



# Capitales de la comunidad, medios de vida y vulnerabilidad social ante huracanes en la costa yucateca.

Un acercamiento a través de la experiencia de San Felipe, Yucatán



Denise Soares,  
Isabel Adriana Gutiérrez Montes,  
Roberto Romero Pérez, Ricardo  
Víctor López Mera,  
Gonzalo Galileo Rivas Platero y  
Gustavo Pinto Decelis



Serie técnica  
Informe técnico no. 385

## Capitales de la comunidad, medios de vida y vulnerabilidad social ante huracanes en la costa yucateca.

Un acercamiento a través de la experiencia de San Felipe, Yucatán

Denise Soares, Isabel Adriana Gutiérrez Montes,  
Roberto Romero Pérez, Ricardo Víctor López Mera,  
Gonzalo Galileo Rivas Platero y Gustavo Pinto Decelis

Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE)  
Turrialba, Costa Rica  
2011

CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza) es un centro regional dedicado a la investigación y la enseñanza de posgrado en agricultura, manejo, conservación y uso sostenible de los recursos naturales. Sus miembros son el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), Belice, Bolivia, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, República Dominicana, Venezuela, España y el Estado de Acre en Brasil.

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) es un organismo especializado del Sistema Interamericano, cuyos fines son estimular, promover y apoyar los esfuerzos de sus estados miembros para lograr el desarrollo agrícola y el bienestar de las poblaciones rurales.

El Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) es un organismo público descentralizado que se aboca a enfrentar los retos nacionales y regionales asociados con el manejo del agua, y a perfilar nuevos enfoques en materia de investigación y desarrollo tecnológicos para proteger el recurso y asignarlo de manera eficiente y equitativa entre los distintos usuarios. Para tal fin, el IMTA dispone de capacidades y competencias específicas que le dan una ventaja competitiva y le permiten agregar valor a los productos y servicios que aporta a sus clientes y usuarios.

© Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, 2011.

ISBN 978-9977-57-540-7

363.737

C244 Capitales de la comunidad, medios de vida y vulnerabilidad social ante huracanes en la costa yucateca : un acercamiento a través de la experiencia de San Felipe Yucatán / Denise Soares ... [et al.]. – 1ª ed. – Turrialba, C.R : CATIE ; IICA ; IMTA, 2011.  
54 p. : il. – (Serie técnica. Informe técnico / CATIE ; no. 385 )

ISBN 978-9977-57-540-7

1. Cambio climático – Vulnerabilidad – México
  2. Cambio climático – Capital de la comunidad – México
- I. Soares, Denise II. Gutiérrez Montes, Isabel Adriana III. Romero Pérez, Roberto  
IV. López Mera, Ricardo Víctor V. Rivas Platero, Gonzalo Galileo VI. Pinto Decelis, Gustavo VII. CATIE VIII. Título IX. Serie.

### **Créditos**

Supervisión: Denise Soares, Isabel Adriana Gutiérrez Montes, Gonzalo Galileo Rivas Platero

Edición: Cynthia Mora, Oficina de Comunicación e Incidencia, CATIE

Diagramación: Rocío Jiménez, Oficina de Comunicación e Incidencia, CATIE

Fotos:

IMTA

Protección Civil del municipio de San Felipe, Yucatán

## Índice

|   |    |
|---|----|
| <b>Presentación</b> .....   | 5  |
| <b>Introducción</b> .....   | 7  |
| I. Breve análisis de algunos estudios sobre vulnerabilidad social .....       | 11 |
| II. Marco metodológico .....  | 16 |
| III. Un acercamiento a la región de estudio .....                             | 19 |
| IV. Resultados encontrados en la investigación: los capitales de la comunidad | 21 |
| Capital humano .....  | 21 |
| Capital construido/infraestructura .....                                      | 27 |
| Capital social .....  | 30 |
| Capital político .....  | 35 |
| Capital financiero .....  | 39 |
| Capital natural .....   | 42 |
| V. Discusión y reflexiones .....  | 48 |
| VI. Conclusiones .....  | 50 |
| <b>Bibliografía</b> .....   | 53 |
| <b>Anexos</b>   |    |
| Anexo 1. Guía de la entrevista semiestructurada .....                         | 55 |
| Anexo 2. Guía de la observación participante .....                            | 60 |
| Anexo 3. Guía de la encuesta .....  | 63 |

## Cuadros

|  |    |
|--|----|
| 1. Indicadores sobre capital humano (escolaridad, actividad económica, migración y capacitación) según su grado de vulnerabilidad (en porcentaje)..... | 24 |
| 2. Indicadores sobre capital humano (enfermedades, capacidad y acciones para protegerse) según su grado de vulnerabilidad (en porcentaje).....         | 26 |
| 3. Indicadores sobre capital político según su grado de vulnerabilidad (en porcentaje).....  | 39 |
| 4. PEA por sector productivo en el municipio de San Felipe.....  | 41 |
| 5. Indicadores sobre capital natural según su grado de vulnerabilidad (en porcentaje).....   | 47 |

## Figuras

|  |    |
|--|----|
| 1. Localización geográfica del municipio de San Felipe, Yucatán.....                                     | 20 |
| 2. Índice de vulnerabilidad sobre capital humano.....  | 23 |
| 3. Índice de vulnerabilidad sobre capital físico o construido.....                                       | 29 |
| 4. Índice de vulnerabilidad sobre capital social.....  | 33 |
| 5. Índice de vulnerabilidad del capital político.....  | 38 |
| 6. Índice de vulnerabilidad sobre capital financiero.....  | 42 |
| 7. Índice de vulnerabilidad sobre capital natural.....   | 46 |
| 8. Esquema del espiral ascendente para disminuir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia social..... | 49 |
| 9. Nivel de vulnerabilidad de cada tipo de capital.....  | 50 |
| 10. Riesgo de desastre en el municipio de San Felipe, Yucatán.....                                       | 51 |

## Presentación

Interesados en el desarrollo de estrategias para abordar la problemática de la crisis climática en los trópicos, este documento propone un marco metodológico para emprender un análisis reflexivo en función de los capitales de la comunidad ante la vulnerabilidad climática. Toma como eje central una población de la península de Yucatán en México y desarrolla de forma ordenada y sistemática un estudio amplio de lo que ocurre en el marco de los siete capitales de la comunidad. El contenido del libro está fundamentado en una rica y muy bien analizada base de información, figuras, cuadros e imágenes que ponen de manifiesto la necesidad de proponer diversas acciones que conlleven a fortalecer la creación de capacidades, el emprendimiento de acciones adaptativas, la promoción de sinergias entre las diferentes personas clave; así como la conservación de los recursos naturales, el desarrollo de nuevas opciones económicas para paliar los efectos de la crisis y por ende la mejora en la infraestructura disponible para atenuar los efectos de la vulnerabilidad climática.

Para el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) el apoyo a este esfuerzo es de suma importancia, ya que se vincula a la misión institucional de cada entidad.

Dr. Gonzalo Galileo Rivas Platero  
Enlace CATIE-México



## Introducción

Hace dos décadas el tema del cambio climático (CC) estaba circunscrito a discusiones entre especialistas de las ciencias atmosféricas, y a la elaboración de modelos meteorológicos que interesaba solamente a personal científico especializado. En la actualidad se ha transformado en una prioridad en la agenda de desarrollo internacional y temática de debate entre diferentes sectores. El motivo radica en que el cambio climático se ha convertido en la amenaza más grave para el desarrollo sostenible y pondrá en peligro el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), si no tenemos éxito en afrontarlo y entenderlo no solo desde el punto de vista de mitigación, sino también en términos de adaptación.

Gran parte de la amenaza del cambio climático radica en la variación de los ciclos hidrológicos y regímenes de lluvias, la intensidad y frecuencia de eventos climatológicos extremos (sequías e inundaciones) cada vez más graves a medida que sube la temperatura en el mundo. Ello impactará directamente a las poblaciones humanas, al incrementar el riesgo, en consecuencia, de las amenazas sobre sus medios de sustento, su salud, seguridad y su vulnerabilidad ante estas amenazas (PNUD 2007)<sup>1</sup>.

