



## **INFORME FINAL**

### **PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

# **Análisis en Materia de Desastres y Cambio Climático con Énfasis en Política Pública.**

## Contenido

Antecedentes .....	3
Introducción .....	3
1. Principales teorías y corrientes de pensamiento sobre los desastres.....	4
1.2 Determinismo físico.....	4
1.2 Teoría estructural-funcionalista.....	4
1.3 Enfoque alternativo .....	5
2. Desastres y Sustentabilidad .....	5
2.1 El medio ambiente como realidad socio-natural.....	5
2.2 La situación del medio ambiente a escala global, nacional y local .....	6
2.3 La historia del desarrollo sustentable como propuesta a la crisis ambiental y sus características más importantes .....	7
2.4 Estrategia Mundial de Conservación.....	7
CONCLUSIONES.....	8
3. Cambio climático .....	9
3.1 El cambio Climático y los desastres .....	9
3.2 El cambio climático en la cotidianeidad.....	10
Glosario .....	11
4. Contexto de política pública.....	13
Marco jurídico.....	13
Marco de planeación y programático .....	16
Instrumentos de financiamiento .....	19
Sequía .....	21
Ciclón tropical.....	25
Deslizamientos de laderas .....	29
CONCLUSIONES.....	31
5. Prospectiva para la reducción del riesgo de desastre ante el Cambio Climático .....	35
Bibliografía .....	40
Bibliografía marco conceptual:.....	40
Bibliografía sobre las corrientes teóricas: .....	40
Bibliografía sobre medio ambiente y cambio climático: .....	41
Bibliografía sobre cambio climático y desastres: .....	41
Bibliografía sobre el marco jurídico de protección civil y cambio climático:.....	42
Bibliografía sobre diseño de escenarios y prospectiva:.....	43



## *Antecedentes*

En las últimas tres décadas la vulnerabilidad de México y de la región latinoamericana frente a los desastres ha propiciado impactos humanos, económicos, sociales y ambientales de enorme trascendencia para los gobiernos y las poblaciones de la región.

El cambio climático como acelerador y amplificador de vulnerabilidades, ha influido también en la intensidad e impacto de los fenómenos derivados del calentamiento global. La respuesta frente a tales problemas requiere de constante actualización en ámbitos multidisciplinarios.

Los vínculos entre el tema de los desastres y el cambio climático son cada vez más evidentes y es necesario contar con herramientas de conocimiento teórico y práctico para la preparación, planificación a mediano y largo plazo en el manejo de emergencias y el desarrollo de políticas públicas para responder a los efectos del cambio climático y los desastres que puede llegar a causar.

Objetivo del proyecto:

Conocer y estudiar la relación entre los diversos riesgos de desastres y el fenómeno de cambio climático para entender su vinculación y sus consecuencias sobre el medio ambiente y la población, a fin de definir acciones de mitigación y respuesta, así como proponer políticas públicas al respecto.

## *Introducción*

Ante la diversidad de cambios físicos y naturales que hay en nuestro planeta, y ante lo que nos enfrentaremos en los próximos años, surge la necesidad de explicar y comprender los motivos naturales y sociales que los originan.

México y la región latinoamericana son altamente vulnerables a fenómenos tales como: sismos, erupciones, inundaciones, e incendios; así como fenómenos hidrometeorológicos como lluvias intensas y huracanes que tienen una estrecha relación con el Cambio Climático. Todo ello afecta gravemente a países e instituciones, por lo que es necesario contar con personal especializado y capacitado para planificar políticas públicas adecuadas de prevención y respuesta para enfrentar de mejor manera los desastres.

Los marcos normativos nacionales que tienen México y otros países de la región son importantes pero insuficientes, las leyes y las instituciones tienen que ser acompañadas por herramientas de planificación, prevención y prospectiva que permitan articular la respuesta ante los desastres, de modo que se reduzca la incertidumbre y el riesgo ante los impactos del cambio climático.

## 1. Principales teorías y corrientes de pensamiento sobre los desastres

Virginia García (1995) examina los modelos teóricos para el análisis de los comúnmente llamados “Desastres naturales”.

### 1.2 Determinismo físico

La perspectiva de las ciencias naturales ha dominado el estudio de los fenómenos naturales destructivos.

Específicamente la física y algunas áreas de la ingeniería tratan a los fenómenos geofísicos como “externos” y suelen asociarlos directamente como “desastres naturales”.

Dentro de estas líneas de pensamiento sustentada en el determinismo físico, podemos distinguir dos grupos: el científico y el tecnológico.

En ambos casos se confiere al fenómeno natural como el agente activo el desastre. Desde dicha óptica los desastres ocurren irremediamente a causa de impacto de fenómenos naturales peligrosos (Maskrey 1989.)

Dentro de esta corriente tecnocrática del pensamiento el sentido de la causalidad es del medio físico hacia sus impactos sociales (Hewitt 1983).

En esta corriente se considera al desastre natural como un evento en la producto delimitado temporal y territorialmente, cuya unidad de medida puede expresarse en número de muertos, heridos o pérdidas en dólares. Se caracterizan como eventos inesperados, inmanejable e impredecibles y se considera que introducen el desorden en el orden (Hewitt 1983).

El determinismo físico ofrece una visión estática de los desastres. No excluye del todo la presencia de factores sociales y económicos dado que pone como “receptor” a la sociedad y a la economía, aunque los deja en una posición pasiva y dependiente. Se acepta la capacidad de la sociedad para enfrentar el desastre pero, como una capacidad derivada del avance tecnológico, así como político-administrativo.

Desde esta escuela de pensamiento se considera que ante los desastres naturales lo importante es:

“Monitorear las condiciones físicas; educar al gobierno y al público; desarrollar sistemas centralizados para proteger a quienes están en riesgo; zonificar áreas de alto riesgo; rediseñar instalaciones; y si todo esto falla, organizar la ayuda a gran escala [...] no hay lugar más que para los expertos [para] el monólogo técnico.” (Hewitt 1983).

### 1.2 Teoría estructural-funcionalista

Este planteamiento que ha sido denominado también como enfoque convencional, parte del reconocimiento de la estructura social como un conjunto en el que la modificación de cualquiera de las partes influye sobre las demás y sobre el todo (Palerm 1967).

Esta escuela se basa en la teoría estructural funcionalista anglosajona y estudia sistemáticamente la respuesta organizacional y comunitaria ante los desastres.

Dentro de esta teoría los desastres entienden como desestructuradores y desintegradores que provocan cambios en la estructura de una sociedad.

Esta escuela ofrece una clasificación de desastres basada en su origen: natural y antropogénico o tecnosocial.

### **1.3 Enfoque alternativo**

El enfoque alternativo comenzó a desarrollarse al mismo tiempo que aumentaba la evidencia de que los desastres asociados a fenómenos extremos de la naturaleza no correspondían directamente a la magnitud de estos últimos. Por lo que se pensó que el desastre estaba más relacionado a las características sociales y económicas de la sociedad afectada. De este modo se integraron tanto los procesos económicos como los fenómenos naturales destructivos para explicar las causas de un desastre.

En esta novedosa forma de concebir a los desastres como fenómenos internos y no externos, las sociedades humanas no son solamente receptores pasivos de eventos extraordinarios de la naturaleza.

Dice Hewitt (1983):

“El desastre natural, sus causas, rasgos internos y consecuencias, no se explican por un comportamiento peculiar o condiciones peculiares ante el evento calamitoso. Más bien dependen del orden social, de sus relaciones cotidianas con el hábitat y las circunstancias históricas mayores que las provocaron”

## **2. Desastres y Sustentabilidad**

Las condiciones de deterioro ambiental en muchas partes del mundo, y en particular en nuestro país, se han convertido en un factor importante de generación de riesgos y desastres. La deforestación, la degradación del suelo, la fragmentación de ecosistemas, la pérdida de la biodiversidad, la creciente producción de basura y otros problemas ambientales asociados a la actividad humana local, se entrelazan con factores de deterioro ambiental global, como el calentamiento global y el cambio climático, resultando de esto unas condiciones ambientales productoras de desastres para amplios sectores de la población. En sentido estricto, los desastres naturales han desaparecido para dar lugar a lo que llamamos los desastres ambientales.

### **2.1 El medio ambiente como realidad socio-natural**

*Rosario Hernández Salvador*

Actualmente estamos siendo testigos de la degradación que están sufriendo los ecosistemas en diversas partes del mundo. Algunos datos señalan que por mencionar el problema de la reforestación así como la contaminación de grandes masas de agua, están poniendo en peligro la extinción de varios ecosistemas y con ello la fauna que habita en ellas. Nuestro paso por el planeta tierra ha sido evidente. Si bien, la modificación de los ecosistemas y la de sus paisajes, ha sido por la presencia de algunos fenómenos naturales; ya sean de origen geológico o hidrometeorológico, también nuestras acciones han contribuido, en menor o mayor grado, en la modificación de algunos ecosistemas. La naturaleza no es neutral, el ser humano tampoco lo es. Nuestras acciones siempre tienen algún efecto sobre el medio ambiente y esto me permite retomar el concepto que acuñaron en 1996 el ecólogo canadiense, William Rees y su estudiante Mathis Wackernagel, de huella ecológica, para referirse a la superficie necesaria a la que los seres vivos recurren para producir los alimentos y otras materias primas (SEMARNAT, 2007: 7). De esta manera, el impacto que hemos dejado en el planeta Tierra se puede medir a partir de este concepto, desde un nivel individual, por países y a escala mundial. Veamos algunos datos al respecto. En el 2003 la huella ecológica por ser humano fue de 2.2 hectáreas (cuando sólo pueden ser utilizados 1.8 hectáreas), y la huella ecológica a nivel mundial ha crecido cerca de 310% entre 1961 y año 2003 (SEMARNAT, 2007: 9).

Pero ¿cómo entender los problemas ambientales? De acuerdo con Sotolongo podemos ubicar tres conceptualizaciones para entenderlos: 1) como problema científico, 2) como problema de economía política y, 3) como problema de cultura y civilización. Estas tres propuestas no superan la dicotomía sociedad-naturaleza. Sin embargo, cuando abordamos el problema ambiental ¿es posible concebir a la sociedad y naturaleza en polos opuestos? Para el enfoque de la ecología profunda esto no es posible pues parte de una “visión holística del mundo que lo concibe como un todo integrado más que como una discontinuidad colección de partes” (Sotolongo, 2006: 170). De esta manera, un aspecto a resaltar es que los problemas ambientales deben mirarse para encontrar soluciones desde el un plano holístico y de ninguna manera ver esta realidad de manera dicotómica donde naturaleza y sociedad estén escindidas, sino más bien las soluciones a los problemas ambientales deben buscarse considerando ambas partes. A continuación expondré algunos de estos problemas ambientales que acontecen a nivel global, nacional y local.

## *2.2 La situación del medio ambiente a escala global, nacional y local*

Los cambios ambientales no pueden taparse con un dedo, éstos pueden ser evidentes en diferentes escalas: local, nacional e internacional. Por mencionar un dato, entre la tercera parte y la mitad de la superficie terrestre del planeta ha sido transformada por la acción humana (SEMARNAT, 2007: 21). Esto es una cifra que refleja las dimensiones del problema. En algunas regiones del planeta, los ecosistemas han sido alterados de manera drástica debido al incremento de la población. Considero que estamos siendo testigos de una etapa de la evolución del planeta Tierra donde la situación del medio ambiente es un tema crucial para todos los gobiernos del mundo deben prestar atención y atender la destrucción que está siendo cada vez más insostenible.

A la pregunta ¿si estamos perdiendo los ecosistemas naturales? Considero que buena parte de los ecosistemas tanto terrestres como acuáticos se han visto modificados de manera drástica y que dichos cambios están ocurriendo desde el plano local, nacional y global. Los seres humanos tomamos de la naturaleza aquello que es necesario para satisfacer nuestras necesidades de vida como alimentos, agua, recursos no renovables como el petróleo, nuestras actividades han provocado cantidades mayores de desechos, como los millones de toneladas de basura que diariamente se generan en las grandes ciudades.

Algunos ecosistemas se han ido perdiendo como son el caso de los humedales en nuestro país. La deforestación es quizás desde mi perspectiva uno de los problemas que ha ido en incremento en los últimos años y del que he sido testigo de cómo puede cambiar un paisaje cuando la deforestación está presente. Hace algunos años empecé a frecuentar los parajes en las faldas de la montaña Iztaccíhuatl, que son unos bosques bellísimos, sin embargo, hace dos años esos caminos son irreconocibles por la tala ilegal que se ha estado apoderando de esos bosques. Los datos cuantitativos pueden darnos una idea de cuantas hectáreas se han perdido por la deforestación, de acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación calculó que para el periodo de 200-2005 se perdían en el mundo cada año 7.3 millones de hectáreas de bosques y selvas (SEMARNAT, 2007: 26). De esta manera, los problemas ambientales están presentes en las escalas de lo local, nacional y global, estos tres ámbitos están relacionados entre sí, de manera que los problemas ambientales que surjan en un plano local tarde que temprano tendrán repercusiones en el ámbito global.

### ***2.3 La historia del desarrollo sustentable como propuesta a la crisis ambiental y sus características más importantes***

Desde los enfoques teóricos, se han dado varios debates en torno a cómo explicar y comprender los problemas ambientales. A continuación mencionaré algunos de estos enfoques hasta llegar a la propuesta del desarrollo sustentable. De acuerdo con Pierre, el recorrido histórico de dichas propuestas son las siguientes: la propuesta ecologista y conservacionista del crecimiento cero, expresada paradigmáticamente en el Primer Informe al Club de Roma, y cuya premisa principal es la de limitar el uso de los recursos, deteniendo el crecimiento económico y poblacional (Pierre, 2005: 43); la propuesta desarrollista del ambientalismo (Declaración sobre el Medio Humano de la ONU en Estocolmo) y; las propuesta desarrollistas pero críticas como la del ecodesarrollo y la formulada por la Fundación Bariloche en su modelo Mundial Latinoamericano.

A continuación me detendré en exponer las propuestas del ecodesarrollo y la del Modelo Mundial Latinoamericano. El ecodesarrollo (década de los setentas) pretende una relación armoniosa entre sociedad y su medio ambiente natural. De esta manera, desde este enfoque se propone para atender la crisis ambiental establecer acuerdos entre el sector empresarial, motivando a éste a reducir las escalas de producción, así como el de “civilizar” mediante acuerdos a empresas, Estado y sociedad civil para que atiendan los imperativos ecológicos y las necesidades sociales de las mayorías (Pierre, 2005: 51).

