

### Vulnerabilidad social, institucionalidad y percepciones sobre el cambio climático: un acercamiento al municipio de San Felipe, Costa de Yucatán

Soares, Denise; Gutiérrez, Isabel

Veröffentlichungsversion / Published Version

Zeitschriftenartikel / journal article

#### Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Soares, D., & Gutiérrez, I. (2012). Vulnerabilidad social, institucionalidad y percepciones sobre el cambio climático: un acercamiento al municipio de San Felipe, Costa de Yucatán. *CIENCIA ergo-sum : revista científica multidisciplinaria de la Universidad Autónoma del Estado de México*, 18(3), 249-263. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-461746>

#### Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY-NC-ND Lizenz (Namensnennung-Nicht-kommerziell-Keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>

#### Terms of use:

This document is made available under a CC BY-NC-ND Licence (Attribution-Non Commercial-NoDerivatives). For more information see:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>

# Vulnerabilidad social, institucionalidad y percepciones sobre el cambio climático: un acercamiento al municipio de San Felipe, Costa de Yucatán

Denise Soares\* e Isabel Gutiérrez\*\*

Recepción: 11 de marzo de 2011

Aceptación: 28 de junio de 2011

\* Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, México, México.

\*\* Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Cartago, Turrialba, Costa Rica.

Correo electrónico: denise\_soares@tlaloc.imta.mx e igutie@catie.ac.cr

**Resumen.** Se contribuye al avance de la discusión sobre vulnerabilidad social frente al cambio climático y a la par se presenta un estudio de caso sobre percepciones acerca de la vulnerabilidad social en el municipio de San Felipe, en la costa de Yucatán, Méx., a fin de conocer, de modo contextualizado y empírico, las distintas expresiones de vulnerabilidad social que padecen los también distintos actores sociales locales. Los resultados encontrados revelan que la idea general sobre el cambio climático lo asocian principalmente al cambio de la temperatura; que un elevado porcentaje de personas jamás ha recibido capacitación sobre cambio climático y que los actores locales apuntan a los programas de empleo temporal como su principal medida de adaptación. Los resultados son preocupantes, dado que expresan un desconocimiento sobre el tema y la carencia de estrategias encaminadas a reducir la vulnerabilidad a largo plazo.

**Palabras clave:** vulnerabilidad social, cambio climático, municipio de San Felipe.

**Social Vulnerability, Institutionalization and Perceptions of Climate Change: an Approach to the Municipality of San Felipe, Coast of Yucatan, México.**

**Abstract.** In this work we contribute to the progress of the discussion about social vulnerability to climate change and also present a case study on perceptions of social vulnerability in the municipality of San Felipe, on the coast of Yucatan, Mexico, in order to know, in a contextualized and empirical manner, the different expressions of social vulnerability faced by different local social actors. The results show that the general idea of climate change is mainly associated with temperature change; that a high percentage of people have never received training on climate change and local actors point to the temporary employment programs as their primary measure of adaptation. The results are worrying, since they express a lack of knowledge on the subject and the lack of strategies to reduce vulnerability in the long term.

**Key words:** social vulnerability, climate change, municipality of San Felipe.

## Introducción

El cambio climático es uno de los más grandes retos a los que se enfrenta la humanidad actualmente. La modificación del clima se expresa a través del incremento en cantidad e intensidad de fenómenos como sequías, lluvias y huracanes. Estas modificaciones climáticas tienen consecuencias importantes para las sociedades, principalmente para las

poblaciones más vulnerables, caracterizadas por la pobreza y la exclusión de espacios de toma de decisiones. Según el PNUD (2007), el cambio climático frenará los esfuerzos por cumplir con las promesas de los Objetivos de Desarrollo del Milenio y de combate a la pobreza, además de paralizar y revertir los avances obtenidos en términos de salud, nutrición, educación, entre otros ámbitos del desarrollo humano. De tal suerte que, la forma en que se enfrente el

cambio climático hoy tendrá un efecto directo en las perspectivas de desarrollo humano de un gran segmento de la población del planeta.

El cambio climático pone de manifiesto la vulnerabilidad social, dado que los desastres están asociados en gran medida a los niveles de vulnerabilidad. Por irónico que pueda resultar, serán los países que producen menor cantidad de emisiones, aquellos que tendrán sus sistemas naturales y humanos más severamente afectados, debido a que sus medios de sustento son menos seguros, su dependencia de recursos naturales, su marginación y mayor vulnerabilidad al hambre y a la pobreza, entre otros (PNUD, 2008). Según el PNUD (2007), más de 1 300 millones de personas dependen de la agricultura, la pesca y los bosques para su trabajo y supervivencia, para estas personas el cambio climático supone una amenaza que se añade a los riesgos que ya enfrentan cotidianamente, interactuando con ellos e incrementando sus efectos. Por lo tanto, el cambio climático representa un serio obstáculo para la erradicación de la pobreza, pudiendo llegar a aumentar la brecha existente entre países desarrollados y en desarrollo.

Por esta razón el análisis de la vulnerabilidad social debe ser tomado en cuenta como un factor clave que actúa en la conformación del riesgo ante posibles desastres, a través de la promoción o debilitamiento de las capacidades de *resiliencia* y adaptación social. La vulnerabilidad es un concepto central para predecir y entender la existencia de impactos diferenciados en los distintos grupos de una sociedad, dado que son las características internas de los elementos expuestos a las amenazas las que los hacen propensos a sufrir daños al ser impactados por éstas.

En esta contribución se analizan los resultados de un estudio de caso sobre vulnerabilidad social frente a huracanes, realizado en el municipio de San Felipe, en el estado de Yucatán. En particular el presente documento trata de contestar a las siguientes interrogantes:

¿Qué es vulnerabilidad social?, ¿cuál es el marco institucional para atender las consecuencias del cambio climático a nivel nacional, estatal y municipal y cómo dicha normatividad impacta las condiciones de vulnerabilidad locales?, ¿cómo los pobladores locales perciben su vulnerabilidad frente al cambio climático?

Este trabajo se deriva de una investigación cuyo objetivo consistió en acercarse a la conceptualización de vulnerabilidad social y diagnosticar las expresiones de vulnerabilidad en un estudio de caso. Sus resultados dan cuenta de una compleja problemática sobre la sustentabilidad socioambiental, la cual tendrá que superarse en aras de impactar favorablemente en la calidad de vida de las poblaciones locales.

## 1. Hacia un acercamiento para la comprensión de la vulnerabilidad social

En este apartado del documento realizamos una revisión breve de algunos aportes a la construcción del concepto de vulnerabilidad social para, a partir de ello, definir los elementos esenciales que guiarán nuestro estudio de caso sobre vulnerabilidad social frente al cambio climático en el municipio de San Felipe, costa de Yucatán.

Tanto la literatura académica como los informes de agencias internacionales que abordan el tema de la vulnerabilidad, parten de la premisa de que las variables económicas no son suficientes para entender dicho fenómeno y tampoco diseñar políticas dirigidas a mitigarlo y bloquear los mecanismos que promueven su reproducción intergeneracional. Autores como: Schmidtlein (2008), Adger (2006), Sojo (2004), Filgueira (1998), Pizarro (2001), Blaikie *et al.* (1996), Busso (2001), Macías (1992), entre otros estudiosos del tema, desde sus respectivos campos de investigación, coinciden en que el crecimiento económico *per se* no produce, necesaria y linealmente, desarrollo social y recuerdan que las instituciones y el sistema social son elementos fundamentales para el acceso a los beneficios económicos y otros recursos que son fundamentales movilizar para la reducción de la vulnerabilidad.

La construcción del concepto de vulnerabilidad social integra nociones de la sociología, economía, ciencias políticas y antropología y por ser un concepto que transita entre las fronteras de distintas disciplinas, representa un avance en el intento por construir nuevas categorías de análisis para entender y explicar las causas y síntomas de las consecuencias sociales de los desastres. Además de su importancia teórica, dicho concepto tiene un relevante valor político, por constituirse una base operativa para el diseño de políticas sociales y de cambio climático. Si bien se reconoce ampliamente la riqueza del enfoque de vulnerabilidad para la interpretación de forma más nutrida de la problemática de la desigualdad social, también se tiene claro que dicho concepto se encuentra en proceso de construcción teórica y operativización metodológica.

Según Busso (2001), las condiciones de vulnerabilidad se refieren a la capacidad de respuesta de individuos, hogares o comunidades, resultante de la relación entre el “entorno” y el “interno”, como consecuencia de la exposición a algún tipo de amenaza. El autor aclara que el “entorno” ofrece un conjunto de oportunidades vinculadas a los niveles de bienestar a los cuales los individuos acceden en un determinado territorio y periodo de tiempo. Lo “interno” enfatiza la cantidad, calidad y diversidad de los recursos, activos o capitales que pueden ser

movilizados para enfrentar la amenaza, lo cual hace referencia directamente a la “capacidad de respuesta” de los individuos, hogares o comunidades.

Scoones (2009) propone el acercamiento a la vulnerabilidad social desde la perspectiva de los medios de vida y del ámbito de las unidades domésticas. El autor argumenta que hombres y mujeres de zonas urbanas y rurales, especialmente aquellos de hogares pobres, se involucran en actividades variadas para mejorar sus medios de vida, a través de la maximización de las actividades generadoras de ingresos, mientras minimizan su vulnerabilidad. La efectividad de estos sistemas de medios de vida para reducir la vulnerabilidad de las personas varía dependiendo del ambiente general de desarrollo, del acceso a y el control de la base de activos de cada persona de la unidad doméstica, sus roles y responsabilidades productivas y reproductivas, sus capacidades y su vínculo con otros actores rurales y urbanos.