Las amenazas son eventos físicos latentes, o sea probabilidades de ocurrencia de eventos físicos, químicos o biológicos dañinos en el futuro. Pueden clasificarse genéricamente de acuerdo a su origen como naturales, socio-naturales, o antropogénicos. El riesgo de desastres se refiere a la probabilidad de que ocurran daños y pérdidas derivados de un evento externo sobre comunidades vulnerables, cuya magnitud excede su capacidad de enfrentarlo y recuperarse de manera autónoma. Las amenazas pueden ser de diversa índole, entre ellas económica o cultural, sin embargo para efectos de esta investigación, nos referimos a amenazas como

---

<sup>1</sup> Una definición de vulnerabilidad la ofrece Susan Cutter: "es la susceptibilidad de una población, sistema o lugar dado, para sufrir algún daño por exposición a una amenaza y que afecta directamente su capacidad de prepararse, responder y recuperarse de los desastres" (Cutter et ál. 2009).

eventos físicos latentes derivados de la dinámica de la naturaleza y comprende fenómenos como huracanes, tempestades o sequías. La reducción del riesgo — y por ende de la vulnerabilidad — implica el fortalecimiento de los distintos capitales que cuentan las localidades, incrementando su capacidad de resiliencia. De ahí que se requiera fortalecer habilidades y capacidades locales, para que las poblaciones tengan mayor capacidad de respuesta ante las amenazas (Lavell 2003).

El riesgo es vivido y enfrentado de manera diferenciada por las personas, debido a la construcción social diferenciada de la vulnerabilidad basada en las identidades y relaciones entre los géneros. Las identidades de género orientan los comportamientos de hombres y mujeres y conllevan a capacidades, habilidades, oportunidades, conocimientos, necesidades e intereses distintos, por lo tanto vulnerabilidades y fortalezas diferentes. Dado que la vulnerabilidad se expresa frente a la amenaza, se espera que hombres y mujeres actúen frente a ésta de acuerdo a la división sexual del trabajo y a los roles de género constitutivos de las acciones. Las necesidades e intereses de género llevan a hacer formulaciones distintas en tanto a cómo enfrentar el riesgo y la vulnerabilidad y cómo adaptarse desde las habilidades y capacidades construidas socialmente ya sea en hombres o mujeres (Munguía et ál. 2009). 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 de sufrir daños.

El cambio climático pone de manifiesto la fragilidad social, dado que los desastres están asociados en gran medida a los niveles de vulnerabilidad. Serán los países pobres y, dentro de éstos, las poblaciones más marginalizadas y excluidas, aquellos que tendrán sus sistemas naturales y humanos más severamente afectados, debido a sus medios de sustento menos seguros, su dependencia de recursos naturales, su marginación y mayor vulnerabilidad al hambre y a la pobreza (PNUD 2008). Según el Instituto de Recursos Mundiales (2006), más de 1.300 millones de personas en el mundo dependen de la agricultura, la pesca y los bosques para su trabajo y supervivencia. El documento añade que, para estas personas la variación y el cambio climático suponen una amenaza la cual se añade a los riesgos ya enfrentados cotidianamente, interactuando con ellos e incrementando sus efectos.

México, debido a su posición geográfica, es vulnerable al embate de los huracanes. Ello aunado al nivel de pobreza de sus habitantes hace que el impacto del CC sea mayor. Según datos de la CEPAL, el 50% de la población mexicana padece pobreza patrimonial. En términos numéricos, la cantidad de pobres pasará de unos 46 millones en la década de los noventa a una cifra cercana a los 60 millones

en el 2010. La Cámara de Diputados de México indicó que en los dos últimos años la extrema pobreza aumentó de un 13,7% a un 20%. El informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) del 2008 señala que entre los 30 países miembros que conforman la organización, México es el que presenta el mayor nivel de pobreza y desigualdad económica. Estos datos sugieren que los desafíos en la búsqueda por lograr procesos de desarrollo sustentable en el país estarán relacionados con la prevención y atención de riesgos y combate a la pobreza a fin de reducir la vulnerabilidad de su población ante el CC.

Con la finalidad de aportar elementos de análisis sobre la relación de las sociedades locales y marginadas con sus recursos, en el marco de las variaciones climáticas, el CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza) en coordinación con el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) desarrolló esta investigación. La investigación tiene como objetivo analizar la vulnerabilidad social frente al cambio climático a través de un estudio de caso, realizado en la costa de Yucatán (municipio de San Felipe). El texto que se presenta constituye un análisis de los diferentes capitales con los cuales cuenta la comunidad (capital humano, social, cultural, natural, financiero, político y físico) y pretende aportar elementos que sirvan de insumo para implementar programas y acciones orientados a la reducción de la vulnerabilidad social frente al cambio climático, desde una óptica en la cual los grupos sociales locales se constituyen en el eje fundamental de un proceso de desarrollo endógeno con sustentabilidad socioambiental y equidad de género<sup>2</sup>.

Incorporar el enfoque de género al análisis del cambio climático permite comprender de qué manera las identidades masculinas y femeninas determinan diferentes vulnerabilidades y capacidades de adaptación. El enfoque de género es una herramienta conceptual y metodológica que ayuda a analizar y comprender los diferentes roles y responsabilidades, los niveles y la participación en la toma de decisiones, las visiones, necesidades e intereses de mujeres y hombres. Es decir, propone el entendimiento del proceso de construcción de identidades y relaciones de género en contextos socioculturales específicos para, a partir del análisis de los factores que determinan las inequidades de género, formular propuestas de transformación social que contribuyan a construir sociedades más equitativas. Gracias al enfoque de género ha sido posible el reconocimiento que hombres y mujeres viven la pobreza y el desarrollo de forma diferenciada. El enfoque de género también puede ayudar

---

**2** La equidad de género promueve la eliminación de las barreras económicas, políticas, de educación y acceso a servicios básicos, de manera tal que las personas (mujeres y hombres) puedan tener las mismas oportunidades y se beneficien de forma equitativa (Siles y Soares 2003).

a construir mayor capacidad a nivel local para la adaptación al cambio climático, así como reducir las vulnerabilidades específicas frente a las amenazas (PNUD 2008). Al instituir un vínculo entre el cambio climático y las relaciones de género no se aboga al establecimiento de una relación lineal y unívoca entre condiciones de desigualdad de género y las consecuencias del cambio climático, dado que sin duda se reconoce que estas relaciones están mediadas por el contexto ambiental, económico, sociocultural y político en las cuales se desarrollan. Lo que sí se plantea es que las inequidades de género son un ámbito esencial de la vulnerabilidad y ésta es clave para la definición de la intensidad del riesgo frente al cambio climático.

La investigación fue realizada a lo largo del año 2010 en el municipio de San Felipe, con una metodología cuya recuperación de información se estableció desde referentes cuantitativos y cualitativos, realizando encuestas, entrevistas semiestructuradas y talleres.

El documento se estructura de la siguiente manera: el apartado uno expone el marco conceptual, en donde se hace una revisión de los principales autores que abordan el tema de la vulnerabilidad. El apartado dos documenta la propuesta metodológica y conceptual en la cual se basa la investigación. El apartado tres comparte datos básicos sobre la región de estudio. El apartado cuatro presenta los resultados y una discusión sobre el estudio de caso y finalmente, el apartado cinco reflexiona sobre los resultados alcanzados en la investigación y el apartado seis plantea algunas conclusiones que pueden aportar elementos en la construcción de políticas para la reducción de la vulnerabilidad. En los anexos se comparten los protocolos de los diferentes instrumentos metodológicos empleados en el proceso de investigación.

Queremos reconocer la importante labor desarrollada por los y las estudiantes de la Universidad Autónoma de Yucatán, coordinados por la investigadora María Teresa Munguía Gil. Su contribución fue valiosa para el levantamiento de los datos de campo. Nuestro agradecimiento especial para José Luis Fajardo Escoffie, Zafiro García Alcazar, Juana Iris Sánchez, Esther Alvarado González Hernández, Isabel García Franco, Elizabeth G. Mosqueda Rivera, Marisol May Guzmán, María José López Herrera, Carlos Vega Palma y Geiser Gerardo Martín Medina. Nuestro sincero agradecimiento también a María Teresa Munguía Gil, no sólo por la coordinación del equipo universitario que colaboró en el trabajo de campo, sino por su activa participación en el diseño de los instrumentos metodológicos empleados en dicha investigación.