El Modelo Mundial Latinoamericano, elaborado por la Fundación Bariloche, se trata de una respuesta latinoamericana al Informe al Club de Roma, cuestiona las bases económicas y políticas del orden actual y propone alternativas a favor de una sociedad diferente. ¿Cuáles son esas alternativas? De acuerdo con el Modelo Bariloche se trata de buscar medios que permitan lograr un desarrollo que tuviera como propósito principal satisfacer, por lo menos, las necesidades básicas de la sociedad, administrando los recursos y el cuidado del medio ambiente. Considera que la crisis no está en el futuro, sino en el presente, pues la mayoría de la población vive en pobreza y miseria. Por ello, no hay que esperar para actuar sino más bien “la de encarar el cambio en lo inmediato”, el cual concibe como un cambio radical en la organización social e internacional, que debía liberar al hombre del subdesarrollo y la opresión (Pierre, 2007: 52). ¿Cuáles serían esos elementos de esa sociedad? Equidad a todas las escalas y no al consumismo.

Ahora bien, después de identificar algunos de los antecedentes sobre cómo se han sido abordados los problemas de la crisis ambiental, mencionaré los elementos que permitieron el arribo a la propuesta de desarrollo sustentable. Para empezar señalaré que fueron varios los factores que permitieron proponer la propuesta de desarrollo sustentable. Desde el terreno de lo económico y los propios hechos ambientales como fueron los accidentes químicos de Chernobyl y de Sievo en Italia, por mencionar algunos, permitieron revelar el grave problema ambiental. Otro factor fue la crisis del capitalismo, por medio de la desarticulación del Estado de bienestar para dar pie al proceso de Neoliberalización, el cual como recordaremos da prioridad al “libre juego” del mercado en detrimento de los compromisos sociales por parte del Estado.

### ***2.4 Estrategia Mundial de Conservación***

La Estrategia Mundial de Conservación (1980) fue el escaparate del concepto de desarrollo sustentable. En ese espacio se expuso que la conservación puede contribuir a los objetivos del desarrollo. De esta manera puedo identificar que una de las características del desarrollo sustentable es la reconciliación de ambiente y crecimiento, o en otras palabras como señala Pierre el casamiento entre conservación y desarrollo (Pierre, 2007: 57). Pierre da cuenta de algunas críticas que la Estrategia Mundial de Conservación recibió, sin embargo dicho autor señala que más allá de dichas críticas, lo importante es señalar que ese espacio sirvió de

puente entre el planteamiento conservacionista antidesarrollista del crecimiento cero y el planteo de crecimiento con conservación de Brundtland, bajo el objetivo del desarrollo sustentable y lo hizo en dos sentidos, conceptualmente pero también políticamente pues fue la puerta por donde el desarrollo sustentable entro a los propósitos de los gobiernos.

La propuesta de Brundtland de Desarrollo sustentable 1987

La propuesta de Brundtland de Desarrollo sustentable (1987) se trató de un informe en donde se planteaba que desarrollo y medio ambiente no pueden estar desasociados:

Medio ambiente y desarrollo no constituyen desafíos separados; están inevitablemente interligados. El desarrollo no se mantiene si la base de los recursos ambientales se deteriora; el medio ambiente no puede ser protegido si el crecimiento no toma en cuenta las consecuencias de la destrucción ambiental (Pierre, 2007: 60).

De esta manera, otra de las características del desarrollo sustentable será que el crecimiento y el ambiente son dependientes, no están escindidos. De acuerdo con Pierre, las aportaciones de la propuesta Brundtland son dos: 1) recupera el espíritu de Estocolmo, al recibir apoyo y se asume en la Asamblea General de la ONU y no solamente en los ámbitos restringidos y especializados del PNUMA y el UICN y, 2) ubica elementos del desarrollo sustentable en el contexto económico y político del desarrollo internacional, e instala definitivamente los aspectos ambientales en la agenda política mundial (Pierre, 2007: 63).

La propuesta de Brundtland se aleja del ecocentrismo, el cual suponía que el desarrollo es la causa del deterioro ambiental, y por el contrario asume una postura antropocentrista, al preocuparse porque el deterioro limite el desarrollo. De esta manera, en la propuesta de Brundtland el desarrollo sustentable se propuso como una estrategia diferente a las que se habían estado empleando en las políticas de desarrollo como ambientales. En ese sentido se considera un cambio drástico y necesario para mantener el objetivo último de la estabilidad social, "cambiar el funcionamiento del sistema para mantenerlo" (Pierre, 2007: 61). Un punto que considero relevante de esta propuesta es el papel importante que le atribuye a la cooperación internacional, al sostener que los rumbos para el desarrollo sustentable requieren del aporte para una búsqueda renovada de soluciones multilaterales y para un sistema económico internacional de cooperación reestructurado.

## CONCLUSIONES

El tema de la crisis ambiental es un asunto que está en la agenda mundial de muchos países. Después de revisar los enfoques teóricos que han sido utilizados para explicar y comprender la relación entre sociedad y naturaleza, considero que no podemos seguir considerando a estas dos instancias como entes separados, sino por el contrario, que están en continua relación y que los efectos de una repercuten en la otra y viceversa. Esta es la postura del desarrollo sustentable, encontrar los mecanismos que permitan dar soluciones a los problemas de la crisis ambiental cuyos efectos podemos apreciarlos en el ámbito local, nacional y global. ¿Qué mecanismo se necesitan para resarcir el deterioro ambiental? ¿Cómo encontrar el punto de equilibrio entre conservación y desarrollo? Las respuestas son complejas pues el tema de la crisis ambiental lo es. Actualmente, nuestras sociedades humanas apuestan por alcanzar altos niveles de desarrollo, esto en algunos casos se traduce en el deterioro ambiental. El reto es lograr que ese desarrollo que implica una modificación de la biosfera para satisfacer las necesidades de los seres humanos para mejorar la calidad de la vida humana, se realice bajo el lema de la conservación que implica utilizar los recursos de la biosfera de manera racional en beneficio de las generaciones presentes y futuras. Esa es la apuesta del desarrollo sustentable.



### 3. Cambio climático

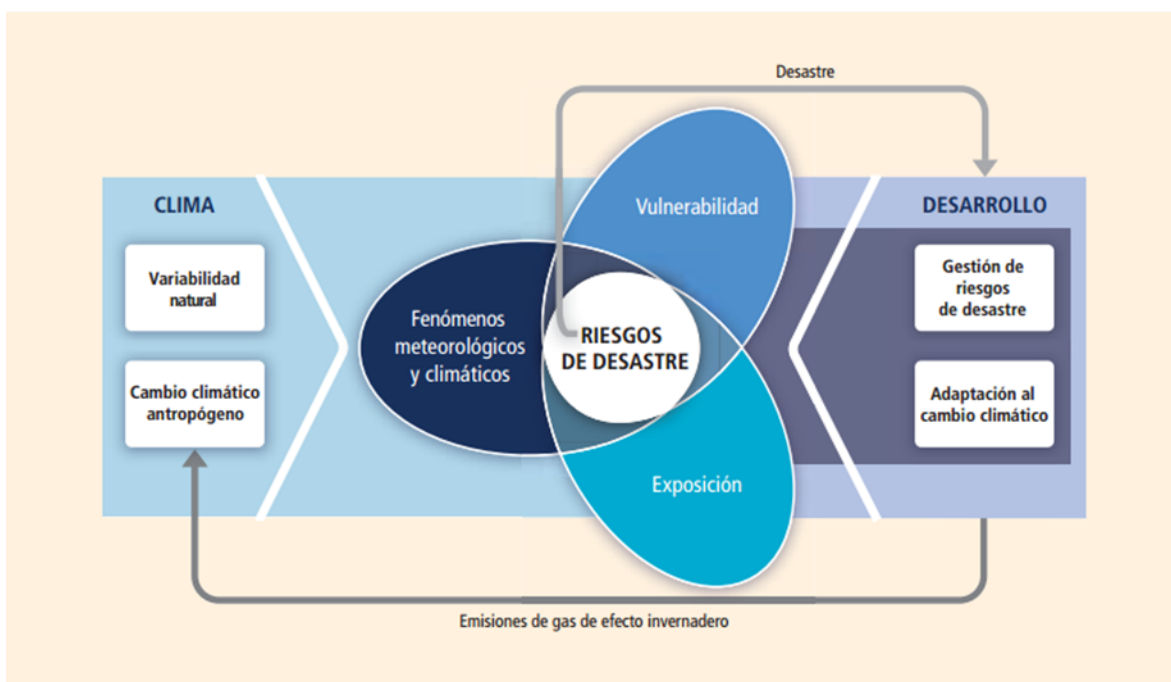
El cambio climático desde el 2007, ha sido comprobado científicamente y, en el año 2014, el IPCC, incrementó a 95% la certeza científica de la interferencia humana en el sistema climático. En ese sentido, se trata de un hecho científicamente inequívoco que ha abierto una ruta hacia la incertidumbre sobre el tipo, grado, magnitud, temporalidad y localización de los impactos sociales, económicos, políticos, culturales y, sobretodo ambientales que en el futuro pudieran acontecer.

Para entender qué es el cambio climático, es necesario que se dominen los conceptos principales del fenómeno; ya que no es lo mismo hablar de tiempo que de clima y, en ese sentido, hablar de impactos climáticos derivados de la variabilidad climática no es igual que impactos asociados a cambio climático. Es necesario que se conozcan los elementos conceptuales para con ello visualizar cuáles serían los impactos globales y regionales con la modificación de la temperatura y la modificación del régimen pluvial en todo el mundo.

#### 3.1 El cambio Climático y los desastres

El potencial de desastre asociado a cambio climático se encuentra en la capacidad de respuesta a los escenarios de clima; es decir, una mala planeación o ejecución de la política pública en la materia pueden ayudarnos a entender que el escenario de clima aun pudiera modificarse si se considera al cambio climático como una variable de los sistemas de planeación del desarrollo de los países.

En otras palabras, si entendemos que el desastre, es consecuencia de cómo las sociedades hacen frente a una amenaza, en este caso climático, se supondría que la implementación de estrategias, planes y programas adecuados de mitigación de gases de efecto invernadero y planes de adaptación social podrían reducir la vulnerabilidad social y, de alguna manera, comenzar a proyectar cómo se podrían evitar los desastres asociados al cambio climático.



El desarrollo de nuestra sociedad por sus actividades ha provocado una gran emisión de gases de efecto invernadero, afectando el clima y la variabilidad natural y, por lo tanto, provocando un cambio climático no natural, sino antropogénico. El esquema explica entonces la relación del clima -ante el cambio climático, provocado por las actividades del ser humano que han modificado la composición atmosférica-, los fenómenos meteorológicos y climáticos y su transformación en desastres ante poblaciones.

Por una lado, se observa el clima que incluye fenómenos relacionados con éste: variabilidad natural y cambio climático antropogénico, como factores que determinan la existencia de fenómenos meteorológicos y climáticos. Éstos a su vez, representan riesgos de desastre al combinarse la vulnerabilidad y exposición de las personas ante tales fenómenos.

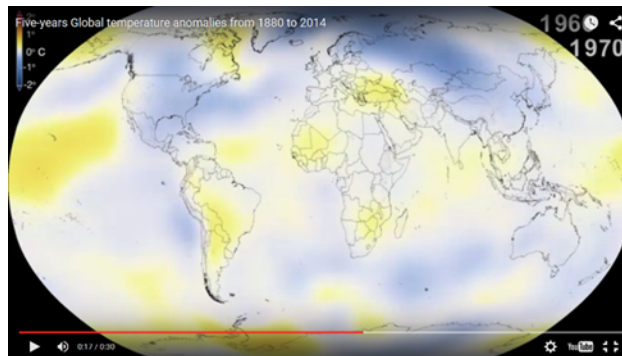
Por otro lado, se tiene que la determinación de las condiciones de vulnerabilidad ante los riesgos de desastre y la situación de exposición ante la cual una población se puede situar tiene que ver con el desarrollo de nuestra sociedad (dónde nos hemos establecido y qué afectaciones ha sufrido el medio ambiente, incluyendo los ciclos naturales, por el uso del agua, el suelo, la biodiversidad, etc.)

Ahora bien, el esquema muestra que la población puede manejar la vulnerabilidad y exposición al riesgo de desastres gracias a su gestión, pero también integrando el enfoque de adaptación al cambio climático debido a que, de inicio, se observa al cambio climático antropogénico como un factor que está afectando los fenómenos meteorológicos y climáticos. Esto supone que la gestión de riesgo de desastres, para disminuir la vulnerabilidad de una población, incluya la visión de adaptación al cambio climático cuando estamos hablando de fenómenos meteorológicos y climáticos.

### 3.2 El cambio climático en la cotidianeidad

*Neftalí Héctor Gómez Gil Guzmán*

La ventaja de la edad es que la historia se ha vivido. Ilustro con dos imágenes del video los extremos: una el momento que empezó a ser tema cotidiano la palabra smog que era utilizada para referirse a los contaminantes suspendidos en la atmósfera del Distrito Federal, que fue al inicio de la década de los 70 y la segunda de 2014 en la que los términos cambio climático y calentamiento global son de uso cotidiano.



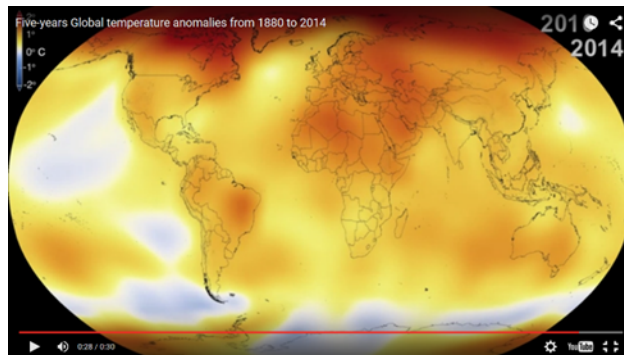
¿Qué ha pasado en cuatro décadas? Se han presentado fenómenos como las inversiones térmicas, variación en las estaciones, la implementación del programa de verificación vehicular y el programa hoy no circula en la década de los 80 y la referencia del índice metropolitano de la calidad del aire como un regulador de ciertas actividades. El programa hoy no circula trajo como consecuencia, en muchas familias, la adquisición de un segundo vehículo.

Con respecto al ciclo de lluvias recuerdo que mi abuela decía que iniciaba con San Isidro (15 de mayo) y terminaba con San Francisco de Asís (04 de octubre) y era verdad que había cierta regularidad en este ciclo. Ahora es verdaderamente impredecible determinar el inicio y el fin de esta temporada.

La variabilidad del tiempo atmosférico y la presencia de temperaturas extremas ha propiciado la adquisición de electrodomésticos que permitan mitigar sus efectos, tales como ventiladores, calentadores y equipos de aire acondicionado, aunque estos en menor medida, con el aumento consecuente en la demanda de electricidad.

¿Qué nos espera en los próximos años? La alternativa con el escenario que ya se vislumbra en 2014, es desarrollar mecanismos de adaptación al calentamiento global, necesitamos aprender de las experiencias pasadas y buscar alternativas que permitan reducir el consumo de agua, de electricidad, de combustibles fósiles y optar por energía renovable y no contaminante.