Blaikie *et al.* (1996) asumen que la vulnerabilidad es una combinación de características de una persona, hogar o comunidad, expresadas en relación con la exposición a una amenaza derivada de su propia condición social y económica. El aporte de los autores a la construcción del concepto de vulnerabilidad consiste en la afirmación de que las amenazas no son naturales, sino son los sistemas sociales y políticos los que crean las condiciones en las cuales las amenazas tienen un impacto diferencial sobre los grupos dentro de las sociedades. Según los autores, la naturaleza forma parte de la estructura social, a través de la utilización de los recursos naturales para las actividades económicas y las amenazas están entrelazadas con los sistemas humanos al afectar los activos y medios de vida de las poblaciones.<sup>1</sup>

De esa manera, no se puede plantear la vulnerabilidad en general, sino el concepto debe estar siempre acompañado con la pregunta: ¿vulnerable a qué? Es decir, la vulnerabilidad, al contrario de la pobreza, se construye y manifiesta en el contexto de una amenaza real. Este planteamiento lleva a una conclusión importante, relativa a que las personas serán vulnerables en diferentes grados a diferenciadas amenazas, de tal suerte que una persona puede no ser vulnerable a la pérdida de propiedad o de la vida por causa de inundaciones, pero manifiesta vulnerabilidad ante fenómenos como la sequía (Blaikie *et al.* 1996). Al deslindar el concepto de vulnerabilidad del de pobreza, los autores dan el siguiente ejemplo:

Un programa ante pobreza se inició en Turquía para apoyar a aquellos afectados por terremotos, aumentando sus oportunidades de ingresos, de modo que pudieran compensar sus pérdidas financieras. A los miembros masculinos de los hogares se les

dio la oportunidad de trabajar como *Gastarbeiter* (trabajadores huéspedes) en la entonces Alemania Occidental. Ellos pudieron ahorrar sumas relativamente grandes de dinero y llegar a ser menos pobres. Invirtieron sus ahorros en casas grandes e inseguras desvirtuando con esto el propósito a largo plazo del programa y aumentando la vulnerabilidad, pero reduciendo la pobreza (Blaikie *et al.* 1996: 16).

El caso que plantean Blaikie *et al.* anteriormente, en donde los seres humanos incrementan su vulnerabilidad, al construir “casas grandes e inseguras” tiene su eco en la investigación de Uribe *et al.* (1999), quienes aseveran que la distribución desigual de los recursos es un componente fundamental de la vulnerabilidad, toda vez que las poblaciones que se encuentran bajo la línea de pobreza se ven forzadas a implementar estrategias de corto plazo que aseguren su supervivencia, muchas de las cuales contemplan el asentamiento en lugares inseguros. Dicha circunstancia produce la vulnerabilidad inducida e incrementa aún más los ya elevados niveles de vulnerabilidad de poblaciones con desventajas sociales.

Desde otra perspectiva, Barriga Machicao (2004) plantea que la vulnerabilidad social está determinada por múltiples factores, algunos de los cuales se relacionan con políticas, instituciones, carencia de activos y se expresa en condiciones de fragilidad o falta de *resiliencia* que predisponen a una comunidad o individuos por sus condiciones de edad, género, etnia, política, social y económica a sufrir daño diferencial por exponerse ante una amenaza que genera un desastre, como pudieran ser los huracanes o sequías. Para comprender la vulnerabilidad se debe reconocer que existen múltiples formas de vivir la vulnerabilidad y también estrategias diferenciadas para contrarrestarla. Por su lado, Ávila García (2007) define la vulnerabilidad como un proceso que genera daños o amenazas a la población humana y a los ecosistemas, ocasionados por factores biofísicos y sociales.

Quijano Segura y Rivas Duarte (2001) coinciden con Barriga Machicao (2004), al definir a la vulnerabilidad como la debilidad frente a las amenazas, de tal suerte que el grupo social es incapaz de resistir o de recuperarse cuando ocurre un desastre. Los autores añaden que la vulnerabilidad no sólo depende de la convivencia con las amenazas, sino de múltiples factores presentes en las localidades, situación que la vuelve un sistema complejo, dinámico y cambiante propio de cada población. En ese mismo orden de ideas, Wilches-Chaux (1993; 1989) plantea que la vulnerabilidad limita la capacidad de un determinado grupo social de prevenir, mitigar o

1. Los autores ponen el ejemplo del cambio en la distribución de la tierra y la propiedad después de inundaciones.

responder a situaciones de desastres y por ello se manifiesta como la incapacidad de una comunidad de absorber, mediante el autoajuste, los efectos de un determinado cambio en su medio ambiente, debido a un grado deficiente de organización y cohesión interna, así como inflexibilidad o incapacidad para adaptarse a ese cambio.

Foschiatti (2005) afirma que la incapacidad para adaptarse se debe a tres aspectos: *a)* disponibilidad de recursos, *b)* estrategias para hacer frente a las variaciones y; *c)* apoyo de organizaciones. Añade que, para lograr la reducción de la vulnerabilidad se deben atacar dos frentes articulados entre sí: reducir el grado de exposición a las amenazas y proteger a la sociedad y al ambiente de las amenazas. Oswald Spring (2010) afirma que la incapacidad para prevenir, prepararse, enfrentar y lidiar con los desastres tiene varias aristas, pudiendo subdividirse en debilidad física, vulnerabilidad legal, vulnerabilidad organizacional, técnica, política, socioeconómica y psicológica-cultural. A su vez Oliver-Smith (2004) ubica conceptualmente a la vulnerabilidad social, en la interfase entre naturaleza y cultura, estableciendo vínculos con estructuras sociales y económicas, normas culturales y valores, así como peligros ambientales.

Esta breve revisión de algunos autores que abordan la definición de vulnerabilidad social nos permite emitir algunos comentarios preliminares. En primer lugar, es evidente que no existe un consenso en cuanto al concepto propiamente dicho de vulnerabilidad social. Su definición sigue siendo un terreno de disputas entre disciplinas. En segundo lugar, independientemente de las disputas, hay un relativo consenso entre los autores en cuanto a la relevancia del contexto y el tipo de “amenaza” en la definición de las variables y factores de vulnerabilidad, se reconoce pues, que la vulnerabilidad no puede ser aislada de su contexto y de una amenaza particular y construida artificialmente. La fuerza de la noción de vulnerabilidad social está en el hecho de que se origina y tiene impacto en comportamientos humanos y actividades sociales debidamente contextualizadas.

## 2. Metodología y contexto

El estudio de caso que se presenta a continuación aporta elementos de análisis acerca de la institucionalidad instalada en el país para la atención a los efectos del cambio climático y documenta la percepción de pobladores de un municipio costero del estado de Yucatán (San Felipe) respecto a su vulnerabilidad frente al cambio climático.

La información fue obtenida mediante la combinación de métodos cuantitativos y cualitativos, enunciados a continuación:

1) Una encuesta sobre percepciones sociales, en la que se cubren aspectos referentes a: *a)* conceptualización del cambio climático, *b)* acceso a la capacitación en la materia, *c)* impacto del cambio climático en la economía local, *d)* alternativas adaptativas llevadas a cabo por pobladores locales y *e)* percepción sobre la gestión de las autoridades locales ante eventos climáticos. Las encuestas fueron aplicadas a 98 habitantes, de un total de 511 viviendas habitadas presentes en la localidad. De esa manera, se encuestó al 19.2% del total de viviendas. Estadísticamente encuestar al 10% de la población es una muestra significativa, es decir, suficiente para que se puedan generalizar los datos obtenidos. El hecho de que se haya optado por encuestar al 19.2% de los habitantes de la localidad responde a la inquietud de contar con una amplitud mayor de datos, a fin de buscar una variedad más significativa de respuestas.

2) Entrevistas semiestructuradas, en donde se profundizó en el análisis de los tópicos abordados en la encuesta, con el objetivo de obtener información cualitativa y triangular los datos obtenidos. Las entrevistas fueron aplicadas a personas adultas de uno y otro sexo, con cierto reconocimiento de liderazgo entre los pobladores locales y una edad que oscila entre los 18 y los 50 años. Se entrevistaron a 21 personas, utilizando el criterio de “bola de nieve”, es decir, las primeras tres personas entrevistadas fueron una profesora, un líder comunitario y una integrante de la cooperativa pesquera femenina. A cada persona entrevistada se le solicitó el nombre de otras tres personas con características de líder y que pudieran brindar información sobre la localidad y así sucesivamente, hasta lograr la saturación de la muestra (repetición de respuestas y nombres de personas indicadas).

3) Observación participante, con el objeto de aprehender los matices de la vida cotidiana de las unidades domésticas de la comunidad, en aras de comprender mejor sus estrategias para hacer frente a los eventos climáticos extremos, así como retroalimentar y comparar la información obtenida con el desarrollo de los otros métodos.

Asimismo se consultaron fuentes secundarias de información, con la finalidad de realizar un breve marco socioambiental de la región de estudio y complementar los datos obtenidos con el desarrollo del trabajo de campo, principalmente en lo que a información de carácter cuantitativo se refiere.

Se ha seleccionado el municipio de San Felipe, en la costa de Yucatán, para el desarrollo del estudio de caso debido a la vulnerabilidad natural que presenta el estado frente al cambio climático. Por su ubicación, la Península de Yucatán es afectada de modo directo o indirecto por la mayoría de los huracanes que se forman en El Caribe. La afectación por el paso de los eventos naturales asociados con la variabilidad climática se manifiesta en inundaciones, impacto en los ecosistemas, pérdida de la

producción pesquera y de cultivos, poniendo en riesgo a miles de personas, con un costo económico que representa millones de dólares en daños materiales (Munguía Gil *et al.*, 2009).

