado enviando ayuda humanitaria en tres ocasiones a nivel nacional, en dos ocasiones a nivel regional, en seis ocasiones a nivel local y una a nivel internacional, cuando un tsunami afectó el sudeste asiático en el año del 2004.

Comité Organizador

REFLEXIONES SOBRE LA SEQUÍA URBANA Y ESTRATEGIAS PREVENTIVAS.

ORALIA OROPEZA OROZCO*

Entre los fenómenos relacionados con el agua, que más afectan a nuestro país, se encuentran las sequías y las inundaciones; causan graves problemas sociales, económicos y ambientales. En el caso de la sequía, estos problemas se agudizan en las zonas con climas áridos y semiáridos, así como en las ciudades donde se concentra una gran cantidad de población a la que se debe abastecer del precioso líquido.

Es momento de reflexionar sobre las consecuencias de las sequías y lo que nos depara en el futuro, sobre todo cuando en el ámbito internacional se reconoce que sus repercusiones están empeorando y no necesariamente debido al cambio climático, sino más bien al cambio global.

Se nos olvida que nosotros mismos construimos y vivimos en una sociedad del riesgo, aún seguimos ignorando los patrones de desarrollo que nos permitan la sustentabilidad de los recursos hídricos superficiales y subterráneos. Al alterar el ciclo hidrológico por el mal manejo de las diversas actividades humanas (deforestación, sobrepastoreo, agricultura con riego inapropiado, urbanización, industrialización, etc.) se desencadenan o intensifican procesos que conllevan a situaciones de desastre como la degradación de tierras, la desertificación, las hambrunas, las enfermedades, las inundaciones y la propia sequía o carencia de agua.

Lo que existe detrás de los impactos de la sequía es una compleja interrelación de numerosos problemas asociados a su ocurrencia y por lo tanto la convierten en uno de los fenómenos naturales que mundialmente más desastres producen a la población humana.

Paradójicamente, habitamos el único planeta conocido cubierto con una capa de agua (constituida por océanos, ríos, lagos, humedales, nubes, etc.); no obstante, la abundancia global, estamos padeciendo escasez de agua cada vez con mayor frecuencia, intensidad y efectos devastadores. Como señalan Antón y Díaz (2002) muchos científicos reconocen que la sequía general no se debe a la falta de lluvias, ni a la disminución anual del caudal de los ríos, ni a la ausencia de acuíferos; el agua existe pero no donde se necesita y cuando se encuentra su calidad es tan mala que no se puede utilizar.

Las grandes urbes se dedican a tomar, por no decir saquear, el agua de las zonas rurales que se están secando. Las aguas son desviadas, bombeadas, acumuladas y

*Investigadora Titular del Instituto de Geografía de la UNAM



posteriormente distribuidas de manera desigual entre la población, una vez utilizadas son devueltas a la naturaleza pero altamente contaminadas. Por otra parte, el crecimiento acelerado e incesante de las zonas urbanas genera una enorme demanda del recurso y éste ya no es suficiente para satisfacerla (Antón y Díaz, 2002).

¿Qué nos muestra la situación actual respecto al agua? ¿Qué nos dicen las estadísticas mundiales? “En el planeta azul, el planeta del agua, la población tiene sed”. Los seres humanos prácticamente somos de agua (75%), y mientras podemos vivir sin comer cerca de un mes, nuestro cuerpo no puede sobrevivir una semana sin agua. Por otra parte, la cantidad de agua que ha existido en la Tierra desde hace miles de millones de años es la misma que existe hoy. Ésta cubre la mayor parte del planeta pero sólo el 3 % es agua dulce y gran parte de ella es hielo. Menos del 1% del agua dulce es accesible para el consumo humano. Poniéndolo de otra manera, menos del 0.007 % de toda el agua de la Tierra está disponible para beber por el ser humano (SED, s/f).

En el siglo 20 la población se triplicó y el consumo de agua creció seis veces, para la mitad de este siglo se espera que la población mundial aumente a 3,000 millones más y la mayoría nacerá en países que ya muestran carencias de agua como China, India, Pakistán, Egipto, Perú, Bolivia y, desde luego, México; y en pocos años se quedarán sin ella. Mientras que millones de personas viven con menos de 11.3 litros/día (3 galones), los estadounidenses gastan 605.6 litros/día. La Organización Mundial de la Salud señala que el promedio de consumo de agua en zonas urbanas debe ser entre 80 y 100 litros/diarios por persona y la estimación hecha para la ciudad de México es mayor a los 300 litros/diarios por persona; sin embargo, el consumo es desigual, 28 litros diarios consume un habitante de un asentamiento irregular de Iztapalapa, en tanto que el consumo aproximado de un habitante de las Lomas de Chapultepec o Polanco es de 800 a mil litros diarios (Gutiérrez, 2008).

¿Qué significa lo anterior? No estamos desarrollando una crisis de agua como indican algunos, ¡ya estamos viviendo una crisis de agua! Nuestros recursos hídricos se encuentran bajo presión. El problema es más complicado de lo que parece y la sequía tan sólo representa uno de los fenómenos asociados a las crisis del agua.

OBJETIVO

El objetivo de este trabajo es mostrar una serie de consideraciones que nos permitan reflexionar sobre el significado de la sequía en la Ciudad de México, sus implicaciones y las estrategias de prevención que pueden aplicarse.

¿QUÉ ES LA SEQUÍA?

Antes de definirla es necesario dejar claro que el concepto de sequía tiene una

fuerte connotación de carácter cultural pues se refiere a la percepción que la sociedad tiene sobre la ausencia o escasez de la lluvia en un momento y espacio determinado.

De manera que el concepto resulta un tanto relativo y por esta razón existen numerosas definiciones y clasificaciones de sequía, que varían según diversos intereses (científicos, institucionales, económicos y políticos, entre otros).

La sequía es un fenómeno natural, es un rasgo normal y recurrente del clima. Prácticamente se presenta en todas las zonas climáticas del planeta, pero sus características varían considerablemente de una región a otra. De hecho, la sequía se distingue de otros fenómenos hidrometeorológicos porque no inicia de manera absoluta en un momento definido, no tiene una duración clara y su terminación es incierta (Rosengaus, en Hernández et al. 2007). El mismo autor menciona que “no es un fenómeno específico sino más bien una etapa de la variabilidad climática usual en cada sitio, definida de manera relativamente objetiva como un lapso de tiempo que va de semanas a años, en los que la precipitación pluvial muestra un claro déficit con respecto a lo que resulta normal para la zona afectada”. En este sentido, resulta necesario definir los “lapsos de tiempo” y lo que significa “normal” para cada sitio o zona. Calcular el lapso o periodo de la sequía es sumamente difícil, y mientras en algunos lugares se considera que se presenta sequía si no llueve en un periodo de varios años y se desarrollan estrategias para enfrentarla, en otros, el periodo de sequía puede durar pocos meses o menos y resultar un desastre.

DEFINICIÓN DE SEQUÍA

La sequía tiene numerosas definiciones, Wilhite y Glantz (1985) encontraron más de 150 publicadas; sin embargo, la mayoría de ellas tienen en común que se crean a partir de la deficiencia de la precipitación en un periodo de tiempo (Contreras, 2005; Hernández et al., 2007). La siguiente definición es una de las más aceptadas:

“Un periodo de tiempo con condiciones meteorológicas anormalmente secas, suficientemente prolongado como para que la falta de precipitación cause un grave desequilibrio hidrológico” (OMM, 1992).

Asimismo, cabe mencionar que las definiciones de la sequía son bastante antropocéntricas ya que en muchos casos si un periodo de escasa o nula precipitación afecta a los ecosistemas y no tiene consecuencias sobre el hombre y sus actividades no se considera sequía, pero si se presentan estas condiciones y lo impacta, entonces se debe considerar que ésta ocurrió.

CLASIFICACIÓN DE LA SEQUÍA

Atendiendo a su origen y sus efectos las sequías se clasifican fundamentalmente en cuatro tipos: meteorológica (ausencia de precipitaciones), agrícola (la cantidad de



agua no basta para soportar a la agricultura ni a la ganadería), hidrológica (falta de agua en los ríos, arroyos y acuíferos) y socioeconómica (oferta y demanda de la población).

De estas clasificaciones, la sequía socioeconómica es la que más se aproxima a la sequía urbana, ésta ocurre cuando la demanda de agua es mayor a la oferta, es decir, un evento de sequía socioeconómica se presenta cuando la escasez física del agua afecta a la población. Dicha demanda puede darse por la ampliación de los cultivos de riego, nuevos desarrollos urbanos e industriales o por el crecimiento acelerado de las grandes ciudades. En estas condiciones también se habla de sequía “artificial” (Hernández et al., 2007). Así podemos decir que, en este contexto, la sequía urbana corresponde a un tipo de sequía socioeconómica o artificial y se define como el agotamiento y contaminación de acuíferos y fuentes superficiales de agua que abastecen a grandes concentraciones de población (CLAMED, s/f).

CAUSAS DE LA SEQUÍA

Aunque Hernández et al. (2007) señalan que las causas fundamentales de las sequías aún no se han identificado plenamente y es a través del proceso de generación de las lluvias y su variabilidad que se puede o no determinar la existencia de la sequía entre las principales causas que las producen, en México se encuentran las variaciones naturales de la circulación global del sistema océano-atmósfera como la permanencia de la Zona Inter Tropical de Convergencia (ZITC) cerca del ecuador geográfico, la disminución del número de huracanes en el Golfo de México y el Caribe, el incremento en la subsidencia en el norte de México y menor humedad en la atmósfera del territorio mexicano por disminución de flujo del Oeste. De manera particular, se atribuyen al fenómeno de El Niño durante el verano, pues las lluvias disminuyen en la mayor parte del país y la sequía comienza a aparecer (Magaña et al., 2004).

ANTECEDENTES DE LAS SEQUÍAS EN LA CIUDAD DE MÉXICO

Los registros históricos de fenómenos hidrometeorológicos como sequías e inundaciones en el Valle de México indican que ha habido una gran variabilidad climática. En el caso particular de las sequías, éstas se han registrado desde la época prehispánica, provocaron hambrunas, enfermedades, pérdidas de las cosechas, entre otros daños. Para la época colonial se tienen datos de 50 sequías en la misma zona; en 1641 una sequía extrema que duró de mayo a octubre hizo que aumentara el precio de los granos; la sequía de 1867 y 1868 causó la pérdida de cosechas (Cedillo, 2003). En 1878 (periodo independiente), la ciudad de México tuvo un año difícil por el calor fuerte, la desecación de los lagos del norte y el problema general de la falta de agua (Florescano y Swan, 1995, en Hernández et al., 2007). En 2009, hasta agosto en todos los titulares de los medios de comunicación se menciona a la sequía que afecta fuertemente a la ciudad, misma que se relaciona con el evento de El Niño y se estima se

prolongará hasta el próximo año.

SITUACIÓN ACTUAL

¿Actualmente llueve menos en la ciudad de México?, según Jáuregui (en López, 2009) sí, el comportamiento climático de la ciudad está cambiando, el patrón de distribución de las lluvias que se presentaban entre finales de abril y octubre se ha recorrido a mediados de mayo, esto se debe fundamentalmente a tres factores, uno de carácter local y dos de índole global.

El factor local que ha ocasionado una reducción del ciclo anual de las precipitaciones pluviales se explica por la deforestación de la vegetación natural, las escasas o nulas áreas verdes, la pavimentación de las calles, la construcción de edificios, la sustitución de grandes superficies de suelos ahora cubiertos por planchas de asfalto y concreto. Siguiendo con Jáuregui, de los otros dos factores globales, uno se relaciona con el predominio de los vientos del Oeste, caracterizados por aire seco y descendente sobre los vientos Alisios que son húmedos y favorecen las precipitaciones convectivas y ciclónicas. El tercer factor corresponde al calentamiento global que ha provocado alteraciones de los patrones cíclicos de la atmósfera a escala planetaria y también ha favorecido el incremento general de la temperatura. La combinación de éstos es compleja y dificulta la predicción del clima urbano que se determina a través de su variabilidad.

Aunado a la disminución de la humedad, la acelerada urbanización induce otros fenómenos que contribuyen al cambio global como son el aumento de la temperatura y la mala calidad del aire.

Si a lo anterior añadimos que la concentración de aerosoles en la atmósfera impide la formación de la lluvia, la situación se complica aún más. La Dra. Kucienska, del Centro de Ciencias de la Atmósfera de la UNAM, señala que “en un escenario no contaminado se generan gotas grandes que favorecen la lluvia, mientras que cuando existen altas concentraciones de aerosoles, como en la ciudad de México, se inhibe el desarrollo de las gotitas que forman nubes y, en consecuencia, se retrasa el desarrollo de gotas más grandes, que son las que generan lluvia” (Boletín UNAM-DGCS-515, 2009).

Por su parte, Magaña y Morales (2004), mencionan que en nuestro país, las actividades productivas agropecuarias y forestales, así como el desarrollo urbano, guardan una estrecha relación con los cambios del clima, dado que las transformaciones de los paisajes y la contaminación han modificado el ciclo hidrológico, al cambiar la captación y retención de humedad en la superficie. En este aspecto coinciden con Jáuregui (en López, 2009) respecto a lo que sucede en la ciudad; igualmente, concuerdan con el aumento de la temperatura, que los primeros autores señalan ha sido de aproximadamente de 3° C desde principios del siglo pasado



al año 2000. Sin embargo, difieren en cuanto a las precipitaciones pues ellos muestran que éstas han aumentado casi en 200 mm.

De acuerdo con las principales clasificaciones de las sequías, podemos decir que en la ciudad de México ocurren sequías meteorológicas por ausencia de precipitaciones; éstas se asocian o concatenan con las sequías hidrológicas, debido a falta de agua en los ríos, arroyos, embalses y acuíferos; a su vez, éstas repercuten en las sequías socioeconómicas dado que la demanda supera a la oferta y finalmente, se presenta la sequía urbana dada la escasez física del agua por lo que no se puede abastecer a la gran concentración de población, además de la contaminación del agua superficial y subterránea.

Aunque se reconoce que el cambio climático también es responsable de la sequía urbana (Gay, 2009), todavía faltan más investigaciones para confirmarlo, pero lo cierto es que el flagelo de ésta será cada vez más frecuente, sobre todo si no se aplican medidas de prevención y mitigación eficaces.

¿CÓMO IMPACTAN LAS SEQUÍAS EN ZONAS URBANAS?

De acuerdo con la Organización Meteorológica Mundial (WMO, por sus siglas en inglés, 1997), globalmente la sequía afecta al medio ambiente debido al daño que produce en las plantas y las especies animales, altera el hábitat de la vida silvestre; facilita los incendios forestales y de pastizales, la degradación de la calidad del agua y erosión del suelo. Igualmente afecta a los sectores económicos como el agrícola o las actividades recreativas, y en los sectores sociales tiene efecto en la seguridad pública y la salud; asimismo, provoca conflictos entre los usuarios del agua, migración rural y reducción en la calidad de vida.

Muchos de los impactos señalados también afectan las zonas urbanas, éstos tienen y tendrán repercusiones en numerosos sectores incluyendo el turístico, y la demanda de agua, sin duda, generará conflictos.

ESTRATEGIAS PREVENTIVAS

La mayor parte de las estrategias o medidas se basan en la prevención de los efectos antes de que la sequía se produzca, mediante una adecuada preparación; y en la mitigación de los mismos, una vez se ha producido. Las formas de afrontar la falta de lluvia varían de acuerdo a las características climáticas y culturales de cada zona o país (CLAMED, s/f).

De acuerdo con lo anterior, a pesar de que las sequías son cíclicas y forman parte de la “normalidad” en la Ciudad, las estrategias que se han diseñado no funcionan por múltiples razones: son insuficientes, de lenta aplicación y, a su vez, de corta

duración, no se fundamentan en la prevención, no son integrales, se siguen formulando sólo para atender las emergencias, no se les da seguimiento; además, la mayoría de las medidas resultan impopulares, a este aspecto se le puede hacer frente con acciones firmes, transparentes, claras y apoyadas en un marco legal aplicable verdaderamente.

Algunas medidas de prevención y mitigación

ENFOQUES INTEGRALES DE GESTIÓN HÍDRICA.

La visión integral en el manejo del agua constituye la mejor estrategia para combatir la sequía urbana; sin embargo sigue prevaleciendo el enfoque solamente extractivo, mismo que causa graves impactos negativos al ambiente y mientras no se busquen otras formas de gestión del agua su efecto destructivo seguirá incrementándose.

El enfoque integral no es nuevo en México, ya desde los años 40 se planteaba el desarrollo del país considerando dicho manejo utilizando como unidad territorial a las grandes cuencas (Barkin y King, 1970); en la década de los años 70, se introdujeron enfoques que procuraban evitar el impacto ambiental, no obstante, como las decisiones respecto a la problemática hídrica estaban y están condicionadas fuertemente por los intereses políticos y económicos, en los planes globales y sustentables para optimizar el recurso simplemente no se consideran a todos los sectores involucrados (científicos, académicos, técnicos y sociales, entre otros) aún cuando en éstos se realizan importantes esfuerzos para conservar el recurso.

Siguiendo con esta visión integral del manejo del agua, otras acciones o medidas de prevención y mitigación que se pueden adoptar son:

APROVECHAMIENTO ECONÓMICO DE LOS SISTEMAS HIDROGEOLÓGICOS.

En casos de escasez del agua superficial la alternativa es el uso económico del agua subterránea. Para ello se deben buscar condiciones favorables para la explotación y considerar factores importantes como: proximidad al área de consumo, grandes volúmenes asequibles, escasa profundidad y baja presión, elevado rendimiento hídrico (caudales), alta tasa de renovación, aceptable calidad del agua y bajo riesgo de efectos indeseables a causa del intenso bombeo (por ejemplo subsidencia y sismicidad), CLAMED (s/f). Las principales limitaciones para optar por el abastecimiento de agua subterránea son de carácter económico por los costos que representa el desarrollo de un sistema de explotación de acuíferos.

PRIVATIZACIÓN DE LOS SERVICIOS HÍDRICOS.

Se ha observado que la privatización de los servicios hídricos no garantiza la solución del problema del abastecimiento de agua en zonas urbanas. Puede producir diferentes resultados, según Antón y Díaz (2002) en algunos lugares mejoraron las



condiciones de abastecimiento y/o saneamiento, mientras que en otros los resultados fueron francamente negativos. Es difícil creer que, en nuestro país, la privatización conlleve a la moderación del consumo excesivo y propicie la conservación de los recursos, sin embargo, es posible, cumpliendo con los siguientes criterios: suficiencia, equidad, eficiencia, transparencia y economicidad (García, 2008)

ENFOQUES QUE INFLUYEN SOBRE LA DEMANDA

En la gestión del agua en las zonas urbanas, además de resolver los problemas del suministro, es ineluctable tener en cuenta la demanda. Antón y Díaz (2002), en su trabajo sobre la “Sequía en un mundo de agua”, exponen un punto de vista muy interesante referente al análisis de la demanda de agua, toda vez que ésta frecuentemente se ha subestimado. Apuntan que muchos de los problemas de abastecimiento de este recurso no existirían en las ciudades, o serían menos graves, si las políticas y estrategias también se orientaran a moderar la demanda. Mencionan que en la mayoría de los países y ciudades, incluso en los países más pobres, hay un consumo excesivo. Se tienen grandes pérdidas, ya sea en los elementos y componentes o en los procesos del sistema hídrico en su conjunto; es decir, hay pérdidas en las redes de conducción, éstas son obsoletas o no se les da mantenimiento; la población tiene actitudes de consumo innecesario, muchas veces porque dicho consumo no se contabiliza, las políticas de precios no funcionan o debido a que no se usan tecnologías y aparatos con dispositivos que permitan el ahorro del agua.

Para resolver los problemas sobre la demanda, las políticas públicas deben orientarse a reducir el consumo. Todo esto se puede lograr a través de un mejor mantenimiento, con un mejor diseño de las políticas de precios y de contabilización del agua, mediante campañas informativas y educativas en la población (Arreguín, 1994 en Antón y Díaz, 2002). Estrategias de este tipo resultan menos onerosas y reducen los efectos negativos a los sistemas naturales que las basadas en la construcción de nuevos embalses en zonas cada vez más alejadas de las ciudades a las que se tiene que abastecer.

A este propósito, a partir del 22 de agosto 2009, el Jefe de Gobierno del Distrito Federal señaló que todas las delegaciones iniciarían los programas de ahorro de agua, implementando básicamente las siguientes medidas: capacitación de mujeres en plomería, cambio de las tazas de los sanitarios, reparación de fugas domiciliarias y reparación de fugas de la red de abastecimiento. Otras medidas que se están aplicando son la interrupción y el racionamiento del agua, el uso del agua pluvial, evitar la mezcla de las aguas industriales, las grises y las negras para facilitar su tratamiento y reciclaje, mayor inspección de conexiones ilegales o tomas clandestinas. Esperemos que realmente haya un seguimiento de estos programas y medidas, es necesario que sean permanentes y no sólo se apliquen durante las

emergencias como hasta ahora ha sucedido.

Asimismo, lo que está proponiendo el Gobierno del Distrito Federal es la revisión de la estructura de las tarifas por el servicio en el suministro de agua con el fin de incrementar el costo del servicio y disminuir los subsidios, además de sancionar a los usuarios que consumen volúmenes extraordinarios e inducir una mayor responsabilidad en el consumo de caudales para abatir el desperdicio (Ibarra, 2009; Reforma, 2009). Nuevamente, estas medidas son efectivas siempre y cuando se cumplan en un marco de transparencia y honestidad.

Cabe señalar que las instituciones públicas que tienen adeudos importantes se pongan al corriente, paguen sus cuotas y pongan el ejemplo a la ciudadanía al cumplir con sus responsabilidades (Ciudadanos en red, 10/08/09).

La aplicación de tarifas diferenciadas, con subsidio a la demanda de quienes tienen menos recursos, es una práctica ampliamente extendida en el mundo desarrollado, y recomendada por la Organización Mundial de la Salud, puesto que se traduce de manera rápida en el uso más racional y sustentable del agua, recurso que cada vez es más escaso en nuestra ciudad (Gutiérrez, 2008). Como ya se señaló, estas medidas pueden parecer impopulares pero a la larga resultan benéficas.

ENFOQUES QUE INFLUYEN EN LA RELACIÓN AGUA-POBREZA URBANA.

Es un hecho que el abastecimiento de agua en zonas urbanas responde a una necesidad social que desafortunadamente opera de manera desigual pues la escasez de agua y la pobreza urbana están muy relacionadas. Los usuarios más pobres son los que menos acceso tienen al recurso, mientras que los usuarios en mejores condiciones económicas son abastecidos regular y directamente de la red urbana. Aunque, actualmente el problema ya se ha extendido en toda la ciudad y afecta a todos sin importar clases sociales. Es necesario cambiar el modelo que hasta ahora ha dominado, buscando una distribución equitativa del recurso hídrico.

MODELOS DE DESARROLLO MEGAURBANO

Los modelos de desarrollo de las grandes zonas urbanas como la Ciudad de México tienen que revisarse, pues a la fecha no han funcionado, no hay un control del crecimiento demográfico, el agua de los mantos acuíferos locales ya no es suficiente y además está contaminada por las filtraciones de aguas residuales o por la forma de extracción de las aguas profundas (El Universal, 2009), se trae el agua de fuentes lejanas (río Cutzamala) lo cual implica enormes gastos y, a su vez, genera conflictos. La población continua creciendo hacia la periferia, particularmente en zonas que proveen de servicios ambientales y consecuentemente habrá que ampliar las redes de distribución, incrementando a futuro los costos económicos, sociales y ambientales



(Antón y Díaz, 2002; Ciudadanos en red, 11/08/09).

SUSTENTABILIDAD Y EQUIDAD EN LAS ÁREAS URBANAS

Aunque existen enfoques sustentables y de equidad para la gestión del agua en zonas urbanas, éstos pocas veces se aplican, siguen predominando los modelos que dan prioridad al crecimiento económico, en detrimento del ambiente y de la calidad de vida de los habitantes. Para revertir la situación, entre los principales factores que deben considerarse en el manejo del recurso hídrico están los análisis costo-beneficio de los sistemas de abastecimiento de agua, incluyendo su recuperación una vez que se ha utilizado. Además, se debe procurar la conservación de otros recursos como el suelo y los ecosistemas de las cuencas y los beneficios a la sociedad como son la satisfacción de las necesidades de la población en forma equitativa, la creación de empleos y un desarrollo urbano integral.

ALERTAS ANTICIPADAS O TEMPRANAS

Básicamente consisten en acciones operacionales, se recurre a ellas antes de que se presente una emergencia, se refieren a los sistemas de pronóstico y vigilancia de las precipitaciones, las fluctuaciones de las aguas freáticas, la pérdida significativa del agua en los embalses y la detección de síntomas de sequía basados en las alteraciones de la vegetación, entre otros. No obstante, estas estrategias no tienen aún suficiente fiabilidad y puede decirse que las mejores predicciones para mitigar los efectos de las sequías consisten en considerar una adecuada preparación y adaptación a los escasos recursos hídricos. Hasta ahora, las sequías crónicas de la ciudad también están asociadas a la falta de adaptación a unas condiciones ambientales donde la ocurrencia de largos periodos sin lluvia es un hecho “normal, frecuente y natural”.

CONCLUSIONES

Los problemas de la sequía en la Ciudad de México tan sólo representan una pequeña parte de la complejidad de problemas que son resultado de la gran cantidad de actores e intereses de un área tan extensa y sobrepoblada. Mientras no se tengan en cuenta todos los puntos de vista de los diversos sectores y se establezca un modelo de desarrollo con enfoque integral, ambiental y socialmente sustentable, lo cual llevará muchos años, continuaremos incrementando los riesgos y desastres urbanos.

No debemos culpar al cambio climático global para justificar la falta de políticas públicas holísticas, la falta de una verdadera planificación y la toma de decisiones equivocadas.

Es tiempo de asumir el compromiso y darle al agua una verdadera atención, usando menos, ahorrando más y cuidándola siempre.

REFERENCIAS

Antón D. y C. Díaz (Edit.) (2002). Sequía en un mundo de agua. Piriguazú Ediciones/CIRA-UAEM. San José/ Toluca. 420 p. (Versión digital)

<http://tierra.rediris.es/hidrored/ebooks/sequia/creditos.html>. Consultado 29/08/09.

Barkin D. y T. King (1970). Desarrollo regional. Enfoque por cuencas hidrológicas de México. Siglo veintiuno editores, S.A. México. 267 p.

Cedillo Y. (2003). La desertificación relacionada al cambio climático en México. Tesis de Maestría en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional Autónoma de México. 147 p.

Centro Latinoamericano de Medicina de Desastres (CLAMED) (s/f). Sequía. Centro de Documentación Literatura Científica. <http://bvsdesastres.sld.cu/E/publicacioninfo1.html>. Consultado 12/08/09.

Ciudadanos en red (2009). Enseñando a no pagar. Boletín temático. En: ciudadanosenred.com.mx. 10 de agosto de 2009. Consultado 12/08/09.

Ciudadanos en red (2009). Hacia una explicación de la sequía que nos agobia. Boletín temático. En: ciudadanosenred.com.mx. 11 de agosto de 2009. Consultado 12/08/09.

Contreras C. (2005). Las sequías en México durante el siglo XIX. Investigaciones Geográficas. Boletín del Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México. No. 56. Pp. 118-133.

El Universal (2009). De agua contaminada y un subsidio que podría terminar... Boletín semanal. En: ciudadanosenred.com.mx. 10 de octubre de 2009. Consultado 11/10/09.

García J. (2008). Las tarifas de agua como instrumentos para conseguir una gestión eficiente del recurso. En: Tiempos de Sequía. Ecología y Desarrollo. <http://www.ecodes.org/pages/especial/sequia/index.asp>. Consultado 29/08/09.

Gay C. (2009). No existen acciones suficientes contra el calentamiento global.



Boletín UNAM-DGCS-515. Universidad Nacional Autónoma de México. http://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2009_584.html. 4 de octubre de 2009. Consultado 05/10/09

Gutiérrez L. R. (2008). D. F.: Uso deficiente del agua. El Economista. 29 de diciembre de 2008. En: ciudadanosenred.com.mx. 13 enero 2009. Consultado 10/08/09.

Ibarra M. (2009). Revisa el GDF las tarifas. Reforma. 20 de agosto de 2009. http://www.ideam.gov.co/InformeSequiaWeb.htm#_1.2._Clases Consultado 30/08/09.

Hernández M. E., G. Carrasco y G. Alfaro. (2007). Mitos y Realidades de la Sequía en México. I Textos Monográficos. 6. Medio Ambiente. Colección: Temas Selectos de Geografía de México. Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México. 148 p.

Kucienska B. (2009). Los efectos de contaminantes orgánicos e inorgánicos en el desarrollo de las nubes calientes sobre la Ciudad de México. Boletín UNAM-DGCS-515. Seminario Semanal del Centro de Ciencias de la Atmósfera. Universidad Nacional Autónoma de México. http://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2009_515.html. Consultado 12/08/09.

López P. (2009). Cada vez llueve menos en el Valle de México. En: Gaceta UNAM. Órgano Informativo de la Universidad Nacional Autónoma de México. No. 4,178. 17 agosto. Ciudad Universitaria. Pp. 13.

Magaña V., J. L. Pérez, J. L. Vázquez, E. Carrisoza y J. Pérez (2004). El Niño y el clima. En: Los impactos de El Niño en México. V. Magaña Editor. Centro de Ciencias de la Atmósfera, Universidad Nacional Autónoma de México. Pp. 23-66.

Magaña V. y C. Morales (2004). El clima y la sociedad. En: Los impactos de El Niño en México. V. Magaña Editor. Centro de Ciencias de la Atmósfera, Universidad Nacional Autónoma de México. Pp. 1-21.

Organización Meteorológica Mundial (1992). Vocabulario Meteorológico Internacional. Segunda Edición. Publicación OMM-No. 182. Ginebra, Suiza. 276 p.

Reforma (2009). Plantea D.F. alza a tarifa de agua. En: ciudadanosenred.com.mx. 9 de octubre de 2009. Consultado 10/10/09.

SED (THIRST). Presentación PPT, anónimo.

Seminario de Políticas Públicas y Desastres: Cambio Climático en México

Wilhite, D. y M. Glantz (1985). Understanding the Drought Phenomenon: the Role of Definitions. In: Water International. No. 10. Pp. 111-120.

World Meteorological Organization (WMO) (1997). Climate, Drought and Desertification. Ejemplar N. 869

La autora hace un reconocimiento al Dr. Rosendo Oropeza Martínez por el apoyo brindado en la recopilación de fuentes hemerográficas y a la M. en C. Irene Sommer Cervantes por la revisión del escrito.



DESASTRES SALUD MENTAL Y SALUD PSICOSOCIAL, UNA POLÍTICA PÚBLICA EN PROCESO

LUISA FERNANDA MENDIZÁBAL*

INTRODUCCIÓN

Han pasado 24 años desde el gran terremoto de la Ciudad de México, que nos marcó a todos. Los desastres y emergencias se presentan como un creciente continuo, en el país y en todo el mundo; los efectos son crecientes, afectan al hombre y a todos los seres vivos. Sabemos que el cambio climático es una de los grandes causales, por lo tanto deducimos que el efecto sobre el hombre también es creciente por lo que lo afectará sobre la salud física, mental, económica, familiar, etc., es decir la salud psicosocial y, ésta irá en detrimento, por lo que tendrá que considerarse, de manera exhaustiva, una nueva forma de enfocar las políticas públicas para que, con nuevas estrategias se coadyuve a aminorar los daños.

Sabemos que las políticas públicas son cambiantes, como todo proceso, y que los desafíos son muy grandes, pero el ser “un proceso” no justifica que algunas políticas sean inadecuadas y no se presenten como esquemas terminados; muchas de estas políticas se ven como entes aislados y aparentemente no se mide la repercusión sobre la población, por eso tenemos que medir el impacto y observar la repercusión sobre los individuos de nuestro país y así promover estrategias para el rescate de los mismos.

Al final de la exposición propondremos algunas políticas públicas que consideramos viables, mientras tanto intentaremos mostrar porque consideramos prioritario un rescate en la salud psicosocial:

MARCO LEGAL

Partimos de los referentes que nos marcan los siguientes documentos:

- 1.- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- 2.- Ley General de Salud
- 3.- Reglamento interior de la Secretaria de Salud
- 4.- Plan Nacional de Desarrollo
- 5.- Programa Sectorial de Salud
- 6.- NOM-017-SSA2 para Vigilancia Epidemiológica
- 7.- Reglamento Sanitario Internacional
- Ley General de Protección Civil (PC) publicada en el Diario Oficial 12 de mayo 2000
- Ley de Protección Civil del Distrito Federal publicada en Diario Oficial 30 de

*Directora de la Clínica de la Sociedad Psicoanalítica de México



abril de 2007

- Ley General de Protección Civil articulada en los estados
- Reglamento de la Ley de Protección Civil para el D. F. publicada en el Diario Oficial 21 diciembre de 2007
- Programa Nacional de Protección Civil. 19 septiembre de 2008

ESTADÍSTICA

También contamos con datos de la población mexicana de 1930 a 2005 como lo muestra el siguiente cuadro obtenido del INEGI:

POBLACIÓN EN MÉXICO

Año	Población total*	Población hablante de lengua indígena (millones)*
1930	14 042 201	2.3
1950	21 821 032	2.4
1970	40 057 728	3.1
1990	70 562 202	5.3
2000	84 794 454	6.3
2005	90 266 425	6.0

Fuente: INEGI

Y del agregado histórico de las tasas de desempleo abierto de 1994 a 2009 de la población económicamente activa (Pea), estos datos encubren la tasa real, ya que se considera dentro del Pea también a las personas que laboraron esporádicamente o algunas pocas horas en el día, sin estar inscritas en la seguridad social:

TASA DE DESEMPLEO ABIERTO EN MÉXICO

- 1994= 3.7 %
- 1995=6.86%(junio)
- **1995= 7.4 %**
- 1999= 2.4 %
- 2000=2.14%
- 2007=3.6 %
- 2008=4.47%
- 2009=5.17%(junio)
- 2009=6.12%(julio)
- 2009=6.28%(agosto)

Fuente: INEGI

El número de desempleados en México al 27 de agosto de 2009, según el INEGI fue: de 949,000 personas.

- En julio el número de desempleados en México creció como nunca antes: 431,000 personas más.
- En julio la tasa llegó a **6.12 %** de la población con capacidad y disposición de trabajar a su nivel más elevado en 13 años.
- El número total de desempleados alcanzó las **2'800,000** personas, la cifra más alta desde 1987, año desde el cual que se hace el cálculo de este indicador.
- Consecuencia de la Recesión Económica Internacional y un mercado interno débil.
- El deterioro se observa en la Subocupación 8.34% (julio) personas con necesidad de trabajar y disponibilidad para trabajar más horas.

Se han generado nuevos empleos de mayo a junio de 2009, sin embargo no son suficientes como para impactar positivamente en las cifras anteriores de desempleo abierto:

- 63,000 Nuevos Empleos
- 3,043 plazas inscritas en el IMSS
- 59,957 diferencia en la Economía Informal. Fuente: INEGI/La Jornada. 23 de julio 2009

ESTADÍSTICAS, CRISIS, ESTRÉS Y PATOLOGÍAS

De acuerdo con el siguiente cuadro, se puede inferir lo que sucede si la tasa de desempleo abierto se mueve un 1% y observar la repercusión en el costo de la salud psicosocial. Tomemos como referente datos de 1986 en E.U., en esa fecha se dijo que el total de muertes, producto de alguna crisis que produce alguna forma de estrés, se correlacionan con las causas de la muerte, tales como, muertes cardiovasculares, suicidios, homicidios, cirrosis hepática, admisiones a hospitales psiquiátricos, admisiones en prisión, y otras causas diversas, observemos:

Estrés y muerte	Costo psicosocial por desempleo
Tasa de desempleo 1986	Si se mueve 1%
Total de muertes	36,867
Muertes cardiovasculares	20,240
Suicidios	900
Homicidios	648
Cirrosis Hepática	495
Admisiones psiquiátricas	4,227
Admisiones en prisión	3,340
Causas Diversas	7,017



En el caso de México tenemos que esta tasa de desempleo se ha movido de 3.7% en 1994 a 6.86% en 1995, Esta tasa disminuyó a 3.6 % doce años después, en 2007. En agosto de 2009 llegó a 6.28%, aunado al efecto de la crisis financiera internacional, cifra alarmante si consideramos que estamos cerca la cifra de 1995.