## I. Breve análisis de algunos estudios sobre vulnerabilidad social

En este apartado pretendemos realizar 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. Con el estudio de caso pretendemos explicar, de modo contextualizado y empíricamente, las distintas expresiones de vulnerabilidad social que padecen los también distintos grupos sociales locales.

Tanto la literatura académica como los informes de agencias internacionales donde se aborda el tema de la vulnerabilidad, parten de la premisa de que las variables económicas no son suficientes para entender dicha condición y tampoco diseñar políticas dirigidas a mitigarla y bloquear los mecanismos que promueven su reproducción intergeneracional. Autores como Moser y Satterthwaite (2008), Adger (2003), Kaztman (1999), Filgueira (1998), Pizarro (2001), Blaikie, Cannon, David y Wisner (1996), Busso (2001), Macías (1992), entre otros estudiosos del tema, desde sus respectivos campos de investigación, coinciden 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. En este proceso de construcción teórica se integran tres componentes claves: los activos, las estrategias de uso de los activos y el conjunto de oportunidades que ofrece el mercado, el estado y la sociedad civil a los individuos, hogares y comunidades y que se constituyen conjuntamente en el punto de partida para definir estrategias de vida (Flora et ál. 2004) que permitan disminuir la vulnerabilidad ante las situaciones adversas.

Filgueira (2001) hace un aporte relevante a la comprensión de la vulnerabilidad social, al deslindarlo de la dicotomía pobre – no pobre y propone una dinámica de configuraciones vulnerables, susceptibles de movilidad social descendente, las cuales pueden encontrarse en sectores marginados o no<sup>3</sup>. Desde la perspectiva del mencionado autor, la vulnerabilidad social es una condición negativa resultante de la intersección de dos conjuntos: a) uno a nivel “macro”, relativo a la estructura de oportunidades y b) el otro, a nivel “micro”, referido a los activos de las personas. Kaztman (1999) coincide con Filgueira al referirse al nivel de vulnerabilidad de un hogar como su capacidad para controlar las fuerzas que lo afectan, las cuales dependen de la posesión o control de activos, es decir, de los recursos requeridos para el aprovechamiento de las oportunidades que brinda el medio en que se desenvuelve. El enfoque de género explicita que, en la mayoría de los casos, los hombres tienen el control de los activos, lo que los habilita a acceder a mayores oportunidades que las mujeres.

Con relación a la primera variable contenida en el concepto de la vulnerabilidad social, las “estructuras de oportunidades” se definen como probabilidades de acceso a bienes, servicios o al desempeño de actividades. Estas oportunidades inciden sobre el bienestar de los hogares y están estrechamente vinculadas entre sí, de tal suerte que el acceso a determinados bienes, servicios o actividades provee recursos que facilitan a su vez el acceso a otras oportunidades. La estructura de oportunidades proviene del mercado, del estado y de la sociedad. Tradicionalmente el mercado ha sido considerado como uno de los principales asignadores de recursos. De hecho, existe un consenso generalizado sobre la conveniencia de concentrar los esfuerzos nacionales en la creación de condiciones que permitan el funcionamiento eficiente del mercado, como una condición para aumentar la competitividad nacional en un mundo globalizado. Dicha propuesta es avalada por los organismos internacionales de mayor influencia en la elaboración de lineamientos para el manejo de las economías (Filgueira 2001, 1998; Kaztman 1999).

---

3 El autor abunda en el tema dando algunos ejemplos que dilucidan su proposición: “La condición determinada por la maternidad adolescente, de la madre a cargo de la familia monoparental, los sectores de trabajadores desplazados por la obsolescencia de sus saberes específicos, las parejas jóvenes con hijos en edades inferiores a los 10 años, o los jóvenes que no estudian ni trabajan, son tan sólo los ejemplos de ciertas configuraciones que dan lugar a una conceptualización que observa el fenómeno del bienestar social desde una perspectiva intrínsecamente dinámica” (Filgueira 2001:7).

El rol que juega el Estado sobre la estructura de oportunidades depende de la matriz institucional de cada país, cuanto más fuerte sean las instituciones, mayor será su relevancia en la incidencia sobre la estructura de oportunidades. El Estado, a través de su impacto en la producción, distribución y uso de activos, facilita el acceso a los canales de movilidad e integración social. Las funciones del Estado están relacionadas a facilitar un uso más eficiente de los recursos que ya dispone el hogar, proveer nuevos activos o regenerar aquellos agotados. Además, es un agente clave ya que es un regulador de las otras dos esferas – mercado y sociedad – y por su rol vinculante entre las mismas (Filgueira 2001, 1998; Kaztman 1999).

La sociedad, a través de diferentes formas de asociación (sindicatos, corporaciones empresariales, movimientos sociales orientados a incidir en la toma de decisiones, entre otros) y redes de interacción, pueden ser señaladas como una tercera fuente de alteración de la estructura de oportunidades (Filgueira 2001; Kaztman 1999).

El segundo nivel de variables del concepto de vulnerabilidad social está conformado por los activos de las personas. Los activos se refieren a la posesión, control o movilización de recursos materiales y simbólicos que permiten al individuo desenvolverse en la sociedad. Ello involucra capital físico<sup>4</sup>, financiero<sup>5</sup>, humano<sup>6</sup>, social<sup>7</sup>, natural<sup>8</sup>, político<sup>9</sup> y cultural<sup>10</sup>. Conceptualizar, comprender y analizar la formación, uso y reproducción de los activos para el estudio de la vulnerabilidad social es un elemento clave en la definición de las posibilidades de construir procesos tendientes a minimizar la vulnerabilidad y crear situaciones dinámicas de bienestar (Filgueira 2001).

- 
- 4 El capital o activo físico incluye infraestructura como viviendas, animales, maquinarias, transportes, herramientas, etc.
  - 5 El capital o activo financiero incluye ahorro monetario, créditos, acciones, bonos y otros instrumentos financieros de uso habitual en el sistema financiero formal e informal (Busso 2001).
  - 6 El capital o activo humano se refiere a los recursos de que disponen los hogares en términos de cantidad y calidad de fuerza de trabajo del hogar y el valor agregado en educación, salud, acceso a la información y capacitación de sus integrantes (Busso 2001).
  - 7 El capital o activo social se refiere a un atributo colectivo que incluye relaciones, lazos de confianza, reciprocidad, redes, etc. A diferencia del capital humano, que se refiere a personas, el capital social se ubica a nivel comunitario (Busso 2001). Por ser un activo de extrema relevancia para la recuperación de los desastres, se ahondará más adelante en dicho concepto.
  - 8 El capital o activo natural se refiere a fuentes de agua segura, tierras productivas, bosques y todos los recursos naturales que los habitantes usan para su producción y reproducción social (Flora et ál. 2004; Gutiérrez Montes 2005).
  - 9 El capital político se relaciona con la relación entre las instituciones y organizaciones que cuenta la comunidad (Flora et ál. 2004; Gutiérrez Montes 2005).
  - 10 El capital cultural está constituido por las costumbres, tradiciones y creencias que identifican a un grupo de personas como comunidad. Es la forma en que la gente ve el mundo y define cuáles cosas tienen valor, qué se da por hecho y cuáles cosas percibimos como posibles de cambio (Flora et ál. 2004; Gutiérrez Montes 2005; Gutiérrez y Siles 2008).

Según Busso (2001), las condiciones de vulnerabilidad se refieren a la capacidad de respuesta de las personas, hogares o comunidades, resultante de la relación entre el “entorno” y lo “interno”, como consecuencia de la exposición a algún tipo de amenaza. El autor aclara que el “entorno” ofrece un conjunto de oportunidades vinculadas con los niveles de bienestar a los cuales se 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 las personas, hogares o comunidades.

Blaikie et ál. (1996) proponen 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. Las mujeres tienen tanto capacidades como vulnerabilidades, y muchas de estas son distintas a las de los hombres, es decir, existe una construcción social de vulnerabilidades y capacidades de género que son desiguales y jerárquicas, que otorgan privilegios mayores a los hombres y que no reconocen ni valoran la aportación femenina (Díaz, 2010).