Ningún otro punto es tan propenso al embate de los huracanes en México que las costas de Yucatán y, de acuerdo con cifras del INE (2010), casi cuatro millones de personas están en riesgo por los efectos que los meteoros pueden dejar a su paso por la región. Frente a esta situación, la selección de la costa de Yucatán para realizar el estudio de caso cobra especial relevancia. El municipio de San Felipe —en donde se realiza el estudio de caso— no se encuentra en una posición privilegiada en cuanto a los efectos del cambio climático, dado que se suma a su posición geográfica frágil, el nivel de pobreza de sus habitantes y su elevada dependencia hacia los recursos naturales.

El municipio de San Felipe es un poblado de pescadores artesanales localizado en la región litoral del Golfo de México entre los meridianos 88° 13' y 88° 35' de longitud oeste y los paralelos 21° 21' y 21° 33' de latitud norte. Está ubicado a una altura de 2 metros sobre el nivel del mar y cuenta con una superficie territorial de 680.85 km<sup>2</sup>. El acceso es por camino primario troncal federal pavimentado de 220.6 km. Cuenta con 17 km de camino pavimentado secundario, además de 20 km. de caminos rurales revestidos y 32.7 km de terracería (SCT, 2007).

San Felipe cuenta con 1 838 habitantes, de los cuales el 53% es población masculina y el 47% femenina. Su tasa de crecimiento anual es de 4%. Existen en el municipio 511 viviendas particulares, de las cuales 486 están habitadas y de éstas el 6.3% no cuenta con agua entubada, 14.8% no tiene excusado, 6.2% no cuenta con electricidad, 2.7% tiene piso de tierra y 40.5% cuenta con paredes de madera (INEGI, 2001; PNUD, 2006).

La población alfabeta es de 68.7%, correspondiente a la población de 15 años y más en el municipio. De dicha población,

la masculina alcanza 51% de los alfabetizados, mientras que la femenina un 40.3% (INEGI, 2001). Existen tres escuelas en el municipio: preescolar, primaria y secundaria. En ellas el tema del cambio climático no es abordado dentro de la estructura curricular, sin embargo, anualmente, a la entrada de la temporada de mayor riesgo climático, integrantes de la brigada de huracanes, coordinados por el director de protección civil brindan pláticas a estudiantes, en las cuales mencionan las medidas de prevención y atención a emergencias que se deben tomar. Dichas conferencias tienen muy buena aceptación entre la comunidad escolar y ya se transformaron en un referente de capacitación en la materia.

En la atención a la salud se cuenta con una unidad médica, el centro de salud de San Felipe, con un personal médico de tres integrantes. La población beneficiada es de 1 374 personas, de las cuales 726 son usuarias de la seguridad social en el IMSS y 417 de la asistencia social SSY (del gobierno del estado). El centro de salud se coordina con protección civil en la temporada de huracanes y participa activamente en las vacunaciones posdesastre, dado que el tétanos representa un riesgo importante; también las enfermedades gastrointestinales constituyen un riesgo, siendo la población más vulnerable los adultos mayores e infantes. Otra actividad relevante del centro de salud para la prevención de enfermedades poshuracanes es sacar los animales muertos de las calles, echarles cal y hacer una limpieza general de la comunidad.

En la infraestructura de recreación, San Felipe cuenta con dos parques infantiles y un jardín vecinal. Además, en materia ambiental, posee un sendero de observación de manglar y humedales. La Población Económicamente Activa está compuesta por 612 personas distribuidas de la siguiente manera (ver cuadro 1).

**Cuadro 1. Población Económicamente Activa por sector productivo en el Municipio de San Felipe.**

Sector	Principales actividades productivas	% población
Primario (pesca, ganadería y agricultura)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La pesca es la actividad económica más importante y practicada por el 57% de la Población Económicamente Activa.</li> <li>- La cría de bovinos constituye una actividad paralela de muchos pescadores, los cuales tienen al ganado como una alternativa de ingresos en los periodos con restricciones de pesca.</li> <li>- La agricultura es una actividad practicada por aproximadamente el 5% de la población económicamente activa.</li> </ul>	61
Secundario (minería, industria manufacturera, construcción y electricidad)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La minería alcanza solamente el 5% del PIB municipal.</li> </ul>	8
Terciario (comercio, turismo y servicios)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En San Felipe se presenta una actividad turística en crecimiento, la cual genera empleos en temporada de vacaciones. El municipio cuenta con cuatro hoteles y seis restaurantes.</li> </ul>	30
Otros		1
Población Económicamente Activa: 612 personas		100

Fuente: elaboración propia a partir de datos del INEGI, 2001.

San Felipe ha centrado su desarrollo socioeconómico en la explotación de los recursos marinos. El trabajo de la pesca se combina con la ganadería, con una predominancia de las actividades pesqueras, con búsqueda de alternativas a la industria pesquera tradicional (Fraga Berdugo *et al.*, 2006). La actual conformación de las alternativas productivas en la región se construye a partir de la segunda mitad del siglo XX, al considerar la pesca como un intento de solución a la crisis henequenera, por lo cual se impulsa un proceso de migración hacia los puertos. Para tener una idea del peso de las políticas estatales de fomento a la pesca, en 1957 el volumen de la captura pesquera estatal era de 2 603 toneladas, mientras que en 1987 alcanzó 36 895 toneladas (Paré y Fraga, 1994). Los inmigrantes se incorporaron de manera desventajosa a la actividad pesquera debido al acceso diferencial a los recursos y, en la actualidad, la crisis de escasez que enfrenta la actividad pesquera los ubica en una situación mucho más vulnerable que los pescadores nativos (Fraga Berdugo y Cervera Montejano 2003).

Según Fraga Berdugo *et al.* (2009), la expansión de la industria turística en la región conlleva una creciente sustitución de actividades en las comunidades de pescadores, entre ellas San Felipe, por las de prestación de servicios turísticos. Esta situación no puede ser menospreciada en el análisis de la actividad pesquera en sus dos modalidades: industrial y artesanal. Los autores añaden que el creciente desarrollo de la acuicultura es otro tema relevante para entender la actividad pesquera como un sistema complejo, integrado por las dimensiones económica, social, cultural y política. Concluyen señalando que la búsqueda de mejores prácticas en el manejo de las pesquerías es un gran reto y que es necesario impulsar esquemas de manejo más horizontales (tipo *bottom up*), en

donde prevalezca la consulta pública y la participación de los usuarios para la toma de decisiones.

San Felipe, debido a su situación geográfica y proximidad al mar, es afectado por diferentes patrones de circulación atmosférica, como los vientos Alisios dominantes, las masas de aire modificado (nortes) y las corrientes convectivas que ocasionan lluvias. La temperatura media mensual es de 25 °C, los meses más fríos son enero y febrero, con 23.4 °C y el mes más caliente es agosto, con 23.3 °C, con una oscilación térmica de 3.9 °C. La precipitación total anual es de 550.1 mm. El mes más seco es abril, con 7.7 mm y el más lluvioso es septiembre, con 104.4 mm. En la mayor parte del año los vientos dominantes son los alisios con dirección noreste-suroeste, internándose con gran cantidad de humedad. Durante los meses de noviembre a agosto los vientos son moderados; sin embargo, a partir de septiembre y octubre, se considera temporada de Nortés y Huracanes, con vientos cuya velocidad es superior a los 120 km/h. La presión atmosférica anual es de 1 007 mmHg con notable disminución en la época de huracanes (Ortiz y Castillo, 2008; Munguía Gil, 2010).

### 3. La institucionalidad para la atención del cambio climático

El abordaje de la institucionalidad para la atención del cambio climático se realizará a través de tres rutas de análisis: a) el marco institucional existente para la atención de desastres; b) la operación en la práctica de dicho marco en el municipio de San Felipe y c) la vulnerabilidad de dicha institucionalidad en San Felipe.

En relación con el marco institucional existente, es importante hacer un breve recorrido por el escenario internacional, para ubicar las iniciativas de México, estado de Yucatán y municipio de San Felipe en el ámbito de los compromisos adquiridos por nuestro país al firmar y ratificar los acuerdos establecidos en plataformas internacionales convocadas por la Organización de las Naciones Unidas (ONU). En 1988 el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización Meteorológica Mundial (OMM) constituyeron el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC),<sup>2</sup> el cual realiza informes periódicos sobre la materia, ayudando a los gobiernos a adoptar y aplicar políticas de respuesta al cambio climático y particularmente en respuesta a las necesidades de asesoramiento de la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), constituida en 1992, en la Cumbre de la Tierra, realizada en Río de Janeiro, Brasil.

La CMNUCC entró en vigor en 1994 y fue ratificada por 189 países, entre ellos México. Otras conferencias relevantes en la materia son la Conferencia Mundial sobre Reducción de Desastres,<sup>3</sup>

2. Desde su establecimiento, el IPCC ha producido una serie de informes de evaluación (1990, 1995, 2001 y 2007), Informes especiales, documentos técnicos y guías metodológicas que son obras de referencia, utilizadas por responsables de políticas, científicos, y otros expertos y estudiosos (IPCC, 2007).
3. Dicha conferencia representa un avance importante para la incorporación del enfoque de género en los instrumentos internacionales relacionados con el cambio climático, dado que plantea la incorporación de la perspectiva de género en políticas, programas y procesos de decisión sobre gestión de riesgos. De hecho la Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres en su considerando 17 plantea: "Reconoce la importancia de integrar la perspectiva de género y de empoderar e involucrar a las mujeres en la preparación y ejecución de todas las etapas de la gestión de los desastres, así como en las estrategias y los programas para la reducción del riesgo de desastre, y alienta a la secretaria de la Estrategia a que siga intensificando su labor de promoción de la incorporación de la perspectiva de género y el empoderamiento de la mujer" (ONU, 2009:5).

realizada en Hyogo, en el año 2005 y la Conferencia Interamericana sobre Reducción del Riesgo de los Desastres, realizada en Colombia, en el año 2004, cuyos resultados se orientan a la construcción de *resiliencia* y orientación de naciones y comunidades en la reducción de riesgos de desastres, lo cual México ha asumido como prioridad nacional. Además, vale resaltar que la década 1990-2000 fue declarada por las Naciones Unidas como el Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Nacionales, lo que reivindica la relevancia del tema en la agenda pública internacional.