En 1995 el Dr. José Narro Robles, entonces, Secretario de Salud, dio algunas cifras relacionadas con el tema, que podemos relacionar con la tasa de desempleo abierta citada más arriba sobre el incremento en un 1% y sus efectos sobre la salud en nuestro país:

Estrés y muerte		Costo psicosocial por desempleo en México	
Tasa de desempleo		6.7 % 1995	
Enfermedades del corazón		70,000	16.2%
Tumores malignos, cáncer y variantes		38,000	8.8%
Accidentes y violencia		35,000	8.8%
DM		33,000	7.5%
Enfermedades cerebro-vasculares		22,000	5.4%
Cirrosis hepática		21,000	4.8%
Homicidios		15,000	3.4%
Accidentes de motor		13,500	3.1%
Diferencial otras causas		181,000	42.0%
Total de muertes		430,000	100.0 %

Fuente: Entrevista Radio Red. Dr. José Narro Robles, 1985

INTERVENCIÓN EN CRISIS, DESASTRE EN TABASCO

Durante nuestra participación en Villahermosa, Tabasco, después de las inundaciones de 2007, obtuvimos algunos datos relacionados con desastres en Intervención en crisis, datos referentes de 8,500 personas que estuvieron dentro de 5 de los mayores los albergues.

TRIAGE Psicológico Villahermosa, Tabasco

Diagnóstico

1,851 personas

21.78%

Canalización

215 personas

2.53%

Contención

6,434 personas 75.69%

8,500 personas= 100%

Del cuadro anterior se desprende que 6,434 personas =75.7% pudieron ser contenidas y sólo presentaron trastorno agudo por estrés, no así trastornos por estrés postraumático.

- El 21.78% necesitaron atención por trastornos de ansiedad, reacciones de pena y aflicción.

- El 2.52% presentaron trastorno por estrés postraumático, y dentro de este sólo hubo 20= 0.24% casos de posibles suicidios que fueron canalizados asociado por enfermedad previa: depresión (el Estado de Tabasco es el que presenta mayor número de suicidios del país).

Nos preguntamos muchas veces ¿Qué hubiera pasado si no se hubiera proporcionado el primer auxilio psicológico? La respuesta fue que hubiera sido: un desastre mayor posteriormente.

Dentro de los últimos conceptos en psicología nos encontramos con la definición de resiliencia, este concepto ha sido tomado de la física y adaptado a la psicología, la física nos dice que la resiliencia o resistencia:

- es la característica mecánica que define la resistencia de un material a los choques, y alude a la capacidad de un material a recobrar su forma y tamaño original después del impacto (rebote).
- es la capacidad para sobreponerse a la adversidad que surge de la inquietud por identificar aquellos factores que permiten a las personas sortear las dificultades y condiciones adversas que se le presentan en su vida cotidiana de manera exitosa. (Badilla,1997).

La resiliencia puede ser un nuevo concepto de prevención.

- Estos factores de origen social e individual según las investigaciones recientes, pueden modificar el concepto tradicional de factores de riesgo.
- Una situación adversa en lugar de tener una consecuencia fatal, puede constituirse en un factor positivo o de “resiliencia”.
- Contribuye al mejoramiento de las condiciones de vida de una persona y su entorno, lo que nos orienta hacia un nuevo concepto de prevención. (Badilla, 97).

En el Caso de Tabasco 2007, nos llamó la atención el hallazgo, ya que la resiliencia esperada fue menor a la Resiliencia real, esto fue así: resiliencia real 75 %, contra resiliencia esperada 25 %, cabe mencionar como factores determinantes el número mínimo de decesos y la oportuna intervención en materia de salud psicosocial.

Se obtuvieron algunos datos de atención psicológica en los albergues Atasta, Burbujas, Centro de Convenciones con los siguientes resultados:

Trastornos Psiquiátricos como secuelas de traumas

- | | |
|---|---------------------------|
| • Trastorno por estrés postraumático | 95 |
| • Trastorno por estrés agudo | 215 |
| • Depresión mayor y distimia | 20 |
| • Trastorno por ansiedad generalizada | |
| • Trastornos de pánico con y sin factores previos al inicio en el año anterior) | 5 agorafobia (suele haber |
| • Fobia específica | 2 |
| • Problemas conductuales: | 118 |



Abuso de sustancias y/o alcohol	
Trastornos alimentarios	11
Auto o heteroagresiones	100
• Estados disociativos	50
• Aparición o agravamiento de patologías previas	35

Los datos anteriores pueden ser un indicador interesante si los relacionamos con los sucesos presentados por las noticias desde agosto:

PRENSA Y DESEMPLEO:

En el mes de agosto 27 de 2009, personas se suman a otros 400,000 desempleados y en septiembre 17 de 2009, despide la iniciativa privada a 44,832:

- El recorte fue cuatro veces mayor del que planea hacer el Gobierno en 2009.
- Las plazas correspondían a 15 grandes empresas:
- Cemex, Carso, Vitro, Electra, CIE, Alfa, Comerci, Gfamsa, Telmex, Gmodelo, Lamosa, OCC. (Fuente: Periódico Reforma, 17-09-09).

RECESIÓN Y DESEMPLEO

- Según declara en septiembre la OCD en 2010 habrá:
- 50 millones de personas desempleadas en el mundo.
- Tasa desempleo mundial podría aumentar al 10%
- ¿Recuperación?
- 10,000 fuentes de trabajo menos en México. (Fuente: Reforma 17 sep.2009).

DESASTRE Y PATOLOGÍAS

Nos encontramos con que:

- No se cuenta con estadísticas específicas sobre problemas cardíacos, suicidios, ingresos a cárceles, psiquiátricos, etc. relacionados con desastres naturales y desempleo.
- Se habla de aumento de la delincuencia, pero no se habla de las conductas antisociales y sociopatías como una forma de trastorno mental, no se les considera como enfermedades psiquiátricas y por lo tanto no se les considera como enfermos mentales, ni se les medica ni considera dentro del presupuesto.
- No se tienen estadísticas de los problemas mentales resultado de los desastres, y su impacto o por lo menos accesible.
- La Secretaría de Salud y la Secretaría de Protección Civil deben ir de la mano. Consideramos que la población vulnerable o de alto riesgo ante desastres naturales y sin ellos son:
- Además de ancianos, niños, niños de la calle, madres solteras, abandonadas y

viudas, personas discapacitadas, personas con antecedentes mentales y penales, personas con escasos recursos económicos en el campo y la ciudad.

- Son las personas que trabajan para el narcotráfico. La población que más crece en las cárceles es la relacionada con el narcotráfico y
- los de afuera estamos sujetos a la extorsión, secuestros, chantajes.
- Hoy los desempleados se vuelven también población de alto riesgo.
- El ser humano es vulnerable.
- El desempleo aumenta debido a problemas financieros de las empresas y a
- La profunda concentración económica mundial
- La caída del consumo interno.
- La recuperación del empleo se ve rezagada.
- Desastres naturales.
- Deterioro de la salud mental
- Problemas de salud psicosocial

entonces la realidad nos rebasa, los desastres y la salud psicosocial van de la mano. Veamos como en

- Ningún caso se reporta en los periódicos y hospitales que hayan sido consecuencia de algún “desastre” natural.
- Sin embargo sabemos que repercuten directa e indirectamente aunque no esté diagnosticados como tales.
- La población con alguna patología mental es creciente y subclasificada: se estiman 25 millones de mexicanos con problemas de conducta, depresión, ansiedad y enfermedades relacionadas con la mente.

El IMSS atiende a 1'050,000 derecho habientes por algún trastorno mental. (Fuente: Periódico Reforma 18 de septiembre de 2009).

Cambio climático, calentamiento global, salud mental y sus efectos en México 2009.

Con el cambio climático producto del calentamiento global se han incrementando los desastres naturales, entre ellos, huracanes, tsunamis, lluvias, etc. como consecuencias se ha provocado aumento de pérdidas de personas y bienes con las consecuentes pérdidas económicas y de salud física y mental debido a las variadas formas de estrés en la población, entre los desastres más recientes en la República Mexicana tenemos algunos reportes a partir de junio:

- Cierre lluvias autopista Valle de Chalco.
- Lluvias colapsa autopista México-Puebla.
- Inundaciones en el Estado de Veracruz.
- Alerta en el Estado de Tabasco.
- Inundación de aguas negras en Chimalhuacán, Estado de México.
- Temporada de lluvias deja deslaves en Huayapan, Morelos.
- Alerta roja en Guerrero, por elevación del Río Balsas.
- Se derrama presa en El Zapote, Querétaro.
- Inundación en el bordo poniente, Xochiaca (problema agravado por no tener



- acceso a los tiraderos de basura y filtraciones en drenajes).
- Rompimiento del drenaje en Valle Dorado, Tlalnepantla, Estado de México, fractura en el emisor poniente. pérdidas por más de 197 millones de pesos.
- Huracán Jimena en la Paz, Baja California.
- Derrumbe en Magdalena Contreras, Distrito Federal.

Paradójico, Falta Agua en México. ¿Por qué no se ha construido embalses y presas con oportunidad?: Por falta de previsión o prevención.

Cambio climático = desastres naturales = desgracias en población sobre bienes y salud física y mental: deterioro en la salud psicosocial.

La salud mental tiene una línea muy delicada ante las crisis en México

Ya sea por problemas de mundo interno, mundo externo ó ambos, el problema es creciente y los efectos ya se han hecho sentir, ¿dónde está la detección, prevención y seguimiento de los especialistas en materia de salud mental: psicosocial? veamos en estos últimos meses, delirios por desastres:

EJEMPLOS DE ELLO:

- Balacera en Metro Balderas por Luis Enrique Hernández Castillo:
“Habla mucho de la capa de ozono, que se iba a acabar el mundo, de hambre para el 2010, tenía costales almacenados de maíz y frijol, de todo eso quería hablar con el Presidente: porque sus tierras, en Jalisco se han visto afectadas por el cambio climático”: se dice “que siempre fue tranquilo.

- Héroes del evento Juan Manuel Rivera Martínez, Esteban Cervantes, policía y transeúnte. Fuente: Periódico Reforma 20 septiembre 2009. Primera Plana).

Esta persona, como mucha gente, viven las situaciones actuales como “crisis de fin de mundo” independientemente que lo sea o no, él lo vivió de esta manera, (pensemos que el miedo, el hambre y la falta de trabajo lo detonaron). Este es también un aparente perfil de una persona disfuncional, es un delirio cercano a la realidad con salida homicida de un hombre que siempre fue tranquilo pero que la realidad, a falta de contención y tratamiento adecuado, lo rebasa y la resolución fue una salida equivocada.

SECUESTRO Y TERRORISMO

Secuestra un avión por “revelación divina”, un Pastor boliviano solitario, residente en Cancún, Qro.:

- Avión de Aeroméxico Boeing 737. Vuelo con 108 pasajeros Cancún-México:
- El hombre amagaba con hacer explotar un artefacto explosivo casero de latas y serie de foquitos.
- Exigía hablar con el Presidente de México para transmitirle un mensaje: “Un terremoto como nunca ha habido otro”.

“Lo hice para que nos unamos sin denominación, sin distinción o religión” (José Mar Flores Pereira) Nos vacilaron dice la policía. (Fuente: Prensa Nacional, Periódico Reforma 10 septiembre 2009, e Internet).

El secuestro alerta gabinete de seguridad instalado en los pinos moviliza:

- Seguridad pública, defensa y marina.
- El operativo para intentar el rescate de los pasajeros del vuelo 576 estaba en marcha bajo el Protocolo de la Fuerza de Reacción de la Policía Federal.
- El avión TP-01 de la Fuerza Aérea Mexicana Aguardaba en la plataforma del Hangar Presidencial.
- Revoloteo de helicópteros de Marina y Defensa.

Este caso se presenta como un Delirio Religioso y de Fin de Mundo, que puso en peligro a todos los pasajeros del avión, movilizó a seguridad nacional y las consecuencias pudieron haber sido desastrosas.

MÉXICO Y CRISIS

Crisis internacional + interna = incrementos en:

- Mayor Tasa de desempleo abierto = Incremento en la falta de salud mental: efectos directos:
- Mayor pobreza y menor salud mental.

EJEMPLO:

- 84% de incremento en asesinatos en México afirma el Jefe de Gobierno. (Fuente: dato del Jefe DDF. Marcelo Ebrard, 17 septiembre de 2009 viva voz T. V. y Radio).

desastres provocados por el hombre por falta de seguimientos a la Ley

Incendio guardería abc, Hermosillo, Sonora

- A 3 meses 17 días del desastre la ley no hace justicia, sin resultados ni culpables, todos amparados y prófugos.

Se habla de:

- 49 niños muertos
- 68 lesionados
- ¿causas del incendio?: calidad, higiene, seguridad, permisos Protección Civil.
- Pero no se habla de la salud mental ni como se les dio la
- Atención psicológica a niños, padres, compañeros, empleados, población en general.

Esto nunca debió pasar. ¿Dónde están las autoridades y los culpables? Podemos preguntarnos si estos son: ¿Perfiles de personas disfuncionales?

Efectos del deterioro de salud mental en la población o salud psicosocial

- Saqueos después de las inducciones de 2007 en Tabasco.



- Detenciones ante la rapiña, después de las inundaciones de 2007 en Tabasco
- Incrementos del 10% denuncias por ilícitos del fuero común (robo, homicidio, violación) incremento del comercio ambulante, zona Polanco, D.F. (Fuente:30-VIII-09 Periódico Reforma).
- Incremento de la corrupción: "Mordidas" para permisos y concesiones.
- Amas de casa robando en el supermercado "comida".
- "Cuando el pueblo roba por hambre, la situación empeora, revuelta social: Revoluciones".

GUERRA CONTRA EL NARCOTRÁFICO

- Han sido atacados 3 Centros de Rehabilitación de Adicciones, entre julio y septiembre de 2009 y fusilados 28 en el paredón, en el norte de la República Mexicana. (Fuente: Prensa Nacional 3 sep. 2009).
- Narcotráfico o no, es increíble que se ejecute de esa manera a personas que asisten a centros de rehabilitación.
- Bombardeo diario de noticias en todos los medios de comunicación, T.V., Radio, sobre el parte de guerra y la forma en que se matan ambos lados. No podremos medir el impacto sobre la salud mental de población, incluyendo niños y su efecto a largo plazo.

CRISIS Y SUICIDIOS

- En Francia, crece la ola de suicidios en la empresa France Télécom. (Fuente: de diarios nacionales e internacionales, Artículos publicados el 13-09-2009).
- Veintitrés personas se quitaron la vida en los últimos 18 meses en la empresa France Télécom debido al temor de ser despedidos y a las grandes cargas de trabajo por tener menos empleados en la empresa.
- En México incrementa el número de suicidios de niños de 13 años.

¿ESO ES SALUD PSICOSOCIAL?, ¿ESO ES SALUD MENTAL?

- Cambio climático a la alza
 - +Enfermedades mentales a la alza
- = mayor número de desastres naturales y sociales.
- Cambio climático + cambio en la salud mental + desastres= ¿CAOS?
 - ¿Futuro alentador? ¿Tenemos que hacer algo ya!:
 - Tenemos que dar psicoeducación psicosocial.
- Reunamos ahora dos Teorías, la del Caos y la Psicoanalítica, me explico:

TEORÍA DEL CAOS:

Incertidumbre + Desorden = Caos.

Riesgo + Vulnerabilidad = Desastre.

Certidumbre + Orden = Anticaos (Fuente: Mario Garza Salinas, 2008)

TEORÍA PSICOANALÍTICA

- alud mental = a las series complementarias =
 - ° potencial genetico +
 - ° experiencia = carácter+
 - ° experiencias en la vida =
 - ° personalidad (sana ó enferma). (Freud,S., 1905).

CONSTRUCCIÓN DEL FUTURO. ESCENARIOS

- a) Escenario utópico: Deseado = salud mental (en el total de la Población).
- b) Escenario Catastrófico: Indeseado. psicosis colectiva, hambre, etc.
- c) Escenario lógico: Factible = estabilidad mental aún con desastres (de gran parte de la población).

(Mtro. Mario Garza Salinas, 2008 + Mtra. Luisa Fernanda Mendizábal,).

TEORÍA DEL CAOS + PSICOEDUCACIÓN =

Teoría del Caos + Psicoeducación=

A.- Anticaos= Certidumbre (-Riesgo) + orden (Regulación)

A.1 Políticas de prevención de desastres:

-NOM de Intervención. Atención Psicológica en Casos de Emergencias y Desastres.

Intervención en crisis (antes, durante y después).

-Tácticas Adaptativas= situaciones de la vida diaria (prevención).

-Programa de gestión de riesgos.

A.2 Diseño de Escenarios

-Gobernabilidad.

B.- Caos= Patología (psicosis, neurosis, borderline) + Incertidumbre= ansiedad = estrés+desorden.

C.-desastres= Estrés postraumático, psicosis, neurosis ó trastorno por estrés postraumático+series complementarias.

C.1 Riesgos= (Incertidumbre+Toma de Decisiones equivocadas)+Vulnerabilidad (riesgo real). (Salinas, 2008 + Mendizábal 2009).

ANTE ALARMA EPIDEMIOLÓGICA, RESPUESTA AUTORIDADES Y POBLACIÓN:



- Excelente comportamiento de las autoridades y de la población durante el Virus A H1N1. Ejemplo mundial. (marzo, 2009, Primer brote)
- No se puede bajar la guardia ante el regreso del virus en invierno. Se volvió a reactivar la Alerta Amarilla Nacional por tercer brote de influenza humana.
- Nos muestra que la población responde si la informamos y organizamos.
- Programa de Vacunación preventivo por parte del Sector Salud.

POLÍTICAS PÚBLICAS PRIORITARIAS

Si en resumen sabemos que el creciente número de desastres naturales y generados por el hombre, producto del cambio climático unos y por problemas internos del país, aunados a los problemas del sistema financiero nacional e internacional, entre otros, han incrementado el desempleo y los desastres y que esto pone en peligro la salud mental de los individuos, el daño impacta y se observa en el deterioro de la salud psicosocial entonces nos preguntamos ¿que hacer?, podemos proponer:

1.-Implementar políticas públicas de prevención de enfermedades mentales en condiciones de certidumbre, contingencia e incertidumbre.

- Los recursos de salud siguen más orientados a atender enfermedades más que a la prevención y mucho menos a la detección.
- Apenas el 13 % del presupuesto de salud se piensa destinar en 2010 a prevenir enfermedades tales como obesidad y tabaquismo, no así a enfermedades mentales, que al igual que la obesidad y tabaquismo son prevenibles.
- Incrementar las estadísticas especializadas en enfermedad mental: y salud psicosocial, ante el estrés. (No hay Datos Oficiales accesibles).
- Incrementar el Presupuesto para la Prevención de enfermedades mentales en el antes, durante y después de un desastre.

2.-Implementar como Política Pública

- Generar e implementar la Norma Oficial Mexicana que establezca las Características de la Atención Psicológica en Casos de Emergencias y Desastres. (Antes, Durante y Después, detección, prevención, intervención y seguimiento). Fuimos testigos de la manera desastrosa en que se realizó la intervención en Cd. de Tabasco, México 2007. Sabemos que los desastres generan desorden, pero no se puede llegar a una intervención improvisando siempre, hay que capacitar a voluntarios en salud mental en intervención en crisis y desastres antes de ir y contar con presupuestos gubernamentales para dichas intervenciones.
- Incrementar los recursos federales destinados a salud mental: para impactar en la salud psicosocial.

3.-Implementar como política pública la generación de empleos en fuentes alternas de energía, como lo sugirieron Al Gore y su equipo, pero en México, con estrategias específicas dirigidas a la inversión en ese sector y volverlo prioritario.

COMO ESTRATEGIA EN SALUD MENTAL: PSICOSOCIAL SE PROPONE:

- A.- El Modelo, Programa y Manual del Esquema del Aparato Psico-social, para el Manejo de Crisis ante las Emergencias, Desastres, Contingencias y Situaciones de la Vida Diaria, publicado en 1999 en el Libro Los Desastres en México, primera parte.
- probado y aplicado en Atención Postraumática en las Inundaciones de la ciudad de Villahermosa, de tabasco, México octubre y noviembre de 2007. Los resultados preeliminares fueron presentados en el Coloquio Interdisciplinario La Reducción del Riesgo Ante el Cambio Climático, UNAM, mayo de 2008.
- B.- apuntalar al hombre, mediante la prevención en salud mental y psicosocial, publicando en el texto gratuito el modelo señalado en el inciso A.
- C.- Mientras tanto hay que implementar, no basta sólo con desear, se tienen que formar:
 - Grupos de apoyo para elaborar la pérdida de empleo y
 - Para todos aquellos que han perdido familiares, salud física y mental, vivienda y demás bienes materiales por desastres naturales y provocados por el hombre.
 - Generar e implementar talleres-ideas de autoempleo y empleos temporales para los Trabajadores Parados o Desempleados.
 - Es necesario implementar Programas de psicoeducación:
 - Para las Autoridades y en la población en general.
 - Recortar el Horario de transmisión en medios masivos del parte de guerra del narcotráfico, no hacerlo en horario de niños, ya que deforma la percepción de la realidad e incrementa la angustia.

Con todo lo anterior se quiere participar para evitar

“EL DESASTRE DE LA MISERIA”.**REFERENCIAS:**

- Badilla Helena Alán, 1997, Para comprender el concepto de Resiliencia. www.ts.ucr.ac/binarios/docente/pd-0182.pdf
- Cabrera, R. García, N., Gutierrez, P. Nieto, A. Sosa, I. Ramos, A. Rivera, R. Vega, M. Reforma/Staff, 2009. en Periódicos Reforma Primeras Planas/Ciudad, Año 16, agosto/septiembre números del 5730 al 5750 México, D. F.
- Gleick, James. Caos, La creación de una ciencia. Editorial Saix-Barral, Barcelona, 1998. ISBN: 84-322-9585-X.



Instituto Nacional de Estadística y Geografía. INEGI. Censos Económicos. Tasas de Desempleo Abierto, 2009. www.inegi.org.mx/est/.../censo/.../default...asp?...

Mendizábal Luisa Fernanda. Repercusión y Costo Psicosocial de los Desastres. Esquema del Aparato Psicosocial. 2000 en Garza Salinas, Mario. Los Desastres en México, una perspectiva multidisciplinaria, ISBN 968-859-329-X. 1ª. edición 1998. México, D. F.

CAMBIO CLIMÁTICO, DESASTRES Y POLÍTICAS PÚBLICAS

SIMONE LUCATELLO* Y ABRIL GUADALUPE PÉREZ PONCIANO**

El cambio climático y los desastres están muy relacionados: los efectos del mismo aumentan la probabilidad de que haya más eventos extremos en mayor cantidad e intensidad. La Estrategia de Reducción de Desastres de las Naciones Unidas (UN/EIRD) estima que, entre 1991 y 2005, casi 3.5 millones de personas fueron afectadas por algún desastre y 970,000 murieron. Las pérdidas económicas durante este periodo fueron del orden de 1,193 mil millones de dólares y las áreas geográficas más afectadas fueron América Latina, Asia y África.¹ ¿Cómo podemos entonces enfrentar estos efectos y adoptar políticas públicas nacionales para enfrentar al Cambio climático y así reducir el riesgo de desastres?

Las proyecciones del PICC, Panel Intergubernamental de cambio climático de la ONU y fuente científica de la más alta autoridad a nivel internacional, estiman que para el año 2100 – en un escenario mundial basado en un crecimiento de los actuales niveles de emisiones de gases contaminantes – habrá una situación general de:

- 1) Aumento de la temperatura de la superficie terrestre (promedio) entre 1.1 y 6.4 grados centígrados. Si la Tierra se calentara hasta 6 grados, los escenarios son de una situación irreversible y catastrófica para la sobrevivencia de la humanidad.
- 2) Los niveles del mar subirían entre 18 y 59 cm., haciendo que varias ciudades y zonas costeras (Nueva York, Venecia, New Orleans, Hong Kong o Tabasco, en México, entre otras) se queden perennemente inundadas.
- 3) Los eventos extremos como olas de calor, sequías, fuertes precipitaciones serán cada vez más frecuentes.
- 4) Los ciclones tropicales y huracanes serán de mayor intensidad.²

Estos son algunos de los escenarios que plantean los científicos internacionales y todos tienen la característica común de asociar el cambio climático con un aumento de los desastres. Otro punto importante que subraya el PICC es que los efectos del cambio climático se concentrarán en los siguientes sectores³:

* Profesor- Investigador de tiempo completo, Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora adscrito al área de Cooperación Internacional y Desarrollo.

** Lic. en Ciencias políticas y Administración pública, actualmente cursa la maestría en Estudios Políticos y Sociales en la UNAM.

1 EIRD, Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres. Climate Change and Disaster Risk Reduction. Briefing note n.1. Ginebra 2008.

2 IPCC Fourth Assessment Report, Working Group I, Summary for Policymakers: <http://195.70.10.65/pdf/assessment-report/ar4/wg1/ar4-wg1-spm.pdf>.

3 Ibid.



Agua: la escasez de agua ya es un factor presente en muchos países del mundo, incluyendo a México. Las sequías aumentarán considerablemente y las lluvias podrían ser intensas en zonas y latitudes actualmente secas (como es el caso del desierto Sahariano) y causar mayores inundaciones en zonas ya afectadas por estos eventos. Los glaciares se están retirando a pasos agigantados dejando comunidades enteras sin acceso a los recursos hídricos. Para 2050, las proyecciones estiman que la disponibilidad de agua será cada vez menor, al mismo tiempo que la población mundial sube y aumentará su demanda. ¿Cómo por lo tanto será posible proveer agua a la población mundial, bajo estas condiciones?

Alimentos: el aumento de la temperatura global tendrá efectos devastadores en el sector agrícola, no solamente por afectar la producción de los principales alimentos (maíz, arroz, etc.) sino por causar un probable incremento del riesgo de hambrunas en países altamente vulnerables y causar masivos desplazamientos de personas (los llamados refugiados ambientales).

Salud: los efectos del cambio climático tendrán también un fuerte impacto en la salud de la población. El aumento de enfermedades y accidentes derivados de inundaciones, incendios, malnutrición, olas de calor, ejercerán una presión muy fuerte en los sectores públicos de todos países, en particular los más pobres y vulnerables que no tienen capacidad de enfrentar al problema.

Sociedad y asentamientos: gran parte de la población mundial que vendrá afectada por el cambio climático, se encuentra viviendo en zonas costeras y cerca de ríos. La misma economía de estas poblaciones es sumamente dependiente de los servicios que ofrecen estas zonas (industria pesquera, turismo, entre otros) y el aumento del riesgo de desastres puede tener consecuencias con costos sociales y económicos muy altos.

Por lo tanto, cabe aquí mencionar, y dado que los desastres no son solamente naturales, que el cambio climático es el ejemplo de cómo sus efectos aumentan el riesgo en varias maneras: por un lado la probabilidad del aumento de eventos extremos en intensidad, magnitud e impacto (parte natural) y por el otro lado con la afectación a los más vulnerables y pobres, que viven por ejemplo en asentamientos irregulares, mal ubicados y fruto de una mala planeación urbana. Finalmente, la escasez de agua, la disminución de tierras cultivables y los varios factores mencionados, constituyen los elementos bajo lo cual es hay que analizar la relación entre cambio climático y desastres. (parte social)⁴

⁴ Linking Disaster risk Reduction, Climate Change and Development, Global Platform for Disaster risk Reduction, Information Note 1: http://www.preventionweb.net/globalplatform/first-session/docs/media_docs/Info_Note_1_HL_dialogue_Climate_Change.pdf.

Frente a este panorama de incertidumbre y riesgo, la comunidad internacional ha empezado desde algunos años y en particular con la firma de la Convención Marco de la ONU sobre cambio climático (CMNUCC) y posteriormente con el Protocolo de Kioto a dotarse de instrumentos para enfrentar el problema del cambio climático. Cabe subrayar que los dos aspectos centrales sobre el cual se articulan los esfuerzos actuales de lucha al cambio climático, son los conceptos de mitigación y adaptación. A diferencia de las necesarias acciones en materia de mitigación, que implica intervenir en la reducción de las emisiones de gases a efecto invernadero en el atmósfera, la adaptación implica proponer acciones que se dirigen al uso racional y protección de los recursos hídricos, a la adecuada planificación del ordenamiento territorial, a la investigación y perfeccionamiento de los sistemas agrícolas, a la conservación y protección de los recursos forestales, a la protección de la biodiversidad y la vida silvestre y al aseguramiento de los sistemas de salud y de protección en general de los seres humanos entre otros.⁵

LAS POLÍTICAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN MÉXICO Y LOS DESASTRES

México desarrolla acciones específicas para hacer frente al cambio climático desde 1992, fecha en que la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, la «Cumbre de Río», adoptó la Convención Marco sobre Cambio Climático (CMNUCC). México firmó la CMNUCC ese mismo año y, una vez aprobada por el Senado de la República, la ratificó en 1993; firmó el Protocolo de Kioto (PK) en 1997, el mismo año de su adopción y lo ratificó en el 2000. La CMNUCC entró en vigor el 21 de marzo de 1994 y el Protocolo de Kioto el 16 de febrero de 2005. Desde entonces, con base en el artículo 133 Constitucional, forman parte de la legislación mexicana en la materia.⁶ En el caso específico de la CMNUCC y el Protocolo de Kioto los países firmantes se dividen en dos categorías: los países industrializados (Anexo I) y los países en vía de desarrollo (Anexo II o comúnmente conocidos como países no Anexo I). México forma parte del grupo de países del Anexo II, por lo que no tiene compromisos obligatorios en la reducción de emisiones de GEI a diferencia de los países del Anexo I, cuyos compromisos son obligatorios. Por lo tanto, todos los esfuerzos que México y los otros países del Anexo II hacen para mitigar las emisiones de GEI, se realizan de forma voluntaria.

Sin embargo, México es uno de los pocos países que ha cumplido con la publicación de cuatro Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero, la Estrategia Nacional de Cambio Climático 2007 y el Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012. Además es importante enfatizar que varias de las entidades

5 El cambio climático en América Latina y Caribe: mitigación y adaptación al cambio climático. Respuesta de la región. SEMARNAT, México. 2004 <http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc16604/doc16604-5a.pdf>

6 SEMARNAT, México en el régimen internacional de cambio climático. 2007 www.semarnat.gob.mx/queessemarnat/politica_ambiental/cambioclimatico/Pages/cambioclimatico.aspx



federativas entre las que se encuentran Veracruz, Quintana Roo, Nuevo León, Baja California, Sonora, Distrito Federal, Tabasco, Querétaro, Morelos, Campeche, Nayarit, Yucatán y Chiapas, ya cuentan o están en proceso de efectuar sus planes de acción ante el cambio climático.

Por otra parte el ejecutivo federal, en colaboración con diversos centros de investigación de las principales instituciones de investigación en México, ha apoyado estudios sobre la vulnerabilidad del país en cuestiones climáticas.

Uno de los estudios más importantes coordinados por el Dr. Carlos Gay, mostró escenarios nada alentadores para México en materia de cambio climático⁷, esto debido a que nuestro país presenta una gran vulnerabilidad social y económica ante los fenómenos climatológicos extremos. El recién publicado informe Galindo, (SEMARNAT/UNAM 2009), sobre la economía del cambio climático advierte que, de no actuar en contra del cambio climático y en ausencia de acciones, la economía mexicana sufrirá costos económicos significativos como consecuencia del cambio climático (7% del PIB nacional). En materia de estudios sobre desastres y políticas públicas cabe mencionar la larga trayectoria del grupo de investigadores que conforman la Red Mexicana de Estudios Interdisciplinarios para la Prevención de Desastres (desde 1990) y que recién publicó una obra de relevancia nacional sobre el tema.⁸

Escenarios que se derivan de estas investigaciones, bajo una condición de incertidumbre significativa, proyectan que “es muy probable que aumente la frecuencia de los valores extremos, de las olas de calor y de las precipitaciones intensas. [También es probable que en] el futuro los ciclones tropicales (tifones y huracanes) sean más intensos, con máximos más acentuados de la velocidad del viento y mayor abundancia de precipitaciones intensas, todo ello vinculado al constante aumento de la temperatura superficial de los mares tropicales. Es muy probable que aumente cuantitativamente la precipitación en latitudes altas, disminuyendo probablemente en la mayoría de las regiones terrestres subtropicales.”⁹

Con estos escenarios es posible plantearnos que diversas regiones en nuestro país serán afectadas, sobre todo, las regiones costeras, pues el aumento en el nivel del mar también forma parte de los daños que perjudicarán a distintos sectores sociales y económicos.

7 Gay García Carlos (Compilador) (2000). México: una visión hacia el siglo XXI. El cambio climático en México. Instituto Nacional de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, US Country Studies Program. México.

8 Rodríguez D., Lucatello S.; Garza M, cds.: Políticas Públicas y Desastres. México, Instituto Mora, 2008.

9 IPCC, 2007: Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Equipo de redacción principal Pachauri, R. K., Reinsiger, A. (directores de la publicación)], p. 46.

Sólo en México, en 2008, se presentaron 17 ciclones tropicales que provocaron diversos daños a las comunidades. Estos fenómenos fueron: Alma, Douglas, Depresión Tropical No. 5-E, Elida, Fausto, Genevieve, Iselle, Julio, Lowell, Norbert, Odile, Dolly, Gustav, Ike, Marco y la Depresión Tropical No. 16.

Con todo lo que ocurre, es claramente observable que el cambio climático representa una amenaza, y sobre todo, un gran desafío para quienes realizan las políticas públicas, pues no resulta sencillo conjugar todas las aristas que infiere esta problemática. Por ello, es preciso considerar a todos los sectores de la población, especialmente a los más vulnerables, además es necesario tomar en cuenta que la “(...) creación de políticas para proteger eficazmente los sistemas humanos y naturales del cambio climático se complican aún más si se considera que se requiere de la cooperación internacional.”¹⁰

En México, además, se considera que el “15% de la población habita en los 150 municipios de la franja litoral y gran parte vive en condiciones de alta marginación social. Estos municipios están en riesgo de sufrir inundaciones a causa del aumento estimado en el nivel del mar”¹¹, y sobre todo, ante la amenaza de huracanes que en años anteriores han dejado varias comunidades destruidas, con costos humanos y económicos muy altos.

Esta situación ya se ha visto con el Huracán Stan, en 2005, mismo que según los resultados de Presidencia, dejó a más de “Municipios afectados, 184; comunidades, dos mil 73; colonias 910; viviendas, 137 mil 116; personas evacuadas preventivamente, 125 mil 750; personas afectadas, un millón 298 mil; personas lesionadas, 13; ríos desbordados, 44; arroyos desbordados, 26; sistemas lagunarios contaminados, 11; esteros desbordados, seis; canales desbordados, tres; bordos y muros de protección dañados, 12; escuelas afectadas, 178; unidades médicas afectadas, 35; tramos carreteros dañados, 592; puentes afectados, 176.”¹²

Por lo tanto, es imperante crear políticas públicas para la adaptación, mitigación y prevención de daños causados por los fenómenos climatológicos consecuencias del cambio climático así como elaborar planes de desarrollo industrial que reduzcan las emisiones contaminantes de manera importante.

En este sentido, la presente administración del Presidente Felipe Calderón, ha

10 Martínez, Julia y Fernández Adrián (compiladores), Cambio climático: una visión desde México, SEMARNAT-INE, México, 2005, p. 126.

11 CICC, 2007. Estrategia Nacional de Cambio Climático, SEMARNAT, México, p. 23.

12 Presidencia de la República, Reunión de Evaluación y Presentación de los resultados de la reconstrucción de los daños ocasionados por el Huracán Stan, <http://fox.presidencia.gob.mx/actividades/?contenido=21768&pagina=8>, 26/09/2009.



llevado a cabo diversas medidas, entre ellas, la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. Este plan considera cinco ejes de acción, entre los cuales se encuentra la sustentabilidad ambiental y, dentro de ésta, el cambio climático; no obstante el cambio climático representa un problema de desarrollo y por tanto, las estrategias deberían plantearse como políticas transversales, es decir, en todos los ejes.