El aporte de Blaikie y colaboradores 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 que crean las condiciones en las cuales las amenazas tienen un impacto diferencial sobre diferentes grupos dentro de las sociedades. Según los autores, la naturaleza forma parte de la estructura social de la sociedad, 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>11</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 ser vulnerable a la pérdida de propiedad o de la vida por causa de inundaciones, pero no manifiesta vulnerabilidad ante fenómenos de sequía (Blaikie et ál. 1996). Al deslindar el concepto de vulnerabilidad del de pobreza, los autores dan el siguiente ejemplo:

---

<sup>11</sup> Los autores ponen el ejemplo del cambio en la distribución de la tierra y la propiedad después de inundaciones.

“Un programa anti 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 ál.1996: 16).

Macías (1992) se refiere al término vulnerabilidad como el grado de susceptibilidad de recibir daños por parte de un grupo social frente a un fenómeno desastroso, aunado a su capacidad de recuperación. El autor hace hincapié en la condición dinámica de la categoría, en tanto que se refiere a la capacidad de modificación de una determinada condición a otra, posterior al daño recibido. Coincide con Blaikie et ál. (1996) al rescatar los contenidos temporal y espacial implícitos en el concepto, en los cuales se manifiestan las condiciones generadoras de la situación susceptible. De esa manera, la vulnerabilidad está supeditada a la disponibilidad de recursos y de mecanismos ágiles para acceder a ellos.

Desde otra perspectiva, Barriga (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 su edad, género, etnia o por sus condiciones políticas, sociales y económicas a sufrir daño diferencial por exponerse ante una amenaza que genera un desastre, como pudiera ser los huracanes o sequías. Para comprender la vulnerabilidad se debe reconocer que existen múltiples formas de vivirla y también diferenciadas estrategias para contrarrestarla hacia una mayor resiliencia<sup>12</sup>. Dazé et ál. (2010) mencionan además:

“La resiliencia es un concepto familiar en el contexto de la reducción de riesgos de desastre (RRD), y cada vez más se debate sobre ella en el campo de la adaptación. Una comunidad resiliente es capaz de enfrentar las amenazas para minimizar sus efectos y/o recuperarse

---

<sup>12</sup> Resiliencia se refiere no solo a la resistencia o capacidad de afrontar situaciones de desastre, sino también a la capacidad de recuperar la situación inicial.

rápidamente de los efectos negativos, con lo cual su situación se mantiene igual o mejora en comparación con el periodo anterior a la amenaza. Existen fuertes nexos entre la resiliencia y la capacidad adaptativa; como tal, la resiliencia también varía mucho para los diferentes grupos que conforman una comunidad” (Dazé et ál. 2010: 6).

Esta revisión breve de algunos autores que abordan la definición de vulnerabilidad social nos permite emitir algunos comentarios de naturaleza preliminar. 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 distintas 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.

## II. Marco metodológico

El estudio de caso que se presenta a continuación aporta elementos de análisis acerca de la relación de las sociedades locales con sus recursos, en el marco de las variaciones climáticas. La investigación tiene como objetivo analizar los factores que conforman la vulnerabilidad social frente al cambio climático en el municipio de San Felipe. 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 de sustentabilidad socioambiental, la cual tendrá que superarse en aras de impactar favorablemente en la calidad de vida de las poblaciones locales. En particular el presente documento trata de contestar a las siguientes interrogantes:

- ¿Qué es vulnerabilidad social?
- ¿Existe alguna diferenciación por género en cuanto a la percepción de la vulnerabilidad frente a los huracanes?
- ¿Cuáles son las principales variables que conforman los distintos capitales comunitarios?
- ¿Cuáles son los capitales comunitarios más impactados por las consecuencias de los huracanes?

## ■ ¿Cómo mujeres y hombres perciben diferencialmente las fortalezas y debilidades de los capitales comunitarios?

La información fue obtenida utilizando como enfoque metodológico y conceptual el “marco de los capitales de la comunidad – (MCC)”, el cual plantea que cada comunidad, sin importar cuán pobre y marginalizada sea, cuenta con recursos que puede disponer para gestionar su propio desarrollo (Flora et ál. 2004). Los autores dividen los recursos disponibles para las comunidades en tres categorías: a) los que pueden ser consumidos (usados y agotados de manera que nadie los puede volver a usar); b) los que pueden ser almacenados y conservados (y tampoco nadie los puede usar); y c) los que pueden invertirse para crear más recursos en el corto, mediano o largo plazo. Aquellos que se invierten para crear más recursos se conceptualizan como capitales (Flora et ál. 2004).

Los autores dividen los capitales en dos grupos o factores: humanos y materiales. Los humanos incluyen los capitales social, humano, político, y cultural. Los materiales incluyen los capitales natural, financiero y construido. El *capital social* se refiere a las relaciones formales e informales entre las personas, de donde se pueden obtener diversas oportunidades y beneficios. El *capital humano* está constituido por las destrezas, conocimientos, salud y educación de las personas dentro de una comunidad. El *capital político* es afín a las relaciones que influyen la toma de decisiones y participación en las instancias que cumplen con la función de tomar o facilitar estas decisiones. El *capital cultural*<sup>13</sup> se refiere a las diferentes maneras de ver el mundo y las percepciones sobre lo que se puede cambiar, incluyendo la identidad y la cosmovisión. El *capital natural* se refiere a los recursos naturales disponibles en la comunidad. El *capital financiero* incluye mucho más que el flujo de efectivo, pues se trata de los recursos disponibles como ahorros o activos líquidos como el ganado; así como pensiones, remesas y otras transferencias financieras. Finalmente, el *capital físico* comprende la infraestructura básica (vivienda, servicios, etc.) y los activos físicos o bienes que apoyan los medios de vida (Flora et ál. 2004; Gutiérrez y Siles 2008).

Los capitales poseen una profunda interdependencia e interacción entre ellos, de tal suerte que la degradación de un capital incrementa el riesgo de pérdida de los otros creando un espiral descendente o un círculo vicioso; de la misma manera que un capital reforzado posee un efecto multiplicador en los demás, creando espirales ascendentes o procesos sustentables (Gutiérrez-Montes 2005, Emery y Flora 2006).

---

**13** En esta investigación resultó extremadamente difícil coleccionar y analizar información referente a este capital. No obstante, debido a su importancia en el entendimiento de las percepciones sobre vulnerabilidad y respuestas hacia la resiliencia, nos referimos a este capital en las conclusiones.

Investigación, realizada con la el enfoque metodológico y conceptual descrito (MCC), fue desarrollada mediante los métodos enunciados a continuación:

- Consultas a fuentes secundarias de información, con la finalidad de elaborar un breve marco socioambiental de la región de estudio y complementar los datos obtenidos con el desarrollo del trabajo de campo, principalmente con información de carácter cuantitativo.
- Entrevistas semiestructuradas sobre medios de vida y capitales comunitarios, en la que se cubren aspectos referentes a capital humano, capital social, capital político, capital físico, capital natural y capital financiero (Anexo 1). En total se aplicaron 23 entrevistas a los principales actores sociales e institucionales del municipio, a saber: autoridades municipales, personas líderes de las organizaciones sociales existentes (pescadores/as, ganaderos, lancharos, ejidatarios), funcionarios y funcionarias de protección civil, entre otros.
- Observación participante, con el objeto de conocer 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 las entrevistas (Anexo 2).
- Encuesta de capitales de la comunidad para el análisis de la vulnerabilidad social frente al cambio climático. Para conocer la percepción social de las personas que habitan San Felipe sobre su vulnerabilidad social ante los fenómenos naturales extremos. Se aplicaron 98 encuestas en la cabecera municipal (Anexo 3).

Para la determinación de la muestra aplicada en la encuesta se buscó cubrir dos objetivos: 1) Contar con un porcentaje representativo de las viviendas existentes en el municipio. Este objetivo se cubrió, por un lado, encuestando casi un 20% de las 511 viviendas habitadas que existen en la localidad (98 encuestas) y, por el otro, distribuyendo aleatoriamente las 98 encuestas a lo largo de la cabecera municipal. Para garantizar que la muestra fuera representativa de la diversidad socioeconómica y cultural de los habitantes de San Felipe, se dividió el pueblo en zonas que abarcaron alrededor de 70 casas cada una y se aplicó el mismo número de encuestas en cada una.

2) Dado que uno de los principales problemas de la investigación es detectar posibles diferencias de género en cuanto al acceso a la información y las prácticas frente a los eventos climáticos extremos, se buscó entrevistar al mismo número de hombres y mujeres, lo cual prácticamente se logró, al encuestar 50 mujeres y 48 hombres.