Como respuesta a los compromisos asumidos en los eventos internacionales por el gobierno mexicano, el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 plantea en su objetivo once, impulsar medidas de adaptación a los efectos del cambio climático, con cuatro estrategias concretas: *a)* promover la inclusión de los aspectos de adaptación al cambio climático en la planeación y quehacer de los distintos sectores de la sociedad; *b)* desarrollar escenarios climáticos regionales de México, *c)* evaluar los impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en diferentes sectores socioeconómicos y sistemas ecológicos y *d)* promover la difusión de información sobre los impactos, vulnerabilidad y medidas de adaptación al cambio climático (PEF, 2007). Como estrategia de fortalecimiento para la implementación de la CMNUCC, por acuerdo del Ejecutivo Federal, en el 2005 fue creada la Comisión Intersectorial de Cambio Climático (CICC), compuesta por siete secretarías de estado, en calidad de órgano federal responsable de formular políticas públicas y estrategias transversales de mitigación y adaptación. La Comisión cuenta con diversos grupos de trabajo y es coordinada por la Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental de la Semarnat. En el 2007 la CICC formuló la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENACC), la cual precisa posibilidades y rangos de reducción de emisiones, propone los estudios necesarios para definir metas más precisas de mitigación y esboza las necesidades del país para avanzar en la construcción de capacidades de adaptación (Comisión Intersectorial de Cambio Climático, 2007).

Asimismo se ha formulado el Programa Especial de Cambio Climático (PECC) 2009-2012, el cual cuenta con 105 objetivos<sup>4</sup> y 294 metas, organizadas en cuatro componentes fundamentales: *a)* visión de largo plazo, *b)* mitigación, *c)* adaptación y reducción de riesgos para la población y para los recursos naturales y *d)* transversalidad. Por su lado, el Programa Nacional para la Igualdad entre Mujeres y Hombres (Proigualdad) plantea en su objetivo estratégico tres, garantizar el acceso de las mujeres a la justicia, la seguridad y la protección civil, acotando, como una de las estrategias de dicho objetivo, la incorporación de la perspectiva de género y seguridad humana en la prevención de riesgos, así como en el manejo y reconstrucción en casos

de desastres naturales y emergencias civiles (Comisión Intersectorial de Cambio Climático, 2009).

A nivel estatal, el Gobierno de Yucatán, en su Plan Estatal de Desarrollo 2007-2012 retoma el tema de gestión de riesgos en el pilar II, relativo al “Desarrollo Regional para el Crecimiento Equilibrado” estableciendo como línea de acción, la “orientación de la ocupación del suelo urbano y rural, de manera que considere medidas para la gestión de riesgos y desastres naturales” (Plan Estatal de Desarrollo, 2007). Un aliado muy fuerte del gobierno yucateco en la materia de gestión de riesgos es el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). De hecho, el PNUD creó en Yucatán, en el año 2002, la Unidad de Manejo de Riesgo de Desastres, la cual tiene presencia en el municipio de San Felipe y se orienta a cambiar la lógica de atención de desastres, pasando de la respuesta frente al desastre a la prevención dentro del desarrollo, para promover la adaptación al cambio climático. Asimismo dicha estrategia tiene un enfoque de género, infancia y multiculturalidad.<sup>5</sup>

Si bien existe el andamiaje institucional a nivel estatal y nacional en consonancia con las plataformas internacionales, como puede verificarse en las líneas anteriores, en la medida en que los objetivos, orientaciones y estrategias generales empiezan a aterrizar en las escalas locales, que es justamente en donde se manifiestan los riesgos de desastres, se van diluyendo los grandes propósitos y surgiendo los obstáculos para su concreción, entre ellos la disponibilidad de recursos a nivel municipal para atender el tema de gestión de riesgos, la falta de capacidades construidas en la materia y la carencia de una perspectiva que rebase el reducido tiempo de tres años de la gestión municipal.

En relación con la segunda ruta de análisis, la institucionalidad para la atención al cambio climático, la operación en la práctica del marco institucional para la atención a los desastres en el municipio de San Felipe, la política de atención a desastres, en especial a huracanes, se concibe a partir del 2002, después del paso del huracán Isidoro, como respuesta a las cuantiosas pérdidas ocurridas por la falta de cultura institucional de prevención de desastres. No sólo en San Felipe quedó comprobada la ineficiencia y carencia de una visión de

4. Los objetivos del PECC están agrupados en los siguientes ejes temáticos: mitigación (39), adaptación (37), y elementos de política de carácter transversal en torno al cambio climático (29) (Comisión Intersectorial de Cambio Climático, 2009).

5. Algunos de los productos derivados del programa de manejo de riesgos de desastres del PNUD en la región nororiente de Yucatán –en donde se ubica el municipio de San Felipe– son los siguientes: *a)* Atlas de amenazas de la región nororiente de Yucatán; *b)* Atlas de recursos de la región nororiente de Yucatán; *c)* Plan comunitario para el manejo de riesgos con equidad; *d)* Manual para la reducción de la vulnerabilidad en proyectos comunitarios.



prevención por parte de protección civil, sino en todo el estado de Yucatán.<sup>6</sup> Ello corrobora el planteamiento de que los planes, políticas y programas planteados en la materia no cuentan con la fuerza estratégica y operativa para implementar una gestión de riesgos de desastres en el estado, que esté a la altura de los planteamientos de atención de riesgos de los documentos generados por políticos y expertos en cambio climático.

La estructura institucional formal a nivel municipal para la gestión de riesgos se limita al director de protección civil, sin embargo se creó una red de apoyo de treinta integrantes, todos prestando trabajo voluntario. Se dividen en brigadas para atender dos riesgos que vulneran al municipio: incendios y huracanes, sin embargo en entrevista con el presidente municipal, éste afirma que el ayuntamiento cuenta con alrededor de 40 personas para atender los desastres. El grupo de personas aglutinadas alrededor del director de protección civil para participar en los procesos de gestión de riesgos, evidencia el elevado capital social que cuenta la comunidad, construido con base en la solidaridad, debido a la experiencia vivida como consecuencia del huracán Isidoro y también al poder de convocatoria del director de protección civil, ampliamente reconocido en el pueblo como un funcionario ejemplar.

Trabajando de manera coordinada con protección civil se encuentran tres promotores comunitarios del PNUD, adscritos al Programa de Manejo de Riesgos de Desastres en el Sureste de México. Dichos promotores viven en San Felipe y, en caso de peligro de huracán, uno de ellos atiende específicamente a San Felipe, otro a Tizimin y el tercero a Quintana Roo. Existe muy buena relación y coordinación entre los promotores del PNUD y el director de protección civil. Ambos capacitan a la

población sobre gestión de riesgos y atención a huracanes y afirman que en las escuelas y las brigadas de atención de riesgos tienen su público cautivo y constante, pero la asistencia a la capacitación para la población en general está cada vez más escasa en la medida en que se va alejando de la memoria reciente colectiva los dramas vividos con el huracán Isidoro. Uno de los entrevistados afirma:

[...] cuando aún estaba reciente lo del ciclón venía muchísima gente a las pláticas, pero a cada año disminuye la gente que se interesa por la concientización, parece que olvidan lo que pasó o piensan que no les puede pasar de nuevo, pero uno no puede confiar y tiene que estar alerta y saber lo que hacer [...].

Entre las muchas actividades que comprenden el “saber qué hacer” frente a un huracán está entender el significado de los colores en el sistema de alerta temprana para emprender de manera coordinada las acciones correspondientes. El cuadro 2 resume el planteamiento del director de protección civil de San Felipe en lo que respecta al sistema de alerta temprana.

Son seis las brigadas para hacer frente a los huracanes: evacuación de las personas más vulnerables (discapacitados/as, ancianos/as, embarazadas y niños/as), evacuación en general, salidas de vehículos, refugios, rescate, salud y saneamiento. De las treinta personas prestando trabajo voluntario en las brigadas, cinco son mujeres e integran los equipos de censos de salida de San Felipe y llegada a los refugios y elaboración de alimentos en los albergues. Según un entrevistado, las actividades de las brigadas conllevan riesgos y no es conveniente exponer a las mujeres, sino se debe protegerlas, por eso ellas deben estar solamente en la brigada que se encuentra en Panabá –municipio que recibe a los refugiados y cuenta con un refugio que alberga alrededor de 80 personas. Esta percepción, que construye la feminidad asociada a la debilidad y la masculinidad con el riesgo, está en concordancia con los valores sociales tradicionales, sin embargo no encaja plenamente con el cotidiano de una comunidad que cuenta con una cooperativa de pescadoras,<sup>8</sup> quienes deben arriesgarse día tras día en la pesca marítima.