En fin, en cuanto a las acciones legislativas, el poder legislativo (Legislatura LX), tanto en la Cámara de Diputados como en la de Senadores se han impulsado dictámenes, proposiciones, puntos de acuerdo e iniciativas que promueven ya sea la modificación de distintas leyes, su adición o creación de nuevas disposiciones para enfrentar las consecuencias en el país que traerá consigo el cambio climático.

Conjuntamente en 2007, se realizó el Programa de colaboración entre la H. Cámara de Diputados, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Centro de Colaboración Cívica (CCC), el Centro Mario Molina (CMM), el Centro Mexicano de Derecho Ambiental (CEMDA) y la Comisión de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sustentable (CESPEDES) con el objetivo de “contribuir a la construcción de acuerdos legítimos, estables y efectivos que desde el poder legislativo atiendan los riesgos a la seguridad nacional, así como las oportunidades y necesidades de adaptación, mitigación de emisiones y crecimiento económico en relación al cambio climático en México.”¹³

Aunque sabemos que los problemas públicos no son de fácil solución, es ineludible diseñar políticas interestatales, es decir, que se coordinen las dependencias de la administración pública federal, los gobiernos estatales y municipales, ya que es imprescindible contar con la participación de los tres órdenes de gobierno.

México requiere no solamente políticas de gobierno, sino políticas de Estado. Para ello, es indispensable garantizar la existencia de estructuras permanentes, darles continuidad, diseñar o consolidar estructuras con efectiva capacidad de acción, promulgar legislaciones que comprometan a los tres niveles de gobierno (nacional, regional y local) y asegurar la participación ciudadana. Finalmente, el reto consiste en terminar con la inacción, e impulsar políticas de Estado enfocadas hacia la estabilidad climática y el desarrollo sustentable, que impliquen cambios estructurales en el país con visión prospectiva.

¹³Cambio climático y seguridad nacional, Objetivo general,
<http://www.cambioclimaticoyseguridadnacional.org/objetivos.php>, 06/07/2009.

REFERENCIAS

- Aguilar, Villanueva, Luis F., Problemas públicos y agenda de gobierno, 3era. Edición, Edit. Porrúa, México, 2007, pp. 284.
- Aguilar, Villanueva, Luis F., El estudio de las políticas públicas, Edit. Porrúa, México, 2007, pp. 280.
- Cambio climático y seguridad nacional, Programa de colaboración entre la H. Cámara de Diputados, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Centro de Colaboración Cívica (CCC), el Centro Mario Molina (CMM), el Centro Mexicano de Derecho Ambiental (CEMDA) y la Comisión de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sustentable (CESPEDES), México, 2008, pp. 15.
- CICC, 2007. Estrategia Nacional de Cambio Climático, SEMARNAT, México, pp. 157.
- El cambio climático en América Latina y Caribe: mitigación y adaptación al cambio climático. Respuesta de la región. SEMARNAT, México. 2004
- Gay García Carlos (Compilador) (2000). México: una visión hacia el siglo XXI. El cambio climático en México. Instituto Nacional de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, US Country Studies Program. México, pp. 220.
- IPCC, 2007: Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Equipo de redacción principal: Pachauri, R.K. y Reisinger, A. (directores de la publicación)], p. 46.
- La Jornada, El cambio climático eleva 400% al año los desastres naturales, <http://www.jornada.unam.mx/2007/11/25/index.php?section=sociedad&articulo=037n1soc,25/11/2007>.
- Linking Disaster risk Reduction, Climate Change and Development, Global Platform for Disaster risk Reduction, Information Note 1:
- Martínez, Julia y Fernández Adrián (compiladores), Cambio climático: una visión desde México, SEMARNAT-INE, México, 2005, pp. 525.



- Presidencia de la República, Reunión de Evaluación y Presentación de los resultados de la reconstrucción de los daños ocasionados por el Huracán Stan, <http://fox.presidencia.gob.mx/actividades/?contenido=21768&pagina=8>, 26/09/2009.
- Rodríguez D., Lucatello S.; Garza M, cds.: Políticas Públicas y Desastres. México, Instituto Mora, 2008.

FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO, [R]EVOLUCIÓN ENERGÉTICA

PATRICIA ARENDAR LERNER* Y
MARÍA JOSÉ CÁRDENAS PORTILLO**

*“Hay una fuerza motriz más poderosa
que el vapor, la electricidad
y la energía atómica: la voluntad.”
Albert Einstein*

No cabe duda de que la energía es uno de los temas que definirán el destino del mundo y de México en el siglo que comienza. Lo que hagamos o dejemos de hacer a partir de ahora determinará nuestra capacidad para satisfacer los requerimientos energéticos del país en el futuro.

Como se sabe las fuentes primarias de energía que dominan en el mundo son los hidrocarburos, en la actualidad corresponden al 80% de toda la energía primaria producida y consumida. En México la dependencia es mayor: en el año 2006 fue del 92%¹.

Los hidrocarburos son una fuente finita de energía, por lo cual se agotarán en algún momento. Muchos de los campos de petróleo y gas del mundo están llegando a su madurez. Mientras que, los descubrimientos de nuevos yacimientos de hidrocarburos se dan principalmente en lugares donde los recursos son difíciles de extraer, ya sea por motivos físicos, económicos o incluso políticos. Diferentes estudios geológicos indican que el cenit en la producción mundial del petróleo será alcanzado en esta o a más tardar en la siguiente década y a partir de ese momento la producción disminuirá. En México se estima que el cenit de producción de petróleo se alcanzó en el año 2004².

Por otra parte, la demanda energética está en continuo aumento. A medida que crece la población y las economías, millones de personas en todo el mundo disfrutan de los beneficios de un estilo de vida que requiere cantidades de energía cada vez mayores. Algunos pronósticos indican que en 20 años el mundo consumirá un 40% más de petróleo de lo que se consume hoy en día³.

* Directora Ejecutiva de Greenpeace México.

** Coordinadora de la campaña de clima y energía de Greenpeace México.

1 World Energy Outlook 2006. Agencia Internacional de Energía.

2 Energy Information Administration de los Estados Unidos de Norteamérica.

3 Ibidem, Agencia Internacional de Energía.



Hoy es aceptado por la comunidad científica que la generación de gases de efecto invernadero, principalmente el bióxido de carbono (CO₂) debido al uso intensivo de los hidrocarburos y la deforestación, es el precursor del incremento de la temperatura media global y consecuentemente del llamado cambio climático, con todas las consecuencias para los seres humanos que ello implica. Debido a esto, los escenarios a mediano plazo muestran territorios altamente vulnerables a inundaciones y fenómenos hidrometeorológicos extremos, sequías, enfermedades como el dengue, la malaria, la encefalitis; escasez de alimentos y disponibilidad de agua. De acuerdo con la organización Oxfam, se calcula que para el año 2015 habrán 375 millones de personas afectadas por el cambio climático en el mundo.

Ante esta situación energética mundial y nacional, México requiere un cambio de paradigma energético. Se hace necesario reevaluar el modelo de generación de energía que estamos usando basado en la quema de combustibles fósiles, así como las formas de consumo asociadas a éste, sobre todo en las grandes ciudades.

El uso racional y eficiente de las actuales fuentes energéticas y el uso de las energías renovables deben ser parte sustantiva de la solución del problema energético. La inclusión de las energías renovables en la solución de este problema es un aspecto fundamental cuando se reconoce que el uso masivo de estas tecnologías permite diversificar la matriz energética; tiene la capacidad de mitigar el cambio climático; garantiza la seguridad energética ante escenarios inevitables de agotamiento de petróleo; genera millones de nuevos empleos; promueve la innovación tecnológica, etc.

Las fuentes renovables de energía (eólica, biomasa, geotérmica, biomasa, pequeñas centrales hidráulicas y la oceánica) son aquellas que por su cantidad en relación a los consumos que los seres humanos son inagotables, limpias y su consumo no afecta al medio ambiente.

Varios países del mundo han reconocido lo anterior y ya desde hace varias décadas vienen trabajando en la investigación científica y tecnológica para aprovechar a las energías renovables, así como en la implementación de políticas y programas para su uso masivo.

México cuenta con abundancia de recursos en este tipo de energías (mucho más que de hidrocarburos) y con recursos humanos capaces de generar investigación y desarrollo para apropiarse o crear las tecnologías necesarias y promover una industria nacional.

La propuesta de Greenpeace, llamada **[R]evolución Energética**⁴, plantea a las energías renovables como una solución integral para el problema de la energía y del cambio climático; analiza y propone formas audaces para convertir el escenario convencional (business as usual) que concentra un mayor consumo de combustibles fósiles, en una propuesta con objetivos claros y formas atractivas de políticas que ya se están aplicando en diversas partes del mundo.

Para el caso de México, este documento empata los esfuerzos de diversas instituciones académicas que se han avocado a la investigación del aprovechamiento de las energías renovables, y establece un panorama que permiten dirigir los esfuerzos hacia la mitigación de la emisión de los gases de efecto invernadero de la fuente que más contribuye con dicho fenómeno en México y en el mundo: la generación de energía.

NO SÓLO LA ECONOMÍA ESTÁ EN CRISIS

Hoy en día, el mundo está sintiendo el impacto de un colapso de los mercados financieros; de una crisis alimentaria, de seguridad, energética y una crisis global ambiental severa: el cambio climático. Entre los efectos destacan incrementos en los precios de los alimentos a nivel mundial; elevadas tasas de desempleo en el Reino Unido, Estados Unidos y otras naciones desarrolladas; bolsas de valores volátiles, y millones de personas luchando por pagar sus deudas y por la incertidumbre laboral a que estamos sometidos.

Los gobiernos de todo el mundo han respondido con programas masivos de estímulos fiscales y de rescate a los bancos e industrias. Tan sólo los Estados Unidos invirtieron 787 mil millones de dólares para apoyar a las instituciones financieras y a los sectores en problemas.

Sin embargo, la crisis ambiental que enfrenta nuestro planeta hace ver pequeña a la crisis financiera mundial. El cambio climático afectará el sustento principal de millones y todos nos veremos afectados, tanto ricos como pobres, por los cambios en la temperatura, lo que incrementará los desastres naturales, cambiará los patrones de producción alimentaria, aumentará el nivel del mar y destruirá las zonas costeras, por mencionar algunos efectos.

La crisis financiera y climática son dos asuntos que requieren ser tratados por la

⁴ [R]evolución Energética: Una perspectiva de energía sustentable para México. Greenpeace, México, 2008, pp. 47.



comunidad mundial. De hecho, la solución de uno puede ser la respuesta del otro. Las inversiones en eficiencia energética y las energías renovables ayudan a la economía ya que generan empleos en el sector energético a la vez que reducen costos en la energía y disminuyen el uso excesivo de recursos naturales valiosos. Mediante un cambio a las energías renovables podríamos detener la acumulación de CO₂ en la atmósfera y crear soluciones para mitigar emisiones y reducir el cambio climático.

Mientras tanto, la industria de las energías renovables mantiene un crecimiento estable a pesar de la crisis financiera. De acuerdo con el Reporte del PNUMA “Tendencias Mundiales en la Inversión de Energía Sustentable 2009”⁵ la inversión en el mercado de la energía sustentable ha desafiado en cierta manera la recesión mundial con un crecimiento de cerca de cinco por ciento: de 148 mil millones en el 2007 a cerca de 155 mil millones en el 2008. El apoyo para las inversiones en la energía sustentable dependerá de diversos factores.

Como respuesta a la crisis económica, el grupo de países del G-20 anunció recientemente la implementación de paquetes de estímulo que suman un total de 3 mil millones de dólares, equivalente al 4.5 por ciento de su PIB.

Diversas economías, desde China, Japón y algunas europeas hasta República de Corea y los Estados Unidos han destinado inversiones multimillonarias a las energías renovables bajo el lema de un “nuevo acuerdo verde” mundial. Quizá el mayor paquete de estímulos ocurrirá este año en la Cumbre del Clima de Copenhague si los gobiernos logran un nuevo acuerdo climático con ideas a futuro y que sea viable científicamente.

EL CAMBIO CLIMÁTICO EN MÉXICO

Muy pronto nuestro país pasará de ocupar el 13er lugar entre los países más emisores del mundo, a la séptima u octava posición. El 27.3 por ciento de sus emisiones de GEI provienen de la generación de energía (Pemex, CFE, LyFC), mientras que el transporte general el 20 por ciento, seguido por la deforestación con el 14 por ciento.

Asimismo, México se ubica entre los países más vulnerables al cambio climático ya que, de acuerdo con el Banco Mundial, 15 por ciento de su territorio, 68.2 por ciento de su población, y 71 por ciento del PIB están altamente expuestos a los impactos adversos del cambio climático⁶.

5 UNEP. “Global Trends in sustainable Energy Investment 2009”. Pp. 64.

6 World Bank Global Framework for Disaster Risk Reduction.

El estudio de la UNAM “La Economía del Cambio Climático en México”⁷ señala que el costo anual previsible del cambio climático en nuestro país será de 3.2 por ciento del PIB (en el escenario más conservador y sin contar pérdidas de biodiversidad y pecuarias) en función de menor disponibilidad de agua, deforestación, y efectos en la salud; y hasta 12 por ciento del PIB para mediados de siglo.

Como ejemplo: en la peor temporada de huracanes de la historia reciente de México, en 2005, los costos económicos directos asociados alcanzaron el 0.6% del PIB, sin considerar los costos por pérdidas humanas.

Por ello, es urgente iniciar cuanto antes un proceso apropiado de adaptación resulta una buena inversión, porque permitiría reducir los costos futuros por impactos adversos hasta en 60%.

PARA HACER REALIDAD LA [R]EVOLUCIÓN ENERGÉTICA Y EVITAR LOS PELIGROS DEL CAMBIO CLIMÁTICO, GREENPEACE EXIGE AL SECTOR ENERGÍA Y TRANSPORTE:

1. Retirar paulatinamente los subsidios a los combustibles fósiles y energía nuclear e internalizar los costos externos
2. Establecer objetivos obligatorios y ambiciosos de energías renovables
3. Proveer beneficios definidos y estables a los inversores y a las comunidades en donde se desarrollen los proyectos
4. Acceso prioritario garantizado a la red para los generadores con fuentes renovables
5. Una normatividad estricta de eficiencia para el consumo energético de todos los electrodomésticos, edificios y vehículos
6. Crear estrategias de transporte sustentable, a fin de reducir el uso del automóvil particular, y promover el transporte colectivo y la movilidad no motorizada

Pero sobre todo:

Voluntad política para no dejar a las fuentes renovables de energía en desventaja frente a los combustibles fósiles

7 Secretaría de Hacienda y Crédito Público y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. “La economía del cambio climático en México”. Síntesis. México, 2009, pp. 67.



Ahora es el tiempo de comprometerse con un futuro energético seguro y sustentable, un futuro construido sobre tecnologías limpias, desarrollo económico y la creación de millones de nuevos empleos. ¡[R]evolución Energética ahora!

RED UNIVERSITARIA DE ESTACIONES METEOROLÓGICAS: UNA ALTERNATIVA CIENTÍFICA Y TÉCNICA DE PREVENCIÓN DE LOS DESASTRES Y DE CONCIENTIZACIÓN SOCIAL

JOSÉ MARÍA GONZÁLEZ LARA* Y
JESÚS ERNESTO DUQUE PADILLA^{1*}

En los últimos cincuenta años nuestro planeta ha experimentado ascensos en su temperatura tanto de forma natural como por la actividad humana, de hecho el ritmo del incremento ha sido el más rápido de la historia, debido, según los científicos, a las emisiones de bióxido de carbono por la combustión de combustibles fósiles y otros contaminantes del aire que se acumulan en la atmósfera y que forman cada vez una capa más gruesa que atrapa el calor del sol y causan el calentamiento global. De ahí la necesidad de contar con información directa de las variaciones de temperatura, el nivel de humedad, la radiactividad, entre otras, en distintas regiones del planeta, incluido por supuesto nuestro país.

El calentamiento global es un fenómeno complejo y sus impactos a gran escala son difíciles de predecir, sin embargo, con la información disponible, los científicos en el área concuerdan en que, de seguir las tendencias actuales, algunos efectos muy probables serían el derretimiento de glaciares, el derretimiento temprano de la nieve y las sequías severas que causarán mayor escasez de agua; el aumento en los niveles del mar producirá inundaciones costeras en el litoral del Este, en Florida y en otras áreas como el Golfo de México; los bosques, las granjas y las ciudades enfrentarán nuevas plagas problemáticas y más enfermedades transmitidas por mosquitos; y el trastorno del hábitat como los arrecifes de coral y las praderas alpinas podrían llevar a la extinción muchas especies vegetales y animales.

Una de las acciones concretas es el registro de dicha información a través de estaciones meteorológicas instaladas en distintas zonas o regiones con distintos niveles de variables atmosféricas a lo largo y ancho del territorio nacional, acción que se lleva a cabo en instituciones públicas y privadas de educación media superior y superior, actividad a la que ya se adhirió la Universidad Autónoma de Coahuila con la Red Universitaria de Estaciones Meteorológicas (RUEM).

La instalación y puesta en operación de las estaciones meteorológicas en la UAdeC se llevó a cabo gracias a la cooperación entre esta institución y la Universidad Nacional Autónoma de México, concretamente con el Centro de Ciencias de la Atmósfera, que cuenta con el “Programa de Estaciones Meteorológicas del Bachillerato Universitario”

1 Coordinación General de Extensión Universitaria de la Universidad Autónoma de Coahuila



(PEMBU) a cargo del Dr. Víctor Orlando Magaña Rueda.

El 6 de junio de 2007 inició el registro y transmisión de datos la Estación Meteorológica “Plantea Azul”, que fue donada por el PEMBU a la Escuela de Bachilleres “Dr. Mariano Narváez” ubicada en la ciudad de Saltillo. Motivados por la idea de reconocer la riqueza de nuestro estado en su diversidad, extendimos la red a dos de las tres unidades en las que la Universidad Autónoma de Coahuila tiene presencia, así, el 7 de marzo de 2008, se pusieron en operación tres estaciones más que adquirió la UAdeC, por lo que se agregaron una en la ciudad de Saltillo ubicada en la Escuela de Ingeniería, otra se destinó a la Facultad de Ingeniería de Torreón y la tercera se otorgó a la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de Monclova. La localización de las estaciones se estableció por las diferentes características del clima en tres regiones de la entidad, por lo que la información obtenida es y será muy valiosa para el seguimiento de las variaciones atmosféricas.

Ubicado al norte del país, Coahuila es el tercer estado de la República Mexicana en extensión territorial, es un estado fronterizo, industrial y eminentemente urbano. Pero además de eso tiene una característica muy peculiar y es su gran movilidad estudiantil y su efervescente actividad académica centrada en los núcleos poblacionales de mayor desarrollo como son Saltillo, Torreón y Monclova. En Saltillo se concentra la mayor parte de opciones educativas y la mayoría de los centros e institutos de investigación que surgieron en la década de los setenta con la fundación el CONACYT. Durante todo el siglo pasado, las familias del norte de la entidad no tenían más remedio que enviar a sus hijos a la capital del estado para que realizaran estudios superiores. En muchos de los casos esto no fue una estancia temporal sino que se convirtió en una verdadera migración. Poco a poco la Universidad Autónoma de Coahuila se ha ido extendiendo y hoy tiene más de 36 mil alumnos ubicados en 53 opciones de educación media superior y superior en todo el estado. El territorio es por demás diverso que va desde los 200 hasta los 2,500 metros de altura sobre el nivel del mar, sin embargo la mayor parte de su territorio está inmersa en el desierto chihuahuense, de tal manera que la temperatura es muy variable y extrema. Con el monitoreo del clima en este vasto territorio queremos influir en el desarrollo del hábito de percepción del clima que tengan una utilidad cotidiana para el trabajo, la recreación, el deporte y el turismo. La información de las estaciones meteorológicas puede servir también para otras actividades socioeconómicas, como son: protección civil, uso del agua, agricultura, salud, diseño de viviendas, entre otras.

Con estas cuatro unidades se configuró una red regional de monitoreo del clima articulada, mediante un software que permite acceder a la información bajo una presentación uniforme y accesible a todo el público a través de la página web de la propia Universidad. Simultáneamente, y a través de la red Internet en línea directa

en tiempo, las estaciones envían datos al servidor del Centro de Ciencias de la Atmósfera donde se almacena el registro histórico, se analiza y se integra con la información nacional, para que finalmente se comparta a nivel internacional para monitoreo del calentamiento global del planeta.

Las estaciones de la RUEM miden cada 30 minutos parámetros atmosféricos de superficie: temperatura, dirección y velocidad del viento, presión atmosférica, humedad, precipitación, radiación solar e índice ultra violeta.

El registro de el clima en esta entidad nortea del país no es nuevo sin embargo, la propia Universidad almacena un valioso acervo de casi 100 años con datos meteorológicos. En 1885 se creó el Observatorio Meteorológico del Ateneo Fuente, Colegio de Bachilleres que antecede a la fundación de la Universidad de Coahuila. Este observatorio fue parte integrante de la primera Red Meteorológica Nacional que se inició en 1877. Trabajó durante largos años en coordinación con el Observatorio Meteorológico de Tacubaya y posteriormente con el de la ciudad de México. Se tomaban registros a las 6:00, a las 12:00 y a las 18:00 horas con la lectura de aparatos tales como: barómetro, anemómetro, heliógrafo, barógrafo, psicómetro, pluviómetro, pluviógrafo, evaporómetro e hidrotérmoógrafo. Además se observaba la nubosidad y fenómenos especiales como heladas, sequías, bruma, descargas eléctricas, llovizna, nieve, granizo, polvo y tolvánas. Cabe destacar que este servicio de ninguna manera carecía de apoyo de las autoridades y de interés de la población. A principios del siglo pasado el personal lo formaban un director, un subdirector, un primer observador y un segundo observador. Los registros se interrumpen a finales del siglo pasado y se reinician justo en el centenario de la fundación de la primera red nacional, es decir, en 2007 con la moderna Red Universitaria de Estaciones Meteorológicas de la Universidad Autónoma de Coahuila.

La diferencia entre los antiguos observatorios y las estaciones meteorológicas con que se cuenta en la actualidad, es el tratamiento de la información que de estas se deriva. Actualmente es posible monitorear en tiempo real las variaciones climáticas desde cualquier parte del mundo y realizar simulaciones que arrojan pronósticos cada vez más acertados. Todo esto se da en el contexto de una de las mayores preocupaciones a las que se ha enfrentado la humanidad, que es la destrucción de su propio hábitat. Como fuente primaria de información, el dato climático alimenta el mapa histórico del clima, sin embargo, acostumbrados como estamos a la percepción global de tiempo y clima que nos ofrecen los consorcios internacionales, olvidamos a menudo el dato puntal en nuestras localidades y no se considera la observación individual y subjetiva. Sí, la subjetividad no está reñida con la ciencia, forma parte de la apreciación cultural que determina valores y actitudes. Si volteamos la mirada a los observatorios de finales del siglo XIX y principios del siglo XX, esos dos



ayudantes que trabajaban en dichos observatorios (el primer y segundo observador) describían las tolvaneras y los días grises y brumosos. Hoy esos datos son valiosos para los investigadores que analizan la relación de las sequías con aspectos sociales como colonización, migración y economía regional.

Un objetivo de la RUEM es ofrecer a la comunidad una Red pública de información básica local, para contribuir a la comprensión contextual de los fenómenos climáticos asociados a desastres naturales y detectar variaciones históricas para generar una cultura de percepción del clima que permita visualizar posibles situaciones de riesgo.

Sin embargo, otro objetivo no menos importante es crear en los estudiantes universitarios conciencia del problema que significa el calentamiento global y que no está muy alejado de la vida cotidiana de las personas, para que asimismo se genere el interés por llevar a cabo actividades y acciones tendientes tanto a fomentar la toma de conciencia en la sociedad, como a contribuir a la disminución del ritmo de elevación de la temperatura global; de hecho es importante involucrar a maestros investigadores de la institución para la capacitación y actualización permanente en estos temas y, asimismo, hacer uso óptimo científico-técnico de las estaciones generando proyectos de investigación en las regiones y en las unidades académicas donde se instalaron las estaciones meteorológicas.

Es claro que, con la información y los registros históricos de la RUEM, se podrá en un futuro cercano detectar anticipadamente eventos naturales que rebasen la condición de normalidad histórica en las diferentes estaciones del año, sobre todo en épocas de mayor precipitación fluvial y en invierno con temperaturas muy bajas y nevadas en las diferentes regiones del estado, lo que indicaría que antes del posible suceso de desastre, y por los posibles datos atípicos, se anticipen acciones de prevención tanto por las dependencias públicas estatales y municipales encargadas de estas situaciones, como de organizaciones de la sociedad civil y de educación que contribuyen tanto a prevenir como a enfrentar dichos desastres en apoyo a las comunidades que serían afectadas.

También las estaciones meteorológicas permiten, dado el conocimiento científico y técnico especializado, con modelos matemáticos y estadísticos, simular climas derivados de los propios registros históricos, esto contribuirá a fortalecer, como ya se señaló, la prevención y la aplicación de estrategias y acciones de emergencia ante situaciones de desastre provocadas precisamente por las variaciones regionales anormales provocadas por el cambio climático en el entorno inmediato de la comunidad universitaria en las unidades académicas Norte, Torreón y Saltillo de la UAdeC.

Si es tratada científica y técnicamente la información que aporta diariamente la RUEM indicará que en el futuro próximo el clima de las regiones del estado tendrá modificaciones mínimas o máximas el resultado podrá incidir no tan sólo a la adaptación social a las nuevas condiciones atmosféricas, sino también al diseño e instrumentación de políticas públicas para enfrentar los riesgos posibles, políticas acordes a las posibles nuevas condiciones climáticas que aplicadas van desde las políticas de obra pública y de inversión de capital hasta la política social en las poblaciones marginadas y vulnerables.

Por otro lado, se busca despertar en los estudiantes el interés por las ciencias de la atmósfera, para contribuir así a abatir el déficit de científicos con que cuenta nuestro país en esta rama del conocimiento. Muchas universidades alrededor del mundo tienen redes de estaciones meteorológicas y las utilizan en diversos proyectos académicos de formación para sus alumnos, en áreas como las ingenierías, las ciencias físicas y biológicas, la arquitectura, el análisis del costo-beneficio económico y social, entre otras. Con esta actividad, con la colaboración de la UNAM, la UAdeC se une a esta extensa red de registro histórico e información climatológica, para contribuir de manera concreta y sistemática al estudio y análisis del calentamiento global y sus repercusiones.

Es tal la riqueza de la RUEM que, dada la mínima inversión económica que representa, sería muy valioso establecer una red más amplia a nivel nacional en la que se involucrarán tanto instituciones de educación superior públicas y privadas como organizaciones de la sociedad civil y dependencias de los tres niveles de gobierno para contribuir al análisis del cambio climático local, nacional y global, como para la prevención de desastres y la toma de conciencia de la sociedad en que la vida individual indefectiblemente está ligada a lo que en materia ambiental sucede en el planeta.

La sociedad en su conjunto, pero sobre todo las instituciones de educación media superior y superior, no podemos ni debemos desentendernos de los cambios que experimenta nuestro planeta porque la afectación a la vida cotidiana de las personas y las comunidades es evidente e irreversible y provocará asimismo modificaciones en las costumbres, en los hábitos de consumo y, por tanto, en la cultura y en las relaciones sociales y de producción de los conglomerados humanos a nivel mundial, el cambio climático está ya aquí y nuestra aportación puede ser de apoyo en la prevención y atención a desastres, pero también en la contribución científico-técnica especializada para el diseño e instrumentación de las políticas públicas acordes a la nueva realidad que se presenta.

En un futuro, y sucedidos los acontecimientos climáticos y económicos del



presente, la humanidad quizá deba experimentar un verdadero cambio civilizatorio que integre a todos los hombres en un mundo más justo y equitativo, con el respeto al medio ambiente a través de una verdadera democracia participativa que integre el pensamiento ético para el bien común. Por eso ratificamos el título de esta ponencia: la Red de Universitaria de Estaciones Meteorológicas: una alternativa científica y técnica de prevención de los desastres y de concientización social.

LA POSICIÓN DEL REINO UNIDO ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

CAROLINA HERNÁNDEZ CAMPOS*

El Protocolo de Kioto llegará a su conclusión en 2012, por lo que se requiere de un nuevo acuerdo internacional para contrarrestar el fenómeno del cambio climático. Por ello, la COP 15 (Conferencia de las Partes), que se llevará a cabo en Copenhague, representa un momento clave para lograr un ambicioso acuerdo a nivel global.

La política del Reino Unido con relación al cambio climático se basa en evidencia científica. La ciencia indica que se requiere lo siguiente:

- Un acuerdo que limite el aumento de las temperaturas promedio globales a 2 grados o menos.
- Un tratado que defina que las emisiones globales lleguen a un máximo nivel en los próximos años y sean reducidas por 50% para el año 2050.
- Los países desarrollados deben tomar el liderazgo. Deben reducir sus emisiones aproximadamente de 20 a 40% para el 2020 y un 80% para el 2050.
- Los países en vías de desarrollo también deben contribuir a la reducción de emisiones.
- Se debe llegar a un consenso para implementar un sistema MRV (Medible, Reportable y Verificable) a fin de llevar un control de las emisiones globales.
- Los fondos deben ser accesibles para los países en vías de desarrollo para poder tomar medidas de mitigación y adaptación, incluyendo transferencia de tecnología y acción para deforestación y degradación.

En este sentido, el Reino Unido ha tomado medidas y decisiones ambiciosas, entre ellas el compromiso de reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), ya que están conscientes de ser uno de los países que se ha beneficiado de la utilización de combustibles fósiles en el siglo XX. También ha dado apoyo financiero a nivel global mediante su Programa Especial de Financiamiento coordinado a través de sus diferentes Embajadas.

Además, entre los pasos más importantes que el Gobierno Británico ha dado, se encuentra la promulgación de una ley pionera en noviembre de 2008, llamada Ley de Cambio Climático, la cual establece la obligación del Gobierno Británico para reducir sus emisiones de GEI en más 34% de una cuarta parte para 2020 y en por lo menos 80% para el año 2050. También se está trabajando en la promoción de

* Oficial de cambio climático de la Embajada Británica en México



tecnologías limpias y en la eficiencia energética.

El Ministro del Departamento de Energía y Cambio Climático, Ed Miliband, dio a conocer el Plan hacia una Transición Energética Baja en Carbono, el cual tiene objetivos de reducción de las emisiones en todo el país por periodos de cinco años. Dicho plan estudia cada uno de los sectores para ver la manera de lograr el ahorro de energía y la reducción de GEI. Asimismo, incluye un incremento considerable en energía renovable, un transporte más eficiente y sustentable y un enfoque que permita a las empresas mayores oportunidades y ventajas competitivas.

Dichas acciones forman parte de un esfuerzo conjunto con la Unión Europea; los 27 países incluidos. Por el momento, se tiene el compromiso de reducciones de 20% de GEI para el 2020 y en caso de llegar a un acuerdo internacional el porcentaje subirá a un 30%. La Unión Europea también está preparada para contribuir con financiamiento, el cual será detallado en los próximos meses. No obstante, se tiene contemplado la aportación de mil millones de libras por año.

Sin embargo, para lograr un cambio significativo se requiere de la contribución y esfuerzo tanto de países desarrollados como en vías de desarrollo. La división que ha existido entre ambos es redundante. No se podrá llegar a un acuerdo global sin la acción y participación de todos.

¿POR QUÉ MÉXICO ES UN PAÍS PRIORITARIO PARA EL REINO UNIDO?

México es una economía emergente (la número 13 a nivel mundial), con una población de 105 millones de personas. Representa el 10º mayor exportador de petróleo (el 6º más grande productor). Es miembro de la OCDE, del G20 y tiene más de 14 tratados de libre comercio con varios países. Asimismo, es parte del G8 + 5.

Se podría decir que México es un líder a nivel global, en especial si analizamos el trabajo que ha hecho en torno al cambio climático. A diferencia de los otros países que conforman el G5, México tiene una postura diferente ante este tema. El Gobierno Mexicano acepta abiertamente que este fenómeno es de suma prioridad e importancia y se debe abordar de manera inmediata. Asimismo, reconoce que para lograr resultados rápidos y eficaces se requiere de la aportación y contribución de países desarrollados y en vías de desarrollo.

México ha sido de los primeros países en elaborar y publicar un programa que detalla las acciones requeridas para combatir el cambio climático a nivel nacional

(Programa Especial de Cambio Climático), el cual fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de agosto de 2009. De la misma forma, los gobiernos estatales también han generado interés en crear sus propios planes, por lo que en conjunto con el Reino Unido se ha trabajado en cuatro planes de cambio climático para los Estados de Nuevo León, Veracruz, Estado de México y Quintana Roo.

El trabajo antes mencionado también se vincula a otro importante reporte que explica las implicaciones o costos económicos del cambio climático en México. El Reporte Galindo es la primera versión local o hecha a la medida para México publicada en el mundo, el cual se basa en el análisis realizado por Lord Stern, llamado The Stern Review. Este reporte fue publicado en el 2005 y describe la estimación de los costos de la acción temprana contra el cambio climático a diferencia de la inacción. El costo de acción inmediata será de 1 a 2 por ciento del Producto Interno Bruto, mientras que la inacción tendrá un costo de aproximadamente 5-20 por ciento del PIB. Este análisis también fue realizado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en donde el Secretario hizo públicos los resultados en junio de este año. Estos resultados coinciden con las conclusiones del reporte ya que especifican que de no tomar acción, México tendrá un costo de 6 por ciento del PIB cada año.

Sin embargo, esto es algo sumamente fácil de decir pero en la práctica esto es más complicado. Por ello, el Gobierno Británico está invirtiendo en acciones y proyectos que permitan permear la información necesaria para realizar el cambio que tanta falta hace.

EL TRABAJO DE LA EMBAJADA BRITÁNICA EN MÉXICO: DE LA POLÍTICA A LA PRÁCTICA

En vista a la proximidad de las negociaciones que se llevarán a cabo en Copenhague y la prioridad del tema, en agosto de 2008, se conformó el equipo de cambio climático de la Embajada Británica en México. Cabe mencionar que antes de la conformación de la sección de cambio climático, el equipo de Programas y Proyectos (Programme Team) llevaba la coordinación de varios proyectos de largo plazo relacionados con el cambio climático. Este trabajo complementa los objetivos establecidos para la cooperación con México, la cual se enfoca en tres vertientes principales: prosperidad, seguridad y equidad.

PROSPERIDAD

El sector privado es el elemento clave para apoyar las iniciativas del Gobierno Mexicano en llevar acciones para contrarrestar los efectos del cambio climático, y reducir las emisiones de GEI a nivel nacional. Aún hay mucho por hacer, por lo que se han



diseñado una serie de actividades para brindar información importante tanto a directores de empresas como a personal responsable de tomar decisiones de carácter técnico.

Por ello se están llevando a cabo seminarios y talleres sobre eficiencia energética y competitividad corporativa respectivamente. También se está realizando un estudio que identifique las barreras legales y regulatorias a la reducción de las emisiones de GEI y cuyo propósito es identificar los obstáculos que existen en la ley para que las empresas puedan realizar reducciones significativas de manera rápida y eficiente. El análisis también incluirá una serie de propuestas de las modificaciones de ley que se requieren para agilizar los procesos para cambiar los modelos de negocio hacia una economía baja en carbono. Las propuestas serán presentadas ante el Ejecutivo Federal por parte del Consejo Coordinador Empresarial y servirán como base para la implementación de las mesas de diálogo entre el gobierno federal y el sector privado como parte del Programa Especial de Cambio Climático.

Otra actividad importante es el seminario brindado por la Universidad de Cambridge denominado “Programa de Liderazgo en Cambio Climático para Negocios”, el cual está dirigido a altos directivos de empresas del sector energía, transporte, cemento, acero, etc.

Las actividades están diseñadas para involucrar a actores importantes del sector privado en la culminación del trabajo realizado por la Embajada Británica antes de Copenhague, el cual se traducirá en la Cumbre de Cambio Climático y el Sector Empresarial que se llevará a cabo el 28 de octubre del presente año.

SEGURIDAD

A menudo no logramos relacionar el vínculo que existe entre los impactos del cambio climático y la seguridad de un país. Pero si vemos más allá y consideramos las consecuencias que este fenómeno tiene sobre el ámbito natural entonces comprenderemos los impactos que tiene sobre la sociedad.