Para el análisis de las fortalezas o debilidades de los capitales de la comunidad, se construyeron índices de vulnerabilidad para cada uno de ellos, los cuales se definieron mediante la selección de las variables más representativas para la caracterización de cada capital. Seguidamente se calificó cada variable en función de su nivel de vulnerabilidad, de tal suerte que los valores más elevados representaban una menor vulnerabilidad mientras que los valores bajos indicaban una alta vulnerabilidad. Posteriormente se sumaron los valores obtenidos en el conjunto de las variables que componían los distintos capitales, y se obtuvo una calificación final.

Para ejemplificar el procedimiento anterior se mostrará el caso del capital humano. Este capital está compuesto por las siguientes variables: escolaridad, actividades económicas, padecimiento de enfermedades, migración, cursos de capacitación y acciones que emprende la población para protegerse. Para el caso de la variable de escolaridad se codificaron las respuestas en tres rangos y se les asignaron valores. El valor uno indica una alta vulnerabilidad y corresponde haber cursado hasta la primaria; el valor dos indica media vulnerabilidad y corresponde haber cursado hasta el nivel de secundaria y finalmente; el valor tres indica baja vulnerabilidad y corresponde haber cursado el nivel preparatoria o más.

El procedimiento aplicado a escolaridad se utiliza para la construcción de los otros indicadores del capital humano y al final se suman los valores obtenidos en cada uno de los indicadores para la construcción del índice de vulnerabilidad del capital humano. Lo anterior se repite para cada uno de los capitales. A lo largo del documento se describen las variables que componen cada uno de los índices.

### **III. Un acercamiento a la región de estudio**

Por su ubicación, la Península de Yucatán es afectada directa e indirectamente 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 productividad pesquera y de cultivos, poniendo en riesgo a miles de personas, con un costo económico que representa millones de dólares en daños materiales (Munguía et ál. 2009).

Ningún otro punto en México es tan propenso al embate de los huracanes como las costas de Yucatán. De acuerdo con cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2005), casi cuatro millones de personas están en riesgo por los efectos que los eventos climáticos extremos pueden dejar a su paso por la región.

Frente a esta situación, la selección del municipio de San Felipe para realizar el estudio de caso cobra especial relevancia. Este municipio de la costa yucateca (Figura 1) no se encuentra en una posición privilegiada en cuanto a los efectos del cambio climático, dado que se suma a su posición geográfica frágil, su elevada dependencia de los recursos naturales.

El municipio de San Felipe, ubicado en la costa de Yucatán (Figura 1), 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> (SCT 2007).



Figura 1. Localización geográfica del municipio de San Felipe, Yucatán.  
Fuente: Elaborado por Ricardo López Investigador del IMTA

El acceso a San Felipe 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).

En relación con el clima, 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, presenta 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 nortes y huracanes, con vientos de velocidades superiores a los 120 km/hr. La presión atmosférica anual es de 1.007 mm hg, con notable disminución en la época de huracanes (Ortiz y Castillo 2008).

#### **IV. Resultados encontrados en la investigación: los capitales de la comunidad**

Tal y como se reporta en el Apartado II (marco metodológico), los resultados que se reportan se obtuvieron de 23 entrevistas semiestructuradas, 98 encuestas (50 mujeres y 48 hombres), observación participante y revisión de información secundaria.

##### **Capital humano**

Analizando el capital humano desde un enfoque general, el municipio de San Felipe tiene un capital humano medianamente desarrollado para enfrentar los eventos naturales extremos que afectan la península de Yucatán. Esta afirmación se sustenta con los datos que encontramos a nivel censal y con los testimonios que se obtuvieron a lo largo del trabajo de campo.

El municipio cuenta con un total de 1.838 habitantes de los cuales 954 son hombres y 884 son mujeres (INEGI 2005). La mayoría de la población de San Felipe ha nacido en la región y en la última década la zona ha recibido inmigración de personas provenientes principalmente del estado de Chiapas, quienes vienen en búsqueda de mejores oportunidades laborales y se dedican principalmente a la pesca.

En relación con el acceso a la educación, la población alfabeta de San Felipe es del 68,7%, correspondiente a la población de 15 años y más en el municipio. De dicha población, la masculina alcanza el 51% de los alfabetos, mientras que la femenina un 40,3%. Aunque, el grado de escolaridad promedio en el año 2000 era apenas de 5,57 años estudiados, lo que equivale a contar con la educación primaria (INEGI 2005). En cuanto a establecimientos educativos, existen tres escuelas en el municipio: una preescolar, una primaria y una secundaria. En dichas escuelas el tema del cambio climático no es abordado dentro de la estructura curricular, sin embargo anualmente, a la entrada de la temporada de huracanes, integrantes de la brigada de huracanes, coordinados por el director de protección civil, brindan pláticas escolares a estudiantes, en las cuales se mencionan las medidas de prevención y atención a emergencias que se deben tomar. Dichas conferencias tienen muy buena aceptación entre la comunidad escolar al grado de que se han transformado en un referente de capacitación en la materia.

En la atención a la salud se cuenta con una unidad médica que es el centro de salud de San Felipe, con un personal médico constituido por tres personas. La población usuaria es de 1.374 personas de las cuales 726 cuentan con el servicio de seguridad social en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y 417 con el de la Asistencia Social SSY (Servicio de Salud del gobierno del estado de Yucatán). En el centro de salud se coordina con protección civil en la temporada de huracanes y participa activamente en las vacunaciones post-desastre, dado que la enfermedad del tétano es un riesgo importante. Además de este riesgo y su

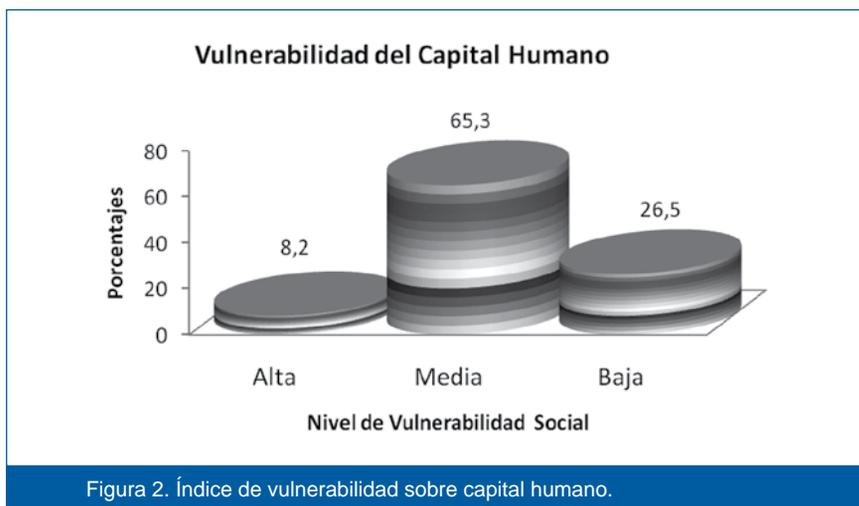
medida preventiva hacia toda la población, están las enfermedades gastrointestinales, siendo la población más vulnerable los adultos mayores e infantes. Otra actividad relevante del centro de salud para la prevención de enfermedades post-huracanes es sacar los animales muertos de las calles, cubrirlos con cal y hacer una limpieza general de la comunidad, evitando así posibles focos de transmisión de enfermedades.

Por otro lado, analizando el capital humano de San Felipe desde el punto de vista de sus habitantes, con los datos de la encuesta se determinó que la gran mayoría de la población tiene un nivel de vulnerabilidad medio



Biblioteca pública en San Felipe  
Foto: Ricardo López, Investigador IMTA

en este tema (dos terceras partes de las personas encuestadas) (ver Figura 2). Estos datos se obtuvieron de la construcción de un índice de vulnerabilidad de capital humano, el cual se construyó a partir de las siguientes variables: escolaridad, actividades económicas, padecimiento de enfermedades, migración, cursos de capacitación y acciones que emprende la población para protegerse.