El municipio es altamente vulnerable a los huracanes, en palabras de uno de los entrevistados:

**Cuadro 2. Sistema de alerta temprana de San Felipe.**

Color de alerta	Grado de peligro	Qué debe hacer la población
Azul	Muy bajo. Se iza la bandera para que la gente sepa que existe la amenaza y que ésta puede crecer o desvanecer.	Estar alerta al cambio de color de la bandera.
Verde	Bajo. Se secciona protección civil para tomar acuerdos entre las brigadas.	Revisar en dónde pueden resguardar las pertenencias familiares y estar alerta al cambio de color de la bandera.
Amarilla	Medio. Preparación para posible evacuación. Se perifonea <sup>7</sup> a toda comunidad indicando cosas a preparar para llevar.	Preparar cosas personales para llevar en la evacuación y poner a salvo pertenencias.
Naranja	Alto. Evacuación.	Encaminarse a los vehículos para la evacuación.

Fuente: elaboración propia a partir de entrevista con el director de protección civil del municipio de San Felipe.

6. Según Ceballos (2002) las pérdidas en el estado alcanzaron 1 000 millones de dólares y su población fue unánime al afirmar que la asistencia gubernamental fue tardía, lenta y escasa.
7. El perifoneo consiste en un coche circulando en la comunidad con un megáfono dando instrucciones sobre actividades a realizar para la evacuación.
8. La Cooperativa aglutina a 14 mujeres y se denomina Mujeres Trabajadoras del Mar.

[...] aquí todo está construido ganando al mangle. Si una persona quiere un terrenito la persona tiene que rellenar, es puro lodo. Todo aquí es relleno y cuando viene el ciclón se llena de agua hasta un metro y medio, que es en donde llegó el agua con el ciclón Isidoro.

De esa manera, la única opción a la entrada de un huracán es la evacuación al 100% de la población. El huracán Isidoro constituye un parteaguas en la comunidad, no sólo en lo referente a la cultura institucional de gestión de riesgos, sino en la propia construcción de la percepción del riesgo y la consecuente aceptación de la evacuación. Antes de Isidoro muchas personas no aceptaban la evacuación por temor al saqueo, al robo de sus pertenencias; después de 2002 todo el pueblo es evacuado sin protestar. Al respecto apunta un entrevistado:

Isidoro fue quien nos enseñó que la naturaleza es fuerte y que no podemos arriesgar nuestras vidas, él nos enseñó que tenemos que evacuar. Todos tenemos que evacuar. Antes del Isidoro muchos hombres no quisieron evacuar, pero les fue muy mal y se quedaron arriba de sus casas [...] pues el agua alcanzó un metro y medio en el pueblo [...] pidieron ayuda y otras personas tuvieron que arriesgar sus vidas para rescatarlos. Ahora todos evacúan sin protestar.

El perifoneo comunitario se hace en todo el pueblo, con paradas en cada esquina de cada calle, para asegurarse que toda la población se entere de la situación de peligro a la que se está enfrentando. Desde la alerta amarilla deben estar en el municipio los vehículos para la evacuación, pues caso contrario hay el riesgo de que no logren llegar a San Felipe, dado que la carretera se inunda y dificulta el tránsito, de tal suerte que la evacuación de la población se vuelve mucho más lenta e incrementa el nivel de riesgo de desastre de las personas.

Como respuesta a los daños provocados por el huracán Isidoro, el Fondo de Desastres Naturales (FONDEN) ha apoyado a la población local con el programa “techo seguro”, cuyo beneficio fue la construcción de un cuarto de mampostería para las casas, en donde se pudieran resguardar los bienes en futuros huracanes. Las personas entrevistadas presentan percepciones encontradas respecto al apoyo brindado por el FONDEN, dado que algunas afirman que el programa ha beneficiado mucho a las personas de San Felipe y que todas tuvieron la oportunidad de construir sus cuartos, mientras que otras argumentan que el manejo del programa tuvo un fuerte tinte político y nada de transparencia, siendo beneficiarios del apoyo solamente las familias vinculadas al Partido de Acción Nacional (PAN), que está actualmente en el ayuntamiento y

ganó las elecciones para el periodo 2010-2012. Al respecto, las fuerzas partidistas que operan en San Felipe son el PAN y el Partido Revolucionario Institucional (PRI), y existen profundos conflictos entre los militantes y simpatizantes de ambos partidos, de tal suerte que no existe colaboración y tampoco confianza entre los dos grupos de intereses. El único momento en que los pobladores logran olvidar sus diferencias políticas es al enfrentar los desastres naturales, dando muestras de solidaridad e integración.

Si bien el discurso de integrantes de las brigadas de protección civil no refleja que el enfoque de género esté transversalizado en su quehacer, dado que prevalece la dicotomía mujer–vulnerable × hombre–fuerte, existe capacidad construida en gestión de riesgos de desastres con enfoque de género en la comunidad; dado que la propuesta metodológica que implementa el PNUD en la región y en el municipio de San Felipe contempla como uno de sus ejes los planteamientos de equidad de género. De esa manera está en proceso la sensibilización del equipo de protección civil hacia la comprensión de que hombres y mujeres poseen diferentes vulnerabilidades y capacidades de adaptación, en función de sus identidades construidas socialmente. Se podría entonces inferir que la política de protección civil municipal, aunque no tenga el enfoque de género como un eje transversal, logra visibilizar las diferencias de género en programas o actividades puntuales, como puede comprobarse en el plan comunitario para manejo de riesgos con equidad, realizado en las microrregiones rurales de la península de Yucatán, con la participación de hombres y mujeres del municipio de San Felipe.

El acercamiento de protección civil al enfoque de género, a fin de contribuir a erradicar las desigualdades de género en la gestión de riesgos de desastres representa un gran avance para la construcción de procesos de mayor sustentabilidad y equidad en el municipio. Protección civil está tendiendo un puente a la equidad de género y desafortunadamente lo recíproco no es verdadero, dado que la Unidad de Equidad de Género Municipal no aborda absolutamente nada relacionado con el medio ambiente o con la gestión de riesgos de desastres. La directora de equidad de género del municipio, que es la única persona con la que cuenta el área, comenta que la única línea de trabajo que desarrolla el municipio está relacionada con la violencia doméstica. Toda la capacitación sobre la temática es brindada por el Instituto para la Equidad de Género en Yucatán y es prácticamente a nivel estatal en donde queda definida la propuesta de trabajo del municipio, toda vez que cada directora de equidad de género municipal en turno no cuenta con experiencia previa en el tema. Si bien la atención a la violencia familiar es de extrema relevancia, no tiene menor importancia la gestión de

riesgos de desastres, dado que hombres y mujeres no están en igualdad de condiciones cuando vienen los desastres y tampoco tienen las mismas posibilidades para enfrentarlos, lo que las vuelve más vulnerables a los riesgos. Si la Unidad de Equidad de Género Municipal se acercara a Protección Civil y al PNUD local<sup>9</sup> para promover de manera coordinada una gestión de riesgos de desastres con equidad de género se abriría una excelente ventana de oportunidad para el fortalecimiento y la consolidación del tema de equidad de género en el municipio.

Finalmente, la última ruta de análisis se refiere a la vulnerabilidad de la institucionalidad para la atención del cambio climático en San Felipe y la abordaremos apuntalando, por un lado, el reducido número del personal tanto de protección civil como de equidad de género y, por el otro, a la rotatividad de funcionarios de acuerdo con los cambios de la presidencia municipal. En relación con el número del personal, ambas áreas cuentan solamente con una persona, con el puesto de dirección. El director de protección civil realmente “dirige” a un grupo de personas, que no son trabajadores del ayuntamiento sino voluntarios, pero cumple con la función de coordinar un equipo de trabajo. Sin embargo la directora de la Unidad de Equidad de Género Municipal trabaja sola y tiene que realizar las funciones de secretaria, gestora y capacitadora a la vez. El hecho de que ambas áreas cuenten con apenas un funcionario refleja el nivel de prioridad que dichas unidades ocupan en el organigrama municipal y queremos imaginar que el presupuesto destinado para llevar a cabo los programas de trabajo no sea proporcional al número de trabajadores.

En la rotatividad de funcionarios de acuerdo con los cambios de la presidencia municipal, ahí se ubica un importante nudo, toda vez que vulnera la institucionalidad, al perder la continuidad de los procesos. La dirección de equidad de género municipal está por cambiar, después de tres años de inversión en el fortalecimiento de capacidades de la actual directora, debido a que cada administración municipal trae a su propia gente. Según palabras de la directora saliente:

[...] la gente entra sin experiencia en el cargo, se capacita en el Instituto para la Equidad de Género en Yucatán y cuando empieza a trabajar mejor, la quitan. Cada tres años es lo mismo... pero así es, cada presidente municipal quiere trabajar con su gente y darle trabajo a su gente pues confía en ella y además tiene compromisos con ellas.

9. Designamos PNUD local a los tres promotores del Programa de Manejo de Riesgos de Desastres en el Sureste de México que desarrollan actividades en la comunidad con el enfoque de género, infancia e interculturalidad.

Debido al reconocimiento de la capacidad y compromiso del director de protección civil, se ha logrado que la misma persona se mantenga desde 2002, sin embargo en cada cambio de presidencia municipal existe la posibilidad de que el nuevo alcalde releve al experimentado funcionario por alguien de su partido, como reciprocidad a su fidelidad política. El actual director de protección civil vislumbra la posibilidad del cambio como una amenaza y exhorta:

Quiero decir algo muy importante para el gobierno del estado y todos los presidentes municipales: que apoyen mucho a los directores de protección civil, que no sean cambiables por medios políticos. Que no dependan del partido que está en turno en el ayuntamiento. Protección civil protege las vidas humanas y no se puede arriesgar a tener un director que no va saber lo que hacer, pues el costo de este error es muy alto, es de vidas humanas. Repito: protección civil no debe depender del ayuntamiento, debe ser una estructura independiente.