El incremento del nivel del mar causado por el deshielo de los glaciares, los fenómenos meteorológicos más frecuentes e intensos, las sequías e inundaciones, etc., son algunos de los efectos que el cambio climático tiene sobre organismos naturales y sociales. Sin embargo, el enfoque que se le da a dichos problemas se centra en cuestiones de vulnerabilidad en vez de tener una perspectiva más amplia y considerarlo una cuestión de seguridad.

Al tener un impacto en las zonas costeras también se tiene un impacto en áreas poblacionales o turísticas. Esto por consiguiente tiene un impacto tanto económico como social. En el lado económico, el gobierno federal o estatal tiene que destinar

recursos adicionales para la reconstrucción o recuperación de dichas zonas o actividades. Asimismo, en caso de haber daños en plantíos o zonas agrícolas, los propietarios tienen que absorber los costos para compensar las pérdidas y reanudar sus actividades productivas. Por consiguiente el problema se vuelve de carácter social. Lo mismo se podría decir de las inundaciones o sequías, ya que impactan al sector agrícola, lo que podría poner en riesgo la seguridad alimentaria de una población e inclusive de un país si la situación se vuelve crítica.

El acceso al agua y a recursos energéticos también puede ser afectado debido a cambios en el clima, impactando a las poblaciones de escasos recursos, provocando la posible migración a ciudades u otras locaciones. Esto también tiene una afectación económica y de gobernanza, ya que el Estado debe hallar la forma de sostener y proveer de servicios a las personas provenientes de otros estados o países.

Por todo ello, la Estrategia Nacional de Seguridad del Reino Unido describe al cambio climático como “potencialmente el mayor reto a la estabilidad y la seguridad global”.

Con el propósito de abordar estos temas, la Embajada Británica se encuentra trabajando en el proyecto “Impactos del Cambio Climático en la Seguridad Nacional en México y Centroamérica”, el cual tienen como propósitos posicionar el cambio climático como un asunto de seguridad e incorporarlo en la agenda de seguridad nacional.

Por el momento, el proyecto se encuentra en la etapa de investigación. Los resultados preliminares de darán a conocer a finales de octubre de 2009, en México, en Centroamérica, y finalmente en Estados Unidos durante un evento en Washington D.C., donde participarán figuras importantes del sector de seguridad. El reporte final será entregado y dado a conocer en junio de 2010.

EQUIDAD

En todos los eventos y pláticas de la Embajada Británica se enfatiza el vínculo entre el cambio climático y los impactos que tiene sobre la población de escasos recursos. Es una realidad que el cambio climático afectará en mayor medida a los grupos más vulnerables. Existe una dimensión social, e inclusive para algunos una dimensión moral, con respecto a la acción para confrontar el cambio climático.

CONCLUSIÓN

El cambio climático es un problema global. El Secretario de Relaciones Exteriores, David Miliband expresó que el cambio climático es un tema tan prioritario como el



que se enfrenta contra el terrorismo internacional.

El cambio climático no es una teoría. La ciencia es evidente. Los riesgos son entendidos pero también las soluciones que se requieren. Una economía global fuerte y más sustentable es el objetivo que se quiere alcanzar.

Para lograr esto se necesita la participación activa de todos los países a fin de poder lograr un acuerdo internacional que ayude a contrarrestar los problemas ya existentes y prevenir posibles riesgos a futuro.

Esperamos que con estos esfuerzos se pueda lograr un cambio significativo en el modo de abordar el tema y posicionarlo en un lugar prioritario de la agenda política de cada país. Este tema es de carácter global pero se requieren soluciones locales. Se espera que en la COP 15 se puedan consolidar acuerdos significativos para el bienestar de los jóvenes y de las futuras generaciones.

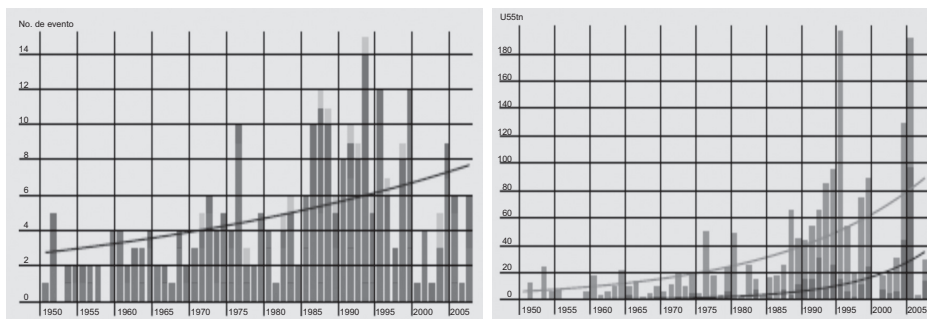
IMPACTO SOCIOECONÓMICO DE LOS DESASTRES EN MÉXICO Y PROCESOS DE EMERGENCIA. ¿CAMBIO CLIMÁTICO O NECESIDAD DE ADAPTACIÓN?

NORLANG GARCÍA ARRÓLIGA*

Ubicado en cuatro de las seis regiones generatrices de ciclones en el mundo y asentado en el cinturón de fuego donde ocurre el 80% de la actividad sísmica del planeta, México esta expuesto a una diversidad de fenómenos naturales que, en conjunto con su alta vulnerabilidad, física y social, son propensos a convertirse en desastre. Lo anterior sin tomar en cuenta el hecho de que para muchos especialistas se está presentando un proceso de cambio climático que, de algún modo, incrementa la frecuencia y severidad de los fenómenos naturales.

Lo cierto es que en los últimos años, tanto en México como en el mundo, las cifras efectivamente apuntan a un constante crecimiento tanto de los fenómenos, de origen hidrometeorológico fundamentalmente, y las situaciones de desastres, las cuales generan una gran cantidad de daños y pérdidas que llegan a afectar la economía de los países afectados. Lo anterior se comprueba, al observar las estadísticas de una compañía aseguradora Alemana (figura 1), en las cuales es evidente que no sólo la frecuencia, sino el costo de los mismo ha aumentado casi exponencialmente.

Figura 1. Incremento en la frecuencia y costo de los desastres a nivel mundial



Si bien dicho incremento se ha manifestado en los últimos cincuenta años. Tal parece que para los expertos en el estudio del cambio climático, el aumento en el costo de los desastres, ha presentado mayores niveles en los últimos veinte años. Lo anterior, se comprueba en la tabla 1, la cual muestra los desastres más caros para la industria aseguradora mundial, mismos que se sitúan en este periodo, destacando a los huracanes, por su gran incidencia entre los fenómenos más costosos.

* Subdirector de Estudios Económicos y Sociales del Centro Nacional de Prevención de Desastres.

Tabla 1. Desastres más caros a nivel mundial en la industria aseguradora

Año	Región	Evento	Siniestro total	Daños Asegurados
2005	EE UU	Huracán Katrina	138,000	67,700
1992	EE UU	Huracán Andrew	45,700	26,000
1994	EE UU	Terremoto Northridge	63,300	22,000
2004	EE UU, Caribe	Huracán Ivan	2,600	15,600
2005	EE UU, México	Huracán Wilma	2,200	13,400
2005	EE UU	Huracán Rita	17,500	12,400
1991	Japón	Tifón Mireille	16,000	11,100
2004	EE UU, Caribe	Huracán Charley	20,300	9,050
1990	Europa	Tormenta de invierno Daria	11,400	8,550
1989	Caribe, EE UU	Huracán Hugo	115,800	7,900
1999	Europa	Tormenta de invierno Lothar	14,600	7,500
2004	EE UU, Caribe	Huracán Frances	13,500	6,800
2007	Europa	Tormenta de invierno Kyrill	10,000	5,800

Fuente: Munich Re.

En México, la situación no es distinta a la tendencia mundial. En la tabla 2 se muestran los diez desastres más caros para la economía mexicana de 1980 a 2008. Nuevamente es notable que prácticamente todos han impactado en los últimos doce años y que, la mayoría de los mismos, son desencadenados por fenómenos de tipo hidrometeorológico.

Tabla 2. Desastres más costosos para la economía Mexicana

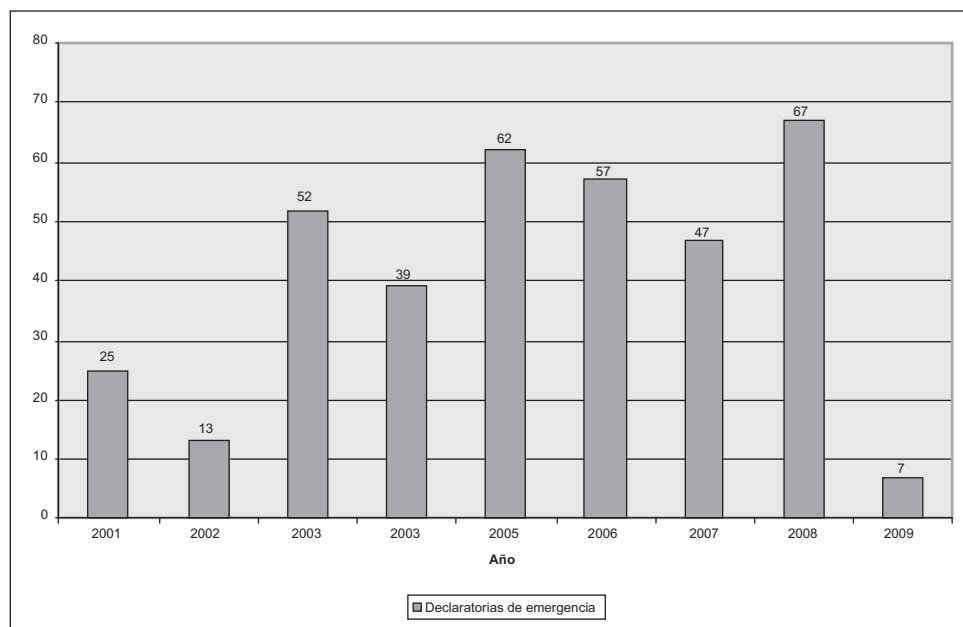
Fecha	Año	Tipo de fenómeno	Estado	Muertos	Total daños (millones de dólares)
Septiembre	1985	Sismo	Distrito Federal, Michoacán y Guerrero	6,000	4,103.5
Octubre	2007	Lluvias e inundaciones	Tabasco	0	2,918.6
Octubre	2005	Ciclón Tropical Stan	Chiapas	98	1,934.0
Octubre	2005	Ciclón Tropical Wilma	Quintana Roo y Yucatán	0	1,723.9
Septiembre	2002	Ciclón Tropical Isidore	Yucatán y Campeche	4	918.9
Agosto	2007	Ciclón Tropical Dean	Quintana Roo, Yucatán, Campeche, Veracruz, Puebla, Hidalgo, Tlaxcala y San Luis Potosí	9	877.6
Octubre	1999	Lluvias	Veracruz, Puebla, Chiapas e Hidalgo	387	643.3
Septiembre	1998	Lluvias	Chiapas	229	602.7
Octubre	1997	Ciclón Tropical Pauline	Chiapas, Guerrero, Oaxaca	228	447.8
Octubre y noviembre	2007	Lluvias y Deslave	Chiapas	25	404.1
Julio	2005	Ciclón Tropical Emily	Quintana Roo, Yucatán, Tamaulipas y Nuevo León	0	403.0

Fuente: Área de Estudios Económicos y Sociales. CENAPRED.

Sin duda, este aumento de los desastres, y las consecuentes situaciones de emergencia en auxilio a la población, también presentan una tendencia tanto al crecimiento de los eventos, como en los costos, muchas veces complicados de evaluar.

La figura 2, es una clara muestra de la tendencia del incremento de las situaciones de emergencia de 2001 a cifras preliminares del 2009, las cuales también está ligadas a fenómenos de tipo hidrometeorológicos en especial, lluvias inundaciones y ciclones tropicales.

Figura 2. Numero de declaratorias de emergencia² en el periodo 2001-2009



Fuente: Subdirección de Estudios Económicos y Sociales. CENAPRED.

Como se dijo anteriormente, parte de la exacerbación de los desastres, en cuanto a sus impactos en los sectores económico, social, ambiental y de atención a la emergencia, es determinada en gran medida por la vulnerabilidad social. Definida como una serie de factores económicos, sociales y culturales que determinan el grado en el que un grupo social está capacitado para la atención de la emergencia, su rehabilitación y recuperación frente a un desastre. De tal forma que este nivel de vulnerabilidad determinará el grado de afectación del fenómeno natural.

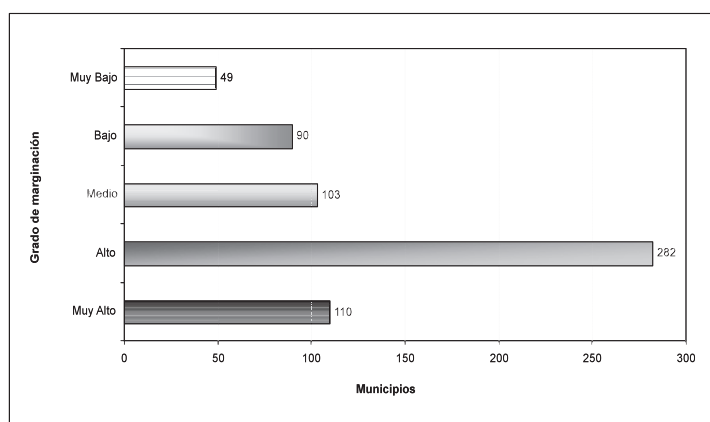
Este incremento de la vulnerabilidad puede darse por diversos aspectos, uno de los más frecuentes es el desordenado crecimiento de los asentamientos humanos comúnmente ubicados en zonas de riesgo. Este fenómeno, generalmente también ligado a marginación y pobreza, induce a que la vivienda, los servicios básicos y la infraestructura, entre otros sectores, contengan pocos elementos de mitigación que

2 Fue en el año 2001 cuando se estableció la figura de declaratoria de emergencia, que es el mecanismo a través del cual se reconoce que uno o varios municipios de un estado se encuentran ante la inminencia de una situación anormal generada por un fenómeno de origen natural, que puede ocasionar daños en la sociedad y sus bienes, y representa un riesgo para la seguridad y la integridad de la población. La ley en su artículo 30 señala que la Federación es la instancia competente para realizar las acciones de emergencia para dar atención a las necesidades prioritarias de la población, particularmente en materia de protección a la vida, salud, alimentación, atención médica, etc., por lo cual destinaría recursos del Fondo de Desastres autorizado para la atención de emergencias y desastres, así fue que se constituyó el Fondo Revolvente para la atención de las Declaratorias de Emergencias emitidas por la Secretaría de Gobernación.

puedan resistir los efectos de diversos fenómenos, lo que genera un círculo vicioso que provoca la baja resiliencia³ de las comunidades en cuanto a los desastres naturales se refiere.

Como se puede ver en la siguiente gráfica, no es casualidad que gran parte de los municipios declarados en desastre por fenómenos hidrometeorológicos para el año 2007 (cerca del 70%) son de alta y muy alta marginación.

Figura 2 Número de municipios declarados en desastre por fenómenos hidrometeorológicos, según grado de marginación 2007



Fuente: Subdirección de Estudios Económicos y Sociales. CENAPRED.

Así mismo, y como soporte al argumento anterior, según cifras del Consejo Nacional de Población (CONAPO) de 1990 a 2005 se han elevado las tasas de crecimiento de la población en zonas de riesgo, en especial las relativas a ciclones tropicales.

Es así que, derivado de lo anterior, se pueden discernir dos hipótesis fundamentales, una, en la que realmente se está suscitando un cambio climático que genera un incremento de los fenómenos que se convierten en desastre y, por otro lado, que los fenómenos siguen siendo los mismos y que lo que ha cambiado es el incremento en la exposición de bienes y, por consecuencia, un incremento de la vulnerabilidad. Aunque no debemos pasar por alto que el registro sistemático y la generación de estadísticas sobre el impacto de los desastres tiene poco tiempo, los datos disponibles sí nos muestran esta tendencia.

El 2007 confirmó la anterior hipótesis, donde los fenómenos hidrometeorológicos fueron los de mayor recurrencia e impacto. Dicho año marcó un hito en la historia

³ Resiliencia se refiere a la capacidad que tiene un grupo de personas y/o comunidad para reestablecerse, por sus propios medios, después de un desastre.



de los desastres en México, en primer lugar porque se superó la cifra de daños registrados en el año 2005 con la presencia de los huracanes Emily, Stan y Wilma, que sumaron 4,248 millones de dólares y, en segundo lugar, porque se presentó uno de los mayores desastres de los últimos veinte años como fueron las inundaciones de Tabasco provocadas por el frente frío número cuatro, en las cuales tres cuartas parte del territorio del estado quedaron bajo el agua.

La repercusión económica por la ocurrencia de los desastres en el 2007 ascendió a 50,644 millones de pesos, es decir 4,633 millones de dólares. Sólo las inundaciones de Tabasco representaron el 63% del total de los daños computados; fenómeno que por la cantidad de perjuicios registrados, es el segundo más importante en la época moderna, sólo por debajo del sismo de 1985 en la Ciudad de México, y que se puede atribuir al aumento de la vulnerabilidad, la cantidad de bienes expuestos de la población y los cambios drásticos e inesperados de la naturaleza⁴.

Este incremento del efecto de los desastres da lugar a una segunda reflexión desde la visión de la protección civil y del mismo cambio climático. Si bien el incremento del costo de los desastres tiene una marcada tendencia a la alza, también la necesidad de adaptación ha tenido como consecuencia una reducción del número de muertos por desastres.

La tabla 3 es un claro ejemplo de lo anterior. En ella es notable un incremento en el promedio anual del monto de las pérdidas, aunque hay una sensible baja en el promedio de muertos a causas de desastres de origen natural a partir del año 2000 con respecto a la década de los ochenta y noventa.

Tabla 3. Montos y promedios de muertes y pérdidas 1980-2009

Periodo	Total de muertos	Total de daños (Millones de dólares)	Promedio anual de muertos	Promedio anual de daños (Millones de USD)
1980-1999	10,114	14,027	506	701
2000-2008	1,580	12,608	176	1,401
1.- Para el periodo 1980-1999 se calcularon los daños directos en 10,390 millones de dólares y se aplicó un factor del 35% para estimar los efectos indirectos en dicho periodo conforme a estudios de la CEPAL. El total de daños estimado fue de 14,027 millones de dólares.				
2.- Para el periodo 2000-2008 únicamente se cuantificaron los daños y muertes ocasionadas por fenómenos de origen natural (hidrometeorológicos y geológicos)				

Fuente: Área de Estudios Económicos y Sociales. CENAPRED.

3 Autores varios. Impacto Socioeconómico de los Desastres 2007. Versión preliminar.

Los anteriores datos, muestran que, tanto los desastres como los procesos de emergencia, tendrán las mismas condiciones, ya que serán cada vez más frecuentes y más costosos. Por lo anterior, se requiere contar con una política pública que incentive la coordinación entre distintas instancias que atienden los desastres y que la etapa de la emergencia tenga tintes preventivos.

Para contar con una verdadera estrategia de planeación dentro de los procesos de emergencia se debe hacer uso de una de las herramientas más validas en el estudio de las políticas públicas como son los estudios de caso.

Pocas veces, sino más bien nunca, los procesos de emergencia son documentados, lo anterior en detrimento de contar con valiosas lecciones de personas que intervienen en ellas y que podrían ser objetos de análisis más detallados que pudieran servir de ejemplo en situaciones similares o con distintos enfoques. No es lo mismo un proceso de atención de emergencia en localidades rurales donde se complica la llegada de recursos, que una inundación en una zona urbana, donde diversas organizaciones tienen cierto nivel de recursos y pueden movilizarlos casi de inmediato. Con lo que los estudios de caso podrían ir dando lineamientos para jerarquizar las necesidades.

Uno de los ejemplos más comunes es que muy pocos estados cuentan con una lista de lugares específicos para que sean utilizados como bodega, centros logísticos y/o de mando, teniéndolos que improvisar en el momento de la emergencia. Con lo que la duplicación de esfuerzos y de recursos es muy común en los momentos críticos.

Después de lidiar con estas cuestiones, las emergencias siempre están rodeadas de lo que en políticas públicas se les llama “stakeholders” o aquella persona y/o grupo de personas que es afectada por alguna política en el momento de la contingencia. No debemos de pasar por alto que, la escena de una emergencia está rodeada de reflectores, lo que resulta políticamente muy rentable. Así, la emergencia se ve muchas veces obstaculizada por estos personajes, que de alguna forma, sienten en riesgo parte de sus logros en esta escena. Con lo que en ocasiones no permiten la entrada de cierto grupo, sector del gobierno, y/o de partidos políticos diferentes.

Lo anterior provoca, nuevamente, una escala de desorganización aún mayor, lo que redundará en una multiplicidad de funciones y desperdicio de recursos. En muchas ocasiones, son los mismos gobiernos locales quienes quieren ejercer y monopolizar todo el control de la ayuda, resultando poco eficiente e ineficaz.

Es así que resulta imprescindible la creación de reglas claras en las emergencias, ya que hoy en día, si bien existen manuales de operación que incentivan la coordinación



entre los distintos actores, éstas carecen de un marco regulatorio (reglas del juego) que permitan la verdadera coordinación tanto en los sectores públicos como en los privados. En este último aspecto, el sector privado también tendría que estar ceñido a estos esquemas regulatorios, ya que durante la emergencia surgen diversos actores que, con el ánimo de apoyar, lo hacen sin ninguna coordinación entre ellos, ni con las autoridades locales ni con las federales.

Otro de los elementos a los que se les da poca atención durante la emergencia es a la información que se pueda generar derivada de la contingencia. Hasta hoy en día los procesos de recolección de información durante las emergencia son dispersos y confuso aportando poco a la toma de decisiones.

Nuevamente, en este sentido, se necesita crear las estructuras necesarias para la buena recolección de información que pueda ser usada para contar con mejores resultados para enfrentar la misma contingencia.

Así, la experiencia también nos muestra que tanto la política pública como los avances en materia tecnológica, ligada a la gestión, del riesgo son efectivos en las labores de la administración de las emergencias. Mecanismos como el de la alerta temprana favorecen que sean más efectivas las labores durante la etapa de la emergencia, además de que, como en el caso de los ciclones tropicales y el SIAT, se pueda incluso realizar cierta planeación.

En resumen, podemos decir que, ante un panorama de cambio climático donde entre sus principales efectos será el incremento, la frecuencia, y la severidad de los desastres, aunado al incremento de la vulnerabilidad y de los bienes expuestos, los procesos de contingencia ligados a los mismos, también tenderán a contener estas características, con lo que se necesita de una nueva estructura del manejo y administración de las emergencias, con el fin de que, ante los procesos adaptativos de este cambio, este proceso sea un sector estratégico, coordinado y profesional.

De tal forma que la generación de una política pública que incentive la coordinación entre los actores públicos y privados para atender las contingencias, como estrategia de adaptación ante el cambio climático, tendrá que ser una prioridad en un futuro cercano

DESASTRES NATURALES, CAMBIO CLIMÁTICO Y EFECTOS MACROECONÓMICOS: UNA REVISIÓN DE LA EVIDENCIA

ALEJANDRO GUEVARA SANGINÉS* Y
JOSÉ ALBERTO LARA PULIDO*

INTRODUCCIÓN

Cada día hay mayor certeza respecto a que el cambio climático está incrementando la frecuencia e intensidad de los desastres naturales, mismos que a su vez representan elevados costos sociales y económicos. Para poner las cosas en perspectiva, en el periodo comprendido entre 1990 y 1999 los costos totales causados por los desastres naturales superaron los 650,000 millones de dólares, lo cual fue 15 veces el costo observado de 1950 a 1959 (Banco Mundial, 2007). Además, tan sólo en el año 2008 se registraron pérdidas por 181,000 millones de dólares (Reuters, 22/01/2009), es decir más de 30% de los costos de toda la década anterior.

En el caso de México, se estima que en 2005, el peor año de huracanes de la época reciente, los costos originados por este tipo de fenómenos ascendieron a más de 57 mil millones de pesos (Galindo, 2009), lo cual es casi dos veces el presupuesto ejercido ese año en el programa social Oportunidades (SHCP, 2005).

Hay una amplia discusión académica acerca de si existe una relación causal entre el cambio climático y los desastres naturales y de su efecto a largo plazo en la economía. Por un lado, hay quienes sugieren que el cambio climático no tiene causas antropogénicas, que éste no guarda una relación causal con la incremento en el número e intensidad de los desastres naturales y que además no minan las posibilidades de crecimiento de las economías. No obstante, la realidad muestra un claro incremento en el número e intensidad de los desastres naturales en los últimos años, independientemente de su origen, y además que éstos tienen un efecto negativo inmediato en las sociedades afectadas y, que por añadidura, incrementan la desigualdad social porque afectan en mayor medida a los grupos más vulnerables.

En este sentido, el presente trabajo tiene la finalidad de describir los mecanismos mediante los cuales los desastres se traducen en costos sociales y económicos y de enfatizar la importancia de incluir medidas de adaptación y de mitigación en la agenda pública. Para tal fin, la primera sección del trabajo describe la postura general acerca de la relación entre cambio climático y desastres naturales. En la segunda sección se analizan las diferentes posturas acerca del impacto económico de los desastres naturales a corto

* División de Estudios Sociales Universidad Iberoamericana, Ciudad de México



y largo plazo. En la tercera se identifican los factores que influyen para que un evento extremo se convierta en desastre natural. La cuarta sección aborda el tema de desigualdad y desastres naturales. La quinta parte subraya la importancia de la política pública para evitar o reducir los costos sociales y económicos de los desastres. Finalmente, la última sección describe las conclusiones más relevantes.

CAMBIO CLIMÁTICO Y DESASTRES NATURALES¹

Actualmente hay bastante certeza acerca de que el cambio climático tendrá efectos dramáticos en el futuro si no se toman medidas desde ahora. Según Stern et al. (2006) el costo asociado por no tomar medidas de mitigación sería de alrededor de 20% del PIB mundial. No obstante, el cambio climático está impactando a la humanidad desde ahora. Hoy por hoy éste afecta cada año a 325 millones de personas, de esta cifra, 40% está relacionada con el aumento de los desastres naturales asociados con el clima. Para poner las cosas en perspectiva, esta cifra es 13 veces el número de personas que resultan heridas en accidentes de tráfico cada año y mayor al número de personas que contraen malaria durante el mismo lapso (GHF, 2009).

En este sentido, cada día hay un mayor consenso en lo que se refiere a que el cambio climático es resultado de las acciones del hombre. Por ejemplo, el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC, 2007) apunta que es muy probable que la gran parte del incremento en la temperatura global observada a partir de mediados del siglo veinte se deba a la concentración de gases de efecto invernadero producidos por el hombre. En contraste, se considera que los cambios en factores exógenos, como los del sol y de los volcanes, no han tenido un impacto en el calentamiento global y que incluso su comportamiento habría producido un enfriamiento durante los últimos 50 años.

El cambio climático tendrá efectos en los ecosistemas, en las actividades productivas, en la salud humana, en la disponibilidad de agua para consumo humano, entre otros. Existen varios mecanismos mediante los cuales estos efectos se presentarán y uno de ellos es el incremento en el número e intensidad de los desastres naturales. De acuerdo con el IPCC (2007) la acción del hombre ha provocado el incremento en el nivel del mar observado durante la segunda parte del siglo veinte, el cambio en los patrones de los vientos, la mayor ocurrencia de temperaturas extremas durante el día y la noche y mayor presencia de olas de calor, sequías y lluvias extremas a partir de la década de los setenta, los cuales son factores que frecuentemente se traducen en desastres naturales.

1 A lo largo del presente trabajo entenderemos por desastre a aquellos fenómenos naturales extremos, repentinos, que dañan a las personas y sus propiedades.

Para ejemplificar la posible relación entre el cambio climático y los desastres naturales, se ha encontrado una alta correlación entre el aumento de la temperatura del último siglo y el incremento en el número de huracanes (Holland y Webster, 2005). Si bien es claro que este tipo de evidencia resulta insuficiente para determinar una relación causal entre ambos fenómenos, actualmente se cuenta con modelos climáticos que permiten explicar de forma más robusta dicha conexión. Por ejemplo, Garcies y Cuxart (2006) sugieren que se presentará un incremento de entre 1 a 6 meses en la duración de la temporada de huracanes ante un incremento de 1.5°C en la temperatura del mar Caribe. Lo anterior implicaría que en el peor de los casos la temporada de huracanes duraría todo el año.

RELEVANCIA DE LA RELACIÓN ENTRE EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LOS DESASTRES NATURALES

La relevancia de determinar si efectivamente el cambio climático incide en incrementar la intensidad y frecuencia de los desastres naturales radica en el tipo de medidas que la humanidad tendría que llevar a cabo. Comúnmente se clasifican estas medidas en dos tipos: de mitigación y de adaptación. Las acciones de mitigación tienen un carácter de largo plazo y están relacionadas principalmente con estabilizar la frecuencia de los eventos extremos. Este tipo de medidas tienen el objetivo de reducir las presiones que ejercen algunas actividades humanas sobre el clima. Al adoptar estas medidas implícitamente se supone que efectivamente existe una relación entre el cambio climático y los desastres naturales, porque al reducir las emisiones se mitiga el proceso de calentamiento global, y a su vez ello reduce la intensidad y frecuencia de desastres naturales. En el segundo caso, las medidas de adaptación se refieren a fortalecer la habilidad de la población para hacer frente a los desastres naturales (GHF, 2009).

De no existir una relación causal entre el cambio climático y la frecuencia y la intensidad de los desastres, las acciones de mitigación no tendrían un efecto en combatir el segundo problema, porque ambos factores serían independientes. No obstante, bajo el principio precautorio los responsables de la política tendrían la labor de continuar implementando acciones de mitigación hasta tener suficiente evidencia acerca de si efectivamente existe o no dicha relación causal.

Además, hay otros beneficios que van más allá de evitar los desastres naturales. En particular, las medidas de mitigación no sólo tienen el objetivo de reducir el impacto de éstos sino de evitar otros problemas, tales como la degradación de los ecosistemas y de la actividad productiva, por poner un ejemplo. Más aún, se ha encontrado que actualmente la humanidad tiene oportunidades de inversión costo-efectivas que tienen el potencial de reducir las emisiones y que su elevada rentabilidad incluso implicaría enfrentar un costo negativo, es decir, un beneficio económico neto.

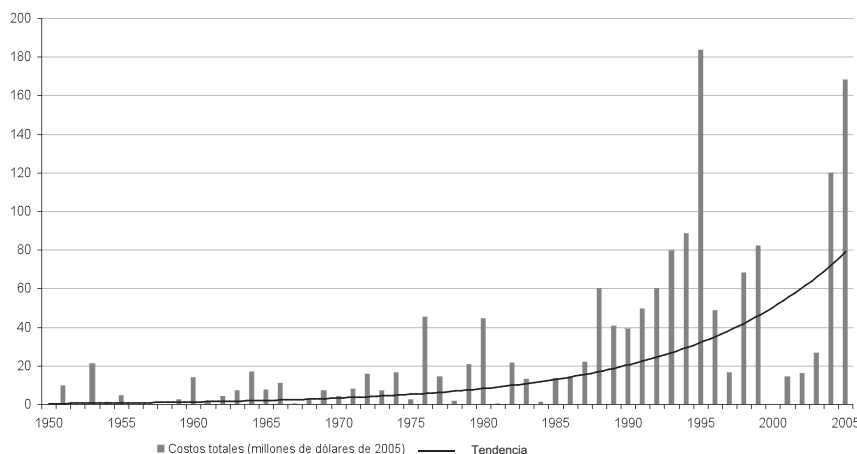
Algunos ejemplos de este tipo de proyectos son el aislamiento térmico de los edificios, la eficiencia de combustible en vehículos comerciales y la eficiencia energética en sistemas de iluminación (Enkvist et al., 2007). Es claro que este tipo de medidas exceden la competencia de los responsables de la prevención y combate de los desastres naturales. No obstante, desde el punto de vista de un planeador social, los beneficios permanecerían, independientemente del agente que los lleve a cabo.

En lo que respecta a la efectividad de las medidas de adaptación, ésta no depende de si existe una relación causal porque en cualquier caso tienen la finalidad de fortalecer la habilidad de la población para responder a los desastres independientemente de su origen. Por lo tanto, cualquiera sea el caso es deseable llevar a cabo acciones tanto de adaptación como de mitigación. En resumen, si bien es relevante determinar si existe o no la relación causal, en ambos casos llevar a cabo acciones derivará en una situación mejor a la que se presentaría de no realizarlas, aún en condiciones de incertidumbre.

DESASTRES NATURALES Y SUS COSTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS

En el corto plazo es relativamente fácil cuantificar los costos de un desastre. Comúnmente se hace un recuento de las pérdidas económicas inmediatas. De acuerdo con Naciones Unidas, en 2008 los desastres naturales causaron daños por 181,000 millones de dólares. Desde una perspectiva histórica, se estima que desde 1980 y hasta 2004, las

Figura 1. Costos totales asociados a los desastres naturales en millones de dólares de 2005.



Fuente: Adaptado de Munich RE Group (2005).

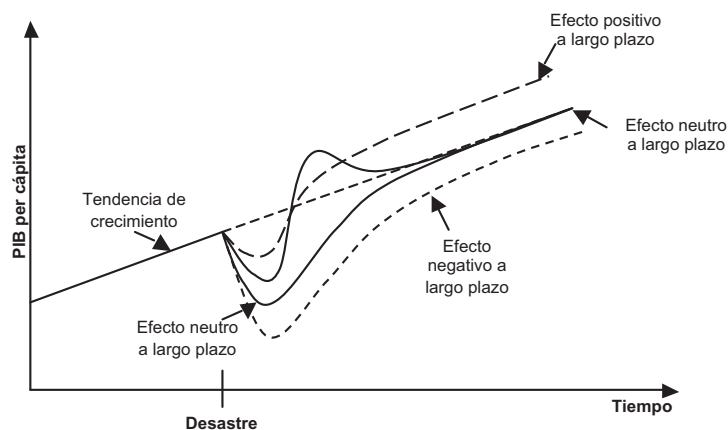
2 Para evitar confusión, un billón se refiere a un millón de millones y no a mil millones como se interpreta el término en el idioma inglés.

3 Global Humanitarian Forum.

pérdidas acumuladas por desastres naturales han ascendido a un billón de dólares (Strömberg, 2007).² La Figura 1 representa la evolución de los costos directos asociados a los desastres naturales. Como es evidente la tendencia de los costos ha ido en ascenso e igualmente grave resultan los costos sociales. Mediante un ejercicio de extrapolación, el GHF (2009)³ estima que cada año el cambio climático estaría provocando 315 mil muertes al año, de las cuales 40% estarían relacionados a desastres relacionados con el clima. Cabe mencionar que esta cifra representa el 61% de las muertes por cáncer de mama en el mismo periodo.

De acuerdo con Ibararán (2006), en el corto plazo, los desastres naturales contraen la actividad productiva, afectan la balanza comercial, deterioran el balance fiscal e incrementan los niveles de pobreza. Desde una perspectiva de largo plazo hay un amplio debate acerca del efecto de los desastres naturales. Por una parte, hay quienes argumentan que después de determinado tiempo la población afectada vuelve al patrón de crecimiento económico que tenía antes del desastre. Incluso, también hay quienes argumentan que el impulso en la economía después de un desastre es tal que ésta se recupera por arriba de su trayectoria de crecimiento antes de la ocurrencia del mismo. En contraste, otras personas sugieren que el desastre natural mina la economía, lo cual se traduce en una trayectoria de menor crecimiento al que se tenía antes del desastre. Lo anterior se representa en la Figura 2.

Figura 2. Efectos a largo plazo de un desastre natural.



Fuente: Elaboración propia, basada en Hochrainer (2006) y Banco Mundial (2007).

Para cada postura existen argumentos que sustentan las distintas hipótesis. En el primer caso, autores, como Nordhaus (1994) y Aghion y Howitt (1998), han elaborado extensiones al modelo de Solow que sugieren que las economías pueden ajustarse fácilmente a choques exógenos, tales como los desastres naturales. Este tipo de modelos se fundamentan en una idea Schumpeteriana de “destrucción



creativa” que impulsa la economía después de un desastre natural y que incluso puede llevar a la economía a un patrón de crecimiento mayor al observado antes del mismo.