No obstante, cabe destacar las diferencias entre los indicadores que conforman el índice de vulnerabilidad en capital humano (Cuadro 1). Por un lado, existen variables que muestran una alta vulnerabilidad, como el caso del nivel de escolaridad (más de la mitad de los encuestados apenas estudió la primaria) y la escasa diversificación de las actividades económicas (casi dos terceras partes de las familias realiza apenas una o dos actividades económicas para sobrevivir). Además, se encuentran variables que indican un nivel de vulnerabilidad intermedio como la migración y la recepción de cursos de capacitación para protección ante eventos extremos; en



Cursos de capacitación  
Foto: Denise Soares, Investigadora IMTA

**Cuadro 1.** Indicadores sobre capital humano (escolaridad, actividad económica, migración y capacitación) según su grado de vulnerabilidad (en porcentaje)

| Grado de vulnerabilidad | Escolaridad | Actividades económicas | Migración* | Recibió cursos de capacitación* |
|-------------------------|-------------|------------------------|------------|---------------------------------|
| Alta                    | 56,1        | 62,2                   | 46,9       | 48                              |
| Media                   | 21,4        | 32,7                   | --         | --                              |
| Baja                    | 22,4        | 5,1                    | 53,1       | 52                              |
| Total                   | 99,9        | 100                    | 100        | 100                             |

\* Nota: Al ser preguntas duales (si o no) la vulnerabilidad se clasificó en alta o baja.

ambos indicadores la población prácticamente está dividida en partes iguales; la mitad tiene familiares y/o conocidos que han migrado de San Felipe y otro tanto ha recibido cursos de capacitación para protegerse de eventos naturales extremos.

Si hacemos una lectura de los indicadores arriba descritos desde un enfoque de género, encontramos que la diferencia significativa entre hombres y mujeres en cuanto a la vulnerabilidad se relaciona a la capacitación que han recibido para protegerse en caso de un evento climático. Mientras el 15% de los hombres presentan una vulnerabilidad alta, la proporción de mujeres en esta condición duplica a la de los hombres, con un porcentaje de 33%. Para el caso de los resultados encontrados en baja vulnerabilidad la situación es similar, con una diferencia de alrededor del 50% entre hombres y mujeres, sin embargo para este caso es el porcentaje de los hombres (34%) que duplica el de las mujeres (18%). Ello viene a corroborar la hipótesis de que las mujeres son más vulnerables que los hombres, al tener menor acceso a procesos de capacitación que les pudiera permitir tomar decisiones informadas frente a un evento climático. Esta diferencia tan elevada en términos de acceso a la capacitación entre hombres y mujeres, dado que el porcentaje de hombres que recibe capacitación dobla al de las mujeres apuntan a una situación alarmante. En estas circunstancias hay que tomar decisiones de manera urgente en aras de disminuir esta brecha de género y proporcionar estrategias para que en el corto plazo se pueda equiparar el número de mujeres y hombres con acceso a la capacitación sobre cambio climático, reconociendo que toda la población de la comunidad es extremadamente vulnerable frente a los huracanes y por ello todos y todas deben estar bien informados al respecto.

Al abordar la vulnerabilidad desde los datos de nivel de escolaridad, la diferencia entre hombres y mujeres no es tan marcada como el acceso a la capacitación, dado que la alta vulnerabilidad entre las mujeres alcanza el 29,6% mientras que el de los hombres es del 26,5%, es decir, la diferencia es de alrededor de un

4%. Para el caso de vulnerabilidad baja, este desbalance se incrementa un poco, toda vez que el 8,2% de las mujeres tienen vulnerabilidad baja contra el 14,3% de los hombres, la desproporción alcanza el 6%. De todos modos no se debe menospreciar el hecho de que más hombres que mujeres tienen acceso a la educación formal haciendo necesario impulsar medidas para que se incremente el porcentaje de mujeres con escolaridad. En cuanto a la vulnerabilidad por carencia de diversificación de actividades económicas la diferencia entre hombres y mujeres es de alrededor del 1% tanto para niveles de vulnerabilidad alta como baja. El hecho de que las mujeres estén incorporadas al mercado de trabajo y desarrollando actividades remuneradas prácticamente en la misma proporción con los hombres es un gran avance, sin embargo, es necesario profundizar en el tema y analizar si en la misma medida en que las mujeres se incorporan al trabajo remunerado, los hombres se dedican al trabajo doméstico, lo cual significaría una redistribución de las tareas reproductivas y no una sobrecarga de tareas (productivas y reproductivas) en las mujeres (tema analizado abajo en capital social).



Pesca: actividad principal  
Foto: Ricardo López, Investigador IMTA

Si bien las mujeres participan en las actividades productivas que generan ingresos familiares, todavía se encargan, además del trabajo reproductivo, relacionado con las labores domésticas, cuidado de enfermos, niños, niñas y ancianos, entre otras. Son pocos los casos en que los hombres asumen tareas domésticas y cuando lo hacen se considera una “ayuda” para las mujeres y no como una responsabilidad compartida. De esa manera las mujeres desarrollan una doble jornada, al llevar a cabo de manera paralela el trabajo productivo y el doméstico. Al respecto, una de las entrevistadas afirma: *“Cuando llego a la casa de regreso de la pesca, mis hijos ya están casi yendo a la escuela y les digo que me despierten cuando regresen, pues tengo que hacerles de comer. No tengo quién me ayude, yo tengo que hacer todo en la casa y trabajar para que mis hijos salgan adelante”*.

Por otro lado, existen variables que indican bajos niveles de vulnerabilidad, es el caso de la baja presencia de enfermedades asociadas a eventos climáticos extremos (el 69,4% dijo haber padecido una o ninguna enfermedad por estas causas);



Letrero-Certificado de comunidad y municipio saludable

Foto: Ricardo López, Investigador IMTA

también es el caso de la percepción que tienen los pobladores de su capacidad para protegerse, pues ocho de cada 10 encuestados se dice capaz de protegerse de un evento climático y siete de cada 10 afirmó haber realizado acciones de protección en eventos climáticos pasados.

Al verificar la percepción de mujeres y hombres frente a las enfermedades, capacidad para protegerse y realización de acciones para protegerse no encontramos diferencias significativas, lo que indica que hombres y mujeres poseen vulnerabilidades similares, con una diferencia que alcanza el 2% en el caso de las enfermedades (más mujeres se sienten

vulnerables ante las enfermedades que hombres). Sin embargo, hay una paradoja, dado que el doble de hombres en comparación con las mujeres han contado con pláticas y cursos, se esperaría que menos mujeres se sintiesen con capacidad para protegerse y realizasen menos acciones que los hombres (debido a la carencia de información al respecto). Una explicación posible para comprender las percepciones similares entre hombres y mujeres en este tema puede ser la red de comunicación que se crea entre los grupos sociales, de tal suerte que, a pesar de que las mujeres no participen en los cursos de capacitación, se enteran de su contenido a través de pláticas con sus esposos, hijos, compañeros de trabajo, etc.

Haciendo un análisis integrado de todos los indicadores de vulnerabilidad del capital humano, encontramos que sólo el 8% de las personas entrevistadas, estarían

Cuadro 2. Indicadores sobre capital humano (enfermedades, capacidad y acciones para protegerse) según su grado de vulnerabilidad (en porcentaje)

| Grado de vulnerabilidad | Enfermedades | Capacidad para protegerse* | Realizó acciones para protegerse* |
|-------------------------|--------------|----------------------------|-----------------------------------|
| Alta                    | 13,3         | 17,3                       | 31,6                              |
| Media                   | 17,3         | --                         | --                                |
| Baja                    | 69,4         | 82,7                       | 68,4                              |
| Total                   | 100          | 100                        | 100                               |

\* Nota: Al ser preguntas duales, la vulnerabilidad se clasificó en alta o baja.

en una condición de alta vulnerabilidad, sin embargo, hay otro 65% en el rango de una vulnerabilidad media, que significa un riesgo latente en la capacidad de estas personas para reaccionar ante un evento climático, lo que demandaría atención inmediata en los aspectos donde se presenta una alta vulnerabilidad, apoyando principalmente a las mujeres, dado que en la gran mayoría de los indicadores se encuentran en desventaja respecto a los hombres.

### **Capital construido/ infraestructura**

En cuanto a la infraestructura municipal, existen 493 viviendas particulares, de las cuales 486 están habitadas y de éstas el 6,37% no cuenta con agua entubada, el 14,81% no tiene excusado, el 6,17% no cuenta con electricidad, el 2,67% tiene piso de tierra y el 40,5 % cuenta con paredes de madera (INEGI 2000, 2005).