El hecho de que San Felipe cuente con los tres promotores del PNUD, absolutamente independientes de la administración municipal en turno, asegura la continuidad de una visión y planteamiento de gestión de riesgos de desastres, sin embargo para que se avance en la consolidación de una gestión de riesgos efectiva a nivel municipal es prioritario que protección civil también tenga autonomía frente al ayuntamiento. No sólo protección civil debería funcionar de manera autónoma, habría que crear mecanismos que posibilitaran la permanencia de personal de otras áreas del ayuntamiento, como equidad de género, a fin de frenar el círculo vicioso que se genera con cada cambio municipal, en donde se pierde el capital financiero y el capital humano. Suele pasar que se invierten recursos económicos en la capacitación del personal y luego, ya capacitado, se opta por prescindir de él, debilitando el capital social, dado que se crean redes en función de las personas que están en la coordinación de los procesos y a cada cambio se empiezan nuevas redes y alianzas.

#### 4. Reflexiones sobre la percepción de los habitantes de San Felipe respecto al cambio climático

Uno de los elementos centrales para entender las manifestaciones del cambio climático en una región es conocer las opiniones que tienen sus habitantes sobre el problema. La intención de conocer las percepciones de habitantes del municipio de San Felipe respecto al cambio climático es para comprender sus intereses, demandas y necesidades, a fin de sentar las bases para construir procesos de participación social, en donde los pobladores locales puedan tener su espacio en la toma de decisiones sobre el futuro ambiental de su localidad.

Conocer las percepciones sobre el cambio climático de los pobladores locales crea oportunidades para el desarrollo de programas que tratan de encontrar formas más sustentables de articulación de los grupos sociales con sus recursos, ello por sí sólo no logra dar cuenta de la compleja realidad socioambiental y de la multiplicidad de variables que condicionan la sustentabilidad del desarrollo. Hecha la aclaración, destacaremos algunos aspectos sobre la percepción de 98 habitantes de San Felipe (50 mujeres y 48 hombres) respecto al cambio climático, como sus posiciones acerca de: *a)* las características del cambio climático, *b)* su acceso a la capacitación en la materia, *c)* sus estrategias de adaptación al cambio climático y *d)* su percepción sobre la gestión de las autoridades municipales ante eventos climáticos.

### 5. Qué es el cambio climático

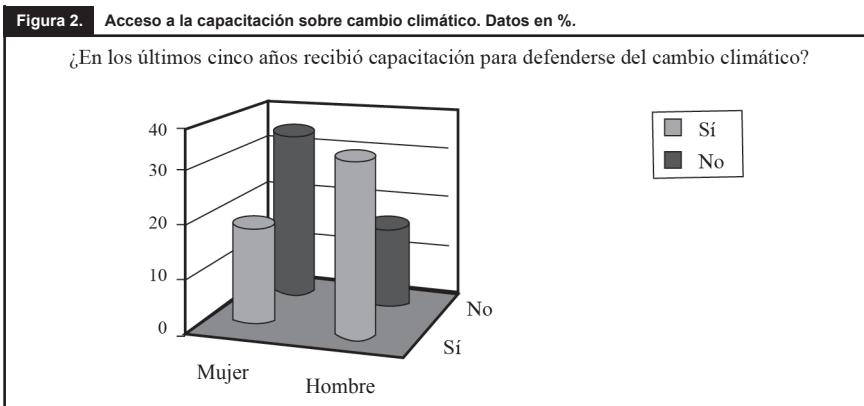
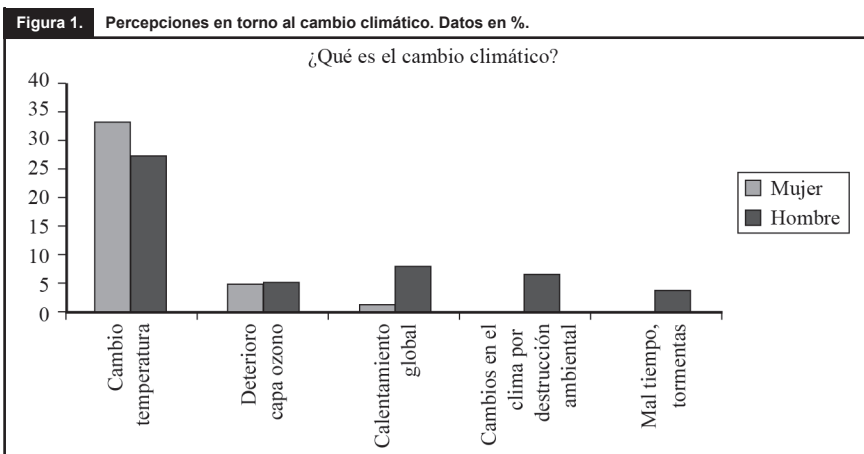
Del total de 98 personas encuestadas, el 73.5% afirmó saber qué es el “Cambio Climático”, en tanto que el 26.5% no. Del total de mujeres (50), el 32% sabe lo que es, el porcentaje de hombres que respondió de manera afirmativa fue el 41%. La mayoría de las personas encuestadas (65.9%) asocia el cambio climático al cambio drástico de temperatura, un 13.5% con el deterioro de la capa de ozono, el 9.7% con el calentamiento global, el 6.2% con cambios en el clima por destrucción ambiental y el 4.7% con el mal tiempo y el incremento de las tormentas. Es posible afirmar que la idea general que los pobladores tienen del cambio climático es el cambio de temperatura (ver figura 1).

La mayoría de las respuestas señalaron que las causas del “Cambio Climático” son de origen natural, mientras que muy pocos hombres y ninguna mujer lo asoció con causas de origen humano (cambios en el clima por destrucción ambiental), lo cual indica poca información de la población en su conjunto sobre las causas del “Cambio Climático” y una experiencia alta en su relación con la variabilidad climática (natural). Estos datos contrastan con los resultados encontrados en una investigación

realizada en España por Camarasa Belmente y Moreno Sanz (1994), con 82 estudiantes en su examen de admisión a la Universidad de Alcalá de Henares, en donde ha prevalecido una percepción de que el cambio climático tiene su origen en causas antropogénicas y no naturales. De hecho el 47% de los entrevistados argumenta que el cambio climático es debido a la acumulación de dióxido de carbono en la atmósfera, provocado por los seres humanos, mientras que el 25% habla de la deforestación indiscriminada.

### 6. Acceso a la capacitación

Más de la mitad de las personas encuestadas ha recibido algún tipo de capacitación para prevenir y/o enfrentar eventos climáticos; sin embargo, apenas el 18.3% se trata de mujeres, muy por debajo del 33.7% que representan los hombres (ver figura 2). Resalta el hecho de que 48% de las personas encuestadas de la muestra no han recibido ningún tipo de capacitación. De las personas que han sido capacitadas, la mayoría (90.2%) reportó que han sido brindadas por instituciones de gobierno, mientras que apenas el 9.8% señaló que las organizaciones de la sociedad civil han impartido pláticas o capacitaciones (ver figura 3).



Protección civil municipal, en coordinación con promotores de gestión de riesgos del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), capacita a la población sobre gestión de riesgos y atención a huracanes y ambos afirman que en las escuelas y las brigadas de atención de riesgos tienen su público cautivo y constante. Sin embargo la asistencia a la capacitación para la población en general está siendo cada vez más escasa, en la medida en que se van alejando de la memoria reciente colectiva los dramas vividos con el huracán Isidoro.

Sin embargo, la asistencia a la capacitación para la población en general está siendo cada vez más escasa, en la medida en que se van alejando de la memoria reciente colectiva los dramas vividos con el huracán Isidoro.

### 7. Adaptación al cambio climático

Menos de la mitad de las personas encuestadas (37.8%) sostiene que se están implementando alternativas productivas para hacer frente a los huracanes, de modo que los afectados puedan tener nuevas opciones de trabajo e ingreso. Al desagregar el conjunto de alternativas productivas, es importante ver que los programas de empleo temporal ocupan el 59.3% de las percepciones, lo cual es preocupante porque dichos programas no son productivos y no significan un ingreso estable a lo largo del año para los

entrevistados, sino su duración es limitada a algunos meses, en función de los objetivos del programa y por ello dicha alternativa de ingreso no reduce la vulnerabilidad a mediano y largo plazo. Distinguiendo las opiniones según sexo, más mujeres que hombres sostienen que el empleo temporal es la más importante alternativa de generación de ingresos, dado que no cuentan con ingresos fijos provenientes de alguna actividad productiva constante a lo largo del año, a diferencia de los hombres, quienes son los principales proveedores de las unidades domésticas y generan mayor cantidad de ingresos (ver figura 4).

Las personas encuestadas minimizan el manejo del riesgo y con él las acciones y estrategias necesarias para reducir el impacto de eventos extremos. Este manejo se vincula principalmente con la percepción de que son las autoridades quienes deben resolverlo a través del empleo temporal, lo que denota una actitud pasiva y la ausencia del reconocimiento de las capacidades efectivas y las potencialidades de desarrollo que tienen las y los pobladores. En general, este grado de bajo empoderamiento funciona como una barrera para la incorporación de procesos más efectivos de adaptación y mitigación, así como de participación social diferenciada por género.

### 8. Percepción sobre la gestión de las autoridades municipales ante eventos climáticos

La opinión mayoritaria respecto de la gestión de las autoridades municipales ante eventos climáticos se sitúa entre regular y excelente (84.7%), el 13.3% sostiene que el desempeño es muy malo o malo y el 2.0% restante no contestó. La calificación positiva de la gestión gubernamental es mayor entre los hombres que en las mujeres (44.8% vs. 39.9%) (ver figura 5).