En el segundo caso, autores como Hallegate et al. (2007) han desarrollado modelos que establecen que los desastres naturales pueden afectar de manera adversa la trayectoria de crecimiento de una economía. En particular, el modelo de Hallegate et al. (2007) parte de la formulación inicial de Solow pero incorpora rigideces en los salarios, en el financiamiento de la inversión y otras variables macroeconómicas. Estas modificaciones permiten explicar por qué algunos países pobres que padecen desastres naturales de manera frecuente no pueden desarrollarse. Es allí precisamente donde se presentan con mayor frecuencia dichas fallas de mercado.

Aparte de la discusión teórica, también se han realizado un buen número de trabajos empíricos sobre el tema. Si bien se han obtenido resultados mixtos, un mayor número de estudios han encontrado un efecto negativo sobre el patrón de crecimiento de las economías. Hochrainer (2009) presenta una revisión de algunos resultados empíricos encontrados. En lo que respecta a trabajos que han encontrado efectos adversos sobre el crecimiento económico el autor cita trabajos de Benson (1997a, b,c; 1998), Benson y Clay (1998, 2000, 2001), CEPAL (1982, 1985, 1988, 1999, 2002), Otero y Marti (1995), Crowards (2000), entre otros. Del otro lado, autores como Albala-Bertrand (1993, 2006) y Skidmore y Toya (2002) sugieren que los desastres naturales no tienen un efecto sobre el crecimiento económico.

Es importante hacer mención de que la mayoría de los análisis sobre la materia quizá no han sido suficientemente concluyentes porque dejan de lado otros factores importantes. Para poner un ejemplo Miguel et al. (2004), al analizar un panel de 41 países africanos, encontraron que las variaciones extremas en las lluvias provoca una disminución de cinco puntos porcentuales en el PIB, lo cual incrementa a su vez en 50% la probabilidad de que se presente una guerra civil el siguiente año. A su vez, la guerra civil tiene un efecto devastador sobre la economía impidiendo su desarrollo. Lo anterior representa un círculo vicioso, del cual no pueden salir las economías que dependen principalmente de la agricultura.⁴ El ejemplo anterior describe cómo bajo ciertas circunstancias un desastre natural puede a la postre acabar con una economía y sugiere que los análisis debieran incorporar este tipo de factores para que sea posible obtener resultados más concluyentes.

Aún con la falta de resultados definitivos es una realidad que los desastres naturales tienen un efecto diferenciado entre distintos tipos de países. Por una parte, es factible que esta diferencia se explique porque en países más desarrollados, que reflejan condiciones macroeconómicas sólidas y un sistema financiero ágil, el efecto de los

⁴ Cabe mencionar que en dichas economías las instituciones que pudieran ofrecer seguros son prácticamente inexistentes, lo cual agrava más la situación.

desastres naturales sea amortiguado porque los recursos fluyen fácilmente para la prevención y para el proceso de reconstrucción y, en general, porque los gobiernos toman mejores medidas para enfrentar estos eventos. Por otra parte, es probable que en países donde hay restricciones al financiamiento de la inversión y con otras condiciones macroeconómicas adversas, la recuperación de la economía sea más lenta y que además se vea exacerbada por la ocurrencia de otros desastres durante el proceso de reconstrucción. El efecto diferenciado de un desastre natural tiene que ver entonces con la vulnerabilidad de una población y es importante identificar los factores que la determinan.

VULNERABILIDAD, EXPOSICIÓN Y RESILIENCIA

Se ha encontrado evidencia acerca de que los desastres naturales no afectan por igual a todas las economías e incluso al interior de un mismo país se hallan diferencias marcadas (Ibarrarán, 2006). En este sentido, surge la pregunta de si estas diferencias provienen de causas imputables a la naturaleza o a la acción del hombre. En el primer caso estamos hablando de condiciones exógenas que difícilmente pueden ser modificadas por el hombre, tales como la intensidad de los desastres naturales. En el otro caso, hablamos de las medidas que pueden tomar las personas para hacer frente a los desastres naturales. Ambos factores han sido conceptualizados en exposición y resiliencia, respectivamente. A su vez, estos dos conceptos determinan la vulnerabilidad de una población a los desastres naturales.

El Banco Mundial (2007) concibe a un desastre natural como “un desastre humanitario disparado por la naturaleza”. Es decir, si bien hay factores exógenos que hacen más probable la ocurrencia de un desastre, el factor determinante para que se presente o no es la capacidad de estar preparados ante los eventos extremos de la naturaleza.

En efecto, se ha encontrado evidencia que sugiere que no hay una diferencia significativa en la probabilidad de que un desastre natural se presente en un país desarrollado o uno subdesarrollado. Es decir, ambos tipos de países tienen iguales condiciones de exposición. Por lo tanto, la diferencia entre su impacto radica en el nivel de resiliencia que hay entre ambos tipos de países (Ibarrarán, 2006).

DESIGUALDAD Y DESASTRES NATURALES

Con base en lo anterior, es claro entonces que los desastres naturales representan un problema desigualdad. En este sentido, se ha encontrado que el nivel de desarrollo de los países y regiones es determinante de la magnitud del impacto de los desastres naturales. Incluso, se ha encontrado que hay un efecto diferente entre



grupos de población. En particular, Ibararán (2006) presenta una revisión de evidencia que sugiere que características como el género, la condición étnica o racial y la edad son factores que incrementan la vulnerabilidad ante los desastres de las personas. Como es de esperarse, las personas más vulnerables ante los desastres son las mujeres, las minorías étnicas y raciales, y los jóvenes y adultos mayores. Lo anterior indica que los desastres naturales incrementan la desigualdad de la sociedad.

Si bien podemos poner en duda que un desastre natural tenga la capacidad de minar las probabilidades de crecimiento económico, es muy difícil argumentar que un desastre natural no genera desigualdades económicas y sociales. Es decir, haciendo una analogía al trabajo de Sen (1991) un análisis de los impactos económicos de un desastre natural debiera incorporar un componente tanto absoluto como uno relativo. Es importante entender si un desastre natural tiene el potencial de minar las capacidades de crecimiento económico, pero no debe ser la única preocupación también es primordial dar cuenta de los efectos de los desastres naturales sobre la desigualdad social.

En este sentido, Ibararán (2006) cita a autores como Cleaver y Schreiber (1994) y Forsyth et al. (1998), quienes argumentan que la vulnerabilidad ante los desastres naturales puede representar una espiral de pobreza, de la cual los países con ciertas características no pueden salir. Como ejemplo, Carter et al. (2007) encuentra que los hogares hondureños relativamente más ricos se recuperan más pronto que las familias de bajos ingresos y que la trampa de la pobreza se encuentra debajo de cierto nivel de ingreso (Rodríguez-Oreggia, 2009).

En un trabajo reciente, Rodríguez-Oreggia (2009) realiza una evaluación de impacto a nivel municipal para identificar el efecto de los desastres naturales en el Índice de Desarrollo Humano. El autor encuentra que los desastres naturales afectan en mayor medida a los municipios con menor nivel de desarrollo humano. Ordenando a los municipios de acuerdo al Índice de Desarrollo Humano del menor al mayor y separándolos en cinco grupos de igual número, encuentra que los desastres naturales disminuyen el desarrollo humano del primer grupo en 0.6%, en tanto que los del último grupo permanecen igual. Es decir, los desastres naturales incrementan la desigualdad.

EL RETO DE LA POLÍTICA PÚBLICA

Al día de hoy no sabemos si el cambio climático tiene un efecto en la frecuencia e intensidad de los desastres naturales. No obstante, sabemos que no tomar tanto acciones de mitigación como de adaptación será costoso. Más aún, la efectividad de las medidas de mitigación son las únicas que dependen de que exista una relación causal entre el cambio climático y los desastres naturales. En este sentido, dado que

los países en desarrollo no enfrentan compromisos rígidos para combatir el cambio climático, entonces es evidente que no tienen excusa para no llevar a cabo acciones de adaptación que incrementen el nivel de resiliencia de su población.

Tampoco sabemos si incuestionablemente los desastres naturales minan las posibilidades de crecimiento de una economía. No obstante, sabemos que incrementan los niveles de desigualdad social y que bajo ciertas circunstancias pueden destruir por completo la economía de una población. Este problema es particularmente grave en países como México, los cuales de por sí tienen altos niveles de desigualdad.

Ambos factores hacen urgente la adopción de medidas ante los desastres naturales. Algunas medidas a nivel macro, tales como el fortalecimiento de las instituciones de seguros y de las instituciones públicas, así como la implementación de medidas informativas que le permitan a la población estar enterada de qué hacer frente a un desastre natural, se han mostrado eficaces para incrementar el nivel de resiliencia de la población. De manera adicional, resulta imprescindible la inversión pública en sistemas de monitoreo, en refugios contra huracán y demás medidas que reduzcan la vulnerabilidad de la educación. Otro elemento importante identificado por Kahn (2005) y Toya y Skidmore (2007) indica que los niveles de escolaridad determinan en parte el impacto de los desastres naturales.

Si bien existen medidas a nivel macro, también es importante llevar a cabo acciones más específicas. Por ejemplo, el GHF (2009) indica que en las zonas rurales la planeación agrícola y la selección de las cosechas son críticas para reducir la vulnerabilidad. Además indica que hay medidas de bajo costo como la construcción de casas de madera con base en lineamientos de seguridad que pueden resultar útiles para protegerse de los huracanes.

Sabemos que los desastres naturales ocurren en gran parte por la acción del hombre y en menor medida por condiciones exógenas.⁵ Por lo tanto, la ocurrencia de desastres naturales es en muchas ocasiones resultado de la negligencia de los hogares, comunidades y autoridades por no adoptar medidas de adaptación. En consecuencia, es tarea de los responsables de política evitar los desastres naturales y proteger a los grupos sociales más vulnerables mediante la implementación de una estrategia integral que procure el bienestar de su población en situaciones de desastre. Cabe mencionar que esta responsabilidad implica la cooperación de los distintos niveles de gobierno y que debe ser un tema relevante en la agenda pública ante el

5 Como referencia, ver nota de pie número uno, la cual establece la definición de desastre natural.



evidente aumento en la frecuencia e intensidad de los desastres naturales, independientemente de su origen.

CONCLUSIONES

El presente trabajo tuvo la finalidad de presentar alguna evidencia acerca de la relación que existe entre el cambio climático, los desastres naturales y sus efectos macroeconómicos. Si bien todavía existen interrogantes por responder, la realidad indica que los desastres naturales son cada vez más frecuentes y de mayor intensidad. A su vez, los sectores más vulnerables de la sociedad sufren en mayor medida de sus efectos, lo cual se traduce en un incremento de la desigualdad. Hoy en día tenemos respuestas sobre qué hacer para incrementar la resiliencia de la sociedad y por lo tanto, se requiere la voluntad de los actores involucrados para evitar que toda una sociedad pueda ver minada su capacidad de desarrollo.

Ejemplos dramáticos los podemos observar hoy en día, tal como es el caso de un buen número de países africanos, en los cuales el cambio climático está generando guerras civiles, mismas que impiden a la población superar la trampa de la pobreza. Si bien la investigación académica tiene todavía muchas preguntas que responder, desde hoy se conocen algunas respuestas que tienen el potencial de evitar una gran catástrofe humanitaria que puede ser provocada de continuar la tendencia creciente en la intensidad y frecuencia de los desastres naturales que se ha observado en los últimos años.

REFERENCIAS

Aghion, P. y P. Howitt (1998) *Endogenous growth theory*, Cambridge: MIT Press.

Albala-Bertrand, J. M. (1993) *Political Economy of Large Natural Disasters With Special Reference to Developing Countries*, Oxford: Clarendon Press.

Albala-Bertrand, J. M. (2006) "The Unlikeliness of an Economic Catastrophe: Localization & Globalization", Working Papers 576, Queen Mary: University of London, Department of Economics.

Banco Mundial (2007) *Disasters, Climate Change, and Economic Development in Sub-Saharan Africa: Lessons and Future Directions*. Washington, DC: The World Bank.

Benson, C. (1997a) "The economic impact of natural disasters in Fiji", Working Paper No.97, London, UK: Overseas Development Institute (ODI).

Benson, C. (1997b) "The economic impact of natural disasters in the Philippines", Working Paper No.99, London, UK: Overseas Development Institute (ODI).

Benson, C. (1997c) "The economic impact of natural disasters in Viet Nam", Working Paper No.98, London, UK: Overseas Development Institute (ODI).

Benson, C. (1998) "The cost of disasters: Development at risk? Natural disasters and the third World", J. Twigg, Oxford, Oxford Centre for Disaster Studies, UK National Coordinated Committee for the International Decade for Natural Disaster Reduction (IDNDR): 8-13.

Benson, C. y E. Clay (1998) "The impact of drought on Sub-Saharan African economies", World Bank Technical Paper Series No. 401", Washington, D.C.: The World Bank.

Benson, C. y E. Clay (2000) "Developing countries and the economic impacts of catastrophes: Managing disaster risk in emerging economies", A. Kreimer, Arnold, M. (eds.), Washington, DC: The World Bank.

Benson, C. y Clay (2001) "Dominica: Natural disasters and economic development in a small island state", Disaster Risk Management Working Paper Series No.2. Washington, D.C.: The World Bank.

Carter, M. R., P. Little, y T. Mogue (2007) "Poverty traps and natural disasters in Ethiopia and Honduras", World Development, 35(5): 835-856.

CEPAL (1982). "Nicaragua: Las inundaciones de mayo de 1982 y sus repercusiones sobre el desarrollo económico y social del país", Informe No.E/CEPAL/MEX/1982/R.2/Rev.1. Nueva York: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Naciones Unidas.

CEPAL (1985) Damage caused by the Mexican earthquake and its repercussions upon the country's economy, Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Naciones Unidas.

CEPAL (1988) Damage caused by Hurricane Joan in Nicaragua: Its effects on economic development and living conditions, and requirements for rehabilitation and reconstruction, Nueva York: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Naciones Unidas.

CEPAL (1999) Manual for estimating the socio-economic effects of natural



disasters, Nueva York: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Naciones Unidas, Década Internacional para la Reducción de Desastres Naturales.

CEPAL (2002) Handbook for estimating socio-economic and environment effects of disasters, México, D.F.: CEPAL.

Cleaver, K. M. y G. A. Schreiber (1994) Reversing the spiral: the population, agriculture, and environment nexus in Sub-Saharan Africa, Washington DC: The World Bank.

Crowards, T. (2000) Comparative vulnerability to natural disasters in the Caribbean, Charleston, South Carolina: Caribbean Development Bank.

Enkvist, P., T. Naclér y J. Rosander (2007) "A cost curve for greenhouse gas reduction", The Mckinsey Quarterly 2007, Number 1.

Foro Económico Mundial (2008) Building Resilience to Natural Disasters: A Framework for Private Sector Engagement, Génova: Foro Económico Mundial.

Forsyth, T., M. Leach, e I. Scoones (1998) "Poverty and environment: priorities for research and policy", Preparado para el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, Instituto de Estudios de Desarrollo, Reino Unido.

Galindo, L. M. (2009) La economía del cambio climático en México: Síntesis. México, D.F.: SHCP y SEMARNAT.

Garcies, L. y J. Cuxart (2006) "Tendencias futuras de la temperatura superficial del mar Caribe y el Mediterráneo Occidental", Tethys, 3:21-26.

GHF (2009) Human Impact Report: Climate Change – The Anatomy of a Silent Crisis. Génova: Global Humanitarian Forum.

Hallegate S., J. Hourcade y P. Dumas (2007) "Why economic dynamics matter in assessing climate change damages: illustration on extreme events", Ecological Economics, 62(2):330-340.

Hochrainer, S. (2009) "Assesing the Macroeconomic Impacts of Natural Disasters: Are there Any?", Policy Research Working Paper 4968, The World Bank.

Holland, G. J. y P. J. Webster (2007) "Heightened tropical cyclone activity in the North Atlantic: natural variability or climate trend?", Philosophical Transactions of

The Royal Society A, 365:2695-2716.

Ibarrarán, M. E. (2006) "Climate change and natural disasters: macroeconomic performance and distributional impacts", *Environment, Development and Sustainability*, 11(3):549-569.

Ibarrarán, M. E. (2008) *Resiliencia ante cambio climático: propuesta de un índice estatal*, Puebla: Universidad Iberoamericana Puebla, Departamento de Economía y Negocios.

IPCC (2007) *Climate Change 2007: Synthesis Report, Summary for Policymakers*. Valencia: IPCC.

Kahn, M. (2005) "The death toll from natural disasters: the role of income, geography and institutions", *Review of Economics and Statistics*, 87(2): 271-284.

Miguel, E., S. Satyanath y E. Sergenti (2004) "Economic Shocks and Civil Conflict: An Instrumental Variables Approach", *Journal of Political Economy*, 112(4): 725-753.

Munich RE Group (2005) *Topics GEO, Jahresrueckblick Naturkatastrophen*. Munich: Münchener Rück.

http://renewableenergy.typepad.com/a_germans_perspective/2008/10/policy-decision.html

Nordhaus, W. (1994) *Managing the Global Commons: The Economics of Climate Change*. Cambridge: MIT Press.

Otero, R. C. y R.Z. Marti (1995) "The impacts of natural disasters on developing economies: implications for the international development and disaster community", En M. Munasinghe y C. Clarke (eds.), *Disaster Prevention for Sustainable Development: Economic and Policy Issues*, Washington DC, World Bank: 11-40

Reuters (22/01/09) "Natural disasters cost China \$110 billion in 2008", <http://www.reuters.com/article/latestCrisis/idUSLM487862> consultada la última vez el día 23 de septiembre de 2009.

Rodríguez-Oreggia, E., A. de la Fuente, R. de la Torre, H. Moreno y C. Rodríguez (2009) *The impact of natural disasters on human development and poverty at the municipal level in Mexico*, México: EGAP, Tecnológico de Monterrey.



Sen, A. (1991) *Poverty and Famines: An Essay on Entitlement and Deprivation*, Oxford University Press, New York.

SHCP (2005) *Cuenta Pública de la Federación*, 2005. www.shcp.gob.mx, consultada la última vez el día 23 de septiembre de 2009.

Skidmore, M. and Toya, H. (2002) "Do Natural Disasters Promote Long-Run Growth?", *Economic Inquiry* 40(4): 664-687

Stern, N. et al. (2006) *Stern Review: The Economics of Climate Change*. HM Treasury. http://www.hm-treasury.gov.uk/stern_review_report.htm.

Strömberg, D. (2007) "Natural Disasters, Economic Development, and Humanitarian Aid", *Journal of Economic Perspectives*, 21(3): 199-222.

PLAN SISTÉMICO DE GOBIERNO PARA DISMINUIR LA VELOCIDAD DE CONTAGIO Y LA MORTALIDAD POR LA INFLUENZA AH1N1

CARLOS SAÍNZ LUNA*

INTRODUCCIÓN

Durante la pasada contingencia epidemiológica acaecida en la Ciudad de México en los meses de abril y mayo de 2009, por instrucciones del Jefe de Gobierno del Distrito Federal, se estableció el “Plan Sistemático de Gobierno para Disminuir la Velocidad de Contagio y la Mortalidad por Influenza AH1N1”, como un conjunto de acciones para apoyar y reforzar las actividades de la Secretaría de Salud del Distrito Federal.

Pareciera que las acciones para controlar esta contingencia epidemiológica son de naturaleza o responsabilidad única de las autoridades sanitarias, sin embargo, es menester señalar que a efecto de que dicha contingencia pueda ser controlada se requieren acciones corresponsables con visión sistémica.

Dentro de este trabajo se explicará sucintamente, el por qué las acciones tienen que ser corresponsables, así como el soporte sistémico para la operación del Plan.

Las actividades y estadísticas de tipo médico–epidemiológico, no son objeto de este trabajo, por lo que podrán ser consultadas en las revistas y sitios electrónicos especializados.

DESARROLLO

El “Plan Sistemático de Gobierno para Disminuir la Velocidad de Contagio y la Mortalidad por Influenza AH1N1”, parte de una visión general, es innegable que la Secretaría de Salud posee los conocimientos médicos y científicos, así como los recursos humanos y materiales para atender esta contingencia, sin embargo, dada la naturaleza de la epidemia, la propia Secretaría de Salud no puede actuar de manera aislada, de ahí que se requiera la participación del Gobierno y de la Sociedad.

Pero, cabría preguntarnos ¿cómo participarían instancias tan disímbolas como la Secretaría de Seguridad Pública y la Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades?, ¿Cómo se vincularía la sociedad a las acciones sanitarias?

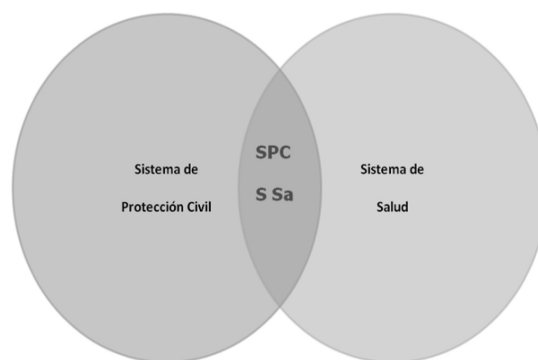
Para responder a estas y otras preguntas primeramente fueron establecidos tres objetivos generales:

* Subsecretario de Coordinación de Planes y Programas Preventivos de la Secretaría de Protección Civil del Gobierno del Distrito Federal.



- a) Disminuir la velocidad de contagio,
- b) Disminuir la mortalidad, y
- c) Mantener la gobernabilidad democrática.

Una vez establecidos los objetivos generales, el siguiente paso consistió en armonizar los sistemas participantes: Sistema de Protección Civil del Distrito Federal y Sistema de Salud del Distrito Federal.



Pero los sistemas, por sí mismos, tienen sus atribuciones y limitaciones para generar actividades con mayor impacto, de tal manera que se determinó que las dependencias a cargo de estos sistemas operaran de manera transversal y se establecieron 4 grupos que integraron a las diferentes dependencias y entidades de la Administración Pública del Distrito Federal. Cada uno de estos grupos con objetivos específicos.

1. Grupo A, Gobierno, con el objetivo de preservar la gobernabilidad democrática.

Es innegable que, ante un fenómeno nuevo, cuyas consecuencias al momento de presentarse de desconocían, el preservar la gobernabilidad democrática se constituye en un factor fundamental para que las acciones de gobierno puedan llegar a buen término.

La concertación con los diversos sectores de la sociedad se convirtió en una herramienta que permitió implementar medidas y acciones de gobierno.

Este grupo se integró, entre otras dependencias, por las siguientes secretarías: Gobierno, Seguridad Pública, Transporte y Vialidad, Desarrollo Económico, Obras y Servicios, Sistema de Aguas de la Ciudad de México, Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia y Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal.

2. Grupo B, Desarrollo Social, con el objetivo de preservar el tejido social.

Ante el cambio de condiciones de desarrollo de la vida cotidiana, es innegable que el tejido social empiece a resquebrajarse, de ahí que se consideró importante el dar soporte y apoyo a los grupos sociales.

Se integró por: Secretaría de Desarrollo Social, Secretaría de Cultura, Secretaría del Trabajo, Secretaría de Educación, Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades, Instituto de Adultos Mayores, Instituto de la Juventud, Instituto del Deporte, Instituto de las Mujeres, entre otros.

3. Grupo C, Participación Social, con el objetivo de propiciar la corresponsabilidad entre gobierno y sociedad generando resiliencia.

Muchas de las acciones sanitarias para lograr los objetivos de disminución de la velocidad de contagio y de la mortalidad requirieron de la participación activa y corresponsable de la sociedad.

De ahí que la participación en campo, con las personas, fue un factor que, entre otros, permitió el manejo adecuado de la epidemia; sin la participación proactiva y corresponsable de la población el control de la enfermedad hubiera sido muy difícil.

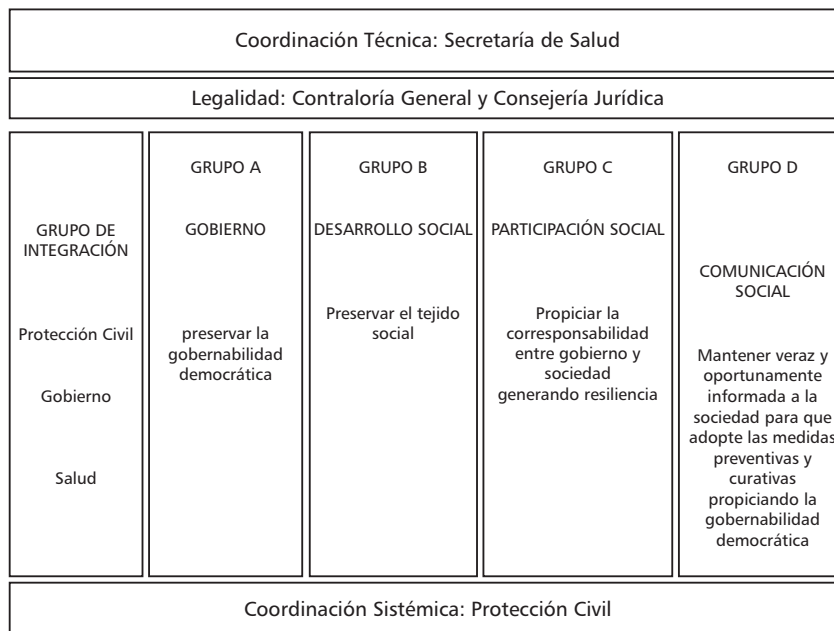
Entre otras participaron en este grupo las coordinaciones territoriales, atención ciudadana y el programa Prepa SÍ.

4. Grupo D, Comunicación Social, con el objetivo de mantener veraz y oportunamente informada a la sociedad para que adopten las medidas preventivas y curativas propiciando la gobernabilidad democrática.

Al iniciarse la epidemia surgió una gran cantidad de notas en páginas web, blogs y correos electrónicos, la llamada “carretera de la información” se convirtió en el “camino de la desinformación” con noticias sin sustento científico o médico, con teorías conspiratorias, extraterrestres, pseudocientíficas o apocalípticas, lo que produjo una sensación de angustia a la población.

Conforme lo anterior, para que la población actuara corresponsablemente, se requirió contar con información veraz y que esta fuera oportuna, de ahí que todos los días el Jefe de Gobierno y el Secretario de Salud informaran lo más importante en el desarrollo y control de la epidemia.

Como podrá observarse, se inicia con acciones para mantener la gobernabilidad



democrática y se concluye con información para propiciar la gobernabilidad democrática.

El esquema operativo del Plan puede ser representado como sigue:

Punto importante durante la contingencia epidemiológica, fue la creación del Sistema de Alerta Sanitaria de la Ciudad de México, que contó con dos figuras que permitieron manejar dicha contingencia con criterios científicos objetivos, así como reforzar con el lenguaje gráfico y sencillo los mensajes a la población.

1. Comité Científico de Vigilancia Epidemiológica y Sanitaria de la Ciudad de México.

Coordinado por la Secretaría de Salud del Distrito Federal e integrado por: Subsecretaría de Servicios Médicos e Insumos de la Dirección Ejecutiva de los Servicios de Salud Pública del Distrito Federal, Secretaría de Educación del Gobierno del Distrito Federal, Secretaría de Protección Civil del Gobierno del Distrito Federal, Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal, Universidad Autónoma de la Ciudad de México, Secretaría de Salud Federal, Universidad Autónoma Metropolitana, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Instituto Politécnico Nacional, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Escuela

Superior de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, Academia Nacional de Medicina de México, Academia Mexicana de Ciencias, Representación en México de la Organización Panamericana de la Salud y Representación en México de la Organización Mundial de la Salud

SISTEMA DE ALERTA SANITARIA (Semáforo Sanitario)

Verde	Amarillo	Naranja	Rojo	Rojo +	Color
Bajo	Medio	Elevado	Alto	Máximo	Nivel

	Riesgo Bajo de Epidemia
---	--------------------------------

2. Semáforo Sanitario, que es la herramienta para la determinación de niveles de alerta y acciones de prevención y control de enfermedades, el cual es avalado

BAJO	•RIESGO BAJO •No existe emergencia sanitaria •La ciudad opera normalmente •Medidas básicas de cuidado de la salud e higiene personal •Capacitación a las instituciones de gobierno sobre las acciones a seguir en caso de emergencia sanitaria
MEDIO	•RIESGO MEDIO •Existe alerta sanitaria, la población debe reforzar medidas de higiene •Las clases se mantienen normales en todos los niveles educativos •El transporte refuerza las medidas de limpieza diaria •La actividad económica opera normalmente
ELEVADO	•RIESGO ELEVADO •Se instrumentan medidas de distanciamiento social •Se restringen las actividades en grupo •Se restringen las actividades en los niveles de educación básica(Primaria y Secundaria)
ALTO	•RIESGO ALTO •Se restringen todas las actividades donde concurren grupos de personas •Las actividades económicas relacionadas con aglomeraciones se suspenden •Las clases se suspenden TOTALMENTE •Se redoblan los turnos en los servicios de salud
MÁXIMO+	•RIESGO MÁXIMO •La Ciudad entra en cuarentena •Se suspende la actividad económica y se restringe el transporte público •Únicamente funcionan a toda su capacidad los servicios vitales: protección civil, seguridad pública, salud, abasto, agua, energía eléctrica, registro civil, procuración e impartición de justicia



en su concepto, alcances e indicadores de evaluación por el Comité Científico.

La representación gráfica del semáforo es la siguiente:

Ahora bien, la Administración Pública del Distrito Federal, durante los diversos niveles del Semáforo Sanitario, desarrolla, de manera genérica, las siguientes actividades:

ACCIONES DE LOS PARTICULARES

Los particulares deben elaborar un Plan de Preparativos y Respuesta, el cual generalmente no se ha realizado, por ello planteamos una serie de pasos inmediatos para afrontar la crisis y poder elaborar después un plan más detallado.

Considere:

¿Cómo se mantendrán las actividades si hay un 40% o más de ausentismo de trabajadores por enfermedad, reacciones psicosociales de pánico, o enfermedad de un familiar?

¿Cuáles son las operaciones y actividades esenciales que deben mantenerse si los responsables de éstas están enfermos o no pueden presentarse a trabajar?

Recuerde que puede ser necesario mantener este esquema de operaciones por varias semanas, y que esto puede presentarse varias veces en el año.

¿Hay trabajadores que puedan asumir las funciones esenciales aún cuando no es su actividad, pero poseen la experiencia y el dominio de las mismas para hacer la suplencia?

¿Están las familias de sus trabajadores informadas y con las medidas de prevención aplicadas para evitar el ausentismo?

Asegúrese que los menores y personas de la tercera edad de las familias de sus trabajadores se encuentran aplicando las medidas preventivas, esto evita el ausentismo y disminuye el riesgo.

¿Están previstos memorandos y oficios de comisión para delegar funciones y responsabilidades, para cubrir las actividades esenciales en las que participarán los trabajadores?

¿Consideró que todo el personal esté informado de las acciones a seguir en caso de incrementarse el ausentismo en el área?

Organización del plan:

- Determine qué personas son los elementos clave para la operación de la institución o empresa.
- Establezca el punto en donde se instalará una oficina alterna.
- Dote de equipo de protección personal a todo el personal.
- Defina las acciones preventivas a tomar para: atención al público, sistemas, resguardo de información crítica, mantenimiento.
- Establezca los roles de personal y defina los suplentes clave para la operación.
- En caso de ausentismo mayor al 40% del personal, qué instalaciones serán las concentradoras de trámites, información y operación.
- Defina como informará de las sedes de operaciones alternas a sus usuarios.

Acciones inmediatas:

- Defina la información y comunicación diaria de la situación hacia la institución, recuerde que al no haber información clara se propagan rumores y confusión.
- Establezca las acciones y acuérdelas con las secciones sindicales correspondientes.
- Defina quién o quiénes son los voceros oficiales de la institución para que no se dupliquen informaciones ni acciones.
- Llene el formato del plan.
- Defina la coordinación institucional para mantener las operaciones, contemplando los apoyos que pueda requerir.
- Mantenga la dotación suficiente de materiales para las medidas preventivas.
- Establezca un filtro sanitario interior, este puede ser con los siguientes elementos: un tapete humedecido con agua clorada, un segundo tapete seco, una cortina de aire que se puede implementar con ventiladores con flujo de aire frontal hacia la persona que ingrese.

CONCLUSIONES

Ante cualquier contingencia la planeación permite el tener respuestas, optimizando los recursos humanos y materiales con que se cuentan, evitando el “reaccionar”, ya que esto implica improvisación y dispendio.



CAOS, CAMBIO CLIMÁTICO Y ESCENARIOS

MARIO GARZA SALINAS*

INTRODUCCIÓN

El caos supone el binomio: orden-desorden, azar-determinismo, certidumbre,-incertidumbre.

¿Que es la incertidumbre?¹; Es lo incierto, lo inseguro, la duda, la indecisión por lo tanto representa fragilidad y riesgo.

¿Que es el desorden?; Es la disposición de las cosas de manera irregular y está correlacionado con la vulnerabilidad.

Las condiciones iniciales de un evento, son determinantes para la evolución futura de los acontecimientos, lo que impide saber con certeza que sucederá a largo plazo. Y por lo tanto, nos conduce a la total incertidumbre, y lo improbable se convierte en probable.

Dentro del caos existen tres leyes o funciones, (el conocimiento de las leyes del caos, nos puede servir para delinear una herramienta de prevención para planear el futuro).

1ª- Creación de nuevos procesos.

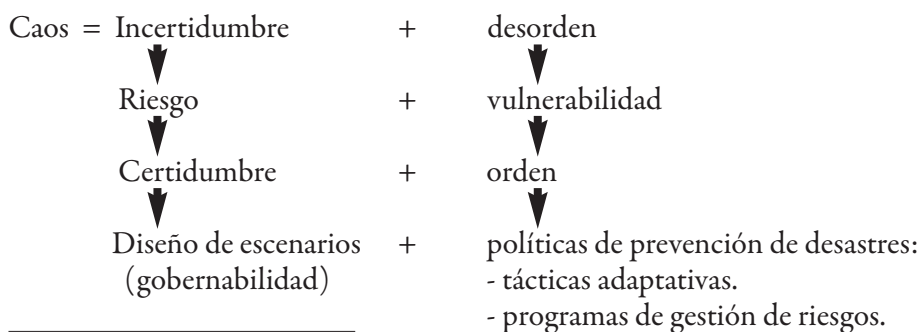
2ª- Imprevisibilidad.

3ª- Dinamismo (movimiento)

- Creación de nuevos procesos; supone la generación constante de nuevas posibilidades y acontecimientos, o sea que para sobrevivir es necesaria la creatividad e imaginación (visualización de futuros y diseño de escenarios).

- Imprevisibilidad; supone el conjunto de acontecimientos repentinos, inesperados y fortuitos, o sea que para sobrevivir es necesario establecer mecanismos de defensa (políticas: prevención y seguridad).

- Dinamismo; supone el conjunto de acontecimientos en constante cambio o sea que para sobrevivir es necesario adaptabilidad (estrategias adaptativas).



* Asesor de la Red Universitaria para la Prevención y Atención de Desastres UNIREDA, del Centro Mexicano para la Filantropía.

1 Nota aclaratoria, analizar la incertidumbre por sí sola o aisladamente, no resuelve metodológicamente el problema, tenemos que ubicarla en un contexto, en este caso a través de la teoría del caos, y sirva como herramienta de prevención.



DESARROLLO METODOLÓGICO

Ahora bien, ante el desorden e incertidumbre que produce el caos, es necesario establecer el “anti-caos” que supone “instalar” el orden para un control de los acontecimientos. Los mecanismos para regular el caos en este caso, para el cambio climático, es llevar a cabo una metodología para el diseño de escenarios, a fin de conocer un cierto grado de certidumbre para tomar decisiones.

I.- Visualización de futuros, se requiere una visión holística, diálogo entre las ciencias naturales y las ciencias sociales.

II.- Diagnóstico del presente, tomando como referente al futuro, es decir realizar un análisis de coyuntura, tales como mediciones directas actuales. Ejemplo, los registros de la estación Vostok y del Mauna-Loa.

III.- Diseño del futuro; planeación estratégica, requiere realizar proyecciones tales como:

- 3.1.- Identificar amenazas y oportunidades.
- 3.2.- Fijar metas para alcanzar objetivos.
- 3.3.- Fijar posibles soluciones.
- 3.4.- Escoger la mejor solución.
- 3.5.- Elaborar procedimientos de control.

3.1.- Identificar amenazas y oportunidades.

Al cambio climático no hay que verlo como una amenaza, sino como una oportunidad para cambiar paradigmas, modelos y mejorar en nivel y calidad de vida.