En términos del diseño de políticas públicas para la reducción del impacto de los desastres producto del cambio climático, necesitamos ahora, no en el futuro, tener muy presente que los fenómenos atmosféricos no son el desastre, sino que el desastre es la afectación que se presenta en las personas que habitan en sitios vulnerables a su impacto.



### Glosario

Definición	Definición del documento	Definición enriquecida
Clima	Estado promedio del tiempo y una descripción estadística del tiempo atmosférico en términos de los valores medios y de la variabilidad de las magnitudes correspondientes durante períodos que pueden abarcar desde meses hasta millares o millones de años. El período de promediación habitual es de 30	PROMEDIO DEL ESTADO DEL CLIMA EL CUAL SE MIDE POR LARGOS PERIODOS DEL TIEMPO A PARTIR DE HERRAMIENTAS ESTADISTICAS.

	<p>años, según la definición de la Organización Meteorológica Mundial. Las magnitudes correspondientes son casi siempre variables de superficie (por ejemplo, temperatura, precipitación o viento). En un sentido más amplio, el clima es el estado del sistema climático en términos tanto clásicos como estadísticos.</p>	
Variabilidad climática	<p>Variaciones del estado medio y otras características estadísticas del clima en todas las escalas espaciales y temporales más amplias que las de los fenómenos meteorológicos. La variabilidad puede deberse a procesos internos naturales del sistema climático (variabilidad interna) o a variaciones del forzamiento externo natural o antropógeno (variabilidad externa).</p>	<p>DIFERENCIACIONES DEL CLIMA QUE SE DEBEN A DETERMINADAS ZONAS GEOGRÁFICAS DEL PLANETA Y DE LAS ESCALAS DEL TIEMPO</p>
Cambio climático (natural)	<p>Variación del estado del clima identificable (por ejemplo, mediante pruebas estadísticas) en las variaciones del valor medio y/o en la variabilidad de sus propiedades, que persiste durante largos períodos de tiempo, generalmente decenios o períodos más largos.</p>	<p>VARIANTE DEL CLIMA EL CUAL SE PRESENTA EN LARGOS PERIODOS DEL TIEMPO Y ES PRODUCTO DE LOS CAMBIOS NATURALES DEL AMBIENTE.</p>

Cambio climático (antropogénico)	Cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables	VARIANTE DEL CLIMA EL CUAL SE PRESENTA EN LARGOS PERIODOS DEL TIEMPO Y PARTE DE LAS EXTERNALIDADES NEGATIVAS DE LA ACTIVIDAD HUMANA.
----------------------------------	---	--

#### 4. Contexto de política pública

El fenómeno del cambio climático, muchos lo consideran como el mayor problema al que se enfrenta el ser humano y el mayor reto para las políticas públicas. El destino de la humanidad depende de cómo la sociedad actual responde a los fenómenos climáticos.

Esta sección tiene por objetivo, analizar las diversas herramientas que proporciona la legislación en México desde el marco jurídico así como los instrumentos de financiamiento y política pública aplicable a los desastres ocasionados por el cambio climático estableciendo escenarios de casos reales sobre sequía en el Estado de Querétaro, ciclones tropicales en Puerto Morelos Quintana Roo y deslizamientos de laderas en el Estado de Puebla.

##### Marco jurídico

*Neftalí Héctor Gómez Gil Guzmán*

Es necesario partir de la base que el objetivo de las leyes, reglamentos y normas con respecto al cambio climático debería cumplir tres objetivos: uno la prevención, otro a la mitigación y finalmente la sustentabilidad.

La normatividad ambiental asemeja un laberinto en el que la cadena de responsabilidades se torna compleja, tan solo a nivel local (Distrito Federal) se tienen trece leyes que abordan esta materia:

- Ley Ambiental del Distrito Federal
- Ley de aguas del Distrito Federal
- Ley de desarrollo agropecuario, rural y sustentable del Distrito Federal
- Ley de desarrollo urbano del Distrito Federal
- Ley de establecimientos mercantiles del Distrito Federal
- Ley de mitigación y adaptación al cambio climático y desarrollo sustentable para el Distrito Federal
- Ley de protección a los animales del Distrito Federal
- Ley de publicidad exterior del Distrito Federal
- Ley de residuos sólidos del Distrito Federal
- Ley de transporte y vialidad del Distrito Federal



- Ley del Instituto de Verificación Administrativa del Distrito Federal
- Ley Orgánica de la procuraduría ambiental y del ordenamiento territorial del Distrito Federal
- Ley para la retribución por la protección de los servicios ambientales del suelo de conservación del Distrito Federal

Un ejemplo claro de la falta de armonización legislativa es la siguiente comparación entre la Ley General de Cambio Climático y la Ley de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y Desarrollo Sustentable para el Distrito Federal:

#### LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO LEY DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO Y DESARROLLO SUSTENTABLE PARA EL DISTRITO FEDERAL

Artículo 8o. Corresponde a las entidades federativas las siguientes atribuciones: Artículo 7. Corresponde al Jefe de Gobierno el ejercicio de las siguientes facultades:

II. Formular, regular, dirigir e instrumentar acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, de acuerdo con la Estrategia Nacional y el Programa en las materias siguientes:

V. Formular, regular, instrumentar y controlar las acciones para la Mitigación y Adaptación al Cambio Climático, de conformidad con esta Ley, otros ordenamientos aplicables y sus disposiciones reglamentarias, en las siguientes materias:

- Preservación, restauración, manejo y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y recursos hídricos de su competencia; a. Agua;
- Seguridad alimentaria; b. Energía;
- Agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y acuacultura; c. Educación;
- Educación; d. Ordenamiento Ecológico;
- Infraestructura y transporte eficiente y sustentable; e. Protección Civil;
- Ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y desarrollo urbano de los centros de población en coordinación con sus municipios o delegaciones; f. Residuos Sólidos;
- Recursos naturales y protección al ambiente dentro de su competencia; g. Salud;
- Residuos de manejo especial; h. Suelo de Conservación;
- Protección civil, y i. Transporte y comunicaciones; y
- Prevención y atención de enfermedades derivadas de los efectos del cambio climático; j. Las demás materias que determinen las ley

Tenemos normas federales que delegan atribuciones en los gobiernos estatales (del Distrito Federal en nuestro caso) pero, ¿es competente el Gobierno del Distrito Federal en materias reservadas al Gobierno Federal como son energía y comunicaciones? ¿A qué se refiere la Ley del Distrito Federal cuando habla de ordenamiento ecológico?

Ahora bien, ambas leyes hablan de mitigación y adaptación al cambio climático, pero ¿cómo definen cada una ambos conceptos?



## LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO LEY DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO Y DESARROLLO SUSTENTABLE PARA EL DISTRITO FEDERAL

Adaptación: Medidas y ajustes en sistemas humanos o naturales, como respuesta a estímulos climáticos, proyectados o reales, o sus efectos, que pueden moderar el daño, o aprovechar sus aspectos beneficiosos. Adaptación: Medidas encaminadas a reducir la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos ante los efectos del cambio climático

Mitigación: Aplicación de políticas y acciones destinadas a reducir las emisiones de las fuentes, o mejorar los sumideros de gases y compuestos de efecto invernadero Mitigación: Intervención humana para reducir las fuentes de emisión de GEI o de Compuestos con Efecto Invernadero, así como manejar la captura natural o industrial de los sumideros de GEI.

Aunque las definiciones en ambas normas son muy similares, el cómo nos lleva a un nuevo laberinto: el de los programas específicos, como se verá en el apartado siguiente.

En el caso específico de los desastres y el cambio climático, mi interés es que pueda abordarse esto de acuerdo al principio de manejo integral de riesgos de desastre. La Ley General de Protección Civil define este cómo:

El conjunto de acciones encaminadas a la identificación, análisis, evaluación, control y reducción de los riesgos, considerándolos por su origen multifactorial y en un proceso permanente de construcción, que involucra a los tres niveles de gobierno, así como a los sectores de la sociedad, lo que facilita la realización de acciones dirigidas a la creación e implementación de políticas públicas, estrategias y procedimientos integrados al logro de pautas de desarrollo sostenible, que combatan las causas estructurales de los desastres y fortalezcan las capacidades de resiliencia o resistencia de la sociedad. Involucra las etapas de: identificación de los riesgos y/o su proceso de formación, previsión, prevención, mitigación, preparación, auxilio, recuperación y reconstrucción.

Cuando se habla de las políticas públicas en la materia señala, en el punto V del artículo 4 que se incorporará... la gestión integral del riesgo como aspecto fundamental en la planeación y programación del desarrollo y ordenamiento del país para revertir el proceso de generación de riesgos.

De manera puntual (y atinada) señala en el artículo 10 que la gestión integral de riesgos es previa al desastre y en el artículo 15 precisa que uno de los objetivos es la construcción de capacidades en las comunidades para todo el ciclo de la misma.

En diversos artículos la Ley plantea el involucramiento activo de las comunidades desde la identificación y análisis de riesgos, hasta la recuperación y la reconstrucción. Sin embargo en todo este esquema está ausente la evaluación del estado de las unidades estatales y municipales de protección civil, que son parte de la vulnerabilidad institucional.

Ahora bien, sólo hay dos referencias al cambio climático:

Artículo 2. Para los efectos de esta Ley se entiende por:

VII. Cambio Climático: Cambio en el clima, atribuible directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad climática natural observada durante períodos comparables;

Artículo 4. Las políticas públicas en materia de protección civil, se ceñirán al Plan Nacional de Desarrollo y al Programa Nacional de Protección Civil, identificando para ello las siguientes prioridades:

VII. El conocimiento y la adaptación al cambio climático, y en general a las consecuencias y efectos del calentamiento global provocados por el ser humano y la aplicación de las tecnologías.

La Ley General de cambio climático define a este, en la fracción III del artículo 3° como la:

Variación del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera global y se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos comparables.

Y en la fracción XV del mismo artículo define el fomento de capacidades como el:

Proceso de desarrollo de técnicas y capacidades institucionales, para que puedan participar en todos los aspectos de la adaptación, mitigación e investigación sobre el cambio climático.

Más adelante, en el capítulo referente a los procesos de adaptación (artículo 30, fracción VI) señala que el gobierno federal, los estatales y municipales deberán:

Elaborar e implementar programas de fortalecimiento de capacidades que incluyan medidas que promuevan la capacitación, educación, acceso a la información y comunicación a la población.

En términos estrictos, cuando define las capacidades como una medida que promueve la adaptación, mitigación e investigación, indirectamente plantea tres de las fases del ciclo del manejo integral de riesgos de desastre, sin embargo las estrategias apenas quedan esbozadas como principios en el artículo 29, en el que se enuncian trece acciones de adaptación.

Si la resiliencia es definida por la Ley General de Protección Civil como:

... la capacidad de un sistema, comunidad o sociedad potencialmente expuesta a un peligro para resistir, asimilar, adaptarse y recuperarse de sus efectos en un corto plazo y de manera eficiente, a través de la preservación y restauración de sus estructuras básicas y funcionales, logrando una mejor protección futura y mejorando las medidas de reducción de riesgos

esto presupondría que tendrían los recursos necesarios para las etapas de rehabilitación y reconstrucción; sin embargo esto dista mucho de la realidad que viven las comunidades marginadas.

### ***Marco de planeación y programático***

En el Plan Nacional de Desarrollo sólo hay dos referencias a la gestión integral de riesgos. En el encuadre del Plan de Acción para fortalecer al Estado y garantizar la paz se hace la primera referencia cuando menciona que:

Es necesario reorientar las acciones de gobierno hacia la prevención para reducir las pérdidas humanas y materiales ocasionadas por estos fenómenos, a través de políticas transversales enfocadas a la gestión integral de riesgos, incluyendo coberturas financieras ante dichos desastres.

En la introducción al capítulo I, México en Paz, en el apartado referente a la protección civil y prevención de desastres la gestión integral de riesgos no aparece ni siquiera enunciada. El énfasis en el diagnóstico se centra en los efectos de los desastres, en la actuación de las Fuerzas Armadas, en el aseguramiento financiero y en el blindaje de la macroeconomía ante los desastres.

En los objetivos, estrategias y líneas de acción la situación no es diferente. En el objetivo 1.6, referido a la salvaguarda de la población, sus bienes y el entorno se delinearán dos estrategias,



una que se enfoca a la política estratégica para la prevención de desastres y otra a la gestión de emergencias y atención eficaz de desastres. En la primera estrategia sólo dos de las siete líneas de acción se enfocan directamente en las personas y es en una de estas líneas de acción que se inscribe la segunda mención a la gestión integral del riesgo. También de manera solamente enunciativa se hace referencia a la gestión del riesgo. Transcribo estas:

- Promover y consolidar la elaboración de un Atlas Nacional de Riesgos a nivel federal, estatal y municipal, asegurando su homogeneidad.
- Impulsar la Gestión Integral del Riesgo como una política integral en los tres órdenes de gobierno, con la participación de los sectores privado y social.
- Fomentar la cultura de protección civil y la autoprotección.
- Fortalecer los instrumentos financieros de gestión del riesgo, privilegiando la prevención y fortaleciendo la atención y reconstrucción en casos de emergencia y desastres.
- Promover los estudios y mecanismos tendientes a la transferencia de riesgos.
- Fomentar, desarrollar y promover Normas Oficiales Mexicanas para la consolidación del Sistema Nacional de Protección Civil.
- Promover el fortalecimiento de las normas existentes en materia de asentamientos humanos en zonas de riesgo, para prevenir la ocurrencia de daños tanto humanos como materiales evitables.

La cuestión financiera tiene nuevamente un peso sustantivo y es de llamar la atención que la resiliencia es un gran ausente en el discurso –y es evidente que también en la práctica-.

En la segunda estrategia, en las líneas de acción se plantea el fortalecimiento de la protección civil y lo que denominaría la protección militar. Al no considerar la construcción de capacidades en las comunidades para enfrentar un desastre, es evidente que la protección civil queda rebasada y es obligada la intervención de las fuerzas armadas. Las líneas de acción propuestas para esta estrategia son:

- Fortalecer la capacidad logística y de operación del Sistema Nacional de Protección Civil en la atención de emergencias y desastres naturales.
- Fortalecer las capacidades de las Fuerzas Armadas para proporcionar apoyo a la población civil en casos de desastres naturales.
- Coordinar los esfuerzos de los gobiernos federal, estatal y municipal en el caso de emergencias y desastres naturales.

En las estrategias del eje México incluyente, cuando se aborda la estrategia para mejorar la atención de la salud a la población en situación de vulnerabilidad, se propone una línea de acción para fortalecer los mecanismos de anticipación y respuesta ante enfermedades emergentes y desastres.

De igual manera, en el eje México próspero, se plantea los objetivos de mantener la estabilidad macroeconómica del país y de democratizar el acceso a servicios de telecomunicaciones, se diseña una línea de acción en cada uno, en los que se hace referencia a acciones en materia de desastres.