La percepción positiva de la población local sobre la gestión de las autoridades frente a eventos climáticos se fundamenta en el gran liderazgo ejercido por el director de protección civil y el compromiso de las personas con las brigadas antihuracanes, quienes prestan trabajo voluntario. Asimismo, los promotores de gestión de riesgos del PNUD que actúan en el municipio participan de manera activa en todo lo relativo a la prevención, atención y recuperación pos emergencia.

De esa manera, a nivel municipal la estructura institucional formal para la gestión de riesgos ante eventos climáticos extremos se limita al director de protección civil, sin embargo en entrevista con el presidente municipal, éste afirma que el ayuntamiento cuenta con alrededor de 40 personas para la atención a los desastres y la población

Figura 3. ¿Quién ha impartido la capacitación?

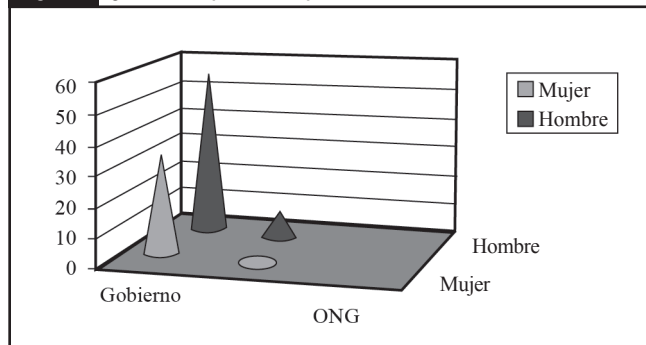
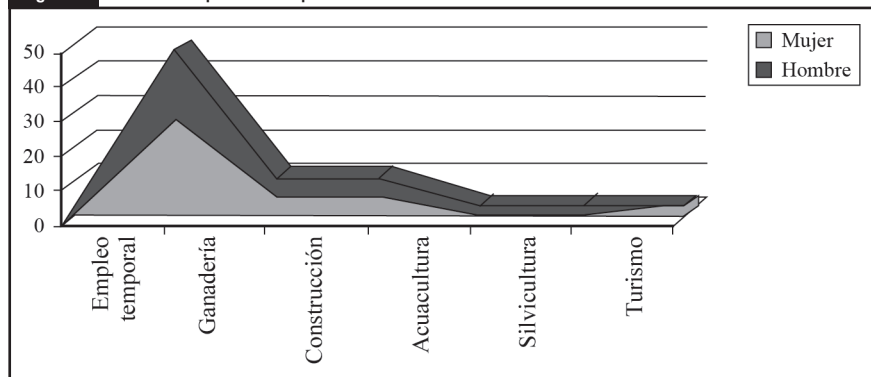


Figura 4. Alternativas productivas para hacer frente al cambio climático. Datos en %.



también lo percibe como un gran equipo responsable de la protección civil municipal y por ello valora de manera positiva la gestión de las autoridades. El grupo de personas aglutinadas alrededor del director de protección civil para participar en los procesos de gestión de riesgos, evidencia el elevado capital social de la comunidad, construido con base en la solidaridad, por la experiencia vivida como consecuencia del huracán Isidoro y el poder de convocatoria del director de protección civil, quien es ampliamente reconocido en el pueblo como un funcionario ejemplar.

### Conclusiones

Los hallazgos de la investigación nutrieron nuestra comprensión sobre las percepciones locales acerca de la vulnerabilidad social frente al cambio climático. La realización de estudios de caso tiene una gran relevancia práctica, dado que brinda datos empíricos que contribuyen a delinear agendas específicas para la conformación de políticas públicas de atención al cambio climático a nivel municipal, que tomen en cuenta las necesidades de la población. Con esta investigación podemos plantear que conocemos varios aspectos de la percepción de los pobladores de San Felipe respecto de su vulnerabilidad frente al cambio climático, ahora el reto consiste en incidir en la construcción de una agenda que coloque en el debate público cómo las poblaciones locales viven las consecuencias del cambio climático, apuntalando sus necesidades, intereses y dificultades, así como sus propuestas para la elaboración de políticas y planes que reduzcan su vulnerabilidad, los cuales pueden brindar un gran potencial para construir procesos de desarrollo local endógeno y sustentable.

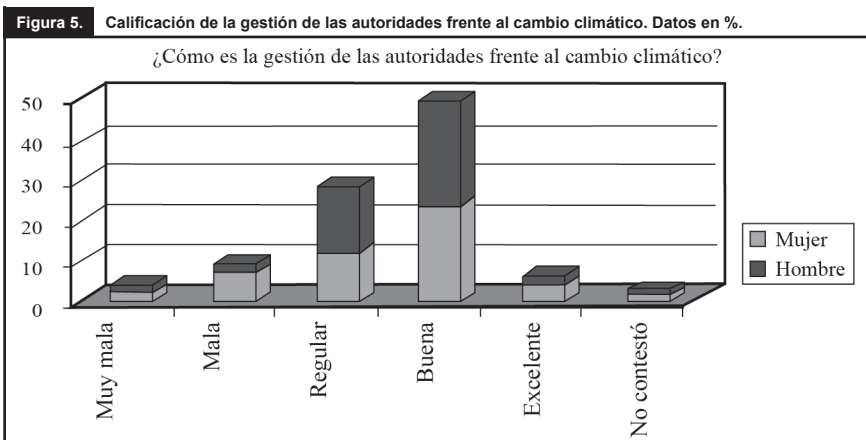
Si bien haber impulsado un debate local sobre la vulnerabilidad frente al cambio climático en una zona tan vulnerable al embate de los huracanes como la costa yucateca tiene un impacto social, al invitar a la población, por un lado, a reflexionar sobre un hecho que afecta de manera decisiva su cotidianidad y por el otro, a ensayar alternativas para reducir su vulnerabilidad; está pendiente el desafío de impulsar procesos en donde sus demandas sean escuchadas y se fortalezcan sus capacidades para participar en los espacios de toma de decisión relacionados con el desarrollo y la prevención de riesgos. Ello demanda, por un lado, acceso a la información y capacitación y, por otro, reestructurar la relación de las instituciones locales y regionales con la población, con una mayor transparencia en sus procesos y el

diseño de políticas públicas que respondan a las necesidades y demandas locales. Dicho reto plantea nuevas líneas de investigación participativa en la zona, las cuales ayudarían a transitar hacia procesos de mayor sustentabilidad en el municipio e impulsaría la reducción de la vulnerabilidad.

Uno de los requisitos para lograr el aterrizaje de políticas públicas que logren atacar de fondo la problemática de vulnerabilidad social a nivel local es la generación de información más consistente, pero principalmente el acceso a dicha información por parte de los actores sociales locales, de modo que sirva de base para la participación informada y la toma de decisiones. Asimismo, las políticas en la materia tienen que crear sinergias con otras políticas del sector ambiental y de los sectores social y económico, así como con otros instrumentos de planificación. Por ello es importante integrar las opciones y medidas de adaptación al cambio climático en otras políticas en curso. Se trata de pasar de un esquema de gobernabilidad (*top-down*) a uno de gobernanza (conjunción *top-down* y *bottom-up*).

No bastará con diseñar una serie de lineamientos de políticas para hacer frente al cambio climático: es necesaria la reducción efectiva de la vulnerabilidad y las raíces de los riesgos de desastres, así como promover las opciones desde la sociedad civil. Los gobiernos locales deben aprovechar las oportunidades políticas para comprender las causas de las amenazas y vulnerabilidades; y éstas deben ser combatidas, si se quieren reducir los riesgos.

Debemos fijarnos la meta de aumentar un compromiso político para combatir la raíz de los desastres y reducir la vulnerabilidad social. Las causas que originan los desastres son políticas, económicas, sociales y ambientales. Están relacionadas con los valores, creencias y principios básicos sobre los cuales están fundamentadas las sociedades y culturas, que influyen en nuestras relaciones personales y nuestro ambiente natural. Las soluciones a largo plazo se basan en la capacidad de construir sociedades más justas, equitativas, con sentido de solidaridad, activando la participación y la corresponsabilidad social.