A) Amenazas

A.1) Des-economía; supone costos y gastos adicionales, el cual ha impactado en promedio el 2% del PIB a nivel mundial, afectando el Índice de Desarrollo Humano, IDH, calidad de vida y la pobreza.

En nuestro país podría impactar hasta el 6% de PIB.²

A.2) Externalidades; los países desarrollados transfieren los costos de su desarrollo en contaminación, afectando a los países en desarrollo, construyendo el riesgo que se traduce en desastres, cuyos impactos los reciben los países en desarrollo, es decir que hay países “exportadores” de desastres y países “importadores” de desastres,

2 Periodico Reforma, 2 de octubre de 2009.

ejemplos el huracán “Paulina” en 1997, en Acapulco, Gro. El huracán “Mitch” en 1998, en Honduras. El huracán “Katrina” en 2005, en Nueva Orleans.

A.3) Desastres; son las consecuencias del cambio climático por las condiciones de vulnerabilidad y situaciones de riesgo, son producto de las construcciones del riesgo.

B) Oportunidades

Para cambiar el actual modelo de desarrollo, pues éste ya se agotó. “Es el resultado de la mayor falla del mercado, jamás conocida”³

3.2.- Fijar metas para alcanzar el objetivo.

Objetivo: Reducir los riesgos, producto del cambio climático, a fin de lograr un cierto grado de certidumbre.

Metas:

- Observar el protocolo de Kioto (1994).
- Instalación del Panel Intergubernamental de Cambio Climático y aplicación de sus recomendaciones.
- Implementar las observaciones de la conferencia de Bali (2007).
- Implementar una política pública para atender el cambio climático, reducir los riesgos.
- Sustituir el uso de energía de origen fósil por el uso de energías limpias (eólica, solar, bioenergía, aire comprimido, etc.). Representan el 24% de los GEI (Gases de Efecto de Invernadero).
- Implementar el conjunto de tácticas adaptativas.
- Disminuir el uso intensivo del automóvil. Representa el 18% de los GEI.
- Cambiar valores y principios de la sociedad para adquirir una nueva “moral ecológica”.⁴
- Cambiar los patrones de consumo.
- Cumplimiento de los acuerdos y compromisos de la Cumbre de Copenhague (2009).

3.3.- Fijar posibles soluciones.

En este caso sería la implementación de una serie de tácticas o medidas adaptativas o sea, sería la desconstrucción del riesgo (localmente), partiendo de una cultura⁵ adaptándose al medio a través de procesos creativos tales como:

3 SEMARNAT. Estrategia Nacional de Cambio Climático, 2007.p.20.

4 Las vías: Concientización (convencimiento), Persuasión (presión), obligación (sanción, fuerza). A través de campañas de difusión y concientización entre la población.

5 supone hábitos, costumbres, tradiciones, comportamientos y prácticas.



- Cultivo de terrazas.
- Sistemas hidráulicos.
- Cultivo de hortalizas de traspatio.
- Esquemas de ayuda mutua.
- Nuevos sistemas de intercambio en el mercado.
- Nuevos hábitos y patrones alimenticios.
- Cambio de patrones de cultivo.
- Construcciones de muros redondos en lugares propensos a huracanes.
- Construcción de palafitos en lugares propensos a inundaciones (ejemplo, Tlacotalpan, Ver.).
- Uso de materiales de la región, casos de sismo.
- Uso de transporte masivo, racionalizar transporte particular.
- Obras hidráulicas frente a inundaciones, (Modo de producción hidráulico, Wittfogel, 1975).
- Formas de organización social en zonas áridas (ejemplo, África).

3.4.- Escoger la mejor solución.

En este caso, será diseñar una política pública para la atención del cambio climático (política de estado).

El cual, son un conjunto de líneas de acción, estrategias, directrices y decisiones para alcanzar el objetivo que es mitigar y reducir los daños causados por el cambio climático.

Para ello, es necesario establecer una:

Política Pública para la atención del cambio climático que deberá contener:

- Programa de prevención de desastres; antes (monitoreo), durante y después.
- Programa para el uso racional del consumo de energía; uso de fuentes renovables de energía y alternativas energéticas.
- Programa de desarrollo económico; industria, agricultura y ganadería, comercio y servicios.
- Programa de desarrollo social; vivienda, transporte, seguridad, educación, salud, participación ciudadana.
- Programa de desarrollo urbano.
- Programa de medidas adaptativas.

Es importante mencionar que cada uno de los programas incluyen a su vez: subprogramas, actores, mecanismos de coordinación, marco jurídico y asignación de recursos.

3.5.- Elaborar un procedimiento de control.

Este punto supone un monitoreo de las acciones realizadas, a fin de evitar desviaciones para alcanzar el objetivo. Así como también se refiere a evaluar el proceso para comprobar los resultados obtenidos de la solución tomada, o sea es evaluar nuestra política, mediante una evaluación formativa.

ESCENARIOS

IV.- Construcción del futuro.

Diseño de escenarios para la toma de decisiones.

Un escenario es un modelo o representación de la realidad. Los escenarios pueden ser:

- Utópico (deseado).
 - Futurible (posible y deseado).
 - Proyectivo (tendencial).
 - Lógico (factible).
 - Catastrófico (indeseado).
- A continuación se describen tres escenarios.

A) Escenario Utópico:

Se desechan totalmente las políticas neoliberales, cooperación entre todos los países, surge una nueva "Moral ecológica", para iniciar un cambio de un nuevo modelo de desarrollo, sobre bases colectivas, de ayuda mutua, de compartir y no de competir por los recursos, nuevos patrones de consumo y conducta. Mejorando substancialmente la calidad de vida y los IDH y por lo tanto, el inicio de una nueva civilización más justa, e igualitaria e intercultural global.

B) Escenario Lógico:

Algunos países realizarán cambios en su modelo de desarrollo al modificar su tecnología para producir energías limpias mejorando su calidad de vida, pero habrá otros países que no podrán realizar la transferencia de tecnología que se requiere, lo que impactará en su calidad de vida.

Grandes contingentes de población emigrarán a los países donde la calidad de vida es mejor, ocasionando severos conflictos, será un escenario de las "migraciones ambientales", será la constante del siglo XXI, producto de esa "migración ambiental" o "desplazados ambientales", habrá conflictos entre culturas; las más fuertes o arraigadas, desplazarán a las culturas más débiles, lo que traerá como consecuencia un proceso de "culturización".

C) Escenario Catastrófico:

Ausencia de una "moral ecológica", no habrá ningún cambio, continuará el mismo



modelo de desarrollo; individualista, mismos patrones de consumo y conducta, se agota el petróleo y un creciente deterioro de la calidad de vida, miserable, epidemias y hambrunas, será el principio del fin de esta civilización. Los nuevos inquilinos y dueños de este mundo serán los insectos.

Con base a la descripción de los tres escenarios, se puede decir que, a fin de reducir el grado de incertidumbre, además de considerar los aspectos cuantitativos, es necesario considerar los aspectos cualitativos, en este caso la propuesta va encaminada a plantear una serie de reflexiones al respecto, desde el punto de vista social.

- El actual modelo de desarrollo prácticamente está agotado, es por ello que es necesario cambiarlo y sustituirlo por otro.
- En este contexto los desastres, muchas veces son agentes o detonadores de cambios sociales y políticos.
- El actual modelo de desarrollo está basado principalmente en un modelo; individualista, bajo una cultura egoísta, de violencia social (el tejido social muy deteriorado), del desperdicio, el derroche y el consumismo.
- En este sentido es necesario sustituir el modelo de desarrollo individualista por un modelo de desarrollo colectivo, en donde se subordine el interés general sobre el particular, sin que ello signifique comprometer el crecimiento económico y la oportunidad de utilizar otro tipo de energía; enfoque de sustentabilidad.
- Por ello se requiere modificar una serie de valores, principios y conciencia social.

CONCLUSIONES

Para concluir diremos que los aspectos a considerar son:

-Más que una crisis ambiental, es una crisis de valores,(lealtad, respeto, amor a la verdad).

-Todo mundo quiere cambiar el mundo, pero nadie está dispuesto a cambiar.

- Retomar valores enfocados a una conciencia social (buscar el bien de la mayoría, el interés público) en el cuidado y respeto del medio ambiente, el uso racional del consumo de energía en todas sus modalidades.

- Serie de valores → principios → “Moral ecológica”⁶

Propuestas específicas:

- Emitir una ley sobre cambio climático; con base en las recomendaciones del Panel Intergubernamental de Cambio Climático, PICC.

⁶ Moral, se refiere al comportamiento a una línea de conducta, supone, honestidad, congruencia entre lo que se piensa y dice y lo que se hace (Ética).

- Adecuar los ordenamientos jurídicos en materia de Protección Civil para atender el cambio climático.
- Exigir rendición de cuentas y transparencia a las autoridades.
- Diseñar una política pública para la prevención y atención del cambio climático.
- Establecer una política de transporte colectivo sobre el individual.
- Consideramos que, estas propuestas, el grado de incertidumbre, se puede reducir de alguna manera, para tener cierta certidumbre y con ello alcanzar gobernabilidad y orden para regular las condiciones del caos, a través de la aplicación de las tres leyes con:
 - *Creatividad*; ante nuevos procesos y acontecimientos.
 - *Políticas de prevención*; ante la imprevisibilidad.
 - *Medidas adaptativas*; ante el dinamismo por los constantes cambios y movimientos.

REFERENCIAS.

- 1.- Balandier, Georges. El desorden: La teoría del caos y las Ciencias Sociales. Ed. Gedisa. Francia. 1996
- 2.- SEMARNAT. Estrategia Nacional de Cambio Climático. Comisión Intersectorial de Cambio Climático. México. 2007.
- 3.- Schifter, Isaac: La Ciencia del Caos. Ed. Fondo de Cultura Económica, Colección Ciencia No. 142. México. 1996.
- 4.- Periódico Reforma. 2 de octubre de 2009.



IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL HÁBITAT: EL CASO DE MÉXICO

JOËL AUDEFROY*

RESUMEN

El clima siempre ha sido uno de los determinantes para el hábitat, sin embargo, el fenómeno actual del cambio climático tiene y tendrá impactos hasta ahora poco visualizados por los productores del hábitat (habitantes, constructoras, promotoras, etc.). En este breve trabajo se intenta revisar cuáles son los potenciales impactos del calentamiento global, y de los fenómenos hidrometeorológicos en el hábitat. Los procesos de adaptación del hábitat al clima han representado un largo proceso en el cual otros determinantes han estado implicados: cambios sociales, culturales y cambios tecnológicos.

Palabras claves: Clima, cambio climatico, habitat, riesgos.

INTRODUCCIÓN

Los fenómenos ligados a los cambios climáticos son ahora de interés mundial. El PNUMA elaboró desde 1997 los informes Perspectivas del Medio Ambiente Mundial (GEO por sus siglas en inglés), los cuales proveen evaluaciones sobre las interacciones entre el medio ambiente y la sociedad. El cuarto informe (GEO-4) salió en 2007. El Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés,) creado en 1988 con la finalidad de analizar la información científica, técnica y socioeconómica relacionada con los problemas actuales del cambio climático en el mundo, fue el primero en dar una voz de alarma sobre los peligros del calentamiento global, señalando que muchos países pueden financiar la adopción de medidas intermedias. Entre las prioridades regionales seleccionadas por el GEO-4 para América Latina, está el crecimiento de las ciudades (77% de la población vive en ciudades). Las amenazas para la biodiversidad y los ecosistemas, la degradación de las costas y la contaminación de los mares, y la vulnerabilidad regional a los cambios climáticos. También se prevén más huracanes y tormentas (la gráfica producida por el PNUMA indica un incremento desde 1987 hasta una alza en 2005); más sequías e inundaciones pronunciadas asociadas a los episodios del fenómeno de El Niño. En este panorama catastrófico nos interesa aquí conocer cuáles van a ser los impactos del cambio climático en el hábitat.

* Investigador – Profesor de tiempo completo del IPN/HIC-AL



EL CAMBIO CLIMÁTICO: UNA VISIÓN DESDE LA SOCIEDAD

El proceso del cambio climático ha sido analizado desde hace más de veinte años, y las primeras conclusiones parecen indicar una fuerte responsabilidad antrópica como causa determinante del cambio. El origen de esta observación fue reconocer el calentamiento del planeta como producto del aumento de gases de efecto invernadero. Según Lavell, Mansilla, Smith (2003), el cambio climático global es un cambio atribuido directa o indirectamente a las actividades humanas que alteran la composición global atmosférica, agregada a la variabilidad climática natural observada en períodos comparables de tiempo. El fenómeno se manifiesta en eventos extremos del clima, tales como inundaciones y sequías, y alteraciones en los ecosistemas globales. En consecuencia, el ciclo hidrológico está alterado y uno de los primeros efectos es el aumento del nivel del mar y el aumento de la temperatura. Desde 1990, las emisiones globales de CO² han aumentado en un 20%; para el 2010, si no se llegan a reducir las emisiones, llegarían a 30%. Recientemente, el Panel Intergubernamental para el Cambio Climático generó escenarios de emisiones de gases de efecto invernadero con estimaciones de incertidumbre. Un modelo puede proyectar un aumento de 1°C, mientras otros modelos pueden proyectar 2°C y hasta 6°C (IPCC1998). Los escenarios de cambio climático proyectados del 2020 al 2100 son “escenarios”, no son una descripción del futuro. Para México, los escenarios más optimistas del cambio climático evalúan un alza de temperatura de entre 2° C y 3° C entre el año 2040 y 2070. En cuanto a las precipitaciones, los escenarios difieren entre una disminución de 5% y un aumento de 5%: sequías más fuertes e inundaciones más frecuentes. De hecho, las regiones secas se volverán más secas y las regiones húmedas se volverán más húmedas con más lluvias. El aumento de temperatura significa una evapo-transpiración mayor, disminuye el escurrimiento natural y la recarga de los acuíferos. La disponibilidad del agua potable podría disminuir de un 10 a un 20% en las grandes concentraciones de habitantes en megaciudades. Los fenómenos que acompañan al cambio climático son la disminución del capital natural (en particular recursos hídricos y bosques), las modificaciones en el uso del suelo, el aumento de la desertificación, el crecimiento de la urbanización, y el aumento del nivel del mar. Por efecto del aumento de la temperatura, el nivel del mar podría subir hasta 30cm en las próximas décadas.

Por otro lado, sabemos desde los primeros estudios de LA RED (1993) que la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático son productos no sólo de la variabilidad climática, sino también de las condiciones socio-económicas del grupo humano y de la región estudiada. Algunos autores tales como O’ Brian y Leichenko (2000) van hasta afirmar que los asentamientos humanos se encuentran afectados a la vez por el cambio climático global y el proceso de globalización económica. Existen hasta ahora muy pocos estudios pluridisciplinarios sobre la interacción entre estos dos procesos globales. Un evento climático en sí no es un desastre, para que se

convierta en desastre son necesarias condiciones sociales (precariedad), económicas (pobreza), ambientales (deterioro) y culturales (aculturación).

El hábitat siempre ha enfrentado la variable clima en su diseño (Rapoport, 1972), sin embargo, como lo ha mostrado este autor, el clima es uno de los determinantes del hábitat pero no el único. Los procesos de adaptación del hábitat al clima han sido un largo proceso en el cual otros determinantes han sido implicados: cambios sociales y culturales, cambios tecnológicos introducidos por conquistas e invasiones. En un largo plazo histórico, los cambios climáticos han sido menos impactantes que los cambios sociales o tecnológicos. El fenómeno nuevo es el cambio climático brusco a partir de los años 1990. El interrogante suscitado por este nuevo fenómeno es: ¿cuáles son los impactos del cambio climático sobre el hábitat, conociendo que los cambios provocados por el clima han sido muy lentos hasta ahora?

¿Cómo deberíamos reaccionar ante amenazas que pueden ser definitivas para ciertas formas de habitar? La respuesta parece ser evidente: deberíamos utilizar el poder del Estado para regularlas y mitigarlas. De hecho, ya sabemos que la tarea rebasa la esfera nacional y sería necesario hacerlo en un marco internacional. Sin embargo, la producción del hábitat en manos del Estado representa una pequeña parte de la producción nacional. Sabemos que, a nivel de América Latina, un 75% de las viviendas es producido por la gente. La pregunta es entonces: ¿cómo debería reaccionar la gente frente a las amenazas del cambio climático? Los impactos del cambio climático tienen entonces también un impacto social: ¿cómo crear nuevas formas de producción social de vivienda que tomen en cuenta los impactos de los cambios climáticos?

IMPACTOS EN EL HÁBITAT

IMPACTO DEL CALENTAMIENTO GLOBAL

En general, el diseño de los edificios no incluye las nuevas variables inducidas por el cambio climático. Numerosas construcciones (unifamiliar o multifamiliar) resuelven la adaptación al clima con el uso de aire acondicionado o calefacción para controlar la temperatura, es decir, mediante la utilización de grandes cantidades de energía. Un incremento de la temperatura tendrá como consecuencia el consumo de más energía. Según cifras oficiales¹, en 2004, el consumo total de energía en México fue de 4,141.352 petajoules (PJ) de los cuales los subsectores residencial, comercial y público utilizaron el 19.7%, equivalente a 873,4 PJ. De este total el 83.8% corresponde a vivienda. Frente a los cambios climáticos, el diseño de la vivienda tendrá que cambiar y las experiencias de arquitectura bioclimática tendrán que generalizarse.

1 Balance Nacional de Energía, 2004.



El agua se reparte en México de manera desigual, el 50% de la población tiene el 20% del agua mientras que en el sureste, el 20% de la población dispone del 50% del agua. El cambio climático puede traducirse por escasez de agua en el norte y exceso de agua en el sur. Sin embargo, el crecimiento en la demanda de agua supera por mucho el crecimiento en la oferta resultado de ese aumento en la precipitación. Es por ello que los asentamientos humanos son vulnerables en cuanto a la satisfacción de sus requerimientos de agua en particular en las zonas norteñas y urbanas.

IMPACTO DE LOS HURACANES

El impacto de los huracanes en el hábitat puede ser muy destructor si los huracanes alcanzan las categorías 4 y 5 de la escala Saffir-Simpson. Las viviendas con estructura de madera son las más vulnerables a los huracanes, ya que no cuentan, en general, con un buen anclaje en el piso. Las viviendas construidas con el sistema norteamericano de ballon frame son las más vulnerables². El huracán Katrina ha destruido un sin número de casas construidas con este sistema en New Orleans. El elemento más vulnerable a un huracán es el techo, en particular si se trata de un techo de materiales ligeros (madera, láminas, etc.) y si tiene aleros importantes de más de 60cm. Las edificaciones con grandes ventanales son muy vulnerables a los daños directos y secundarios por vientos fuertes. En Cancún, ventanales de vidrios de más de 1.5 pulgadas han sido derrumbados por el huracán Wilma en 2005. Según Hernández Cerda (2001), las principales zonas consideradas de mayor vulnerabilidad a huracanes son:

- Las periferias de las zonas urbanas ya que no cuentan con edificios que reducen la velocidad del viento. Generalmente, es en las zonas periféricas que se encuentran las viviendas precarias y son las primeras en sufrir daños.
- Las zonas donde topográficamente se espera un aumento local del viento, como en el caso de lugares localizados en la pendiente ascendente.
- Las edificaciones altas o en altura pueden recibir ráfagas de hasta más de 250 km/h.
- Las zonas con encañonamientos severos del viento como las cañadas o calles angostas.
- Los lugares expuestos frente al mar son los más vulnerables como las zonas turísticas y hoteles. Cabe mencionar que tradicionalmente las viviendas mayas en el Caribe mexicano no se edificaban en zonas expuestas en las franjas costeras.

Generalmente, un huracán está acompañado de efectos de oleajes: algunas franjas costeras con manglares, lagunas costeras o bancos de arenas naturales producirán

2 En Ensenada, Baja California Norte, de 1882 a 1930 se han construido casas tradicionales con este sistema. Aunque bien adaptado al clima y a los temblores de la región, es un sistema muy vulnerable a huracanes (ver: Claudia Marcela Calderón Aguilera, 2007).

atenuaciones significativas en el tamaño de las olas, sin embargo, construcciones muy cercanas al mar y a menos de 7 metros sobre el nivel del mar (como la zona turística de Cancún) son las más expuestas, no solamente al viento sino también a las olas que pueden llegar hasta unos 12 metros de altura.

Las lluvias producidas por los huracanes de la zona del Caribe pueden ser extremas (acumulaciones mayores a 400 mm. en un día). Aún cuando el terreno en el cual se encuentra ubicado Cancún es relativamente plano y permite la infiltración de la mayor parte de la lluvia, al subir el nivel freático se producen inundaciones, las cuales bajan lentamente (Prieto González et al., 2006). La principal amenaza por las lluvias intensas en las zonas rurales es el deslizamiento de tierras y flujo de lodos como ocurrió con el huracán Stan en 2005 en Chiapas.

IMPACTO DE LAS INUNDACIONES

Según Magaña O. y Gay García (2000), en México existen actualmente alrededor de 18 millones de habitantes asentados en lugares de alto riesgo ante inundaciones³. Esto hace que 1/5 de la población del país, tenga uno de los grados de vulnerabilidad más alta ante las variaciones climáticas ocasionadas por los eventos de "El Niño - La Niña" o por las tendencias al aumento de eventos hidrometeorológicos extremos ocasionados por el calentamiento del planeta, por ejemplo, los huracanes de magnitud mayor. Las principales causas de inundaciones son los desbordamientos de ríos, las intensas lluvias tropicales y los huracanes que están acompañados por lluvias torrenciales. En México, tres estados son particularmente afectados por las lluvias fuertes: Chiapas, Tabasco y Veracruz ya que reciben entre 1500 y 2500 mm. de agua en promedio anualmente y recibirán más con los cambios climáticos. El caso de Tabasco en octubre del 2007 (80% del estado inundado) es un ejemplo perfecto que muestra los efectos de una vulnerabilidad construida social y políticamente y deja ver la importancia del cambio climático. Los principales efectos de las inundaciones sobre el hábitat son generalmente irreversibles en el caso de viviendas precarias o tradicionales (madera, láminas de cartón o materiales como el adobe o el bajareque). Las construcciones de adobe no pueden resistir mucho tiempo a las inundaciones porque la tierra tiene un coeficiente de absorción muy alto y se vuelve lodo. Las viviendas localizadas en las márgenes de los ríos son las más expuestas (sobre todo si se localizan en el antiguo brazo del río). El riesgo aumenta con el crecimiento de los asentamientos humanos en zonas inundables y por modificaciones en la superficie terrestre: destrucción de la vegetación y erosión de suelos (Lugo Hupb, 2001). Las ciudades y en general las zonas urbanas son propensas a inundaciones porque las superficies naturales que posibilitan la infiltración de las aguas son muy reducidas (parques, jardines, etc.).

3 Según datos del PNUD (2004), el número de personas expuestas a inundaciones por año, en México es de 4, 469,462 lo que representa el 5.21% de la población. El promedio del número de muertos al año por inundaciones es de 12,119.

IMPACTO DE LAS SEQUÍAS

En México, las sequías han estado siempre presentes desde la época prehispánica. No es un fenómeno nuevo, sin embargo, existe una tendencia a procesos de desertificación y de deterioro de los suelos. Históricamente, las sequías, según algunos autores (Gill, 2008) han sido la causa de la decadencia y la desaparición de la cultura Maya que fue azotada por sequías que empezaron a partir de los años 800-1000 d.C. El hábitat está generalmente ligado a los cultivos, los procesos de degradación del suelo (deforestación, desertificación) pueden llegar a obligar a las poblaciones a emigrar y abandonar el hábitat. Se estima que en América del Sur, 170 millones de hectáreas han sido degradadas debido a la deforestación y el sobrepastoreo (Hernández Cerda et al., 2007). Según el mismo autor, se estima en México que el deterioro avanza de 100,000 a 200,000 ha/año. La desertificación disminuye la resistencia de las tierras ante las amenazas climáticas naturales, y puede llegar a provocar deslizamientos y hundimientos diferenciales que pueden causar el derrumbe de edificios. Las sequías provocan el agotamiento de los mantos freáticos y, por lo tanto, la resistencia de los suelos disminuye y puede causar fracturas en paredes y cimentaciones⁴. La desertificación conlleva generalmente altos costos sociales que pueden tener impactos indirectamente en el hábitat (falta de mantenimiento). Lamentablemente, los desarrolladores de vivienda social en las zonas áridas del norte de México no han mostrado interés alguno en el tema del confort básico de los espacios habitacionales destinados a la gente de escasos recursos económicos. La industria constructora depende de materiales comerciales que a lo largo de los años han demostrado ser ambientalmente inadecuados para la región desértica, degradantes de los recursos naturales y factores de riesgo de la salud de la población. En su interés por maximizar las ganancias, las empresas constructoras edifican con base en diseños y materiales que, además de agudizar las condiciones térmicas extremas de las regiones áridas, constituyen una grave amenaza ambiental en sus procesos productivos (Natalini, M y D. Klees, 2000).

DISCUSIÓN

Los procesos de adaptación al clima y a los cambios climáticos han sido hasta ahora muy poco cuestionados tanto por las instituciones públicas como por los investigadores. Por ejemplo, para las instituciones estatales o federales, la adaptación al cambio climático se resume a fortalecer la cultura del cuidado del agua, cuando las implicaciones del cambio son mucho más amplias y abarcan lo social, lo cultural y lo económico. No se está contemplando una visión integral del fenómeno y tampoco una estrategia de largo plazo, simplemente se atiende el reclamo ciudadano y se

⁴ En Iztapalapa, Distrito Federal, en Morelia, Mich., en Celaya, existen grietas provocadas por el agotamiento del manto freático.

resuelve mediante una solución técnica en el mejor de los casos.

Se han hecho numerosos estudios de caso mostrando que se pueden generar procesos de adaptación a nivel de una micro región (i.e. Análisis de la Vulnerabilidad y Capacidad de Adaptación al Cambio Climático en los Sectores más Relevantes del Estado de Morelos, INE, 2006), sin embargo, ¿quién puede decir si a partir de estudios de casos (downscaling) se puede generalizar los procesos de adaptación y pasar a otra escala (upscaling)?

Otra interrogación se presenta acerca de un debate para saber si el estudio de la “historia” de la vulnerabilidad y adaptación de los diferentes sectores y regiones puede explicar la realidad actual. Algunos afirman que el estudio de la historia de la adaptación puede explicar un presente actual, mientras otros plantean que las condiciones actuales han cambiado tanto frente a una perspectiva histórica remota, que las opciones adaptativas históricas no aportan mucho a los procesos actuales y que tendríamos que repensar por completo la problemática del impacto del cambio climático.

Por otro lado, el análisis de esta historia nos permitiría contestar por qué una comunidad o región es más vulnerable a un evento climático específico, así como cuáles han sido las estrategias con las que esta comunidad ha podido enfrentar un evento climático desastroso. Los mecanismos de adaptación no sólo tratan de resolver problemas inmediatos, sino que también consideran los retos que el cambio climático plantea a largo plazo. El debate queda abierto, sin embargo, la última aserción parece conciliar ambas posiciones.

Si a la pregunta de Conde Álvarez, (2006) ¿El análisis histórico nos permitiría también estudiar por qué algún grupo humano no tiene la capacidad de aplicar medidas o estrategias que han probado ser exitosas en otras regiones o incluso en otras épocas para esta misma comunidad?, la respuesta es afirmativa, quedaría clara la importancia del análisis histórico en el estudio de los procesos adaptativos y permitirá demostrar que la vulnerabilidad climática es construida socialmente.

REFERENCIAS

CONDE ÁLVAREZ Ana Cecilia, 2006, Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático: descripción de un estudio de caso y los retos en las investigaciones actuales, En: Más allá del cambio climático, las dimensiones psicosociales del cambio ambiental global, Javier Urbina Soria y Julia Martínez Fernández, compiladores, México, UNAM-SEMARNAT, pp: 157-171.

GILL, R. B., 2008, Las grandes sequías mayas, FCE, México. 562p



HERNÁNDEZ CERDA M. et al, 2001, Los ciclones tropicales de México, México, UNAM, Instituto de Geografía, 120p.

HERNÁNDEZ CERDA M. et al, 2007, Mitos y realidades de la sequía en México, UNAM, Instituto de Geografía, México.148p.

LAVELL, Allan; MANSILLA, Elizabeth; SMITH David, 2003, La gestión local del riesgo, nociones y precisiones en torno al concepto y la práctica, Panamá, CEPREDENAC-PNUD, 101pp.

LUGO HUBP, José, 2001, La superficie de la tierra II, Procesos catastróficos, mapas, el relieve mexicano, México, FCE, 144p.

MAGAÑA O. Víctor, GAY GARCÍA Carlos, 2000, Vulnerabilidad y Adaptación Regional Ante el Cambio Climático y sus Impactos Ambiental, Social y Económico, México, INE- UNAM.

NATALINI, M. y KLEES, D. 2000. Reciclaje y Reutilización de Materiales Residuales de Construcción y Demolición, Argentina, Ed. Comunicaciones Científicas y Tecnológicas, Universidad Nacional del Nordeste.

O'BRIAN K.L.; LEICHENKO R.M., 2000, Double Exposure: assessing the impacts of climate change within the context of economic globalization, Global Environmental Change N°10, pp.221-232.

PNUMA, 2007, Perspectivas del Medio Ambiente Mundial, GEO-4, Medio Ambiente para el Desarrollo, Resumen para los tomadores de decisiones, Dinamarca, Randers.

PRIETO GONZÁLEZ Ricardo et al., 2006, Análisis de posibles impactos del cambio climático. Estudio de caso preliminar: Cancún, Quintana Roo, Informe final del proyecto, México, IMTA.

RAPOPORT, Amos, 1972, Vivienda y cultura, Madrid, G.G.

VULNERABILIDAD Y RETOS DEL DESARROLLO HUMANO

EMILIO A. LÓPEZ JACOB*

Desastres, medio ambiente y desarrollo son realidades y procesos íntimamente interrelacionados hasta el punto de que no es posible la comprensión de los desastres, de sus efectos en la población, y de su prevención, sin hacer referencia a un proceso de crecimiento y desarrollo económico que se ha caracterizado por no ser sostenible y producir un marcado deterioro ambiental de tales dimensiones que no resulta aventurado hablar de “crisis ambiental”. Desarrollo sostenible y prevención de los desastres, en la perspectiva del desarrollo futuro, serían procesos simultáneos e igualmente necesarios. La problemática ambiental ya es por sí sola un desastre de grandes proporciones, contribuyendo además a agravar el impacto de otros fenómenos físicos.

Aunque la frase “los desastres no son naturales” parezca cada día más aceptada, queda mucho trabajo por hacer para lograr que tanto los científicos no sociales como aquellos que toman las decisiones, asuman la importancia de la vulnerabilidad social.

La concepción de los desastres ha evolucionado en los últimos años, haciéndose más compleja y dinámica. Actualmente se presta mayor atención al proceso que determina que un evento excepcional sea finalmente un desastre. Anteriormente, por el contrario, la atención se concentraba sólo en el resultado final, grado de destrucción, número de víctimas y desarticulación social producida. Hoy se considera que un desastre es el resultado de la interacción entre lo físico y lo social, combinando eventos físicos y vulnerabilidad de la población.

Este enfoque, fundamentalmente social, económico y ambiental, borra las tradicionales diferencias entre “desastres naturales” y “desastres por causa humana”, y permite una mejor comprensión de los factores de vulnerabilidad, mostrando de forma concluyente que no es tanto la intensidad del fenómeno físico, sino el grado de pobreza y desorganización de la sociedad lo que determina el resultado final en cuanto a víctimas.

Con base en esta concepción, que pone el acento en la vulnerabilidad de la población. La posición biogeográfica de México –mosaico de ecosistemas neoártico y neotropical, junto con eje neovolcánico transversal- ha dado lugar a condiciones orográficas abruptas; estas últimas han generado el aumento de la vulnerabilidad de

* Académico del Diplomado de Protección Civil y Prevención de Desastres-Universidad Iberoamericana



la población.

La vulnerabilidad de sus habitantes¹ tiene un carácter diferencial, al respecto la SEGOB estima que por los más de 11,122 kms. de litorales, volcanes mayores de 5000 msnm. y un desierto que presiona desde el norte del territorio, 36% de la población está severamente expuesta a desastres naturales, otro 22% moderadamente y el 31% muy bajo. Ahora en cuanto a la naturaleza de éstos; en nuestro país, el 85% de los desastres naturales que ocurren son de origen hidrometeorológico.

Dado este escenario, es tarea de todos participar en las acciones para reducir la vulnerabilidad, es decir, aumentar la resiliencia desde la comunidad y el individuo, capaz de prevenir riesgos y minimizar los efectos de los múltiples desastres.

Debe destacarse que las consecuencias más graves de estos sucesos afectan mayoritariamente a los más pobres, quienes, debido principalmente a su pobreza, son generalmente los grupos de mayor vulnerabilidad y quienes mayores pérdidas humanas y económicas reportan cuando son afectados.

Personas vulnerables serían aquellas que “corren mayor peligro en situaciones en las que, tanto su vida como la capacidad para vivir con un mínimo de seguridad social y económica y de dignidad humana, están amenazadas”.²

Hacer operativa esta definición, a fin de determinar quiénes son los más vulnerables o determinar el grado de vulnerabilidad de una población, supondría considerar diversos factores y su interacción, en un escenario de creciente complejidad en lo que se refiere a las causas y consecuencias de los desastres:

- a) El factor socioeconómico: la población más pobre, en comunidades pobremente organizadas y en un país también pobre, es sin duda la más vulnerable. La vulnerabilidad socioeconómica se expresa a través de indicadores económicos como el PIB per cápita, y sobre todo, los porcentajes

Resiliencia se refiere a la capacidad de un sistema, comunidad o sociedad expuestos a desastres de adaptarse mediante la resistencia o cambiando el orden para alcanzar o mantener un nivel aceptable de funcionamiento y de estructura.

Se determina a través del grado con el cual un sistema social es capaz de auto organizarse para incrementar su capacidad de aprender de desastres pasados y así lograr una mejor protección en el futuro, a la vez que permite mejorar las medidas que reduzcan los peligros.

1 108'220,030 habitantes en el año 2008 (con base en el Censo del INEGI del año 2005)

2 Federación Internacional de la Cruz Roja y la Media Luna Roja

de población en estado de pobreza. Aquellos que subsisten con ingresos por debajo de los mínimos vitales, sin lograr la satisfacción de las necesidades básicas y sin capacidad de ahorro, suelen ser los más afectados y también suelen ser los que tienen menos posibilidades de recuperación inmediata. El “mapa de pobreza” de un país es por ello el mejor indicador para expresar, en una perspectiva general, la vulnerabilidad de su población. Los indicadores referidos a la población que depende de ocupaciones informales y carece de acceso a los servicios básicos de salud y educación son también relevantes en este contexto.

- b) El factor físico o localizacional: los patrones de urbanización y de ocupación del territorio vinculados al modelo de crecimiento económico de épocas recientes, han tenido como consecuencia la creciente concentración de la población y de la actividad económica en zonas que van desde la mediana a la alta vulnerabilidad física, como las llanuras costeras o fluviales, o las faldas de los volcanes. En este espacio rural, la transformación del espacio agrario, se ha traducido también en la ocupación de zonas de difícil acceso y, sobre todo, en deforestación, erosión y desertificación, con graves consecuencias para las cuencas hidrológicas.
- c) El factor organizativo o institucional: en este ámbito es pertinente considerar la existencia o no de marcos institucionales y de organizaciones especializadas en la prevención, socorros y mitigación de desastres, su grado de efectividad, así como el de la administración pública en su conjunto. No se ha desarrollado plenamente una política ni una estrategia integral para enfrentar los riesgos físicos y la vulnerabilidad de la población en situaciones de desastre, en sus dimensiones de prevención y mitigación. Las organizaciones gubernamentales dedicadas expresamente a situaciones de desastre, dirigen su actividad a las emergencias mismas, sin desplegar apenas esfuerzos a la prevención y mitigación. Son débiles en cuanto a recursos humanos y financieros; su composición directiva está frecuentemente sujeta a vaivenes políticos. Las pocas actividades que se realizan en el campo de la prevención se relacionan con sistemas de protección y alerta temprana.
- d) El factor técnico incluye la normativa de seguridad y mantenimiento de la infraestructura física, las plantas industriales y las viviendas, y su cumplimiento. Los reglamentos técnicos y las normas de construcción anti-sísmicas existen, sin embargo, gran número de construcciones, obras e instalaciones industriales no cumplen esa legislación, tanto en el medio rural como urbano, debido a sus costes, a la generalizada práctica de autoconstrucción, o por falta de control.