Cuando se plantea el objetivo de mantener la estabilidad macroeconómica del país, se propone una línea de acción para proteger las finanzas públicas ante el riesgo del entorno



macroeconómico que se orienta a ...fortalecer y, en su caso, establecer fondos o instrumentos financieros de transferencia de riesgos para mitigar el impacto fiscal de choques externos, incluyendo los desastres naturales...

En el caso del objetivo de democratización de las telecomunicaciones, se diseña una línea de acción para... Desarrollar e implementar un sistema espacial de alerta temprana que ayude en la prevención, mitigación y respuesta rápida a emergencias y desastres naturales...

En el eje México con responsabilidad global, en la estrategia que se orienta a consolidar la posición de México como un actor regional relevante, mediante la profundización de los procesos de integración en marcha y la ampliación del diálogo y la cooperación con los países de América Latina y el Caribe, se propone como línea de acción... Ampliar la cooperación frente a retos compartidos como seguridad, migración y desastres naturales...

En cuanto al Programa Nacional de Protección Civil 2014-2018, salvo tres referencias puntuales sobre el número de víctimas, el diagnóstico privilegia el impacto económico de los desastres. Igual situación se aprecia cuando analiza la limitación existente en medidas de prevención a nivel nacional, donde la resiliencia se puede interpretar sólo desde la ingeniería y la prevención al despliegue tecnológico. En la primera mención a la Gestión Integral de Riesgos, indica que esta es una vulnerabilidad del sector gubernamental debido a que las Unidades Internas de Protección Civil del Gobierno de la República fueron consideradas ajenas a este proceso. Si la Ley General de Protección Civil en el artículo 2, fracción LV entiende por...

LV. Unidad Interna de Protección Civil: El órgano normativo y operativo responsable de desarrollar y dirigir las acciones de protección civil, así como elaborar, actualizar, operar y vigilar el Programa Interno de Protección Civil en los inmuebles e instalaciones fijas y móviles de una dependencia, institución o entidad perteneciente a los sectores público, privado y social; también conocidas como Brigadas Institucionales de Protección Civil;

Podría pensar que la referencia es a las Unidades Estatales y Municipales de Protección Civil, sin embargo líneas más adelante hace mención de la conformación del Grupo Interinstitucional para la Operación Competente del Programa Interno de Protección Civil en la Administración Pública Federal que al parecer tiene la finalidad de desarrollar planes de continuidad de operaciones.

Hasta aquí, la prevención se asocia a la existencia de programas internos de protección civil en las dependencias federales, pero nada que involucre a estados, municipios y, lo más importante, a la población en esta tarea.

Cuando al fin parece que los sujetos activos de la gestión integral de riesgos de desastre –las y los ciudadanos- aparecen en la escena del diagnóstico se afirma, sin mayor reflexión sobre las causas, que...

La participación social en el Sistema Nacional de Protección Civil ha sido mínima, dada la escasa promoción a la cultura de protección civil. La población vulnerable y expuesta a un peligro cuenta con poca información sobre la situación de riesgo que vive, limitando su participación en la gestión del riesgo y su capacidad de resiliencia es mínima.

Con esa idea parecería que lo siguiente sería explicación de la falta de involucramiento entramos en una círculo vicioso: no se llega la población por falta de personal capacitado y acreditado; no se cuenta con personal capacitado por falta de oferta formativa; no se tiene oferta formativa por falta de personal capacitado; no se cuenta con oferta formativa por la falta de un sistema de acreditación.

Cierra el análisis de la vinculación con la sociedad señalando el poco intercambio nacional e internacional con instituciones académicas y centros de investigación y la falta de mecanismos de acreditación de los recursos humanos del personal de protección civil de los estados y municipios; sin que profundice en los mecanismos de construcción de capacidades en las comunidades.

Con este escenario no es difícil comprender por qué en situaciones de emergencia cada nivel de gobierno tiene su propia visión de la forma de enfrentarlas: por la falta de una homologación teórico-conceptual-operativa; un marco jurídico de actuación heterogéneo; falta de acceso a tecnología y a la falta de provisiones financieras no sólo para la atención de la emergencia, sino también para el desarrollo de acciones puntuales de prevención-mitigación.

Cuando se analiza la propuesta de política nacional de cambio climático, a mi parecer, se privilegia la contaminación de aire y suelo, dejando de lado el agua para consumo humano como un bien no renovable y sólo en uno de los puntos se habla del cambio climático, sólo en el marco de la cooperación internacional.

### *Instrumentos de financiamiento*

La Ley General de Protección Civil sólo menciona lo siguiente:

- a. En la fracción XXXII del artículo 2º, define en términos generales, sin referirse directamente al Fondo de Desastres Naturales, los programas y mecanismos de financiamiento para la gestión integral de riesgos, para la prevención y para la atención de emergencias y/o desastres de origen natural. En el inciso XII del artículo 19 la constitución de fondos estatales para la prevención y atención de emergencias y desastres de origen natural.
- b. En el inciso XI del artículo 29 la coadyuvancia en la fiscalización de los recursos de los fondos de ayuda federal, con la Auditoría Superior de la Federación y en la fracción XII la supervisión de la correcta aplicación de los fondos.
- c. El capítulo XIII, Del fondo de protección civil, sólo se orienta a la constitución de los fondos estatales de protección civil.
- d. En el noveno transitorio sólo se habla del Fideicomiso del Fondo de Desastres Naturales, que se constituye con los remanentes del Fondo de Desastres Naturales del ejercicio fiscal del año que corresponda.

Por lo señalado arriba y por lo que apuntan las Reglas Generales del Fondo de Desastres Naturales y los Lineamientos de Operación Específicos del Fondo de Desastres Naturales, la fracción XX del artículo 5º de las Reglas Generales refiere solamente que será la CONAGUA la instancia técnica facultada en caso de fenómenos hidrometeorológicos y la fracción II del artículo 6º señala las amenazas hidrometeorológicas ante las que procede la declaratoria de desastre natural.

Los procedimientos para la recuperación post desastre son:

- a. Presentar la solicitud de recursos. Aunque los Lineamientos de Operación Específicos del Fondo de Desastres Naturales no lo mencionan, debe existir una solicitud de declaratoria de emergencia y/o desastre del gobierno estatal a la Coordinación Nacional de Protección Civil.
- b. Verificación de la información que sustenta la solicitud de recursos.
- c. Verificar que los recursos no se utilicen en la reparación de daños ajenos al desastre en cuestión

- d. Verificar que los recursos se aplicarán por primera vez en la infraestructura dañada. De lo contrario, esta debería estar asegurada.
- e. Contar con diagnóstico de obras y acciones.

Los fondos para la prevención son regulados por las Reglas de Operación del Fondo de Prevención de Desastres Naturales y estas requieren para el otorgamiento de recursos:

- a. Designación de un servidor público autorizado para dar seguimiento a la solicitud.
- b. Señalar las instancias ejecutoras del proyecto preventivo.
- c. Presentar el proyecto preventivo.
- d. Presentar presupuesto desglosado.
- e. Presentar el cronograma de actividades y gasto.
- f. Justificar el proyecto
- g. Sustentar una propuesta de coparticipación.
- h. Observar lo dispuesto en las Reglas de Operación.
- i. Compartir la información con la Coordinación Nacional de Protección Civil y con los integrantes del Sistema Nacional de Protección Civil.
- j. Publicar en la página web del solicitante el proyecto y sus resultados.

2. De acuerdo con las Reglas de Operación del FOPREDEN, ¿en qué medida se aplican los preceptos jurídicos y programáticos definidos en protección civil para prevenir desastres asociados con los peligros hidrometeorológicos?

No hay ninguna relación explícita con fenómenos hidrometeorológicos.

3. Tomando en cuenta el Presupuesto de Egresos de la Federación, ¿qué programas están orientados a la adaptación en el anexo 16?, ¿existe equilibrio en los recursos asignados a atención post desastre y a prevención en el anexo 20?

En el anexo 16 de hecho se relacionan todos los recursos destinados a la adaptación y mitigación de riesgos. Sin embargo, a mi juicio, aquellos que estrictamente están denominados como programas y/o que guardan estrecha relación con los procesos de adaptación son:

- a. Programa integral de fomento a la agricultura.
- b. Programa de fomento a la productividad pesquera y acuícola.
- c. Programa de fomento ganadero.
- d. Programa integral de desarrollo rural.
- e. Reconstrucción de carreteras
- f. Protección contra riesgos sanitarios.
- g. Vigilancia epidemiológica.
- h. Programa de prevención de riesgos en los asentamientos humanos.

- i. Incentivos para la operación de plantas de tratamiento de aguas residuales.
- j. Prevención y gestión integral de residuos.
- k. Programa nacional forestal.
- l. Fondo de Desastres Naturales.
- m. Fondo de Prevención de Desastres Naturales.

Lo que queda en evidencia en el anexo 20 es que por cada peso que se invierte en prevención, se destinan 1,733 a la recuperación post desastre.

## Sequía

*Elvira González Vargas*

### Escenario presente

La ocurrencia de fenómenos naturales extremos como la sequía, junto con la vulnerabilidad de la población, pueden detonar desastres que traen consigo efectos negativos en la sociedad. La sequía es un fenómeno climático recurrente que se caracteriza por una reducción en la precipitación pluvial con respecto a la considerada como normal para una zona determinada. Esto provoca que el agua disponible sea insuficiente para satisfacer las distintas necesidades humanas y de los ecosistemas. Se puede considerar como un fenómeno natural poco espectacular y no llama mucho la atención por lo que se tiende a subestimar. Pese a que se tienen evaluaciones de los daños y pérdidas que provoca, sobre todo cuando se prolonga por mucho tiempo (más de dos años), y se combina con temperaturas altas, son por lo general mayores a cualquier otro fenómeno natural como huracanes, granizadas, heladas, plagas, y otros (Ortega-Gaucin, 2013; Velasco et al., 2007).

Por las razones anteriores, la sequía en el estado de Querétaro, requiere de atención desde el enfoque de las políticas públicas para dirigir recursos hacia la prevención, atención, adaptación y mitigación del cambio climático para reducir el impacto de las sequías.

El estado de Querétaro fue declarado como zona de desastre por la Secretaría de Gobernación el 20 de abril del año 2000 por la severa sequía que por cuarto año consecutivo se registró en la entidad. La población más afectada se presentó en las comunidades de los municipios de Colón, Ezequiel Montes y Cadereyta de Montes debido a su localización en la región semidesértica (Amador A. & Roque I., 2000). Para enero del año 2012, nuevamente se registró otro evento de sequía extrema y severa en los municipios de Amealco de Bonfil, Huimilpan, Ezequiel Montes y Cadereyta de Montes (Arreola J., 2012). Esto determina cuan frecuentes están ocurriendo estos fenómenos y la importancia de encaminar acciones hacia los diferentes sectores que pueden resultar afectados.

Durante la última sequía, el 80% de los cultivos de maíz y frijol se perdieron en el estado de Querétaro, además de contar con un promedio del 29% de la capacidad en las 33 presas y bordos de la entidad. De igual forma, la sequía empieza a afectar a la población, por lo que el gobierno del estado ha encaminado un operativo de almacenamiento y dotación de agua potable como estrategia para disminuir el impacto ocasionado por este fenómeno natural (Amador A. & Roque I., 2000; Arreola J., 2012).

### Desarrollo

Para atender fenómenos hidrometeorológicos como la sequía en el estado de Querétaro, la legislación existente como la Ley de Protección Civil y la Ley General de Cambio Climático no

especifica aspectos a tomar en cuenta para su prevención, atención y adaptación de la sociedad ante este fenómeno.

Adecuando lo que estipulan estas Leyes al caso de la sequía, se podría interpretar lo siguiente en sus diferentes apartados.

La Ley general de Protección Civil, hace mención a los fenómenos naturales como agentes perturbadores generados por la acción de agentes atmosféricos y su interacción con la sociedad puede detonar un desastre que ocasione efectos negativos en la población. Dentro de estos agentes perturbadores, se contemplaría la sequía. Esta Ley maneja dos enfoques importantes para atender un desastre. El enfoque preventivo de gestión de riesgo, que se refiere al conjunto de acciones en diferentes etapas encaminadas a la identificación de un riesgo (por sequía), análisis de las condiciones, evaluación de los riesgos, control de acciones y reducción de riesgos donde intervienen de manera subsidiaria, transversal, complementariedad y proporcionalidad en los tres niveles de gobierno. Es decir, ante un desastre ocasionado por un evento extremo meteorológico como la sequía, es responsabilidad de los tres niveles gubernamentales el atender a la población afectada y proporcionar recursos para recuperar las pérdidas materiales, y de infraestructura para regresar a la normalidad lo antes posible.

Y el enfoque preventivo, donde la Ley reconoce la importancia de identificar el riesgo de una sequía para implementar medidas de prevención y mitigación; al incorporar la gestión integral del riesgo. Como aspecto fundamental en la planeación y programación del desarrollo y ordenamiento del estado se deben identificar las zonas de mayor riesgo para asentamientos humanos así como el tipo de actividades agrícolas y económicas que se realizan, de esta manera, se puede reducir la vulnerabilidad de la población para revertir el proceso de generación de riesgos. Todo esto a nivel local y regional. Para materializar los aspectos anteriores, la Ley hace referencia a elementos tangibles como el Atlas Nacional de Riesgos, con ello también abre pauta a sancionar o desaprobando los asentamientos irregulares en zonas de alta vulnerabilidad fisiográfica, en este caso, hace falta establecer normas en función de los requisitos de planeación de actividades y asentamientos pro la disponibilidad hídrica y en función del riesgo de que suceda una sequía (DOF, 2012).

Esta Ley, dentro del enfoque proactivo contempla las acciones a llevar a cabo en caso de un desastre, para ello, se debe llevar a cabo la emisión de la declaratoria de emergencia o desastre de origen natural, para ser contemplado en el Presupuesto de Egresos de la Federación y poder acceder a los recursos y la atención por parte de los voluntarios y el compromiso de proporcionar información en tiempo real de los eventos.

En el año 2000, se dio una declaratoria de Desastre Natural para efectos de las Reglas de Operación del Fondo de Desastres Naturales (FONDEN), provocada por la sequía prolongada y atípica en el Estado de Querétaro y que afectó infraestructura pública hidráulica, el abasto de agua potable en la entidad y activos privados productivos de la población de bajos ingresos, así como para la generación de fuentes transitorias de ingreso para la población de bajos ingresos (DOF, 2000). De acuerdo a esta Ley, para hacer una declaratoria de desastre, se deben superara las capacidades del municipio o del estado para enfrentarlo. En el caso de la sequía resulta difícil de cuantificar los daños a corto plazo y establecer los límites geográficos, pues no es un evento que cause importantes daños estructurales, y las pérdidas se pueden dar de manera continua durante periodos de tiempo, además que se tiene tres tipos de sequía:

- Meteorológica: la de duración más corta, caracterizada por la ausencia de lluvias en no más de unas pocas semanas.
- Hidrológica, de largo plazo, que puede extenderse por varios años.