La mayoría de las viviendas del municipio están construidas de madera, con techos de dos aguas de lámina de cartón recubierta, lámina de aluminio, hoja de palmera o asbesto. La arquitectura local sigue una tendencia austera, con pocas casas de albañilería. Para la realización de las construcciones es necesario primeramente rellenar el subsuelo, dado que el municipio fue construido transformando los manglares en espacio urbano. De esa manera el suelo no es apto para la construcción de viviendas y altamente vulnerable a las inundaciones. El manglar es una barrera natural contra los efectos de los huracanes y su destrucción constituye un factor que incrementa sobremanera el riesgo de la zona y por lo tanto su vulnerabilidad.



Farmacia en el municipio de San Felipe  
Foto: Ricardo López, Investigador IMTA



Casa típica de la comunidad de San Felipe  
Foto: Ricardo López, Investigador IMTA

En términos de infraestructura vial, existe un solo camino de acceso y salida de la comunidad, situación que dificulta la movilidad en caso de emergencia y puede volver a la población más vulnerable. Dicha carretera está conectada con el municipio de Panabá, el cual se convierte en albergue para los habitantes de San Felipe, en caso de eventualidad climática, como huracanes. Además del albergue formal, algunos de las personas que viven en San Felipe rentan casas en Panabá para que puedan alojarse en caso de emergencia climática y otros son recibidos por familiares, quienes les brindan abrigo en caso de riesgo de desastre. Para las personas entrevistadas el albergue es una opción solamente si no cuentan con otra, debido a la falta de privacidad, carencia de baños apropiados y falta de comodidad. Una entrevistada señala al respecto: “... *Vamos juntando el poquito de dinero que podemos ahorrar cada mes para poder rentar la casa en Panabá ... rentamos y nos da seguridad por si viene otro ciclón ... mucha gente lo hace, los que no tienen familia allá, porque muchos tienen familia y la familia los recibe, pero los que no tenemos, tenemos que rentar ... a el refugio sólo vamos si no logramos el ahorro para la renta*”.

San Felipe cuenta con infraestructura recreativa: dos parques infantiles y un jardín vecinal. Además, en materia ambiental, posee un sendero de observación de manglar y humedales.

Por otro lado, para analizar la vulnerabilidad del capital físico o construido de San Felipe desde el punto de vista de la población, se creó un índice que incluyó las

siguientes variables: a) utilidad de los caminos durante todo el año, b) existencia de infraestructura urbana mínima, c) percepción de la calidad de la misma, d) utilización de la infraestructura durante la ocurrencia de fenómenos naturales extremos y e) afectación de la infraestructura por dichos fenómenos. Con este índice se concluye que para la mayoría de las personas encuestadas el capital físico se encuentra en un nivel de vulnerabilidad medio (Figura 3).



Cabe destacar que en los resultados de este índice, se reflejan las opiniones mayoritarias de las personas encuestadas que, por un lado, expresan la carencia o

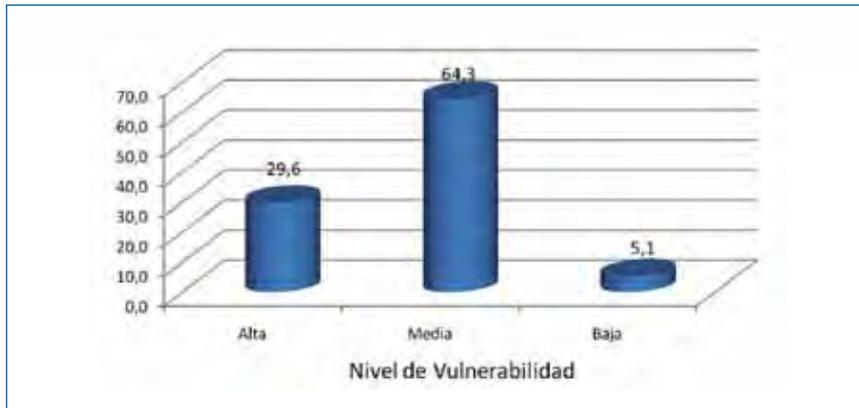


Figura 3. Índice de vulnerabilidad sobre capital físico o construido.

insuficiencia de algunos servicios básicos (como albergues, tecnologías de comunicación, e información, etc.) y, por otro, reconocen la viabilidad de los caminos durante todo el año (dos terceras partes señaló que los utilizan siempre) y consideran que la infraestructura urbana existente está en regulares condiciones (el 81,6% opinó que la situación de la infraestructura urbana en general es regular).



Carretera única hacia la comunidad de San Felipe  
Foto: Ricardo López, Investigador IMTA

Si bien la población reconoce que se puede transitar en los caminos durante todo el año, es importante resaltar la existencia de un solo camino de llegada a la comunidad y además se vuelve intransitable durante un evento climatológico extremo, como pudiera ser un huracán. De hecho es imprescindible una evacuación oportuna en términos de tiempo al paso de un huracán, pues una vez inundada la carretera, la gente se queda atrapada en el pueblo. El hecho de que el último huracán importante que afectó a la comunidad haya sido hace algunos años (Isidoro en el 2002), promueve que ya no esté tan presente en el imaginario colectivo el problema de la dificultad de la evacuación frente a un huracán por no haberse podido contar con la carretera.

Con relación a la infraestructura existente, si bien está relativamente en buenas condiciones, dado que en 2002 (posterior al evento Isidoro) hubo un programa de apoyo a la rehabilitación y reconstrucción de las viviendas, ello no quiere decir que la infraestructura no sea vulnerable frente a los huracanes, dado que la mayoría de las construcciones son de madera – material muy poco resistente al embate de vientos huracanados –, además de estar construidas en relleno de manglar, por lo que absolutamente a todas las casas les llega el agua al paso de un huracán fuerte, pudiendo alcanzar hasta un metro de altura el agua en el interior de la casa.

En cuanto a la diferencia de percepción entre hombres y mujeres en relación a los indicadores del capital físico o construido, con su respectivo índice de vulnerabilidad, no se encontraron diferencias significativas. Hombres y mujeres poseen

percepciones similares respecto a la utilidad de los caminos durante todo el año, la existencia de infraestructura urbana mínima, la percepción acerca de la calidad de la infraestructura, la utilización de la infraestructura durante la ocurrencia de fenómenos naturales extremos y la afectación de la infraestructura por dichos fenómenos.

### Capital social

Al ser un pueblo eminentemente pesquero, las principales organizaciones sociales con que cuenta San Felipe son las relacionadas con esta actividad productiva. Existen varias cooperativas pesqueras, dentro de las que destacan “Pescadores



Pobladores de San Felipe durante el huracán Isidoro  
Foto: Protección Civil del municipio de San Felipe, Yucatán

Unidos de San Felipe” (con 119 personas socias) y “Pescadores Legítimos de San Felipe (con 83 personas socias). Estas son las organizaciones más fuertes, pues concentran la mayoría de los pescadores del municipio y poseen la concesión exclusiva para la pesca de langosta (producto más rentable) y del pepino de mar (aunque esta especie no se pesca actualmente debido al impacto que tiene sobre la población de langosta).

Originalmente estas dos cooperativas conformaban una sola federación de pescadores, la cual se creó hace 38 años y recibió las concesiones mencionadas. No obstante, hace diez años, hubo problemas por la administración de los recursos y se suscitó una lucha interna por la dirección de la cooperativa. Lo anterior provocó que una parte de las personas asociadas decidieran salir y crear la asociación los “Legítimos”. Actualmente, ambas cooperativas participan en programas de apoyo a la pesca y obtienen recursos, para, por ejemplo, la compra de motores de bajo consumo de gasolina en esquemas de 50% y 40% de descuento. Además de estas grandes cooperativas existen otras pequeñas que agrupan a diez o quince pescadores que, al no poder pescar langosta, se dedican a la pesca de pulpo y mero, entre otros productos marinos.

Desde hace diez años existe una cooperativa de mujeres pescadoras denominada “Mujeres trabajadoras del mar”, la cual se enfoca a la pesca del cangrejo maxquíl (*Libinia dubia*), que sirve como carnada para la captura de pulpo. El valor del maxquíl representa alrededor de la mitad de los recursos obtenidos con el pulpo, de tal suerte que el trabajo femenino contribuye de manera significativa al apoyo de la economía familiar.