- e) Los factores educativos, psicológicos y culturales: el fatalismo, la resignación y la explicación sobrenatural de los fenómenos, debido a factores culturales, religiosos y educativos, y como mecanismo “de ajuste cognitivo” ante la imposibilidad de acceso a explicaciones más racionales y reales, son factores de gran importancia en relación con las emergencias. Con frecuencia los avisos o mensajes se dan “tarde” dada la reticencia de las autoridades de actuar demasiado temprano. Por otro lado, la población (en general pobre) valoriza más sus bienes que sus propias vidas, existiendo resistencia a la evacuación por temor al robo.

A partir de los puntos anteriores pueden identificarse los principales factores determinantes de uno de los fenómenos más característicos de la estructura social y, a la vez, de una de las más importantes y visibles manifestaciones de la crisis: la persistencia de la pobreza y su aumento, en términos absolutos y relativos.

Considerando la situación de los grupos pobres en función de sus ingresos y la satisfacción de sus necesidades básicas, es posible diferenciar tres tipos de pobreza:

- La pobreza crónica, en la que coinciden unos ingresos insuficientes con necesidades básicas insatisfechas como el acceso a la alimentación, la salud o la vivienda. Es el grupo más numeroso y en él se concentran la mayoría de los hogares y personas en situación de pobreza extrema o miseria. Este tipo de pobreza, que se concentra en zonas rurales y urbano-marginales, es la más persistente en el tiempo.
- Los nuevos pobres o empobrecidos: se trata de personas cuyas necesidades básicas venían estando cubiertas, por lo que cuentan con cierto nivel de instrucción y mejor situación en lo referido a vivienda y acceso a servicios. Con la crisis y la inflación, estas familias han experimentado fuertes reducciones de su ingreso real, dependiente en su mayoría de salarios, sobre todo de sector público e industrial, o de jubilaciones o pensiones. Ello ha determinado procesos de movilidad descendente de las clases medias, medias-bajas y bajas, cuyos ingresos, antes de la crisis, estaban sólo ligeramente por encima de la “línea de la pobreza”. Estos procesos muestran que una proporción importante de los sectores medios urbanos son ahora mucho más vulnerables a crisis inflacionarias y, sobre todo, a los efectos de las políticas de estabilización y ajuste estructural.
- Los llamados pobres inerciales: o personas que han mejorado su nivel de ingreso hasta niveles aceptables en un proceso de movilidad ascendente, pero que arrastran carencias en materia de salud, educación o vivienda, “arrastradas”

desde su situación anterior.

- Finalmente, existen determinados grupos y condiciones sociales caracterizados por una mayor vulnerabilidad ante la pobreza: niños y jóvenes, mujeres, ancianos e indígenas. La estructura de la población se caracteriza por su juventud. Cerca de la mitad tiene hoy menos de 24 años. Las familias pobres muestran un mayor tamaño, con alta proporción de niños y menor número de perceptores de ingresos por hogar.

Este hecho es resultado de patrones de reproducción de alta fecundidad, motivados por estrategias de supervivencia familiar, en lo que se ha denominado la inequidad demográfica.

Las consecuencias de este fenómeno son múltiples. Por un lado, que un porcentaje importante de la población infantil vive en la pobreza y, por otro, que este es el mecanismo de reproducción o transferencia intergeneracional de la misma. Entre estos mecanismos están la elevada incidencia de mortalidad infantil por causas evitables, el retraso del crecimiento físico y desarrollo intelectual, diversas formas de abuso y maltrato, una situación sobre la que apenas existen datos sistemáticos pero sí dolorosas evidencias, y la incorporación precoz al mercado de trabajo (como trabajadores familiares no remunerados o como niños trabajadores o niños en la calle), a lo que no es ajena la explotación laboral.

Los primeros esfuerzos del gobierno mexicano para atender las necesidades de las poblaciones más vulnerables se llevaron a cabo durante la década de los años setenta del siglo pasado, a través de diversos programas: PIDER³ (1973 a 1983), COPLAMAR⁴ (1977), SAM⁵ (1980).

No obstante que estos programas se consideran los precursores de los programas de combate a la pobreza, fueron programas aislados que no alcanzaron la importancia e interés que sus programas sucesores, debido a que la población objetivo a los que iban destinados no eran los grupos prioritarios en la agenda gubernamental de la época, ya que el combate a la pobreza se vuelve prioritario e inaplazable en la agenda gubernamental hasta finales de los años ochenta, cuando la pauperización alcanza niveles verdaderamente alarmantes y comienzan a buscarse estrategias que subsanaran los costos sociales y los efectos negativos en la calidad de vida de la mayor parte de la población mexicana que habían dejado el ajuste y las reformas estructurales implementadas a principios de la década de los ochenta

3 Programa de Inversiones Públicas para el Desarrollo Rural

4 Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginales

5 Sistema Alimentario Mexicano



(Palacios, 2007:146).

Si bien el Programa Nacional de Solidaridad (PRONASOL,) a partir de 1988, inicia la época de los programas específicos de combate a la pobreza y marca la pauta en la lucha contra la pobreza, fue creado más bien para compensar los efectos del ajuste estructural que se venía aplicando desde mediados de los años ochenta y basado en la participación popular, por lo que presentó una fuerte discrecionalidad y politización.

A pesar de los esfuerzos realizados para mejorar o en su caso recuperar las condiciones de vida de la población más necesitada que existían hasta antes de la crisis de la deuda, se reconoce en 1995 que estos no habían sido suficientes para combatir las causas estructurales de la pobreza. Aunado a esto, la crisis financiera que cimbró al país en este mismo año eliminó por completo cualquier resultado positivo en materia de disminución de la pobreza que se pudo haber obtenido.

Por otra parte, los nuevos programas de combate a la pobreza, nacen en un contexto institucional complejo, ya que la opinión pública coincidía con la idea de que el programa de lucha contra la pobreza, aplicado el sexenio anterior, había estado cargado de manejos poco transparentes y había tenido fines electorales (Palacios, 2007:175).

A partir de este año se dio un cambio importante en la política social para la superación de la pobreza, por lo cual fue diseñado un esquema de operaciones en dos vertientes, por un lado, la ejecución de acciones amplias dirigidas a la población en general en materia de seguridad y asistencia social, salud, educación, capacitación laboral y vivienda, con lo que se buscó asegurar a la población el disfrute de los derechos sociales consagrados en la Constitución, y por otro, acciones focalizadas dirigidas a la población en pobreza extrema orientadas al desarrollo de capacidades de las personas y familias mediante acciones conjuntas de alimentación, salud y educación, construcción de infraestructura social básica y creación de oportunidades de empleo e ingreso.

Bajo este nuevo esquema de focalización y con el propósito de aumentar las capacidades de la población, en 1997 se pone en marcha el Programa de Educación, Salud y Alimentación (PROGRESA), donde se conjugan los subsidios alimentarios y las acciones de salud y educación para asegurar la entrega de un paquete básico, poniendo énfasis en las mujeres y niños en condiciones de pobreza extrema.

Asimismo, con PROGRESA se buscaba sustituir al PRONASOL, asegurar más eficiencia en el gasto y más transparencia en su asignación. Para el año 2002

PROGRESA se transforma en el Programa de Desarrollo Humano OPORTUNIDADES, continuando con la estrategia empleada, conservando sus principales características e integrando nuevas acciones con el fin de ampliar el acceso de las familias que viven en condiciones de pobreza.

La relación entre amenaza (A) y vulnerabilidad (V) es donde se genera el riesgo; aquí, la amenaza es el elemento natural, social o tecnológico que, al encontrarse con una sociedad vulnerable, denota el momento crítico del desastre; a partir de este punto puede identificarse una tendencia o probabilidad de pérdida, con relación directa entre A y V, la cual dará el calificativo con el que identificará el riesgo (riesgo de "...") Por ejemplo, si una comunidad se encuentra a orillas de un río donde la temporada de lluvias se intensifica y la infraestructura es débil de materiales frágiles con piso de tierra y techos de cartón-, es una comunidad con riesgo de inundación, avenida o deslizamiento, entre otras posibilidades.

Pero esas condiciones no son de aparición espontánea. Debido a que la población forma parte de un entorno físico con una historia común, la participación de las instituciones de planeación y desarrollo no debe estar desvinculada de los procesos de doblamiento. Por tanto, el desastre es el proceso que se da históricamente a corto, mediano o largo plazo en el interior de la sociedad, construyendo riesgos e intensificando las condiciones de vulnerabilidad.

Definitivamente el impacto de los desastres puede ser reducido, obviamente, si se alcanzan mejores niveles de desarrollo humano. Pero esto no es suficiente. En un país caracterizado por el riesgo permanente a los fenómenos naturales causantes de desastres, es necesario realizar esfuerzos extraordinarios de inversión en medidas de preparación ante los desastres de bajo coste, que disminuyen la vulnerabilidad de la población, y no sólo en las operaciones de socorro de alto coste. Estas medidas incluyen la capacitación y organización de las comunidades a nivel local, una acción en la que los costos son tan reducidos como grandes los beneficios en el caso de producirse una emergencia.

Este mensaje, tan reiterado como ignorado, es especialmente importante en un período en que el impacto de los desastres aumenta paulatinamente, se multiplican las necesidades de asistencia humanitaria a nivel mundial y, en consecuencia, los fondos disponibles para las operaciones de emergencia son aún más escasos.

Uno de los enfoques más efectivos en este contexto para reducir el impacto de los eventos naturales es incorporar la evaluación y mitigación de las amenazas en el proceso de planificación del desarrollo integrado, y de la formulación y ejecución de proyectos de inversión.



Si los peligros naturales se consideran perturbaciones exógenas independientes de las acciones de los humanos, los desastres naturales son controlables, al menos en parte, por cuanto son el resultado de asentamientos humanos altamente concentrados y actividades en áreas propensas a sufrir catástrofes.

Es posible reducir el riesgo frente a un desastre haciendo frente al mismo factor de riesgo o de vulnerabilidad. Algunos de estos riesgos (como las inundaciones o los deslizamientos de tierra) se pueden mitigar a través de soluciones de ingeniería; pero otros no, (terremotos y huracanes). Sin embargo, hay muchas medidas que se pueden tomar para reducir la vulnerabilidad; la planificación del uso del suelo puede impedir la instalación de asentamientos en áreas riesgosas. Es posible mejorar la resistencia a los desastres de las viviendas y de la infraestructura civil a través de códigos de construcción sísmica, instalación de contraventanas para huracanes y techos de mejor calidad para resistir mejor el embate de los tornados. Por último, otras alternativas como los seguros pueden acelerar la rehabilitación y poner límites a los impactos de largo plazo (se ha comprobado que con esquemas innovadores y voluntad política incluso los más pobres pueden tener acceso a cobertura de seguros catastróficos).

Por lo tanto, la vulnerabilidad ante estos sucesos debería considerarse como una consecuencia de las políticas públicas.

REFERENCIAS:

BLAKIE, P.; CANNON, T.; DAVIS, I.; WISNER, B., 1996: Vulnerabilidad. El entorno social, político y económico de los desastres, LA RED/ ITDG, Colombia, 374 pp.

BOLTVINIK, J., 2004. Políticas focalizadas de combate a la pobreza en México. El progreso / oportunidades. En la pobreza en México y el mundo: realidades y desafíos. Boltvinik, J. y Damián A. (coordinadores). Siglo veintiuno editores. México.

BOLTVINIK, J. Y DAMIAN A. (coordinadores), 2004. La pobreza en México y el mundo: realidades y desafíos. Siglo veintiuno editores, México.

CABRERA, C., 2007. Política social: cambios y resultados. En La política social en México: tendencias y perspectivas. Cordera, R. y Cabrera, C. (coordinadores). Facultad de Economía. UNAM. México.

CONEVAL (Consejo Nacional de la Política de Desarrollo Social). 2005. Mapas de la Pobreza y Rezago Social en México.

CORDERA, R. Y LOMELI, L., 2005. La política social moderna: evolución y perspectivas: resumen ejecutivo y consideraciones finales. Secretaría de Desarrollo Social. Serie de cuadernos de desarrollo humano. Numero 26. México.

GARCÍA ACOSTA, V., 1997: Las ciencias sociales y el estudio de los desastres, Umbral XXI, publicación de los programas de investigación y posgrado, Universidad Iberoamericana, No. 24, 8-13pp. México.

PARRA ARELLANO, M.G. de, 2005: Pobreza y desastres en México. Un estudio exploratorio. En Revista de la Universidad Cristóbal Colón Número 20, México.

PALACIOS, A., 2007. Diferencias, limitaciones y alcances de las estrategias de combate a la pobreza en México. En La política social en México: tendencias y perspectivas. Cordera, R. y Cabrera, C. (coordinadores). Facultad de Economía. UNAM. México.



CAMBIO CLIMÁTICO Y ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO COMO DESAFÍOS A LA TRANSVERSALIDAD DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS

DANIEL RODRÍGUEZ VELÁZQUEZ*

INTRODUCCIÓN

Al plantear que el cambio climático de carácter antropogénico es un factor de muy alto riesgo para la humanidad en su conjunto, el Cuarto Reporte del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (PICC), acotó en 2007 el debate más allá de las fronteras teóricas tradicionales con que se venía analizando el problema. Hubo una ruptura paradigmática; el paradigma tecno-naturalista fue superado por el paradigma socio-integral, involucrando los procesos territoriales.

En razón de lo anterior la interinstitucionalidad es un reto político, técnico y administrativo, y la transversalidad constituye un reto democrático, científico y de sobrevivencia; en este marco, las ciudades son escenarios de generación de los gases de efecto invernadero (GEI) y por lo tanto espacios para aplicar estrategias de mitigación, lo cual no es planteado en el Programa Especial de Cambio Climático (PECC) 2009-2012, así como espacios para la instrumentación de estrategias de adaptación y fomento de capacidades, tal y como lo reconoce el PECC.

Además de las implicaciones científicas, incluido el acercamiento entre ciencias naturales y ciencias sociales, así como de diversas disciplinas técnicas (ingeniería, química, urbanismo, trabajo social, entre otras), este descubrimiento referido al papel de las emisiones de los GEI incide en el ámbito institucional y de diseño de políticas públicas, aunque en el caso mexicano se limita a una planeación indicativa; el decreto que aprueba el PECC, establece que dicho programa es “de observancia obligatoria” para la administración pública federal, la cual definirá lo conducente para la coordinación con los órdenes de gobierno estatal y municipal, así como para la concertación “con los diversos grupos sociales y con los particulares” (Semarnat, 2009); en la etapa actual de crisis del modelo financiero-especulativo, no queda claro cómo se inducirá a las poderosas empresas transnacionales para acatar lo dispuesto en el PECC. Por otra parte, ese decreto señala que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) -con la participación acorde a las respectivas competencias de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y de la Secretaría de la Función Pública (SFP; esta dependencia será desaparecida, según el anuncio presidencial de la primera semana de septiembre de 2009)- evaluará el PECC, realizando las acciones necesarias para “hacer las correcciones procedentes

* Coordinador de Investigación Escuela Nacional de Trabajo Social-UNAM



y, en su caso, modificar el programa”. Dado que el PECC se publicó el 28 de agosto, el ejercicio para el año 2009 previsto en el decreto será solamente de cuatro meses, con cargo al presupuesto respectivo autorizado, mismo que tendrá recortes de acuerdo a las medidas recientemente anunciadas por el gobierno federal, lo que tendrá repercusiones negativas para el PECC, aunado a las medidas de austeridad relativa, que se aplicarán en el Presupuesto de Egresos de la Federación 2010. En nuestra intervención en la consulta pública presencial, advertimos del riesgo de la ausencia de planteamientos y definiciones claras en materia presupuestal (Rodríguez, 2008b). Otro problema que debe ser considerado es que vivimos un sistema político disperso, basado en una distribución de cuotas que no siempre es eficiente, razón por la cual se depende de la llamada “voluntad política” más que de la ética y el profesionalismo.

CIUDAD DE RIESGO Y CALENTAMIENTO GLOBAL

Frente a la tradición sectorializada y la falta de aplicación de enfoques territoriales en la implementación de políticas, el ordenamiento territorial y la prevención de desastres (gestión de riesgo), son dos componentes estratégicos, no sólo en materia de adaptación; ambos deben ser importantes en materia de mitigación. Dado que el cambio climático en México es una expresión del modelo de subdesarrollo hegemónico, es importante consolidar una política integradora que logre trascender a las causas del problema.

El PICC (IPCC, por sus siglas en inglés, 2007b: 373) concluye que los asentamientos son vulnerables a impactos que pueden exacerbarse por el cambio climático. afirmando que éste no es el único factor de riesgo para los asentamientos, refiriendo otros: escasez de agua, inadecuadas estructuras de gobernanza, congestionamiento urbano, pobreza, inequidad política y económica, inseguridad, fragmentación institucional y jurisdiccional, desperdicio de recursos públicos, inadecuados patrones de uso del suelo.

Frente a este contexto las estrategias de adaptación deberían incluir: mejorar la gobernanza, incrementar la resiliencia de las infraestructuras, reubicar asentamientos, cambiar la estructura de los mismos, reducir las emisiones y afluentes industriales, definir mecanismos de financiamiento para reducir la vulnerabilidad, diseñar programas de asistencia para sectores de población más vulnerables y adoptar prácticas para el desarrollo sustentable de las comunidades. Elegir las estrategias depende de las interrelaciones con otros procesos, sociales, económicos, políticos y ambientales.

Otros aspectos a considerar para la adaptación, son: valorar la magnitud y tasa del

cambio climático, ligar con la planeación de asentamientos y el desarrollo social, reconocer que el cambio climático es uno de los diversos desafíos para el manejo del riesgo y que la efectividad de las políticas requiere establecer objetivos claros, definiendo las consecuencias previsibles en distintos escenarios. Stern (2007: 97) define la sensibilidad al cambio climático en los siguientes términos:

Las economías en vías de desarrollo son muy sensibles a los efectos directos del cambio climático debido a su fuerte dependencia de la agricultura y de los ecosistemas, a su rápido crecimiento demográfico (que concentra a millones de habitantes en barrios marginales y asentamientos improvisados fuera de la legalidad) y a unos niveles bajos de salud.

También se incluye la “rápida urbanización”, respecto a la cual Stern afirma que en las próximas décadas se añadirán a la población (que actualmente se aproxima a 7 mil millones de habitantes) mundial entre 2 mil y 3 mil millones de habitantes, concentrándose casi en su totalidad en los “países en vías de desarrollo”.

Discutir teóricamente el cambio climático, plantea la crítica al modelo de desarrollo capitalista en su fase postindustrial¹ que ha dado lugar a la actual crisis climática y el estilo de desarrollo dominante transnacional (caracterizado por el papel dominante de las empresas transnacionales; la disminución de las opciones para establecer estilos autónomos de desarrollo (caso de América Latina); homogeneización a escala mundial de los patrones de producción, comercialización y consumo, provenientes sobre todo de Estados Unidos; intensificación de la explotación de los recursos naturales y la dependencia del petróleo como fuente de energía; la generación “sin precedentes” de desechos y contaminantes que afectan a la atmósfera, el agua y el suelo; la movilidad en aumento a través de automóviles que congestionan las ciudades.

Un asunto estratégico es la búsqueda de alternativas para sustituir los combustibles fósiles que en el momento histórico actual, como lo ilustra el caso de los biocombustibles (vgr. etanol producido con maíz) está generando ya problemas alimentarios, al omitirse una planeación global de una transición energética que no afecte los derechos humanos de las mayorías excluidas.

El calentamiento global remite al proceso civilizatorio depredador que muestra signos

1 Al plantear el concepto de sociedad de riesgo para señalar que existe un doble proceso que ha modificado a la sociedad industrial, desde la experiencia europea occidental Beck (2006) sostiene que terminan tanto la naturaleza como la tradición, por lo que se pierde la distinción entre naturaleza y cultura, de tal modo que emerge el poder del peligro “que suprime todas las zonas protegidas y todas las diferenciaciones de la modernidad.” (p. 11); por lo que la catástrofe no es causada por un error, sino por los sistemas que generan fuerzas productivas incomprensibles para el conjunto social, al perder “su inocencia”, pues los resultados del progreso técnico económico se ven eclipsados “cada vez más” por la producción de riesgos (p. 22).



de agotamiento, por tal motivo es un asunto político (toma de decisiones), científico (generar conocimiento), técnico (aplicación de conocimientos y solucionar problemas), social (reducir impactos, participación y percepción del riesgo) y cultural (construcción de imaginarios y relación sociedad-naturaleza). Es un proceso mundial de carácter social que trasciende toda interpretación naturalista que pretenda explicar este hecho como parte de la variabilidad climática que cíclicamente ha existido en nuestro planeta. El informe que el Panel Intergubernamental en Cambio Climático presentó en mayo de 1990, hace 18 años, advertía que de no haber un esfuerzo por reducir las emisiones de GEI habría un aumento en las temperaturas promedio globales sin precedentes en la historia humana. Recientemente, en el reporte difundido el año pasado, este Panel reiteró que entre 1950 y 2000 existen aumentos en la temperatura global, de los suelos y los océanos de 0.5 grados, 1.0 grados y 0.5 grados Celsius, respectivamente, causados por factores antropogénicos: 56.6% corresponde a bióxido de carbono (CO₂) por uso de combustibles fósiles, 17.3% por CO₂ debido a la deforestación y pérdida de biomasa, 14.3% es metano, 7.9% óxido nitroso y 1.1% fluorocarbonos. Los usos que dan lugar a estas emisiones de GEI con mayor influencia son: energía con 25.9%; industria, 19.4%; sector forestal, 17.4%; agricultura, 13.5%; transporte, 13.1%, edificios residenciales y comerciales, 7.9% y desechos 2.9% (IPCC, 2007a: 4).

Entre los impactos previsibles más relevantes hacia mediados de la primera centuria de este siglo, se advierten los siguientes: menor disponibilidad de agua, extinción de flora y fauna, menor producción de alimentos, inundaciones y tormentas en zonas costeras e incremento de padecimientos infecciosos y desnutrición, sobre todo en los países y regiones subdesarrolladas; lo anterior como resultado de la modificación de los patrones de ocurrencia y recurrencia de huracanes, sequías, precipitaciones pluviales y el nivel del mar, por su conversión en fenómenos climáticos extremos (IPCC, 2007a: 9-10 y 12).

El origen del cambio climático se relaciona con el crecimiento exponencial del consumo de combustibles fósiles en dos etapas de la historia mundial. La primera con la revolución industrial que entre los siglos 18 y 19 se basó en el uso del carbón; la segunda con la expansión industrial en varias regiones del mundo, fincada en el uso del petróleo, a partir de la segunda parte del siglo 20 (PNUD, 2007: 31).

La revolución industrial del siglo 19 dio lugar a la formación de la sociedad actual, fincada en la contraposición de naturaleza y sociedad “que servía al doble fin de dominar e ignorar la naturaleza” (Beck, 2006: 13), como parte de la expansión global del capitalismo, que creó una división mundial del trabajo, sometiendo a las sociedades colonizadas a un régimen de sobreexplotación de fuerza de trabajo y de recursos naturales en un ciclo de procesos interconectados, que dio lugar a la polarización global hoy vigente, misma que impidió a las sociedades no occidentales

situadas en las periferias de los poderes globalizadores generar sus propias opciones de desarrollo, y que ahora son las depositarias de los efectos más devastadores asociados a la actual crisis socioambiental por su mayor vulnerabilidad estructural, de tal modo que la tasa de riesgo fue 54 veces mayor en los países subdesarrollados que en los países de altos ingresos en el periodo 1980-1984 para ascender a 88 veces en el periodo 2000-2004 (ver Cuadro 1).

Por otra parte, tenemos que entre 1975 y 2004 las personas afectadas por “desastres climáticos” fue de 100 mil y un millón, respectivamente, en los países de ingreso alto, en contraste, los datos fueron 40 millones y 260 millones, respectivamente, en los países en desarrollo (ver Cuadro 2), situación que en México se expresa con la mayor vulnerabilidad a fenómenos hidrometeorológicos en la región Sur-Sureste en las dos últimas décadas del siglo pasado (ver Cuadro 3).

Tengamos cuidado en la teoría de los “mercados perfectos”, ya que los gobiernos que tienen mayor compromiso con este planteamiento económico-político se estancarán y bloquearán la mitigación y la adaptación como herramientas para abatir el calentamiento global. El propio Informe Stern reconoce que el cambio climático es ejemplo paradigmático de las fallas del mercado.

CIUDADES E INSTITUCIONES

Se plantea superar el énfasis en la condición coyuntural que limita a la población damnificada-afectada-devastada a la inercia del protegido posdesastre y desprotegido pre-desastre, la cual queda recluida y acotada en la dependencia, sin incidir en las decisiones y definición de las necesidades, esto a su vez permite que los apoyadores externos definan las prioridades, desde modelos asistenciales ajenos a la realidad de las comunidades. Esto inhibe el fomento de las capacidades locales definidas en las estrategias de adaptación planteadas en el PECC.

En diversos diagnósticos nacionales e internacionales sobre los efectos del cambio climático no se ha enfatizado suficientemente el proceso de urbanización como factor causante del calentamiento global, en el caso de las megaciudades estamos frente a hiperconcentraciones económicas y demográficas que muestran la influencia climática de una matriz territorial basada en el crecimiento económico como doctrina, incluyendo su improductiva vertiente financiero-especulativa.

A nivel internacional se manejan dos hipótesis respecto a las ciudades, considerando los daños probables por cambio climático: la localización en regiones costeras y altura nivel sobre el nivel del mar y la densidad de población. En el primer caso se plantea el nivel de riesgo por desastres asociados a la elevación del mar y las



inundaciones. En el segundo caso se considera que la concentración y densidad demográfica implican mayores demandas de bienes y servicios que, en el contexto del cambio climático, hacen evidente la vulnerabilidad de las ciudades respecto a sus fuentes de abastecimiento.

Se concibe a las ciudades como receptoras de impactos más que como cogeneradoras del calentamiento global. La mayor parte de la infraestructura para generación, distribución y consumo de energéticos diversos, destacando el petróleo y sus derivados, está diseñada para satisfacer un modo de producción devastador de fuerza de trabajo y de la naturaleza, teniendo como beneficiarios a los capitales hegemónicos, mismos que se oponen a racionalizar el consumo de energía, siendo los defensores del falaz discurso del inevitable e indispensable crecimiento económico como precondition para el desarrollo nacional.

Territorialmente y simbólicamente lo anterior se expresa en las ciudades, sinónimo del progreso en sí mismas, ejes de la modernización ahora en crisis: de la ciudad como oportunidad hemos transitado a la ciudad de riesgo, expresión de la inviabilidad del modelo de subdesarrollo imperante.

Las ciudades “subdesarrolladas” son consumidoras netas de energía y alimentos; el modelo de urbanización desequilibrado regionalmente se reproduce desde una dinámica de subordinación de la economía agraria respecto a economía terciaria e industrial. Ha operado la llamada división campo-ciudad, generándose un histórico intercambio desigual entre el mundo rural y las ciudades, las cuales generan diversos satisfactores no existentes en el campo (infraestructura, confort, vivienda, equipamientos y servicios sociales, recreativos y culturales, así como empleo y tecnologías de uso cotidiano).

La dependencia energética de las ciudades se debe a que éstas carecen de fuentes y mecanismos para generar energía, de tal modo que los usos urbanos (industria, comercio, transporte, economía terciaria) requieren de garantizar el suministro de recursos naturales y servicios ambientales, por razones de Estado.

En el caso mexicano la Estrategia Nacional (CICC, 2007), incluye los asentamientos humanos en el rubro de vulnerabilidad y adaptación, a partir de describir capacidades (instalada y por desarrollar). Llama la atención la orientación de dicha estrategia respecto a los asentamientos humanos, basada en un enfoque que privilegia los peligros. Vamos por partes. Se afirma que el proceso de urbanización plantea problemas de incremento en la demanda de vivienda, agua, energía y transporte. Lo anterior se relaciona con la crisis urbana y ambiental.

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) expone el problema; en su Eje 4. “Sustentabilidad Ambiental,” incluyendo el apartado “4.6 Cambio climático,” mismo que establece en su objetivo 11 “Impulsar medidas de adaptación a los efectos del cambio climático,” De este objetivo derivan las estrategias 11.3, referida a la importancia de la evaluación de la vulnerabilidad para llegar a identificar medidas de adaptación al cambio climático en diferentes sectores socioeconómicos; por otra parte, en la estrategia 11.4 se enuncia la importancia de promover la difusión de información sobre los impactos, vulnerabilidad y medidas de adaptación al cambio climático, así como la educación y la sensibilización a la sociedad (SHCP, 2007).

Un problema irresuelto es la indefinición gubernamental acerca del programa urbano federal, que a la fecha no ha sido publicado en el Diario Oficial, es un vacío programático no atendido, a pesar que desde 1978 se habían publicado regularmente los programas equivalentes (Plan Nacional de Desarrollo Urbano 1978, Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Vivienda 1983-1988, Programa Nacional de Desarrollo Urbano 1990-1994, Programa Nacional de Desarrollo Urbano 1995-2000, Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006).

El ordenamiento territorial en el PECC 2009-2012. Expone un breve diagnóstico acerca de la situación actual del ordenamiento territorial y el desarrollo urbano, precisando que el cambio climático agudizará las condiciones de insustentabilidad de muchos de los procesos de ocupación del territorio y de asentamientos de la población. En particular, la expansión urbana ha tenido lugar con frecuencia en localizaciones mal ubicadas, con posible invasión de cauces y carencia de infraestructura adecuada. En estos casos, los cambios en la precipitación pueden alterar los tiempos de retorno de eventos climáticos extremos capaces de desencadenar desastres e incrementar todavía más el riesgo.

La excesiva invasión de espacios naturales, determinada por un patrón de asentamientos de muy baja densidad, conlleva necesidades de infraestructura y de utilización de energía que dificultan los esfuerzos de mitigación del cambio climático.

En razón de lo anterior se plantea el objetivo 3.7.1:

Promover la incorporación de criterios preventivos de adaptación ante los efectos del cambio climático en las políticas y programas de desarrollo urbano y ordenamiento territorial, que atiendan en particular a los sectores más vulnerables de la población.

El ordenamiento territorial como instrumento de política para la adaptación es



acotado en el Anexo II del PECC de la siguiente manera:

En el caso de la adaptación, en los sistemas humanos y naturales actualmente expuestos a riesgos de impactos adversos por fenómenos hidrometeorológicos extremos que el calentamiento global ha intensificado, la **reducción de la vulnerabilidad** puede lograrse inter alia por adecuación de grandes infraestructuras y asentamientos humanos, por restauración o preservación ecológica, por ordenamiento territorial y por uso sustentable de recursos naturales renovables.

Asimismo, en la mayoría de los casos se requiere **fortalecer las capacidades nacionales** para aprovechar crecientemente las oportunidades de reducción de emisiones y para anticipar políticas y medidas estratégicas de adaptación. (nota: negritas en el PECC)

En dicho Anexo se precisan las metas y la responsabilidad institucional correspondiente precisando que compete a la Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol) y a la Semarnat velar por el cumplimiento de seis metas al año 2012; tales metas centran su misión en fortalecer capacidades institucionales y normativas de adaptación, no mencionan la regulación de los procesos territoriales (ver Tabla 2).

Por otra parte, el anexo referido enuncia cuatro estrategias en materia de ordenamiento territorial, cada una con sus respectivas líneas de acción, y en las cuales se reitera el fortalecimiento institucional para la adaptación, incluyendo guías metodológicas para elaborar programas, pero limita el ordenamiento territorial a la llamada “vivienda social”, que constituye tan sólo un elemento de los procesos de urbanización (ver Tabla 3).

Un problema para coordinar estas acciones radica en que no se hace mención a la Secretaría de la Reforma Agraria (SRA, en proceso de desaparición según la decisión presidencial difundida en la primera semana de septiembre de 2009), dado que, por ejemplo, prácticamente todos los proyectos de infraestructura y urbanización (turísticos, aeroportuarios, habitacionales), se diseñan y ejecutan mediante negociaciones con los ejidos, cuyo régimen de propiedad es regulado por la SRA, la Procuraduría Agraria y autoridades afines. Otro asunto pendiente remite a las atribuciones de los municipios respecto a licencias y autorizaciones ámbito en el cual los gobiernos estatales carecen de atribuciones para decidir, es un tema no previsto en el PECC.

Por otra parte, la complejidad de la coordinación interinstitucional implica un desafío que no se podrá resolver en el plazo establecido por el PECC; por ejemplo, las responsabilidades institucionales en mitigación y adaptación (ver Tabla 1), plantea el reto de cómo insertar una verdadera política pública frente al cambio

climático en la agenda nacional dada la divergencia de intereses y ámbitos de competencia que deben ser concurrentes.

A manera de conclusión, se propone una agenda para la gestión social de mitigación y adaptación:

- Definir estrategias preventivas, para incidir sustancialmente en las condiciones de vulnerabilidad, teniendo en cuenta que los procesos socioterritoriales tienen estrecha relación con la toma de decisiones, los ejes de esta estrategia son: urbanización, condiciones de los asentamientos humanos, composición social, étnica y de género, medio ambiente y vivienda, alimentación y salud, empleo y salario, infraestructura y servicios urbanos, educación y cultura, organización y participación, preparación y capacitación para mejorar las condiciones de vida (precursoras de riesgo).
- Diseñar programas operativos a nivel local o comunitario, entendiendo por operativo la puesta en marcha de acciones preventivas, de mitigación y de respuesta emergente; tales acciones tendrán mayor efectividad si son procesadas por las comunidades, que en la gestión de sus demandas vinculen el análisis del contexto social de vulnerabilidad con los factores de riesgo y los peligros percibidos por la población. Estos programas no deben ser ajenos a procesos de planeación nacional y regional, y deben ser promovidos mediante convocatorias incluyentes.
- Reconocer que la vulnerabilidad es de naturaleza social, por lo que la solución de los desastres asociados a cambio climático implica buscar consensos en coyunturas de conflicto, donde la iniciativa social no sea limitada o anulada por las autoridades. Deben atenderse aspectos estructurales, de largo plazo, relacionados con obra pública y construcción del territorio, de vulnerabilidad y riesgo; por otra parte, los aspectos emergentes de corto plazo, atención y mitigación para reducir la vulnerabilidad, con apoyo en medidas de planeación y organización, aunque no tenemos una tradición de movilización defensiva (guerra) es posible pensar en alguna forma de responder organizadamente, la pregunta de fondo: ¿a qué tipo de sociedad aspiramos? Es importante acotar las diversas escalas espaciales del riesgo comunitario, zonal, metropolitana y regional.

REFERENCIAS

Beck, Ulrich (2006), *La sociedad del riesgo*, Barcelona, Paidós.



Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC, 2007a), Estrategia Nacional de Cambio Climático, México.

Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC, 2007b), Estrategia Nacional de Cambio Climático. Síntesis Ejecutiva, México.

French, Hilary (2000), Ambiente e globalizzazione, Milano, Edizione Ambiente.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC, 2007a), Fourth Assessment Report. Climate Change 2007. Synthesis Report (Summary for Policymakers)

_____ (2007b), Fourth Assessment Report. Climate Change 2007. Chapter 7 Industry, settlement and society.

Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2007), Informe sobre Desarrollo Humano 2007-2008. La lucha contra el cambio climático: solidaridad frente a un mundo dividido, Madrid, Mundi-Prensa Libros.

Rodríguez Velázquez, Daniel (2006), "Diagnóstico del marco programático y presupuestal", Informe de trabajo para el Proyecto: Fomento de las Capacidades para la Etapa II de Adaptación al Cambio Climático en Centroamérica, México y Cuba, PNUD, enero.

_____ (2008a), El cambio climático y los desafíos para la ciencia, notas para el debate epistemológico, ponencia presentada en la sesión "Visiones interdisciplinarias del Cambio Climático", del Coloquio interdisciplinario sobre la reducción del riesgo ante cambio climático, 13 de mayo, Unidad de Seminarios "Dr. Ignacio Chávez" - UNAM.