- Económica, relacionada con los efectos de pérdida de ingreso y productividad en aquellas actividades cuyo insumo es el agua.

Los efectos de la sequía tienen manifestaciones y repercusiones sociales, la gravedad del fenómeno se aprecia tanto en consecuencias mínimas fácilmente superables, como en casos extremos difíciles de enfrentar pro la sociedad (Velasco, Ochoa, & Gutiérrez, 2005).

La Ley de Protección Civil, hace una importante aportación en la integración de elementos para la resiliencia social, pues entre sus apartados menciona que es importante hacer una promoción y establecimiento de la cultura de responsabilidad social y una cultura de protección civil con énfasis en la prevención y autoprotección además de fomentar la participación social para crear comunidades resilientes, capaces de resistir los efectos negativos de los desastres. Así como el fortalecimiento de la educación en las instituciones para impulsar los conocimientos en materia de protección civil.

Pese a que la Ley está muy bien conformada y se integran los diferentes elementos sociales, económicos y ambientales, es necesario integrar de manera más específica información preventiva y proactiva ante fenómenos naturales como la sequía, además de establecer acuerdos transversales entre los diferentes niveles legislativos y los actores sociales.

Por otro lado, la Ley General de Cambio Climático, tampoco establece una relación directa entre el cambio climático y la prevención de desastres como la sequía. Se refiere de manera general en el artículo 10, sección II como la prevención y atención de enfermedades derivadas de los efectos del cambio climático así como la prevención y control de la contaminación, manejo de materiales y residuos peligrosos, sitios contaminados y evaluación de riesgos ecotoxicológico que no tiene relación directa con la sequía como tal. Entre sus apartados incluyen aspectos ambientales, de mitigación y adaptación al cambio climático, reducción de la vulnerabilidad social y de los ecosistemas, así como fomentar la educación e investigación, entre otros en materia de adaptación y mitigación del cambio climático. Con ello de manera indirecta se busca la prevención de desastres derivados del cambio climático, donde se podría incluir la sequía. Esta Ley, también integra los instrumentos a ejecutar como el Sistema de Información sobre el Cambio Climático, El Atlas Nacional de Riesgo, Planes de planeación y contingencia, entre otros, como los instrumentos de planeación de la Política Nacional del Cambio Climático.

Si bien el Atlas Nacional de Riesgo, es un instrumento importante para las políticas públicas, en el caso de prevención por sequía, identifica las áreas de riesgo para la sequía y no establece en que tiempo se pueden presentar y el estado lo complementa con el monitor de la sequía de América del Norte que publica la organización climatológica de Estados Unidos y que marca para el estado de Querétaro posible sequía anormal en el 33% de la superficie del territorio estatal para el 2013 (Liñan, 2013).

De manera general, esta ley es una gran oportunidad de contribuir a combatir el cambio climático y desarrollar capacidades para enfrentarlo por parte de la población. De manera indirecta, reducir el riesgo por sequía, pues se puede decir que el cambio climático ocasiona eventos meteorológicos extremos como la sequía y huracanes y al combatir uno, se tiene impacto en los otros. Existen muchas complicaciones en la parte operativa, pues realmente para que haya un cambio, es necesaria la información, el interés y alternativas de desarrollo viables para toda la población así como el correcto funcionamiento de los organismos reguladores, pues aunque se hace mención de las sanciones ante un delito, en ocasiones la cuestión económica y política e intereses privados tienen más valor que una ley.



El Estado de Querétaro ha desarrollado diversas estrategias como el esquema denominado Acciones de Prevención ante Contingencias Climatológicas para anteponerse a circunstancias en el futuro cercano (Liñan, 2013). Ante esta legislación en materia de desastres, en el caso de la sequía, considero que faltan elementos jurídicos que permitan a la población hacer frente a este fenómeno, pues en general se puede decir que hay mayores apartados para la atención que para la prevención. Por ello, el escenario que se visualiza en Querétaro en materia de legislación ante la sequía es catastrófico, pues es necesario que se presente un desastre de gran magnitud para ser atendido y en dado caso, se le da mayor importancia a los productores de riego, mientras que a los de temporal se les venden alimentos a precios bajos pues generalmente solo produce para autoconsumo (Navarro, 2013).

Una de las prioridades del Gobierno Federal es dar atención oportuna, ágil y eficiente de los daños ocasionados por los fenómenos naturales perturbadores, ante ello, establece que existe a la necesidad de fortalecer las medidas en materia de atención de desastres naturales para garantizar a la población su seguridad y tranquilidad. Se habla en general de fenómenos naturales perturbadores (FNP), en ellos se integran los fenómenos meteorológicos. La CONAGUA, es la instancia gubernamental que se encarga de corroborar la ocurrencia de un FNP como la sequía por ser un fenómeno hidrometeorológico.

Para cumplir con el objetivo mencionado anteriormente, se establece instrumentos de financiamiento, que de acuerdo a sus las Reglas de Operación y los Lineamientos de Operación del FONDEN, pueden asignar recursos federales ante un desastre, para ello, se deben cumplir ciertos requisitos que manifiestan dichos documentos.

Como anteriormente se hizo referencia, Querétaro ya recibió recursos federales para atender la sequía del 2000 que por cuarto año consecutivo se presentaba de manera atípica, sin embargo, para el 2010, año donde nuevamente se presentó la sequía en el estado, de acuerdo al gobernador José Calzada reconoció que prácticamente todos los municipios se vieron afectados por la sequía y es la sequía más delicada que se ha presentado en los últimos 70 años. Pese a esto, durante este periodo no ha habido ninguna declaratoria por desastre, lo que indica que el Estado fue capaz de atender la situación sin recurrir a recursos federales y el evento no deja de ser desastre.

En cuanto al procedimiento para solicitar recursos de recuperación posdesastre, en el caso de sequía, se debe: solicitar la corroboración de la ocurrencia de un Desastre Natural (DN); solicitar, dentro de los ocho días hábiles siguientes a la ocurrencia del DN la corroboración del DN a las Instancias Técnicas Facultadas (ITF); instalación del comité de evaluación de daños; solicitud por el comité de la emisión de Declaratoria de Desastre Natural; emisión de una Declaratoria de Desastre Natural; autorización de recursos con cargo al Programa FONDEN; ejecución de obras y acciones re reconstrucción de infraestructura en coordinación con cada una de las Entidades Federativas.

En cuando a la asignación de recursos para la prevención, en el artículo 4º, menciona que son fines del FONDEN otorgar recursos para realizar proyectos y establecimiento de instrumentos de administración y transferencia de riesgos que estén relacionados con la prevención. Así mismo, en el Capítulo IV, artículo 21, menciona que las Entidades Federativas que así lo solicite, podrán recibir apoyos con cargo al FONDEN para desarrollar una estrategia de gestión integral de riesgos. Así mismo, las Entidades Federativas que aseguren sus bienes podrán disponer de recursos por parte de las aseguradoras para obras de reconstrucción o prevención.

Por otro lado, el FOPREDEN es un instrumento financiero de protección civil basado en el enfoque de Gestión Integral de Riesgos, en donde se considera al riesgo como una construcción social y por ello es un instrumento financiero con una perspectiva integral para



fortalecer la resiliencia de la sociedad. Establece que la actividad preventiva deberá orientarse prioritariamente a reducir los riesgos, a evitar o disminuir los efectos del impacto destructivo de los fenómenos naturales perturbadores (que incluye la sequía). De igual forma que el FONDEN, para acceder a estos recursos, es necesario que se cumpla con los requisitos que se establecen en las convocatorias de CENAPRED o los comités científicos asesores, pues como es un recurso dirigido a la gestión de riesgo por lo que son candidatos a acceder a estos recursos, las entidades federativas, dependencias, instituciones de investigación y académicas. Este recurso abre pautas para investigación en materia de prevención para reducir el riesgo ante un desastre.

Se puede decir que en el Presupuesto de Egresos de la Federación, existen muchos programas encaminados a la adaptación, prevención y atención de desastres ocasionados por fenómenos naturales perturbadores como la sequía, sin embargo es de forma muy indirecta, pues no se establecen lineamientos directos que hagan referencia a ello. Cabe mencionar que los recursos asignados a la prevención, corresponden aproximadamente al 5% de los asignados para atención posdesastre, por lo tanto no existe ningún equilibrio entre ambos. Es necesaria una inversión significativa a prevención, pues de acuerdo a Rodríguez (2008), se ha comprobado que invertir en prevención es menos costoso que atender los daños posdesastre.

De acuerdo a Rodríguez (2008), hace una crítica importante a las políticas públicas y el papel del Estado en la prevención de desastres. Evidencia que existe poco interés en la prevención, que implica disminuir la vulnerabilidad diferenciada de la población que favorece ciertos privilegios e impunidad de ciertos grupos sociales. Por ello, los acuerdos de adaptación no son ejes de nuevas políticas y no existe una política pública que atienda los desastres. Las acciones e han limitado a proporcionar apoyos puntuales que carecen de un enfoque de desarrollo y se refleja en las reducidas asignaciones del FONDEN para vivienda popular como herramienta de planeación.

### *Ciclón tropical*

Cynthia Paola Estrada Cabrera

En la construcción del escenario se estarán utilizando los siguientes elementos constitutivos del riesgo:

1. El peligro latente del impacto de un Ciclón Tropical, que pudiera impactar de manera directa en Puerto Morelos, con sus amenazas concurrentes: viento, lluvias y marea de tormenta, materializándose en inundaciones.
2. Un sistema expuesto creciente, urbanización no planeada, desarrollo económico poco sustentable, crecimiento demográfico derivado de una migración constante, por encima de la media nacional.
3. Procesos de deterioro del medio ambiente, pérdida de superficie de manglares, cambio en el uso de suelo, con la concerniente pérdida de superficie forestal, erosión costera, eutrofización y contaminación.
4. Procesos de construcción de la vulnerabilidad social, migración, pobreza, marginación.
5. Incremento de la vulnerabilidad institucional:

Estos elementos son las variables del análisis, sin embargo, no necesariamente son las únicas. El riesgo como resultado de un proceso social de construcción, no es limitativo en las causas que lo generan y consolidan.

Marco Jurídico Aplicable



De acuerdo a la Ley General de Protección Civil (LGPC, DOF 2012) se define a la Gestión Integral de Riesgos como:

“El conjunto de acciones encaminadas a la identificación análisis, evaluación, control y reducción de los riesgos, considerándolos por su origen multifactorial y en un proceso permanente e construcción, que involucra a los tres niveles de gobierno, así como a los sectores de la sociedad, lo que facilita la realización de acciones dirigidas a la creación e implementación de políticas públicas, estrategias y procedimientos integrados al logro de pautas de desarrollo sostenible, que combatan las causas estructurales de los desastres y fortalezcan las capacidades de resiliencia o resistencia de la sociedad. Involucra las etapas de identificación de los riesgos y/o su proceso de formación previsión, mitigación, preparación, auxilio, recuperación y reconstrucción”.

Este marco se consolida con el Reglamento a dicha Ley (DOF, 2014), y para lo concerniente al presente ensayo se consideran de interés los siguientes capítulos: IX. Del Consejo Nacional de Protección Civil, Capítulo XI. De los Comités Científicos Asesores del Sistema Nacional, XII. De los Sistemas de Monitoreo y Alertamiento, XIII De los Programas de Protección Civil, Capítulo XV. De la Cultura de Protección Civil, XVI. De los Instrumentos Financieros de Gestión de Riesgos y Capítulo XVII Del Análisis de Riesgos.

Sin embargo, si bien es cierto que la ley es General, no se puede ignorar el hecho de que los Estados son autónomos y no toman la Ley tal cual se presenta, sino que únicamente la retoman y la ajustan a sus condiciones. Considerado lo anterior, es necesario retomar la normatividad estatal, principalmente la Ley Protección Civil de Quintana Roo (LPCQR, 2012), y las leyes estatales de Asentamientos Humanos; Ley de Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente; Ley de Fraccionamiento; Ley de Obras Públicas; Ley de Protección, Conservación y Restauración del Patrimonio Histórico, Cultural y Artístico; Ley de Salud; Ley de Seguridad Pública; Ley Forestal, Ley para la Prevención y la Gestión Integral de Residuos y la Ley de Turismo del Estado de Quintana Roo.

A nivel Federal, y de acuerdo al artículo 4 de la LGPC, se deben considerar como prioridades, en términos de Política Pública lo siguiente:

1. La identificación y análisis de riesgos como sustento para la implementación de medidas de prevención y mitigación, se establece que es son los Atlas Municipal, Estatal y Municipal, las herramientas inherentes a este proceso.

Es importante decir que para el presente escenario es indispensable establecer los elementos que definen a las posibles amenazas para el área de estudio, las intensidades y frecuencias que pudieran impactar, así como los sistemas expuestos; población e infraestructura en primera instancia. Este escenario que se define como el análisis de posibles futuros, permitirá en primera instancia determinar la problemática pública que se deberá atender.

El escenario planteado inicia con la hipótesis de un riesgo alto en Puerto Morelos, derivado de una probabilidad alta del impacto de Huracán Categoría 5, de una población poco preparada ante un evento y en que las construcciones existentes no han sido diseñadas para soportar las fuerzas producidas por la intensidad de viento. Por lo que se tiene un escenario catastrófico.

2. Promoción de una cultura de responsabilidad social dirigida a la protección civil con énfasis en la prevención y autoprotección respecto a los riesgos y peligros que representan los agentes perturbadores y su vulnerabilidad. Es a través las funciones de la Coordinación Estatal de Protección Civil establecidas en la propia LPCQR en su artículo 35, fracción XI “Fomentar en la población la creación de una cultura de protección civil, mediante la realización de

eventos y campañas permanentes de difusión y concientización, a través de los medios masivos de comunicación.

Para el escenario propuesto, se observa una carencia de cultura de protección civil en la población nueva, considerando que los pobladores originarios cuentan con mayores herramientas para saber qué hacer ante la ocurrencia del evento planteado. Se considera un porcentaje mayor de recién llegados (hasta el 60 %), aunque de manera permanente existen mensajes principalmente a través de comunicación social de la CONAGUA, se plantea que no son suficientes.

3. Obligación del Estado en sus tres órdenes de gobierno, para reducir los riesgos sobre los agentes afectables y llevar a cabo las acciones necesarias para la identificación y el reconocimiento de la vulnerabilidad de las zonas bajo su jurisdicción.

Se considera que la existencia de la Unidad Municipal y Estatal de Protección Civil, establecen una menor vulnerabilidad institucional. En el escenario se plantea que ambas instancias, así como la federal, cuentan con personal técnico que permite el diseño de acciones a través de los correspondientes atlas de riesgos, para llevar a cabo una correcta identificación y análisis de la vulnerabilidad tanto física como social en Puerto Morelos, Quintana Roo, sin embargo los aspectos de corrupción continúan siendo la manzana podrida en los temas de este país y la Gestión del Riesgo no es la excepción a la regla.