- Adger, W. N. (2006). *Vulnerability*. Global Environmental Change 16(3) 268-281, Special Issue on Vulnerability, Resilience and Adaptation, University of London.
- Ávila García, P. (2007). “Las cuencas hidrológicas de México y su vulnerabilidad socioambiental por el agua”, en José Luis Calva (Coord.), *Sustentabilidad y desarrollo ambiental*, UNAM, Editorial Miguel Ángel Porrúa, México.
- Barriga Machicao, M. M. (2004). *El rol del capital social en la reducción de vulnerabilidad y prevención de riesgos*. Caso del municipio de Estelí-Nicaragua, Tesis de Magister Scientiae en Socioeconomía Ambiental, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (Catie), Programa de Enseñanza para el Desarrollo y la Conservación, Escuela de Posgrado, Turrialba, Costa Rica.
- Blaikie, Piers, Terry Cannon, Ian David y Ben Wisner (1996). *Vulnerabilidad: el entorno social, político y económico de los desastres*, La RED, Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina, <<http://www.desenredando.org>> (marzo de 2010).
- Busso, G. (2001). “Vulnerabilidad social: nociones e implicaciones de políticas para Latinoamérica a inicios del siglo XXI”, Seminario Internacional: *las diferentes expresiones de la vulnerabilidad social en América Latina y el Caribe*, CEPAL, Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía CELADE – División de Población, Santiago de Chile.
- Camarasa Belmente, A. M. y F. Moreno Sanz (1994). “Algunas reflexiones sobre la percepción del cambio climático en una muestra de población adulta de nivel cultural medio”, *Serie Geográfica*, vol. 4, Madrid.
- Ceballos, D. (2002), “México: huracán Isidore desnuda fallas del gobierno”, en *Tierramérica: medio ambiente y desarrollo*, <<http://www.tierramerica.net/2002/0929/noticias2.shtml>> (marzo de 2010).
- Comisión Intersectorial de Cambio Climático (2007). *Estrategia Nacional de Cambio Climático*. CICC, SEMARNAT. México.
- Comisión Intersectorial de Cambio Climático (2009). *Programa Especial de Cambio Climático 2008-2012*. Poder Ejecutivo Federal. D.F. México.
- Filgueira, C. (2001). “Estructura de oportunidades y vulnerabilidad social, aproximaciones conceptuales recientes”, Seminario Internacional: *Las diferentes expresiones de la vulnerabilidad social en América Latina y el Caribe*, CEPAL, Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía CELADE-División de Población, Santiago de Chile.
- Filgueira, C. (1998). *Welfare and Citizenship: New and Old Vulnerabilities*, en O'Donnell, Guillermo y Víctor E. Tokman, *Poverty and Inequality in Latin America*, University of Notre Dame Press.
- Foschiatti, A. M. (2005). *Vulnerabilidad global y pobreza: consideraciones conceptuales*, Departamento de Geografía, Universidad Nacional del Nordeste, <<http://hum.unne.edu.ar/revistas/geoweb/Geo2/archivos/vulglobal.pdf>> (junio de 2011).
- Fraga, J.; S. Salas y G. Mexicano-Cíntora (2009). “La pesca en Yucatán: de la abundancia a la escasez, a la fragilidad de las estructuras institucionales”, en Fraga, Julia, Guillermo Villalobos, Sabrina Doyon y Ana García (Eds.), *Descentralización y manejo ambiental: gobernanza costera en México*, Plaza y Valdés, IDRC, EPOMEX, México.
- Fraga Berdugo, J.; Y. Arias y J. Angulo (2006). “Comunidades y actores sociales en áreas marinas protegidas del Caribe (México, Cuba y República Dominicana)”, en *Breton, Yvan, David Brown, Brian Davy, Milton Haughton y Luis Ovares* Mayol (eds.). *Manejo de recursos costeros en el gran Caribe: resiliencia, adaptación y diversidad comunitaria*, IDRC, Mayol Ediciones, Colombia.
- Fraga Berdugo, J. y M. D. Cervera Montejano (2003), “Una aproximación a la construcción de un paisaje costero en el área maya”, en Colunga García y Larquée Saavedra (eds.). *Naturaleza y sociedad en el área maya: pasado, presente y futuro*, *Academia Mexicana de Ciencias*, CICY, México.
- García Arróliga, N.; R. Marín Cambranis y K. M. Estrada (2006). *Guía básica para la elaboración de atlas estatales y municipales de peligros y riesgos: evaluación de la vulnerabilidad física y social*, CENAPRED, México.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (2001). *XII Censo de Población y Vivienda 2000*.
- Instituto Nacional de Ecología (2010). *El cambio climático en México*. Información por estado y sector, <[http://www2.ine.gob.mx/climatico/edo\\_sector/estados/amenaza\\_yucatan.html](http://www2.ine.gob.mx/climatico/edo_sector/estados/amenaza_yucatan.html)> (marzo de 2010).
- Instituto de Recursos Mundiales (2006). *Guía de Recursos Mundiales: la Riqueza del Pobre*, Instituto de Recursos Mundiales, PNUD, PNUMA, Banco Mundial.
- Kaztman, (1999). Marco conceptual sobre activos, vulnerabilidad y estructura de oportunidades, PNUD, CEPAL, Montevideo.
- Macías, J. M. (1992). “Significado de la vulnerabilidad social frente a los desastres”, *Revista Mexicana de Sociología* 54 (4), 3-10, Instituto de Investigaciones sociales, UNAM, México.
- Milani, C. (2003). *Como articular o “Capital” o “Social”? Teorías sobre o Capital Social e Implicações para o Desenvolvimento Local*, Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador.

- Munguía Gil, M. T.; G. Méndez Cárdenas; L. M. Beltrán Aragón y C. Noriega Ramírez (2009). *Género vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en la costa de Yucatán*, Colectivo Sinergia, Mérida.
- Munguía Gil, M. T. (2010). *Informe: atlas de vulnerabilidad social frente al cambio climático*, EDUCE, Mérida.
- Oliver-Smith, A. (2004). "Theorizing Vulnerability in a Globalized World: a Political Ecological Perspective", en Greg Bankoff, Georg Ferks, Dorothea Hilhorst (eds.), *Mapping Vulnerability*. Disasters, Development and People, Sterling, Earthscan, Londres.
- Ortiz, E. y A. Castillo (2008). *Plan local de manejo de riesgos: comunidad de San Felipe, Yucatán*, PNUD, Proyecto de Manejo Local de Riesgos en la Península de Yucatán y Tabasco, Unidad Micro regional de Atención a Contingencias Costa-Nororiental Yucatán.
- Oswald Spring, Ú. (2010). *Calentamiento global, conflictos hídricos y mecanismos de resolución*, <<http://ierd.prd.org.mx/coy130/uos1.htm>> (junio de 2011).
- Paré, L. y J. Fraga (1994). *La costa de Yucatán: desarrollo y vulnerabilidad ambiental*. Cuadernos de Investigación N° 23, Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, México.
- Pizarro, R. (2001). "La vulnerabilidad social y sus desafíos: una mirada desde América Latina", *Estudios estadísticos y prospectivos*, Serie 6, CEPAL, ECLAC, Naciones Unidas, División de estadística y proyecciones económicas, Santiago de Chile.
- PEF (Poder Ejecutivo Federal) (2007). Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, Poder Ejecutivo Federal, México.
- Plan Estatal de Desarrollo (2007). en <[http://www.planeacion.yucatan.gob.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=77%3Aplan-estatal-de-desarrollo-2007-2012&catid=59%3Aplan-estatal-de-desarrollo&lang=es](http://www.planeacion.yucatan.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=77%3Aplan-estatal-de-desarrollo-2007-2012&catid=59%3Aplan-estatal-de-desarrollo&lang=es)> (mayo de 2011).
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) (2007). *Informe sobre Desarrollo Humano 2007-2008*. La lucha contra el cambio climático: Solidaridad frente a un mundo dividido, PNUD, Nueva York.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) (2008). Guía recursos de género para el cambio climático, PNUD, México.
- PNUD (2006). Plan local de manejo de riesgos: comunidad de San Felipe, Yucatán, Proyecto de Manejo Local de Riesgos en la Península de Yucatán y Tabasco - Unidad Micro Regional de Atención a Contingencias Costa-Nororiental Yucatán.
- Quijano Segura, G. y G. M. Rivas Duarte (2001). *Vulnerabilidad social: instrumentos metodológicos para la evaluación*, INGEOMINAS, Universidad de Nariño, Colombia.
- Schmidlein, M.; R. Deutsch, W. Piegorsch and S. Cutter (2008). "A Sensitivity Analysis of the Social Vulnerability Index", *Risk Analysis* 28 (4), 1099-1114.
- Scoones, I. (2009). "Livelihoods Perspectives and Rural Development", *Journal of Peasant Studies* 36 (1), 171-196.
- SCT (Secretaría de Comunicación y Transporte) (2007). *Programa maestro de desarrollo portuario 2009-2014*. Documento Impreso.
- Sojo, A. (2004). *Vulnerabilidad social y políticas públicas*, Serie Estudios y Perspectivas N° 14, CEPAL, Sede Subregional de la CEPAL, México.
- Uribe, A.; S. Sakai; J. Cuervo; H. Franklin y P. Girot (1999). *Reducción de la vulnerabilidad ante amenazas naturales: lecciones aprendidas del huracán Mitch*, Documento Estratégico Sobre Gestión Ambiental, Banco Interamericano de Desarrollo, Estocolmo, Suecia.
- Wilches-Chaux, G. (1993). "La vulnerabilidad global", en Andrew Maskrey (ed.). *Los desastres no son naturales*, La Red/ITDG, Bogotá, Colombia.
- Wilches-Chaux, G. (1989). *Desastres, ecología y formación profesional: herramientas para la crisis*. Servicio Nacional de Aprendizaje, Popayán, Colombia.

# La Colmena

Revista de la Universidad Autónoma del Estado de México

**Colaboran en este número:**  
 Virginia Aguirre, Blanca Álvarez, Jorge de la Luz, Margarita del Olmo, Adán Echeverría, Jorge Esquinca, Guillermo Fernández, Evelyn Y. Garfías, Óscar J. González, Hilda Lagunas, Mijail Malishev, Santiago Matías, Brenda A. Mejía, Argelia C. Montes, Inocente Peñaloza, Flor Cecilia Reyes, Farid Romero, Juan Antonio Rosado, Sergio E. Ríos, Ada Aurora Sánchez, Gary Snyder, Patrizia Valduga, José Luis Vera, Carlos Zermeño.

Órgano de divulgación cultural en el que confluyen la pluralidad y la libertad de pensamiento, mediante textos de creación, análisis, reflexión y crítica.

<http://www.uaemex.mx/plin/colmena/home.h>  
 E/mail: [lacolmena@uaemex.mx](mailto:lacolmena@uaemex.mx) , [lacolmena@gmail.com](mailto:lacolmena@gmail.com)

**70**  
abril-junio  
2011






**Suscríbete**