_____ (2008b), "La prevención de desastres como estrategia de adaptación frente al cambio climático y el subdesarrollo mexicano", documento presentado en la reunión de trabajo de la Consulta Pública sobre el Programa Especial de Cambio Climático 2008-2012, 9 de julio, Secretaría de Relaciones Exteriores, México, D. F.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2009), "Decreto por el que se aprueba el Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012", México D. F., Diario Oficial de la Federación, agosto (edición vespertina).

Stern, Nicholas (2007), El informe Stern. La verdad del cambio climático, Paidós, Barcelona, Buenos Aires, México

Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP, 2007), "Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012", en Diario Oficial de la Federación, mayo 31, México.

TABLA 1
RESPONSABLES INSTITUCIONALES DE OBJETIVOS, ESTRATEGIAS,
LÍNEAS DE ACCIÓN Y METAS

RESPONSABLES DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN (18)	
CFE	Comisión Federal de Electricidad
Conabio	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
Conafor	Comisión Nacional Forestal
Conagua	Comisión Nacional del Agua
Conanp	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
Conapesca	Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca
Conavi	Comisión Nacional de Vivienda
Firco	Fideicomiso de Riesgo Compartido
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
Pemex	Petróleos Mexicanos
Profepa	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
Sagarpa	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SCT	Secretaría de Comunicaciones y Transportes
SE	Secretaría de Economía
Sectur	Secretaría de Turismo
Sedesol	Secretaría de Desarrollo Social
Semarnat	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Sener	Secretaría de Energía
RESPONSABLES DE MITIGACIÓN (13)	
Aserca	Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria
Banobras	Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos
Conuec	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
CRE	Comisión Reguladora de Energía
Fide	Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica
FONADIN	Fondo Nacional de Infraestructura
FOVISSSTE	Fondo de la Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado
IIE	Instituto de Investigaciones Eléctricas
IMP	Instituto Mexicano del Petróleo
Infonavit	Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores
LFC	Luz y Fuerza del Centro
Nafin	Nacional Financiera
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público



RESPONSABLES DE ADAPTACIÓN (18)

CIMSMC	Comisión Intersecretarial para el Manejo Sustentable de Mares y Costas
CCNDS	Consejo Consultivo Nacional para el Desarrollo Sustentable
CGPC	Coordinación General de Protección Civil
CICC	Comisión Intersecretarial de Cambio Climático
Cofepris	Comisión Federal para la Prevención de Riesgos Sanitarios
Conacyt	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
Conapo	Consejo Nacional de Población
IMTA	Instituto Mexicano de Tecnología del Agua
Inapesca	Instituto Nacional de la Pesca
INE	Instituto Nacional de Ecología
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
Segob	Secretaría de Gobernación
Senasica	Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria
Sinapro	Sistema Nacional de Protección Civil
SMN	Servicio Meteorológico Nacional
Semar	Secretaría de Marina
SRE	Secretaría de Relaciones Exteriores
Salud	Secretaría de Salud

FUENTE: Anexo II del PECC 2009-2012

TABLA 2
METAS Y RESPONSABILIDADES INSTITUCIONALES
EN MATERIA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Metas (Al 2012)	Responsable(s)	Tipo de Meta
A.131 Lograr que 100 % de las ciudades del Sistema Urbano Nacional (SUN) cuenten con asistencia técnica para incorporar a sus instrumentos de planeación urbana, principalmente en los capítulos de uso de suelo, densidades, infraestructura, equipamiento y servicios, adquisición de reserva territorial y vivienda.	Sedesol, Semarnat	FCII-A.72
A.132 Lograr que todas las entidades federativas cuenten con asistencia técnica para incorporar a sus instrumentos de ordenamiento territorial criterios de adaptación al cambio climático.	Sedesol	FCII-A.73
A.133 Diseñar e iniciar la aplicación de una estrategia concurrente de ordenamiento territorial y ecológico que incorpore criterios de adaptación de los sistemas humanos y ecológicos ante el cambio climático.	Sedesol, Semarnat	FCII-A.74
A.134 Realizar 1 estudio sobre impactos y costo beneficio de medidas de adaptación ante el cambio climático en centros de población.	Sedesol, Semarnat	FCID-A.36
A.135 Incluir criterios de adaptación al cambio climático en el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.	Sedesol, Semarnat	FCII-A.75
A.136 Promover criterios en la normalización acerca de materiales y técnicas de edificación que contribuyan a la conservación del patrimonio de la población y del país.	Sedesol, Semarnat	FCII-A.76

FUENTE: PECC 2009-2012.

Nota: Las metas relacionadas con ordenamiento territorial son de dos tipos: “Fortalecimiento de Capacidades de Mitigación” (subtipo “Estudios, Investigación y Desarrollo tecnológico”, código FCID-M, y desglosado como “Factores de emisión, implicaciones económicas, tecnologías bajas en carbono, ciencias básicas); y “Fortalecimiento de Capacidades de Adaptación” (subtipo “por Instrumentos Institucionales”, código FCII-A y desglosado como “Federales, estatales, municipales”).

TABLA 3
ESTRATEGIAS Y LÍNEAS DE ACCIÓN EN MATERIA DE
ORDENAMIENTO TERRITORIAL

ESTRATEGIA	LÍNEAS DE ACCIÓN Y RESPONSABILIDAD INSTITUCIONAL
Estrategia 1. Fortalecer el marco institucional federal y estatal para garantizar el diseño y la conducción de la política nacional de desarrollo urbano, ordenamiento territorial y suelo, que considere la reducción del riesgo ante el cambio climático como un elemento central.	• Sedesol-Semarnat. Elaborar estudios y procesos de ordenamiento ecológico y territorial de manera conjunta que incorpore criterios de adaptación de los sistemas humanos y ecológicos ante el cambio climático • Sedesol. Revisión del marco jurídico de los asentamientos humanos para incorporar la gestión de riesgos y la adaptación al cambio climático en políticas de uso de suelo, desarrollo urbano y ordenamiento territorial. • Sedesol-Semarnat. Identificar asentamientos humanos irregulares en zonas de alto riesgo en todas sus modalidades. • Sedesol-Semarnat. Incrementar la oferta de suelo apto para el desarrollo urbano que considere la vulnerabilidad ante el cambio climático: inventarios de suelo y constitución de reservas territoriales.
Estrategia 2. Fortalecer las capacidades institucionales en materia de planeación, administración y gestión del desarrollo urbano y el uso del suelo para reducir la vulnerabilidad ante el cambio climático.	• Semarnat-Sedesol. Promover la aplicación de planes y programas de ordenamiento territorial y ecológico municipal que incorporen medios de gestión de riesgos de desastre y adaptación al cambio climático. • Sedesol. Promover la aplicación de planes y programas de desarrollo urbano que incorporen medidas de gestión de riesgos de desastre y adaptación al cambio climático. • Semarnat-Sedesol. Generar información sobre impactos y costo-beneficio de medidas de adaptación ante el cambio climático en los centros de población. • Sedesol-Segob. Apoyar programas orientados a la aplicación de medidas de gestión de riesgos de origen hidrometeorológico y adaptación al cambio climático a nivel local.

Estrategia 3. Promover medidas de adaptación en la edificación, con especial énfasis en la vivienda social.	• Conavi, Sener, Sedesol, Semarnat. Promover medidas de adaptación en el marco del Programa Transversal de Vivienda Sustentable. • Sedesol. Promover la revisión y adecuación de reglamentos locales desde la perspectiva del cambio climático. • Sedesol, SCT-Pemex-CFE, Gobiernos Estatales. Apoyar la elaboración de estudios para la identificación de asentamientos, regulares e irregulares, en zonas de riesgo y análisis costo-beneficio de medidas de adaptación. • Sedesol, Semarnat. Generación de modelos sobre impactos en los asentamientos bajo diferentes escenarios de cambio climático.
Estrategia 4. Actualizar las Guías Metodológicas para la elaboración de Planes y Programas de Desarrollo Urbano, que prevean la adquisición de reserva territorial con criterios de sustentabilidad y prevención de riesgos de desastre.	• Sedesol, Semarnat. Otorgamiento de asistencia técnica a las autoridades locales en la adquisición de reserva territorial en cumplimiento con criterios de sustentabilidad en los usos del suelo, densidades, la infraestructura, el equipamiento y los servicios, así como prevención de riesgos de desastre.

FUENTE: PECC 2009-2012

CUADRO 1
PERSONAS EN RIESGO DE SER AFECTADAS POR DESASTRES
CLIMÁTICOS *
(tasa por cien mil habitantes)

CATEGORÍA	1980-1984	2000-2004
Países subdesarrollados	2,450	5,300
Países de altos ingresos **	45	60

FUENTE: Elaboración propia, con base en PNUD (2007: 76)

* / Relacionados con ciclones tropicales, olas de calor, inundaciones y sequías.

** / Se refiere a países que forman parte de la Organización para el Crecimiento y el Desarrollo Económicos (OCDE)

CUADRO 2
PERSONAS AFECTADAS POR DESASTRES CLIMÁTICOS *
(millones)

PERIODO	PAÍSES EN DESARROLLO	PAÍSES DE INGRESO ALTO **
1975-1979	40.0	0.1
1980-1984	75.0	0.1
1985-1989	160.0	0.2
1990-1994	165.0	3.0
1995-1999	220.0	2.0
2000-2004	260.0	1.0

FUENTE: Elaboración propia, con base en PNUD (2007:75)

* / Cifras aproximadas. Comprende desastres asociados con ciclones tropicales, olas de calor, inundaciones y sequías.

** / Se refiere a los países de ingreso alto de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), Europa Central y Oriental y la Comunidad de Estados Independientes (CEI, que formaban parte de la desaparecida Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas).

CUADRO 3
POBLACIÓN DEVASTADA POR DESASTRES ASOCIADOS CON HURACANES POR REGIONES, 1980-2000
(subtotales y porcentajes)

MESORREGIÓN	HURACANES POR LUGAR DE ENTRADA (1980-2000) 1/	MUERTEES HUMANAS (1980-1999)	POBLACIÓN DAMNIFICADA (1980-1999)	POBLACIÓN VULNERABLE A CICLONES TROPICALES 2/
Sur-sureste (Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Puebla, Veracruz, Tabasco, Campeche, Quintana Roo y Yucatán)	13	6,524 83%	2'182,000 72%	5'301,879 34%
Centro Occidente (Aguascalientes, Guanajuato, San Luis Potosí, Zacatecas, Colima, Jalisco, Michoacán, Nayarit)	6	61 1%	152,300 5%	5'173,338 34%
Central (Distrito Federal, Hidalgo, México, Morelos, Tlaxcala)	0	274 3%	225,600 7%	1'743,167 11%
Noreste (Chihuahua, Coahuila, Durango, Nuevo León, Tamaulipas)	4	633 8%	79,200 3%	1'623,491 11%
Noroeste (Baja California, Baja California Sur, Sinaloa, Sonora)	21	405 5%	371,500 13%	1'584,465 10%
Totales	44	7,897 100%	3'010,600 100%	15'426,340 100%



NOTAS: 1/ Se trata de huracanes con categoría 1 a 5 en la Escala Saffir-Simpson. Según la Comisión Nacional del Agua, 26 ingresaron al territorio nacional por un sólo punto, 9 huracanes ingresaron por dos diferentes puntos, por lo que se considera que sumaron 18, que sumados a los 26 anteriores dan el total aquí consignado. 2/ Estimaciones del Centro Nacional de Prevención de Desastres (Cenapred) con base en datos del INEGI de 1995.

FUENTE: Rodríguez Velázquez, Daniel (2002), "Isidore, vulnerabilidad y desastres", ponencia presentada en el Seminario Taller Internacional Desastres. Prevención, mitigación, tecnologías, México, octubre, Instituto Politécnico Nacional / Organización de Estados Americanos / Coalición Internacional Hábitat.

ANEXOS



Seminario de Políticas Públicas y Desastres: Cambio Climático en México

I PROGRAMA DEL SEMINARIO



SEMINARIO SOBRE POLÍTICAS PÚBLICAS Y DESASTRES: CAMBIO CLIMÁTICO EN MÉXICO

OBJETIVO: Abrir un espacio con la participación de los sectores público, privado y social para el intercambio de ideas discusión y análisis sobre la problemática del riesgo del cambio climático en México y sus consecuencias, los desastres, a fin de proponer líneas de investigación y Políticas Públicas para coadyuvar a la toma de decisiones y coordinar acciones entre la sociedad civil y el gobierno.

PROGRAMA

INAUGURACIÓN

8:30-9:30. Registro de participantes.

9:30-9:40. Palabras de bienvenida del Presidente Ejecutivo de Centro Mexicano para la Filantropía, CEMEFI.- Lic. Jorge Villalobos G.

9:40-9:50 Palabras introductorias relativas al seminario del Coordinador del Seminario.-Mtro. Mario Garza.

9:50-10:00. Inauguración a cargo del Presidente de la Red Universitaria para la Prevención y Atención de Desastres, UNIREDA.-Ing. Alfonso Marín.

10:00-10:30

RECESO

10:30-12:00. MESA No.1: **PREVENCIÓN ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO.**

Objetivo: Analizar y proponer el conjunto de estrategias adaptativas, así



como las líneas de acción (políticas) preventivas, susceptibles de aplicar en México, a fin de mitigar los efectos del calentamiento global.

Mtra. Oralia Oropeza.- Investigadora Titular del Instituto de Geografía de la UNAM.

Ponencia: Reflexiones sobre la sequía urbana y estrategias preventivas.

Mtra. Luisa Fernanda Mendizábal.-Directora de la Clínica de la Sociedad Psicoanalítica de México.

Ponencia: Desastres y Salud Psicosocial, una Política Pública.

Mtro. Javier Riojas.-Coordinador Académico del Diplomado de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Universidad Iberoamericana.

Ponencia: La educación ambiental para el conocimiento y mitigación ante el cambio climático.

Mtra. Patricia Arendar.- Coordinadora de la Campaña del Clima y Energía de Greenpeace, México.

Ponencia: Frente el Cambio Climático: Revolución energética.

Lic. Lorena Cortés. Moderadora.-Centro Mexicano para la Filantropía, CEMEFI.

12:00-12:30

RECESO

12:30-14.00. MESA No.2: **ATENCIÓN DE EMERGENCIAS Y CAMBIO CLIMÁTICO.**

Objetivo: Analizar y proponer el conjunto de acciones (políticas), para atender los efectos del Cambio Climático y sus consecuencias, los desastres.

M.A José María González Lara y Lic. Ernesto Duque.- Coordinación General de Extensión Universitaria de la Universidad Autónoma de Coahuila.

Ponencia: Presentación del proyecto del monitoreo del clima.

Mtra. Graciela Zapata.- Directora de Operaciones JIEI Mexicana.

Ponencia: Atención de emergencias y cambio climático; Un enfoque epidemiológico.

Lic. Carolina Hernández.- Oficial de cambio climático de la Embajada Británica en México.

Ponencia: La posición del Reino Unido ante el cambio climático.

Arq.Arturo Palma.- Gerente de Recursos Humanos en ADO de Villahermosa, Tabasco.

Ponencia: Experiencias de la inundación en Tabasco, 2007.

Lic. Norlang García.- Subdirector de Estudios Económicos y Sociales del Centro Nacional de Prevención de Desastres, CENAPRED.

Ponencia: El impacto de los desastres y la adaptación al cambio climático.

Mtro. Simone Lucatello.-Moderador. Académico del Instituto Mora.

14:00-16:00

RECESO

16:00-17:30 MESA No.3: SOCIEDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO.

Objetivo: Conocer las principales acciones y compromisos que la Sociedad Civil y la Sociedad Política están realizando para prevenir y atender los efectos del cambio climático en México.

Dr. Alejandro Guevara.- Director de la División de Estudios Sociales de la Universidad Iberoamericana.

Ponencia: "Análisis de los Aspectos Económicos de los Desastres".

Mtra. Julia Martínez.- Coordinadora del Programa de Cambio Climático del Instituto Nacional de Ecología, INE.

Ponencia: Investigaciones sobre cambio climático y desastres hidrometeorológicos en México.



CTA. Carlos Saínz.- Subsecretario de Coordinación de Planes y Programas Preventivos de la Secretaría de Protección Civil del Gobierno del Distrito Federal.

Ponencia: Plan sistemático de gobierno para disminuir la velocidad de contagio y mortalidad por la influenza H1N1.

Dr. Roberto Delgado.- Coordinador de la organización “Unidos por Ellos”. Universidad Anáhuac. Norte.

Ponencia: La importancia de las Redes Sociales en la Prevención y Atención de Desastres. El caso de “Unidos por ellos”.

Dr. Victor Magaña.-Investigador Titular del Centro de Ciencias de la Atmósfera de la UNAM.

Mtro. Mario Garza.-Moderador, UNIREC-CEMEFI.

17:30-18:00

RECESO

18:00-19:30 MESA No.4: POLÍTICAS PÚBLICAS Y DESASTRES.

Objetivo: Discutir y analizar las principales líneas de acción (políticas), que se están implementando para prevenir y atender los desastres como consecuencia del cambio climático en México, en el marco de la presentación del libro: “Políticas Públicas y Desastres”.

Lic. Laura Gurza.- Coordinadora General de Protección Civil de la Secretaría de Gobernación, SEGOB.

Ponencia: Gestión Integral del Riesgo: Herramienta frente al cambio climático.

Senador. Felipe González.-Presidente de la Comisión de la Seguridad Nacional de la H. Cámara de Senadores.

Ponencia: La agenda Legislativa ante al cambio climático.

Seminario de Políticas Públicas y Desastres: Cambio Climático en México

Mtro. Pbro. Manuel Zubillaga.-Patrono Presidente de Cáritas Arquidiócesis de México.

Ponencia: Comentarios al libro “Políticas Públicas y Desastres”.

Dr. Javier Delgadillo.-Investigador Titular del Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM.

Ponencia: Comentarios al libro “Políticas Públicas y Desastres”.

Dr. Daniel Rodríguez.-Moderador. Coordinador de Investigación de la Escuela Nacional de Trabajo Social. UNAM.

19:30-20:00

CLAUSURA

Lic. Laura Gurza.-Coordinadora General de Protección Civil de la Secretaría de Gobernación. SEGOB.

Dra. Jacqueline Butcher de Rivas.-Presidenta del Consejo Directivo del Centro Mexicano para la Filantropía.

20:00

VINO DE HONOR



II REGISTRO DE PARTICIPANTES

ASISTENTES AL SEMINARIO:
POLÍTICAS PÚBLICAS Y DESASTRES:
CAMBIO CLIMÁTICO EN MÉXICO



Seminario de Políticas Públicas y Desastres: Cambio Climático en México

NOMBRE DEL PARTICIPANTE	INSTITUCIÓN
1.- Alberto Urbina Ramírez	Cia. Luz y Fuerza del Centro
2.- Octavio Valente Enciso	Cia. Luz y Fuerza del Centro
3.- Alfredo Landeros Jaime	Cia. Luz y Fuerza del Centro
4.- Luís Gómez Chow	Centro de Colaboración Cívica
5.- Felipe Valdez Romero	EFFORM
6.- Juan Pablo Madrid	Consulting Media
7.- Santiago Islas Mejía	CONAGUA
8.- Raymundo Zendejas	Instituto Mora
9.- Juan Carlos Gómez	Geo Foto. Argentina
10.- César García Morales	EBC
11.- Yolanda Alejandra Gómez Nava	Fundación Desarrollo Sustentable. A.C
12.- Adrian Zambrano Baltazar	EBC
13.- Laura Pavia Pineda	SEGOB
14.- Guillermina Terveen Arista	Voluntariado DIF
15.- Icuracury Pérez Valencia	Unidad de Rescate Huixquiliucan
16.- Francisco Reyes Govea	Heroico Cuerpo de Bomberos Huixquilucan
17.- José Armando Pineda	Movimiento Ecologista
18.- Ramiro Valdez Esquivel	CONAGUA
19.- Oscar Páez Montaña	INDESOL
20.- Bertha Gutiérrez	GDF
21.- Natze Natzury Sánchez	Colegio de Geografía de la UNAM
22.- Ricardo Ureña Cuate	Secureit
23.- María Elena Flores Maldonado	Centro de Geografía del CONACYT
24.- María Teresa Romero Espinoza	Coordinación de Salud Pública IMSS
25.- Simone Lucatello	Instituto Mora
26.- Iraís Ruíz Zavala	Secureit
27.- María Elena Gálvez Arellano	SHCP
28.- Humberto González Arroyo	Consultoría en Desarrollo de Protección Civil
29.- Noemí Gómez Cortés	Secretaría de Protección Civil del Gobierno del DF
30.- María de Lourdes Llamas Manjardín	Instituto Nacional de Perinatología
31.- Xavier Roa Hernandez	Instituto Nacional de Perinatología
32.- José Martinez Sánchez	Instituto Nacional de Perinatología
33.- María Antonia Aguilar Cortés	Instituto Nacional de Perinatología
34.- Jacqueline Barajas Mata	Instituto Nacional de Perinatología
35.- Jesús Medina Robles	UVM. Tlalpan
36.- Valentín Martinez Sandoval	UVM Tlalpan
37.- Víctor García	UVM Tlalpan
38.- Raúl Juárez Herrera	Protección Civil Puebla
39.- Luís Eduardo Pérez Ortiz Cansino	SEGOB CENAPRED
40.- Marco Antonio Flores	UVM Hispano



NOMBRE DEL PARTICIPANTE	INSTITUCIÓN
41.- Jaime Muñiz Bernal	UVM Hispano
42.- Francisco Javier Fragoso Fierro	UVM Hispano
43.- Miguel ángel Backhoff	Instituto Mexicano del Transporte
44.- Hazziel Padilla Doval	UNAM
45.- Víctor Luíz García Estrada	UVM Tlalpan
46.- Wendy Coss y León	Revista Protocolo
47.- María Teresa Cortés Fiesco	UNAM
48.- Claudia Molinar Reyes	UNAM
49.- Adriana Vega Santos	Instituto Tecnológico del Mar de Nayarit
50.- David Linares Arredondo	UAM Cuajimalpa
51.- Ivann Guerrero Barboza	Universidad Iberoamericana, Santa. Fe
52.- Héctor Guerra Vega	Facultad de Ciencias Políticas. UNAM
53.- José Alejandro Galindo Serrano	UNAM
54.- Francisco Geminiano	Comunicación Social de Protección Civil
55.- María José Cárdenas	Greenpeace
56.- Bertha Nelly Cabrera Sánchez	IPN
57.- Joel Audefroy	IPN
58.- Brenda Cruz Martinez	JIEI México
59.- Edwin Barrera García	JIEI México
60.- Humberto Cauduro Mena	JIEI México
61.- Aurora Gonzalez	FENAPAP
62.- Arturo Palma Ramos	ADO
63.- Francés Rodríguez Vangort	UNAM
64.- Claudio Pedro Manuel Barnard Romero	Metepec, Estado de México
65.- Florencio Temiz Ramos	CIE
66.- Violeta Ramos Radilla	CENAPRED
67.- Raúl Rivera Palacios	SEGOB
68.- Mayela Adame Alemán	Universidad Panamericana
69.- Alejandra Paniagua Riveroll	DIF
70.- Kurt Hach Salazar	Dirección General de Protección Civil
71.- Alfonso Durán Valdés	Universidad Anáhuac del Norte
72.- Roberto Hernández Alarcón	Brigada Topos
73.- Miguel Molina Alcantara	Instituto Mora
74.- Sandra Jahell Espinoza Reyes	Ciencias políticas UNAM
75.- Servando Gonzalez	Consultor
76.- Luisa Fernanda Mendizabal	Universidad Iberoamericana, Santa Fe.
77.- Norma Labrada Hernandez	CFE
78.- Walter Lolacono	Consultor
79.- Karla Ortiz Luna	INAH
80.- Sonia Inés Estrada Corrizosa	Secretaría de Protección Civil del Gob. Del DF
81.- Gisela Estrada Carrizosa	Secretaría de Protección Civil del Gob. Del DF

Seminario de Políticas Públicas y Desastres: Cambio Climático en México

NOMBRE DEL PARTICIPANTE	INSTITUCIÓN
82.- Francisco Lanz Duret y Valdez	Secretaría de Protección Civil del Gob. Del DF
83.- Ramiro Valdez Esquivel	CONAGUA
84.- Luis Preciado Barragán	SEDEREC-DF
85.- Cecilia Salinas	Particular
86.- Gabriela Salinas	Fundación Niños de la Calle
87.- Benjamín Deytat	DGAA-DF
88.- Cristina Balcázar Escalera	Humanitarian productions
89.- Leomar	Cubo blanco oficina de proyectos consultoría de arte
90.- Abel Hernández Rosales	Facultad de Ingeniería de la UNAM
91.- Olga Arroyo Hernández	Estudiante
92.- Claudia Aebe A.	Restaurant "Flor y Canto"
93.- José Romero Ángeles	Romero y Asociados
94.- Emilio López Jacob	Administración y riesgos
95.- María Teresa Romero Espinoza	IMSS
96.- Oscar Vázquez	Universidad La Salle
97.- María de la luz Velázquez	Conferencista
98.- Ana Lucía García Briones	Centro de colaboración cívica
99.- Pilar Belausteguigoitia	Voluntaria DIF
100.- Ney Villamil	Cáritas, Ciudad de México
101.- Antonio Blasco Oropeza	Anblasco first response
102.- Juan Barranco Valdés	Anblasco first response
103.- David Rincón Ramírez	Particular
104.- Colwyn Miguel	Secretaría de Protección Civil
105.- Adalid de Prida Marcel	Voluntaria DIF
106.- Nydia Paco Ramos	Particular
107.- Abel Hernández Rosales	UNAM
108.- Arturo Fernández Arzate	EBC
109.- Regina Garza Suárez	CIE
110.- Carlos Iván Barragán	UVM
111.- Carlos Rafael Carreto	UVM
112.- Carmen Gabriela Ramos	UVM
113.- Daniel Alberto Velázquez García	EBC
114.- Daniel Ricardo Chiu Peña	UVM
115.- Diana Lizbeth Andrade	UVM
116.- Eduardo Juárez Arriaga	UVM
117.- Enrique Chicalote Maravilla	UVM
118.- Erick Javier Reyes	UVM
119.- Alberto Olvera Lara	UVM
120.- Alejandro Estrada Corona	UVM
121.- Ana Ma Alarcón Ferreira	Estudiante



NOMBRE DEL PARTICIPANTE	INSTITUCIÓN
122.- Angie Edrei Vania Estevar Sánchez	Itsemap. México (consultoría)
123.- Antonio Quintino Cintora	Estudiante
124.- Gloria González Suárez	EBC
125.- Gustavo Rodolfo Pérez Acosta	Estudiante
126.- Jesús Tlaltepa Hernández	Red Nac. de Brigadistas Comunitarios
127.- Jorge Castro Velasco	Estudiante
128.- Jorge Gordillo	Universidad Iberoamericana
129.- José Gallardo Hernández	Estudiante
130.- José Palomino López	Cáritas, México
131.- José Rodríguez Rocha	INEGI, Ags.
132.- Leobardo Sánchez Piña	OXFAM-México
133.- Lizeth Lerma Hernández	UNAM
134.- Lorena Vázquez Ordaz	The Hungerproject-Mexico
135.- Carolina González	Estudiante
136.- Claudia Cortés Calderón	The Hungerproject-Mexico
137.- Cristian Cedillo Jaime	UNAM
138.- Cristina Zarza	Facultad de Química de la UNAM
139.- David Monsalvo Rodríguez	UNAM
140.- Elda Luyando López	Estudiante
141.- Emma García Picazo	UNAM
142.- Fco. Alejandro Díaz de la Peña González	SEP
143.- Rafael Marín Cambranis	Estudiante
144.- Ramiro Acevedo Suástegui	Estudiante
145.- Ricardo Insunza	UVM
146.- Ricardo Cortés Corona	EBC
147.- Roberto Solórzano Núñez	EBC
148.- Salvador Pérez Maravilla	UVM
149.- Samuel Hernández Martínez	Estudiante
150.- Sandra Espinoza	UVM
151.- Violeta Arellano Ocaña	UVM
152.- Violeta Ramos Radilla	CENAPRED
153.- Karla Méndez Estrada	Estudiante
154.- Keila Dilery Sosa Reyes	Museo del Niño, "Papalote"
155.- Laeticia Azucena García Sánchez	Estudiante
156.- Liliana Flores Baca	Estudiante
157.- Lucía Matías Ramírez	CENAPRED
158.- Luís Eduardo Pérez Ortiz Cancino	CENAPRED
159.- Luís Manuel Anaya	UAM, Cuajimalpa
160.- María Asunción Avendaño García	Estudiante
161.- Manuel Colín Franco	Estudiante
162.- Marcelino Lira Cortés	Municipio de Zinacántepec, Edomex

Seminario de Políticas Públicas y Desastres: Cambio Climático en México

NOMBRE DEL PARTICIPANTE	INSTITUCIÓN
163.- Ma de Lourdes Barnard Matus	Municipio de Zinacántepec, Edomex
164.- Ma del Rocío Vázquez Olivos	Estudiante
165.- Ma Isabel Noriega Sosa	Estudiante
166.- Mariana Morán Villavicencio	Universidad Anáhuac del Norte
167.- Martha Niño Sulkowska	Estudiante
168.- Martín Jesús Martínez Gómez	Estudiante
169.- Matilde Cruz Jerónimo	Estudiante
170.- Miguel Ángel Salas Ruíz	Telecom
171.- Miguel López López	EBC
172.- Miriam Alonso Pacheco	Cemefi
173.- Mónica Larracilla	Universidad Panamericana
174.- Nazarely Juárez Hernández	Museo del Niño, "Papalote"
175.- Norma Labrada Hernández	Estudiante
176.- Octavio Eliezer Goytia Chávez	Universidad Iberoamericana
177.- Oscar Vázquez	Universidad La Salle
178.- Perla García Hernández	CIE
179.- Guillermo Asseburg	EBC
180.- Fabián Gómez Lucio	EBC
181.- Fernando Polanco Sánchez	Secretaría de Protección Civil del Gobierno del DF
182.- Florencio Témez Ramos	Estudiante
183.- Nancy Cortés Durán	Estudiante
184.- Gabriela Chavarría Quezadas	Estudiante
185.- Genoveva Pinal Gómez	UVM
186.- Guadalupe Ayala García	UVM
187.- Gloria Vázquez Rangel	Estudiante
188.- Guadalupe Imelda Manzo Guerrero	Estudiante
189.- Hugo Torres Martínez	Estudiante
190.- Iraís Ruiz Zavala	Estudiante
191.- Ixchel Castañón Aguilar	Consultora en administración en riesgos
192.- Javier García Sánchez	Estudiante
193.- Jesús Alcalá Reygosa	Estudiante
194.- Jorge López Miranda	Estudiante
195.- José Gutiérrez Rodríguez	Estudiante
196.- José Luís Baeza Orduña	UVM-Seguridad
197.- Julio César Tercero Cruz	Estudiante
198.- Julio Ortega García	Estudiante
199.- Ma de la Paz Medina Barrios	Estudiante
200.- Ma del Pilar Cariño Sarabia	Estudiante
201.- Mariana Lara Díaz	UNAM
202.- Mario Islas Herrera	UNAM-Ciesas

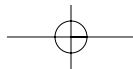
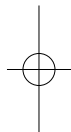
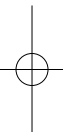


NOMBRE DEL PARTICIPANTE	INSTITUCIÓN
203.- Mario Sánchez Hinojosa	Estudiante
204.- Marissa Cicero	SEMARNAT
205.- Raymundo González Vázquez	Estudiante
206.- Rebeca Granados Ramírez	Estudiante
207.- Gabriela Roxana Hernández	EBC
208.- Sara García Orozco	EBC
209.- Sofía Muñoz Alarcón	Centro de Negocios Sustentable
210.- Julio Estrada Galindo	EBC
211.- Víctor Hugo García López	Estudiante
212.- William Castillo Toscano	UNAM
213.- Ricardo Martínez	Diario Milenio
214.- Flor Labana	Diario Reforma
215.- Isaac Hernández	Milenio televisión
216.- Javier Márquez	Diario Reforma
217.- Juan Carlos Sánchez	Universidad Anáhuac del Norte
218.- Marilú Villalón	Cemefi
219.- Juan Manuel Yañez	CIE

III

GALERÍA

FOTOGRAFICA



Seminario de Políticas Públicas y Desastres: Cambio Climático en México



Inaguración Seminario: *Lourdes Sanz, Alfonso Martín y Mario Garza*



Vista general de asistentes al Seminario, salón Elena Casa Lamm



Mesa 1: *Oralia Oropeza, Luisa Fda. Mendizábal, Lorena Cortés, Javier Riojas y Patricia Arendar*



Detalle de los asistentes Mesa 1

Seminario de Políticas Públicas y Desastres: Cambio Climático en México



Mesa 2: Ernesto Duque, Simone Lucatello, Norlang García, Arturo Palma, Graciela Zapata y Carolina Hernández



Detalle de los asistentes Mesa 2



Detalle asistentes, Mesa 2, salón Elena Casa Lamm



Entrega de reconocimientos, Mesa 2

Seminario de Políticas Públicas y Desastres: Cambio Climático en México



Mesa 3: Victor Magaña, Juan Carlos Sánchez, Carlos Sainz, Mario Garza, Alejandro Guevara y Julia Martínez



Vista general de la Mesa 3



Panorámica de la asistencia al Seminario



Detalle de los asistentes al Seminario

Seminario de Políticas Públicas y Desastres: Cambio Climático en México



Mesa 4: Daniel Rodríguez, Javier Delgadillo, Laura Gurza, Felipe González, Ney Villamil y Ma. Isabel Noriega



Panorámica de la Mesa 4



Vista general de la Mesa 4, salón Tarkovski en Casa Lamm

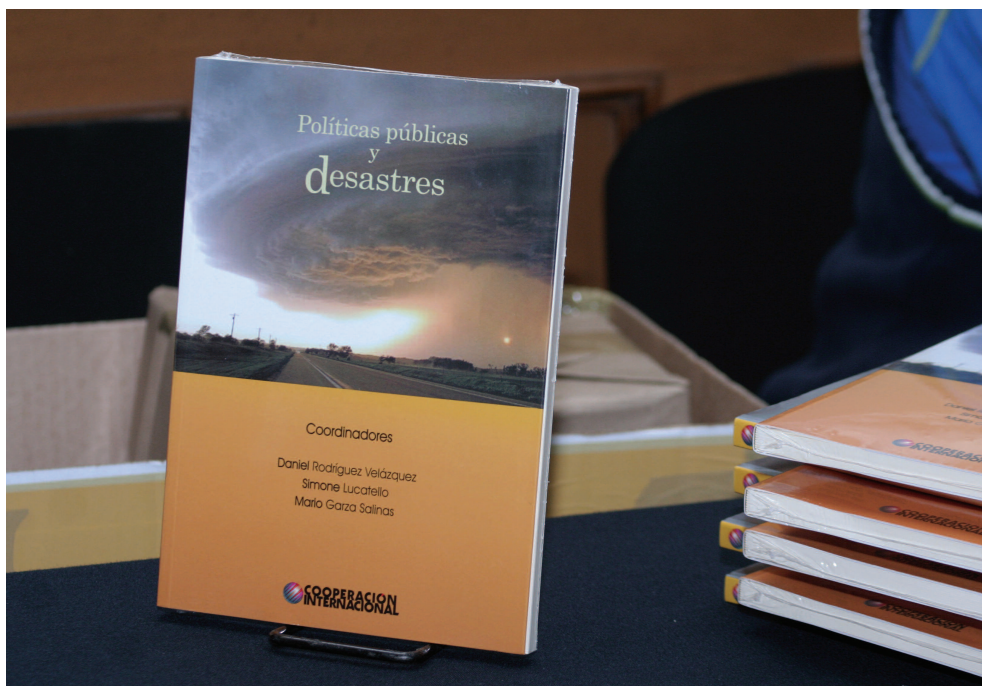


Ponentes Mesa 4

Seminario de Políticas Públicas y Desastres: Cambio Climático en México



Mesa 4: Políticas Públicas y Desastres



Presentación del libro: Políticas Públicas y Desastres



Clausura del Seminario: Jacqueline Butcher de Rivas y Mario Garza



Panorámica asistentes clausura del Seminario

Seminario
Políticas Públicas y Desastres:
Cambio Climático en México
MEMORIA

Se terminó de Imprimir en
IAG en Color, S.A. de C.V.
E-mail: iagcolor@yahoo.com.mx
México, D. F. en el mes de diciembre de 2009.
El tiro fue de 1,000 ejemplares.