4. El fomento de la participación social para crear comunidades resilientes, y por ello capaces de resistir los efectos negativos de los desastres, mediante una acción solidaria y recuperar en el menor tiempo posible sus actividades productivas, económicas y sociales.

Se considera para este trabajo que, aunque se tienen parámetros para establecer una línea base de resiliencia (avances en identificación de los riesgos, conocimiento incipiente de las acciones de prevención a nivel de familia, programas municipales de protección civil, entre otros) no son suficientes en términos de generación de una comunidad resiliente, ya que es posible observar, no sólo en la región del escenario planteado, falta del involucramiento de la sociedad y por lo tanto no existe una corresponsabilidad participativa en el proceso de planeación y desarrollo urbano, en los procesos de toma de decisiones y en la ausencia de comunidad organizada en términos de participación social. Como mencionada Rodríguez (2008) "Las instituciones gubernamentales...deberían reconocer que una verdadera prevención de desastres requiere de una sociedad civil participante".

5. El conocimiento y la adaptación al cambio climático y en general a las consecuencias y efectos del calentamiento global provocados por el ser humano y la aplicación de las tecnologías.

Los fenómenos hidrometeorológicos (ciclones tropicales, inundaciones, tormentas), están íntimamente ligados al clima, aunque podemos considerar que para el escenario planteado, el evento es causado por las amenazas asociadas al ciclón tropical, sería poco realista dejar fuera de manera inherente al cambio climático, ya que estudios recientes establecen que existe evidencia de fenómenos más extremos en términos de su intensidad que se pueden asociar al calentamiento global. Por lo que aunque para fines de la evaluación del riesgo, es complejo indicar de manera clara el porcentaje derivado del cambio climático, es una variable que se observa de manera intrínseca en la periodicidad e intensidad de los fenómenos perturbadores.

Marco de Planeación y Programático Aplicables



En términos de lo que establece la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos, el instrumento de Planeación es el Programa Nacional de Desarrollo, en este caso el planteado para el periodo comprendido entre los años 2013 y 2018. De este instrumento se deriva el Programa Sectorial de Gobernación (PSG, 2013-2018), para finalmente aterrizar en términos del interés de nuestro escenario en el Programa Nacional de Protección Civil (PNPC, 2014-2018).

Para fines del presente escenario, abordaremos de manera directa lo relativo al PNPC como instrumento de planeación y programático, haciendo énfasis principalmente en el enfoque preventivo insertado en los diferentes instrumento de política pública.

Las líneas de acción que podrían aplicarse en el escenario planteado y que contribuirían a la gestión integral del riesgo son:

1. Fortalecer la actuación de los gobiernos locales, las entidades federativas y el Gobierno Federal para la mitigación de riesgos.

El escenario plantea una coordinación incipiente, en términos de corresponsabilidad en materia de Protección Civil.

2. Fortalecer y homogeneizar el esquema de capacitaciones en materia de protección civil a nivel nacional.

En ese sentido se considera que las autoridades locales se encuentran cursando el Técnico Básico en Protección Civil del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), con lo cual se tendrán los conocimientos homogeneizados en los tres niveles de gobierno. Sin embargo el técnico básico es el primer paso para la configuración de un perfil de las autoridades de protección civil al que se pretende llega en el futuro.

3. Consolidar al Atlas Nacional de Riesgos como una herramienta primordial para la toma de decisiones en materia de prevención.

Existe el atlas de riesgos del municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, elaborado en el marco del Programa de Reducción del Riesgo de Desastres (PRAH), establecido en el 2011 por la SEDATU y actualmente operado por la SEDATU.

4. Gestionar que la información que proporcione el Sistema Nacional de Alertas mejore las acciones preventivas a nivel municipal.

Aunque a nivel nacional se cuenta con avances en la integración del Sistema Nacional de Alertas, existen mecanismos de aviso por medio de otros, como el Sistema de Alerta Temprana por Ciclones Tropicales (SIAT-CT). El escenario propuesto establece que las autoridades municipales tendrían información necesaria para la toma de decisiones de manera oportuna.

Estos Planes son el instrumento que se alinea con la parte programática, esto es la asignación de recursos en materia de Protección Civil tendrán que estar alineados a las diferentes Estrategias planteadas en la Ley Federal y también en los instrumentos locales para la planeación. El escenario establece que el cumplimiento puntual de dichos planes es indispensable para asegurar que el escenario planteado, en término de la reducción del riesgo de desastres sea exitoso.

#### Instrumentos de financiamiento

Se plantea un proceso básicamente Preventivo por lo que se hace referencia al Fondo de Prevención de Desastres (FOPREDEN) como mecanismo para la generación de instrumentos



de política pública, en específico a aquellas acciones relativas a las acciones orientadas a la identificación y evaluación de peligros, vulnerabilidades y riesgos.

El estado podría solicitar los recursos necesarios para consolidar un estudio de riesgo a nivel local. El escenario plantea que, aunque se tenga información en un atlas, ésta tiene un nivel de análisis de peligro, pero la evaluación del riesgo es indispensable para la generación de escenarios confiables. El escenario requiere del análisis por parte de especialistas en el modelado de los fenómenos, así como de expertos en materia de evaluación de la vulnerabilidad, principalmente de la social.

Es indispensable evitar los procesos de construcción social de los riesgos, e impulsar acciones para fortalecer las capacidades preventivas y de autoprotección de la población ante situaciones de riesgos.

Una vez determinados los análisis relativos a los peligros y riesgos, es importante sociabilizar los resultados a través del incremento de las capacidades de respuesta de la población y de las autoridades de los tres niveles de gobierno. En este sentido el escenario propuesto se considera como optimista, ya que la aplicación de medidas de prevención, a través del uso de instrumentos financieros preventivos, aseguraría en un sentido amplio, la reducción del impacto del Ciclón Tropical.

Cabe mencionar que también se considera en el escenario que el impacto no sobrepasó las capacidades del estado para la atención, sin embargo en términos también de los Fondos para la atención de Desastres (FONDEN), existe dentro de sus reglas de operación, elementos que podrían reconstruir el riesgo, sobre todo en lo relativo a la reconstrucción con mejora. Esto es que se permite que para la reconstrucción de la infraestructura física se puedan considerar mejorar en términos de su vulnerabilidad, lo que permitiría reducir el riesgo.

### *Deslizamientos de laderas*

*Daniela Fernández Calderón*

El deslizamiento de laderas es uno de los fenómenos más comunes México debido a la geografía y al clima que se presenta en una parte considerable del territorio, principalmente en el centro y sur del país. La ubicación precisa de la región que deseo analizar es la Sierra Nororiental de Puebla, donde a lo largo de la historia podemos ubicar varios eventos de deslizamientos en esta área. Esta área está conformada principalmente por comunidades indígenas que hablan español, náhuatl y totonaca. Esta región abarca 10 municipios Cuetzalan, Tenampulco, Jonatla, Zoquiapan, Zapotitlan, Nauzontla, Xochitlan, Zcapoaxtla, Zaragoza y Zautla. La intervención que propone para esta región pretende beneficiar a la comunidad a través de un proyecto de gestión integral del riesgo enmarcado en una política pública preventiva.

La Ley de Protección Civil y las Reglas Generales del Fondo de Desastres Naturales así como las Reglas de Operación del Fondo para la Prevención de Desastres proveen herramientas legales para poder enmarcar iniciativas e intervenciones concretas en la Sierra Nororiental de Puebla para la Gestión Integral de Riesgos.

Bajo este marco jurídico analizamos de primera instancia las bases legales que plantea la Ley de Protección Civil. En el Capítulo II Artículo 7 Sección II que establece que el Ejecutivo Federal “promoverá la incorporación de la Gestión Integral de Riesgos en el desarrollo local y



regional, estableciendo estrategias y políticas basadas en el análisis de los riesgos, con el fin de evitar la construcción de riesgos futuros y la realización de acciones de intervención para reducir los riesgos existentes”.

Con esta premisa se pueden plantear diferentes proyectos e intervenciones en la comunidad indígena de la Sierra. La propuesta para el proyecto integrador del Diplomado en Desastres y Cambio Climático es un Plan de Gestión de Riesgos de Desastres, específicamente para el deslizamiento de laderas en la región mencionada. El Plan abordaría principalmente el análisis de riesgos y estrategias de prevención, como la capacitación a líderes comunitarios, intervenciones en educación básica y la comunicación del riesgo en la comunidad. La Sección VII del Capítulo antes mencionado también hace mención a la importancia de fomentar que el principio de la Gestión Integral de Riesgos y la Continuidad de Operaciones, sea un valor de política pública y una tarea transversal para que con ello se realicen acciones de orden preventivo, con especial énfasis en aquellas que tienen relación directa con la salud, la educación, el ordenamiento territorial, la planeación urbano-regional, la conservación y empleo de los recursos naturales, la gobernabilidad y la seguridad.

Bajo el artículo 25 de la Ley de Protección Civil se encuadra el ámbito de competencia de las autoridades para llevar a cabo proyectos, estudios e inversiones necesarias para ampliar y modernizar la cobertura de los sistemas de medición de los distintos fenómenos perturbadores naturales y antropogénicos, encaminados a prevenir riesgos que pongan en peligro la vida y que puedan provocar daños a la población.

Este último artículo es de utilidad para iniciar la primera fase de la propuesta del proyecto que está trazada para la elaboración de un mapa de riesgos local. En este punto es importante retomar lo que Rodríguez et al. (2008) han mencionado en el libro Políticas Públicas y Desastres, sobre la importancia del trabajo transversal y multisectorial pero sobre todo con un enfoque desde y para la comunidad. Por ejemplo, el Centro Nacional de Prevención de Desastres, quienes son expertos en materia técnica y metodológica en los mapas de peligros, riesgos y vulnerabilidades, no solo deben basarse en la parte científica para la elaboración de los mapas de riesgo locales, sino que deben colaborar con la población para incorporar también el conocimiento comunitario del entorno. Podemos ver nuevamente que en el Artículo 82 de la Ley se excluye el análisis de riesgo con la comunidad y menciona que el Gobierno Federal, con la participación de las entidades federativas y el Gobierno del Distrito Federal, deberán buscar concentrar la información climatológica, geológica y meteorológica de que se disponga a nivel nacional.

A pesar de que en el Artículo VII de la Ley de Protección Civil está previsto que la población vulnerable y expuesta a un peligro, tiene derecho a estar informada de ello y a contar con las vías adecuadas de opinión y participación en la gestión del riesgo, es necesario que las acciones derivadas de las políticas públicas dejen de tener un sentido asistencialista, en donde se percibe a la autoridad como la única entidad con el conocimiento y los recursos humanos para resolver los problemas de la población, como ya lo ha mencionado Rodríguez et al. (2008). Al contrario, se debe empoderar a la comunidad, a cada integrante de la población, para que se concientice sobre los riesgos y vulnerabilidades, pero también sea convertida en un



ser activo en la formulación de acciones que puedan prevenir y adaptarse al entorno para disminuir los riesgos.

Otro de los puntos que el Plan de Gestión de Riesgos para la Sierra Nororiental desea desarrollar, es el fomento de la cultura de la prevención mediante la incorporación de contenidos didácticos sobre qué hacer antes, durante y después del deslizamiento de laderas y hacer hincapié sobre la importancia de los árboles y la deforestación para disminuir el peligro, esto con un enfoque de adaptación al entorno. El Artículo 43 contempla el componente educativo para el fomento de la cultura de protección civil. En este contexto, el desarrollo de material didáctico debe prever tanto los aspectos técnicos para transmitir en el mensaje como aspectos culturales y de identidad. Tanto la Ley de Protección Civil como las Reglas de Operación del FONDEN y FOPREDEN no refuerzan conceptos tan importantes como una protección civil incluyente, con consideraciones de género, personas con capacidades diferentes y poblaciones indígenas.

#### b) Marco de planeación y programático aplicables al escenario mencionado

Ahora bien, el marco legal planteado para el desarrollo de la actividad ahora necesita establecerse dentro del marco programático y de planeación y que puede delimitarse en base a las Reglas de Operación del FONDEN y el FOPREDEN. En el Artículo 3 de las Reglas de Operación del FOPREDEN engloba el marco de acción de la Gestión Integral del Riesgo y que se empata a los objetivos del proyecto preventivo que se desea desarrollar: “implica un proceso de planeación, participación y toma de decisiones que permitan revertir el proceso de construcción social del riesgo, a través de la implementación de políticas y estrategias para el fortalecimiento, en los tres niveles de gobierno así como en los diversos sectores de la sociedad, de las capacidades para actuar preventivamente y con oportunidad ante los fenómenos naturales perturbadores”. En este mismo artículo define que la Gestión Integral del Riesgo reconoce distintas fases de intervención, entre las que se señalan: previsión, identificación de peligros y riesgos, prevención, mitigación, preparación, atención de emergencias, recuperación y reconstrucción. Para el caso a estudiar se están analizando la identificación de peligros y riesgos y la prevención. Más adelante, en el Artículo 11 podemos encontrar otro fundamento para las acciones preventivas a desarrollarse en la Sierra Nororiental, ya que establece que uno de los apoyos del FOPREDEN deberá consistir en acciones orientadas a la identificación y evaluación de Peligros, Vulnerabilidades o Riesgos. La planeación y programación de los recursos, comenzaría en la definición de las fuentes de financiamiento que estarán sustentadas en el Capítulo III de las Reglas del FOPREDEN, y que inician con un acuerdo de colaboración en el que se debe incluir un cronograma de actividades y un presupuesto desglosado por cada actividad. Aunque el Capítulo VIII Del control, evaluación, verificación, transparencia y rendición de cuentas, se desvía más hacia la rendición de cuentas y transparencia en el uso de los recursos, retomar el componente de evaluación seguimiento del proyecto en sí, sería importante para documentar las buenas prácticas y mejorar las diversas fases que se podrían contemplar dentro del proyecto, para que pueda servir como punto de réplica en otras entidades federativas.

## **CONCLUSIONES**

Abordar la problemática del cambio climático y su manifestación a través de fenómenos meteorológicos extremos exige una intervención interdisciplinaria en la que las ciencias exactas, las ciencias económicas y las ciencias sociales deben conjuntar esfuerzos para que se diseñen intervenciones desde la base comunitaria. Pensar desde los ámbitos académicos o



burocráticos en soluciones globales poco éxito pueden tener si no se aterrizan en lo micro, en lo doméstico, en lo individual.

Diseñar políticas públicas no es una tarea fácil, sin embargo es imperdonable que se publiquen documentos como el Programa Sectorial de Protección Civil 2013-2018 en el que se pretende abordar el punto de cambio climático, cuyo análisis anoto en seguida:

Para el Distrito Federal, el Programa General de Desarrollo del Distrito Federal encuadra la gestión del riesgo en el eje 2 Gobernabilidad, Seguridad y Protección Ciudadana; sin embargo también en el eje 1, Equidad e Inclusión Social para el Desarrollo Humano refiere en el área de oportunidad de educación que uno de los problemas que incide en la equidad y calidad en la educación es... la falta de condiciones adecuadas de seguridad (¿protección?) civil e higiene entre otras.

En la meta 2 del eje 1 se propone:

- Desarrollar actividades y prácticas de educación en riesgos en planteles escolares y con las comunidades educativas para impulsar una cultura de prevención riesgos.
- Generar estrategias e implementar las medidas adecuadas que garanticen la seguridad de niñas y niños en los Centros Asistenciales de Desarrollo Infantil (CADI) en materia de protección civil y seguridad sanitaria.

Y en la meta 3 se propone en una de las líneas de acción la intervención en escuelas que presenten condiciones de riesgo.

En el eje 2, se reconoce en el área de oportunidad 3 el riesgo asociado a eventos con grandes concentraciones humanas y por el comercio informal en la vía pública, acerca del que afirma, carece de medidas de protección civil, sin que en las líneas de acción se haga alguna propuesta al respecto.

Como primer objetivo se plantea el fortalecimiento del sistema integral de protección civil para una respuesta efectiva ante los riesgos naturales y antrópicos, proponiendo las siguientes líneas de acción:

- Instrumentar un programa de medidas de adaptación al cambio climático para las zonas más vulnerables de la Ciudad (laderas y barrancas ante deslaves; zonas bajas de la zona oriente ante inundaciones y zona centro ante ondas de calor).
- Implementar estrategias interinstitucionales que permitan la atención e incorporación de las personas en situación de vulnerabilidad al Sistema de Protección Civil.

En la segunda meta se señalan dos líneas de acción:

- La actualización permanente de la información
- El fortalecimiento del Consejo de Protección Civil del Distrito Federal.

El segundo objetivo pretende el tránsito de la reacción a la gestión integral de riesgos. Esto podría despertar un optimismo sobre la línea de política pública de esta administración, sin embargo la meta es profesionalizar a las y los servidores públicos en la... gestión integral de riesgos que contemple la fase preventiva, el auxilio y la recuperación. Este objetivo tal parece que lo que pretende es formar coordinadores de brigadas.

La segunda meta para el segundo objetivo pretende como meta... Incrementar la participación de la sociedad en las acciones de protección civil con un enfoque incluyente y de





corresponsabilidad. Sorprendentemente no esboza siquiera la organización comunitaria. La única línea de acción propuesta es que sean receptores de campañas de promoción, difusión y capacitación.

Existen un aspecto de igual o mayor relevancia que se inserta en el eje 4, Habitabilidad y Servicios, Espacio Público e Infraestructura. En este se reconoce el problema del deterioro de las viviendas de miles de familias en el Distrito Federal, para las que se propone como objetivo...

Atender las necesidades de vivienda de la población de bajos ingresos de la capital, brindando oportunidades económicas y sociales para su adquisición y haciendo énfasis en los atributos del derecho a una vivienda adecuada y digna.

Como línea de acción relevante en nuestra materia está:

- Otorgar apoyo de renta mensual hasta la entrega de una vivienda a las familias reubicadas por habitar en zonas de alto riesgo (hidrometeorológico, geológico y estructural).

En el Programa Sectorial se señalan dos líneas de acción para el objetivo 1, que como se puede ver guardan poca relación con las del PGDDF. Estas son:

- Mejorar la articulación y los mecanismos de comunicación de las diversas instancias del Distrito Federal encargadas de la Protección Civil.
- Desarrollar y mantener actualizados y difundir de manera permanente los planes, programas y protocolos en materia de protección civil.

Los indicadores que propone evidencian que la Secretaría de Protección Civil será mera mesa de trámite del trabajo de las Unidades Delegacionales de Protección Civil, ya que todos se refieren a productos generados por estas:

- Porcentaje de protocolos delegacionales de prevención y mitigación de riesgos compilados.
- Porcentaje de protocolos delegacionales de atención a emergencias o desastres compilados.
- Porcentaje de protocolos de instalación de centros de acopio delegacionales en caso de emergencia o desastre compilados.
- Porcentaje de simulacros de instalación de centros de acopio delegacionales para casos de emergencia o desastre realizados.
- Porcentaje de programas institucionales de protección civil revisados.
- Porcentaje de asesorías a la Red Hospitalaria del GDF en la elaboración, desarrollo y/o actualización de su Programa Interno de Protección Civil.
- Porcentaje de talleres elaborados del Programa de Acción Climática delegacionales.

Otras líneas de acción que desarrolla en el objetivo 1 son:

- Incrementar y fortalecer la presencia del Sistema de Alerta Sísmica, facilitando su acceso a toda la población y la capacitación para su uso.

- Instrumentar un programa de medidas de adaptación al cambio climático para las zonas más vulnerables de la Ciudad (laderas y barrancas ante deslaves; zonas bajas de la zona oriente ante inundaciones y zona centro ante ondas de calor).
- Implementar estrategias interinstitucionales que permitan la atención e incorporación de las personas en situación de vulnerabilidad al Sistema de Protección Civil.

Para estas líneas propone los siguientes indicadores:

- Asesorar a familias que habitan en situación de riesgo para fomentar la autoprotección y la corresponsabilidad en la prevención y mitigación del riesgo asociado a la vivienda y entorno
- Porcentaje de viviendas monitoreadas en condiciones de riesgo

La redacción del primer indicador parecería más un objetivo es más un objetivo, aunque en el documento señala que parten de una línea base del 10% (¿con relación a cuántos?). Además la fórmula propuesta es engañosa ya que siempre el resultado será del 100%.

Con relación al indicador de viviendas en condición de riesgo, en el documento parten de una línea base del 52.98%. ¿Esto significa que la Secretaría cuenta con una identificación del 100% de las viviendas en riesgo? ¿Cuántas ha monitoreado?

La última línea de acción del objetivo 1 propone:

- Instrumentar un sistema de alerta temprana a eventos hidrometeorológicos extremos.

Para esta línea de acción no se desarrollan indicadores.

Para la meta 2 plantea las siguientes líneas de acción:

- Generar los esquemas de colaboración a nivel local y federal para asegurar la actualización permanente de la información.
- Fortalecer al Consejo de Protección Civil del Distrito Federal, como el ente articulador del flujo y sistematización de la información en materia de Protección a través de las diversas Comisiones y Comités que lo integran.
- Implementar un programa de formación, capacitación y acreditación de servidores públicos en materia de Gestión Integral de Riesgos.

Para estas diseña los siguientes indicadores:

- Cumplimiento de entes de la APDF capacitadas en materia de Protección Civil
- Cumplimiento de Personal docente y administrativo capacitado en materia de Protección Civil

Los indicadores propuestos sólo se enfocan a la formación, capacitación y acreditación de los servidores públicos. Una corrección que es necesaria para estos es que la capacitación, conforme a lo anotado en el lineamiento, debe ser en gestión integral de riesgos, no en protección civil.

En la meta 2 también propone como lineamiento:

- Implementar programas de promoción, difusión y capacitación en materia de protección civil dirigidos a la ciudadanía, que incentiven la cultura de la prevención basada en una conducta proactiva.

Con los siguientes indicadores:

- Porcentaje de jornadas regionales realizadas en materia de Protección Civil orientadas a acciones preventivas y de autoprotección
- Porcentaje de personas capacitadas en el tema de formación de brigadas
- Realización de simulacros sectoriales con diversos escenarios de riesgo
- Porcentaje de cédulas autodiagnósticos en protección civil en unidades habitacionales
- Porcentaje de asesorías en el llenado de cédulas de autodiagnósticos en protección civil de unidades habitacionales

Sólo los dos primeros indicadores se relacionan con el lineamiento. Los tres restantes no guardan relación.

## *5. Prospectiva para la reducción del riesgo de desastre ante el Cambio Climático*

Síntesis de propuestas

Nidya Bañuelos Hernández

Propongo una actuación mexicana integral y holística ante los desastres, tomando en cuenta las repercusiones actuales sufridas por el cambio climático, tales como el desfase de las estaciones, la temporada de huracanes, las sequías atípicas, y las migraciones a ciudades de los insectos portadores de enfermedades características de las zonas costeras. Un enfoque en el que se contemplen la planeación y prevención como las herramientas principales para hacer frente a los desastres y el conocimiento de las zonas de mayor vulnerabilidad ante determinadas condiciones y escenarios.

Así como una legislación que delimite claramente las funciones y atribuciones de las autoridades correspondientes.

Para alcanzar una sociedad informada que prevenga en vez de reaccionar y que conozca las medidas que se deben tomar en caso de desastre, una sociedad informada que no cuestione el tema del cambio climático como una farsa gubernamental o un alarmismo conspiracionista, una sociedad que tenga presente el daño que se puede evitar y las herramientas de que se hace uso en la actualidad para evitar empeorar la situación del cambio climático, en suma: una sociedad que le de importancia y nombre a las cosas que pasan y que exija a los gobiernos mejoras en las que se involucren ellos mismos.

Al año 2018

A partir de las experiencias vividas en los últimos diez años que han demostrado al cambio climático como uno de los factores con mayor influencia en devenir de la situación medio

ambiental actual y futura, basándose en los escenarios presentados cuando el tema del cambio climático se veía como una amenaza y no como una realidad. Los escenarios presentes comparados con las predicciones de hace décadas pueden ayudar a promover la cultura de prevención, de concientización y de mejora que la sociedad necesita, no solo a nivel nacional, sino mundial.

En lugar de tener una respuesta reactiva frente a los desastres naturales, poder tener una respuesta de prevención y mejora de resiliencia en las comunidades que se tienen detectadas como de alto riesgo. Lo más lamentable de las consecuencias de un desastre no solo son las pérdidas humanas, sino el hecho del cambio radical en la existencia de las personas contenidas en las comunidades siniestradas, donde una información oportuna, una capacitación concientizadora y estrategias de evacuación que constantemente hagan mella en los habitantes de estas zonas, pueden ser la diferencia entre caos y pánico o adecuada evacuación y una mitigación del daño potencial del siniestro.

Lo verdaderamente deseable dentro de estas situaciones es que el peligro y el riesgo se reduzcan al mínimo y la vulnerabilidad se convierta en un concepto pasado que no tenga repercusiones tan destructivas gracias a los planes y estrategias de evacuación; una combinación de estrategias de política pública y predicciones científicas sobre las posibles afectaciones y magnitudes de las amenazas naturales, que lleven a una minimización en todas las escalas e indicadores de la vulnerabilidad, así como un aumento de la capacidad preventiva de las autoridades.

Para lo cual se requiere (Requerimientos, recursos, condicionantes)

- Recursos económicos
- Capacitación continua a la ciudadanía
- Capacitación continua a los cuerpos de rescate
- Capacitación continua a los responsables de la creación de programas dirigidos a la ciudadanía.
- Sistemas de información precisos y en tiempo real.
- Monitoreo constante de los diversos fenómenos que podrían influir en las tomas de decisiones sobre las comunidades o estrategias ante situaciones de desastre.

*Neftalí Gómez Gil Guzmán*

**Propongo** (En este punto irá la estrategia o estrategias)

1. Desarrollar estrategias de percepción de los riesgos asociados al cambio climático entre la población.
2. Cumplido lo anterior se estará en condiciones de proponer políticas públicas para la prevención y adaptación en cuyo diseño participen las y los ciudadanos.
3. La implementación de las políticas deberá ir acompañada de indicadores que permitan verificar su cumplimiento.

Como sustento de esta propuesta, Hidalgo y Pisano (2010)<sup>1</sup> plantean que uno de los retos a enfrentar para el desarrollo de acciones de adaptación al cambio climático es cómo traducir los conocimientos y actitudes positivas en acciones protectoras del medio ambiente ya que para la percepción de riesgo, los conocimientos sobre las causas, las actitudes específicas hacia el cambio climático y la autoeficacia percibida condicionan significativamente la percepción que se tenga de que el cambio climático supone un riesgo real e inminente.

Estos autores también señalan que para abordar el problema del cambio climático se requiere...

*... la realización de estudios sistemáticos que logren describir y explicar cómo la gente percibe el problema, cuáles son sus conocimientos y actitudes y, sobre todo, deben aportar luz sobre las posibles acciones individuales y colectivas que sean capaces de asumir los diferentes sectores de la población.*

El hecho de que las personas perciban el cambio climático como algo lejano impide que tomen acciones individuales para enfrentarlo. Esto plantea un dilema: ¿quién diseñará las acciones de adaptación? Hidalgo y Pizano encontraron que la información de los científicos tiene una alta credibilidad, sin embargo señalan que debe ser el gobierno quien encabece las acciones a través de políticas nacionales y de comunicación de riesgos basadas en estudios científicos

Por su parte Susanne Moser<sup>2</sup>, sugiere cambiar la comunicación de riesgos catastrofista, ya que esta provoca que el ciudadano común se sienta impotente para desarrollar acciones individuales ya que esto reduce el nivel de confianza en sus propias capacidades.

**Para alcanzar** (En esta parte va el escenario futurible)

- a. Disminución del consumo de agua potable para usos diferentes al consumo humano
- b. Reducción sostenida en el consumo de combustibles fósiles e incremento en el uso de energías renovables.
- c. Disminución en los casos mensuales reportados por enfermedades causadas por vector en la megalópolis.

Este escenario requiere reconocer que:

1. La vulnerabilidad es el concepto eje.
2. En el enfoque dominante esta es entendida en función de la localización espacial de las comunidades humanas.
3. En el enfoque alternativo esta se construye por el grado en que los grupos sociales son diferentes en términos de las condiciones sociales, económicas y políticas específicas.
4. La normatividad (leyes y reglamentos) no inciden en la percepción del riesgo ni en el planteamiento de estrategias eficaces para la mitigación y adaptación al cambio climático.

Ecologistas en Acción (2011)<sup>3</sup> afirma que... *El cambio climático es percibido por la población como un problema lejano y global, considerándolo más grave cuanto más se aleja de su ámbito*

<sup>1</sup> M. Carmen Hidalgo; Ignacio Pisano (2010) *Predictores de la percepción de riesgo y del comportamiento ante el cambio climático. Un estudio piloto. Psycology*, 2010, 1 (1), 39-46. Tomado de <http://digital.csic.es/handle/10261/87119>

<sup>2</sup> Vignola, Raffaele; Otárola, Marco; Moser, Corine (2010) Estudio de la percepción y actitudes de la población costarricense sobre Cambio Climático. Informe para Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo de Costa Rica. Tomado de [http://cambioclimaticocr.com/biblioteca-virtual/cat\\_view/2-publicaciones-sobre-cambio-climatico?start=15](http://cambioclimaticocr.com/biblioteca-virtual/cat_view/2-publicaciones-sobre-cambio-climatico?start=15)

<sup>3</sup> Ecologistas en Acción (2011) *La ciudadanía frente al cambio climático. Un análisis empírico de la percepción del cambio climático y de la importancia del papel de la ciudadanía en la transición hacia un*

*de proximidad.* El habitante promedio de las grandes ciudades, como es el caso de la Ciudad de México, no le preocupa la forma como se abastece el agua, la generación de electricidad ni el consumo de combustibles. Su preocupación es tener agua al abrir el grifo, que los focos enciendan al accionar el interruptor y que los electrodomésticos funcionen, que su automóvil apruebe la verificación vehicular para poder usarlo el mayor número de días posible. Existe una falta de consciencia de un problema a escala planetaria porque nunca nos hemos enfrentado a una.

No obstante que se reconoce que el cambio climático es causado por la acción humana, son pocos los habitantes de las grandes ciudades que están dispuestos a tomar acciones individuales para tomar acciones para la adaptación. Por eso el reto es generar mecanismos de involucramiento individual antes de que se generen desórdenes sociales por la falta de agua, por la generación insuficiente de electricidad y por la emergencia de enfermedades producto de la adaptación de vectores a la altitud y clima de otras latitudes.

### **A partir de** (Escenario presente y pasado)

#### Escenario pasado

- a) El incremento sostenido de emisión de gases de efecto invernadero desde la Revolución Industrial hasta la década de los 60 del siglo XX.
- b) Falta de políticas públicas para enfrentar las primeras crisis por la contaminación.

#### Escenario presente:

- a) Falta de un proceso de información, educación y comunicación de riesgos asociados al cambio climático.
- b) Predominio de las acciones de adaptación sobre las de mitigación al cambio climático.
- c) Debido a que en el siglo XXI la mayor parte de los habitantes del planeta viven en ciudades, es necesario desarrollar estrategias de mitigación y preparación, principalmente para las mega ciudades.

### **En lugar de** (Escenarios tendencial, catastrófico, utópico y futurible)

#### Escenario futurible:

- a. Disminución del consumo de agua potable para usos diferentes al consumo humano
- b. Reducción sostenida en el consumo de combustibles fósiles e incremento en el uso de energías renovables.
- c. Disminución en los casos mensuales reportados por enfermedades causadas por vector en la megalópolis.

#### Escenario tendencial:

- a. Disminución paulatina pero insuficiente en el consumo de combustibles fósiles.
- b. Racionamiento de agua potable en el Distrito Federal y Municipios conurbados.
- c. Perfil epidemiológico por enfermedades transmitidas por vector que responden a cuestiones estacionales.

#### Escenario catastrófico:

---

*modelo de sociedad más sostenible.* Tomado de [http://ecowiki.ecologistasenaccion.org/wiki/Informe\\_sobre\\_la\\_percepci%C3%B3n\\_social\\_del\\_Cambio\\_Clim%C3%A1tico](http://ecowiki.ecologistasenaccion.org/wiki/Informe_sobre_la_percepci%C3%B3n_social_del_Cambio_Clim%C3%A1tico)

- a. Incremento del calentamiento global debido a que no se reduce el consumo de combustibles fósiles.
- b. Déficit grave en el suministro de agua para consumo humano en la Cuenca de México.
- c. Cortes de electricidad por déficit en la generación
- d. Epidemias por enfermedades virales emergentes

Escenario utópico:

- a. Eliminación del consumo de combustibles fósiles por fuentes alternas renovables.
- b. Uso racional del agua potable y supresión del 100% del agua que se pierde por fugas en la red.
- c. Control absoluto de enfermedades transmitidas por vectores.

**Para lo cual se requiere** (Requerimientos, recursos, condicionantes)

- a) Diseñar estrategias de comunicación de riesgos sobre los procesos de adaptación al cambio climático.
- b) Diseñar políticas públicas por el acuerdo mayoritario de las personas involucradas, que en este caso deben ser todas las que habitan las grandes ciudades.
- c) Establecer acciones individuales de adaptación.
- d) Desarrollar mecanismos de verificación del cumplimiento de las políticas y, por lo tanto, de las acciones individuales.



## *Bibliografía*

### *Bibliografía marco conceptual:*

- Garza, M. (2004). Marco conceptual para el estudio de los desastres. En J. Piñeiro, La seguridad nacional de México (pp. 107-120). México: UAM-Azacapotzalco.
- Beck, U. (2008). Capítulo 1. La lógica del reparto de la riqueza y del reparto de los riesgos. En La sociedad del riesgo (pp. 25-56). Barcelona: Paidós.
- Beck, U. (2008). Capítulo 2. Teoría política del conocimiento en la sociedad del riesgo. En La sociedad del riesgo (pp. 25-56). Barcelona: Paidós, (pp.57-92)
- Luhmann, N. (1992).Capítulo I. El concepto de riesgo. En N. Luhmann Sociología del riesgo. México (pp. 45-78). Universidad Iberoamericana/Universidad de Guadalajara.
- Luhmann, N. (2006). Capítulo II. El futuro como riesgo. En: N. Luhmann, Sociología del riesgo (pp. 79-95). México: Universidad Iberoamericana/Universidad de Guadalajara.
- Luhmann, N. (2006). Capítulo IX. Riesgo en el sistema económico. En: N. Luhmann, Sociología del riesgo (pp. 231-261). México: Universidad Iberoamericana/Universidad de Guadalajara.
- Romero, G. y Maskrey, A. (1993).Capítulo I. Cómo entender los desastres naturales. En: Maskrey, Los desastres no son naturales. (pp. 1-10). Colombia: La red.
- Wilches, G. (1993). Capítulo II. La vulnerabilidad global. En: Maskrey, Los desastres no son naturales. (pp. 11-44). Colombia: La red.
- Cardona, O. (1993). Capítulo III. Evaluación de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo. En: Maskrey, Los desastres no son naturales. (pp. 45-65). Colombia: La red.
- Britton, N. (1987). Toward a reconceptualization of disaster for the enhancement of social preparedness En En Dynes, R., De Marchi, B., y Pelanda, C. (1987) Sociology of disasters (pp. 30-55) Italia: Istituto di Sociologia Internazionale di Gorizia: Milano. iografía relacionada al marco conceptual:

### *Bibliografía sobre las corrientes teóricas:*

- García, V. (1995). Capítulo I. Enfoques teóricos para el estudio social de los desastres. En Los sismos en la historia de México. Análisis histórico social: Época Prehispánica y Colonial [Tesis para obtener el grado de doctora en Historia], México, UNAM / FFyL, 1-40 pp.
- Rodríguez, D. (1997).I. Desastres y vulnerabilidad. Entre las ciencias naturales y las ciencias sociales. En D. Rodríguez, Los desastres en México: un enfoque multidisciplinario (pp. 19-37). México: Universidad Iberoamericana-UNAM-UAM Xochimilco.





Rodríguez, D. (2005). De la teoría a la práctica: sociedad civil y desastres. En E., Patiño, J. y Castillo, B., Ramírez. Inseguridad, riesgo y vulnerabilidad (pp. 289-308). México: Red de Investigación Urbana. Universidad Autónoma de Puebla.

Bibliografía sobre medio ambiente y sustentabilidad:

Sotolongo, P. y Delgado, C. (2006). Capítulo IX. Complejidad y medio ambiente. En La revolución contemporánea del saber y la complejidad social. Hacia unas ciencias sociales de nuevo tipo, 165-177 Recuperado de:  
<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/campus/soto/Capitulo IX.pdf>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [SEMARNAT] (2007). Impacto humano en el medio ambiente. En ¿Y el medio ambiente? Problemas en México y el mundo [Versión DX Reader], (pp. 1-14) México: SEMARNAT. Recuperado en:  
[http://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/informacionambiental/Documents/05\\_serie/yel medioambiente/1\\_impacto\\_humano\\_v08.pdf](http://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/informacionambiental/Documents/05_serie/yel medioambiente/1_impacto_humano_v08.pdf)

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [SEMARNAT] (2007). Perdida y alteración de los ecosistemas. En SEMARNAT, ¿Y el medio ambiente? Problemas en México y el mundo [Versión DX Reader], (pp. 15-42) México: SEMARNAT. Recuperado de:  
[http://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/informacionambiental/Documents/05\\_serie/yel medioambiente/2\\_perdida\\_alteracion\\_v08.pdf](http://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/informacionambiental/Documents/05_serie/yel medioambiente/2_perdida_alteracion_v08.pdf)

Pierri, N. (2005). Historia del concepto de desarrollo sustentable. En G. Foladori y N. Pierri, ¿Sustentabilidad?: Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable (pp. 27-81), México: UAZ/Porrúa.

#### ***Bibliografía sobre medio ambiente y cambio climático:***

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [SEMARNAT] (2007). Cambio climático y ozono. En ¿Y el medio ambiente? Problemas en México y el mundo [Versión DX Reader]. México: SEMARNAT (pp. 155-192). Recuperado de:  
[http://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/informacionambiental/Documents/05\\_serie/yel medioambiente/6\\_cambio\\_climatico\\_ozono\\_v08.pdf](http://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/informacionambiental/Documents/05_serie/yel medioambiente/6_cambio_climatico_ozono_v08.pdf)

Foladori G. (1996). Los problemas de la interdisciplinariedad en el estudio e investigación del medio ambiente. *Cadernos de Desenvolvimento e Meio Ambiente* (3), 61-68

#### ***Bibliografía sobre cambio climático y desastres:***

IPCC (2007). Cambio climático 2007: Informe de síntesis (pp.76-89). Ginebra: IPCC. Recuperado de: [http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4\\_syr\\_sp.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_sp.pdf)

IPCC (2012). *Gestión de los riesgos de fenómenos meteorológicos extremos y desastres para mejorar la adaptación al cambio climático*. Resumen para responsables de políticas. Disponible en: [https://www.ipcc-wg1.unibe.ch/srex/downloads/SREX\\_SPM\\_Spanish.pdf](https://www.ipcc-wg1.unibe.ch/srex/downloads/SREX_SPM_Spanish.pdf)

Rueda, J.C. (2014), Apartado 3.3 Vulnerabilidad social y cambio climático: el riesgo socioclimático global en Cambio Climático: financiamiento y dependencia en América Latina. El riesgo socioclimático en México (1995-2011), Tesis de Doctorado. León, Universidad de Guanajuato. (pp. 99-107).



## *Bibliografía sobre el marco jurídico de protección civil y cambio climático:*

Capítulos I, II, III, VII, X, XII, XV, XVII y XVIII de la Ley General de Protección Civil. Diario Oficial de la Federación, México, DF, 6 de junio de 2012. Obtenido de:  
<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPC.pdf>

Títulos I, II, IV (capítulos I y II), Título V (capítulos IV, VI y VII), Título VIII y Título IX de la Ley General de Cambio Climático. Diario Oficial de la Federación, México, DF, 6 de junio de 2012. Obtenido de: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC.pdf>

Apartados 1.6 (relativo a protección civil y desastres) y 4.4.3 (relacionado con cambio climático) de Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Diario Oficial de la Federación, México, DF, 20 de mayo de 2013. Disponible en:  
[http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5299465&fecha=20/05/2013](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5299465&fecha=20/05/2013)

Capítulos I (Diagnóstico) y III (Objetivos, estrategias y líneas de acción) de Programa Nacional de Protección Civil 2014-2018. Diario Oficial de la Federación, México, D. F., 30 de abril de 2014, versión pdf.

Capítulos I (Diagnóstico) y III (Objetivos, estrategias y líneas de acción) de Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018, Diario Oficial de la Federación, México, D. F., 28 de abril de 2014, versión pdf.

Apartado 4 (Visión 10-20-40), y 6 (Adaptación) de Estrategia Nacional de Cambio Climático, Diario Oficial de la Federación, México, D. F., 3 de junio de 2013, versión pdf.

Rodríguez, D. (2011). Adaptación y prevención de desastres en el contexto nacional de inseguridad. En D. Rodríguez y S. Lucatello [coord.], Las dimensiones sociales del cambio climático (pp. 112-158). México: Instituto Mora-UNAM.

Capítulos I, II, III, IV y VI de Reglas Generales del Fondo de Desastres Naturales. Diario Oficial de la Federación, México, DF, 3 de diciembre de 2010. Obtenido de:  
<http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/32/10/images/REGLAS-GENERALES-DEL-FONDEN-3-DIC-10.pdf>

Capítulos I, II, IV, V, VI y IX de Lineamientos de Operación específicos del Fondo de Desastres Naturales. Diario Oficial de la Federación. México, DF, 31 de enero de 2011, versión pdf

Capítulos I, III, V, VII y VIII de Reglas de Operación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales. Diario Oficial de la Federación, México, DF, 23 de diciembre de 2010. Obtenido de:  
[http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/330/1/images/REGLAS\\_FOPREDEN\\_2010.pdf](http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/330/1/images/REGLAS_FOPREDEN_2010.pdf)

Anexo 16: Recursos para la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático y Anexo 20, Ramo 23: Provisiones salariales y económicas de Presupuesto de Egresos de la Federación. Diario Oficial de la Federación, México, DF, 3 de diciembre de 2014

Rodríguez, D. (2008). La política pública frente a desastres en el contexto de la reforma del Estado. Opciones desde la sociedad civil. En D. Rodríguez, M. Garza y S. Lucatello [coord.] Políticas públicas y desastres (pp. 39-62). México: Instituto Mora



***Bibliografía sobre diseño de escenarios y prospectiva:***

Quiñones, O. (2008). Guía y diseño sobre las políticas públicas. (55-75 pp.) Colombia. Disponible en: <http://sirecec.esap.edu.co/documentos/8.pdf>

Rodríguez, D., Simone, L. y Garza, M. (2008). Capítulo II Metodología para el diseño de una política pública del libro. En: "Políticas públicas y desastres" (pp. 27-37). México: Instituto Mora, Red Mexicana de Estudios Interdisciplinarios para la Prevención de Desastres, A.C.

Miklos, T. y Tello, M. (2012). Planeación Prospectiva; una estrategia para el diseño del futuro. En: Planeación Prospectiva; una estrategia para el diseño del futuro (pp. 9-98). México: Limusa, Centro de Estudios Prospectivos Fundación Javier Barros Sierra.

Miklos, T. y Arroyo, M. (2008). El futuro de la educación a distancia y del e-learning en América Latina. Una visión prospectiva. En: T. Miklos y M, Arroyo. El futuro de la educación a distancia y del e-learning en América Latina. Una visión prospectiva. México: Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE).

Godet, M. (2000). La caja de herramientas de la prospectiva estratégica, Cuaderno No. 5, Cuadernos del Laboratoire d'Investigation Prospective et Stratégique (LIPS), Cuaderno publicado por Gerpa con la colaboración de Electricité de France, Mission Prospective (4ª ed.). París/España: Librairie des Arts et Métiers, Prospektiker. Disponible en: [http://citep.rec.uba.ar/ubatic/wp-content/uploads/2011/06/ProspectivaHerramientas\\_godet.pdf](http://citep.rec.uba.ar/ubatic/wp-content/uploads/2011/06/ProspectivaHerramientas_godet.pdf)