En la cooperativa femenina trabajan aproximadamente 14 mujeres, en coordinación con las cooperativas de pescadores. La labor de las mujeres organizadas ha obtenido un gran reconocimiento social y la presidenta municipal electa en las elecciones de 2010 era, a su vez, presidenta de la cooperativa “Mujeres trabajadoras del mar”<sup>14</sup>.



Estatua “Homenaje al Pescador” en San Felipe  
Foto: Ricardo López, Investigador IMTA

<sup>14</sup> Excelente indicador del capital político.



Embarcadero  
Foto: Ricardo López, Investigador IMTA

Además de las cooperativas vinculadas con la pesca existen asociaciones de lancheros, ganaderos, ejidatarios y bomberos. La Asociación de Lancheros fue creada como alternativa económica debido a la reducción de la productividad pesquera y para aprovechar la oportunidad de la demanda turística, ya que el municipio se encuentra ubicado en la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos<sup>15</sup>. La asociación ofrece servicios turísticos con recorridos a diversas partes de la reserva, para observación de aves, pesca deportiva y actividades acuáticas. Dichas actividades son complementarias a la pesca y son realizadas principalmente en temporadas bajas de la actividad pesquera.

La Asociación Ganadera Local de San Felipe existe desde hace treinta años y actualmente concentra 160 personas socias. En ella predomina la participación masculina, aunque hay mujeres que participan en la asociación y han tenido puestos en la mesa directiva. En la actualidad esta asociación no se encuentra en una buena posición, su presidente plantea que la fortaleza del grupo se ha visto afectada por la disminución de la actividad ganadera debido a los altos costos de producción y los bajos precios de los productos ganaderos. Esto se refleja en la baja participación de las personas socias en las actividades de la asociación.

Los bomberos se han constituido en asociación civil como un intento de fortalecer la profesionalización en la atención de los problemas de seguridad del municipio: incendios, inundaciones, huracanes, entre otros. No existe ninguna organización municipal que atienda, directa y abiertamente, el tema del cambio climático. Solamente Protección Civil y Capitanía de Puertos se dedican al monitoreo de las amenazas de huracanes y al establecimiento de las medidas preventivas y de recuperación frente a los desastres.

<sup>15</sup> La superficie protegida de Ría Lagartos es de 60.348 ha. Dentro del área protegida existen cuatro comunidades asentadas legalmente: San Felipe con 1.838 habitantes, Ría Lagartos con 2.844, Las Coloradas con 1.300 y El Cuyo con 1.162. Estas poblaciones pertenecen a tres municipios: San Felipe, Ría Lagartos y Tizimin (INE 1999).

¿Cómo percibe la población de San Felipe la fortaleza de su capital social? Para resolver esta pregunta, se construyó un índice de vulnerabilidad sobre capital social a partir de los siguientes indicadores: 1) existencia de organizaciones en la comunidad, 2) pertenencia a una organización social, 3) percepción sobre el nivel de organización de la comunidad, 4) existencia de trabajo comunitario, 5) existencia de redes de apoyo, 6) acceso a información sobre eventos climáticos, 7) desarrollo de alternativas productivas y 8) participación en planes para enfrentar eventos climáticos (Figura 4).

El dato que arroja el índice sobre vulnerabilidad del capital social, indica que la población de San Felipe tienen una visión optimista sobre su potencial organizativo y participativo, lo anterior se refleja en el porcentaje de habitantes que le otorgan un nivel medio (el 50%) o bajo (el 37,8%) al nivel de vulnerabilidad del capital social.

Al clasificarse como media la vulnerabilidad del capital social, la población está considerándose como una comunidad organizada (con varias organizaciones actuando en la zona) y participativa (con personas que participan en las distintas organizaciones y en las actividades comunitarias del municipio (por ejemplo, en labores comunitarias para resolver los problemas creados por el paso de huracanes, en la prevención y combate de incendios, y en labores de mantenimiento y limpieza del municipio).

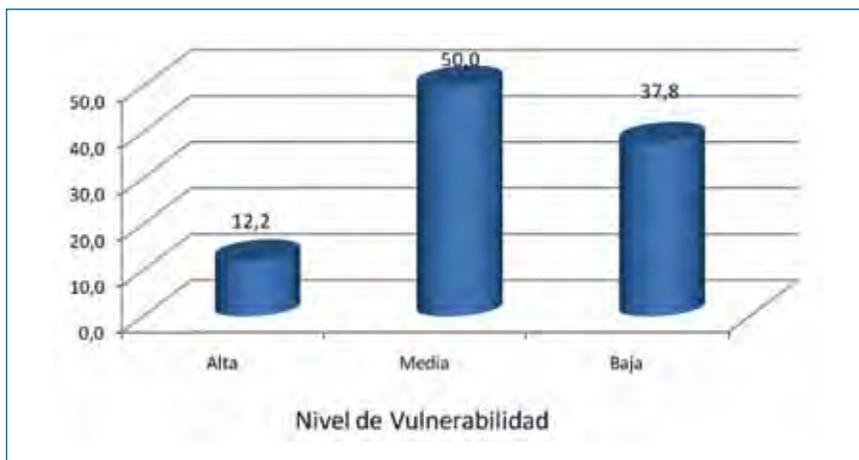


Figura 4. Índice de vulnerabilidad sobre capital social.

Al analizar el indicador de capital social relacionado con la vulnerabilidad de las personas según su pertenencia a alguna organización, podemos percibir que la mitad (50%) se encuentra en baja vulnerabilidad al formar parte de alguna organización, y la otra mitad se encuentra en alta vulnerabilidad, destacando a las mujeres con mayor vulnerabilidad que los hombres (30% vs. 21%). Por lo que se debería fortalecer el funcionamiento de las organizaciones y crear mecanismos más sólidos para la incorporación de más mujeres en dichas organizaciones, pues en caso de emergencias se encontrarían en más riesgo si actúan solas o no reciben algún tipo de apoyo por no pertenecer a un grupo organizado.



Trabajos comunitarios de limpieza después del paso del huracán Isidoro  
Foto: Protección Civil del municipio de San Felipe

En cuanto a la realización de trabajos comunitarios frente a eventos climáticos, otro indicador de relevancia que integra el índice de vulnerabilidad del capital social, encontramos que la gran mayoría de la población participa en trabajos comunitarios (85,7%) y por ello en este rubro en particular la vulnerabilidad del capital social en la localidad es baja. Sin embargo se repite el hecho de que son las mujeres quienes se encuentran en mayor vulnerabilidad que los hombres, dado que el 9,2% de ellas afirma que no hay suficientes trabajos comunitarios frente al porcentaje de 5% de hombres. Con el objetivo de contar con un capital social más sólido, sería importante generar condiciones para el fortalecimiento de las organizaciones y de los mecanismos de colaboración y solidaridad comunitarios.

En general existe la percepción entre las personas entrevistadas, tanto hombres como mujeres, de que la comunidad tiene acceso a información sobre eventos climáticos (98%), de tal suerte que esta variable contribuye de manera significativa para bajar el nivel de vulnerabilidad del capital social. Profundizando un poco en dicho indicador, la principal fuente de información sobre los eventos climáticos que reconocen las personas es la televisión, pues más de tres cuartas partes, así lo indicaron. Le sigue de cerca el gobierno y la estación radiofónica, con más de la mitad de las personas entrevistadas. Menos del 20% de los y las integrantes de la muestra mencionó que fluye información sobre eventos climáticos a través

de vecinos, familiares y asambleas, lo que puede demostrar que el tema aún no logra posicionarse como algo de importancia para generar el debate y la reflexión entre la sociedad. Y, a la pregunta de qué otras fuentes de información se consideraban, se reconoció la importancia de la Capitanía de Puerto (21,4%) y del Internet, principalmente entre los jóvenes (18,4%).

Cabe destacar que al medir la vulnerabilidad del capital social de acuerdo a las acciones que están emprendiendo para implementar alternativas productivas, las cuales estarían relacionadas a las medidas de adaptación frente al cambio climático, la situación es preocupante. El 62% de las personas entrevistadas se consideran en condición de alta vulnerabilidad, por no implementar alternativas productivas, lo que demanda la acción del gobierno y de intercambio de experiencias con organizaciones sociales de otras regiones, para emprender acciones que permitan a la población hacer frente a situaciones de riesgo. Cabe destacar que en este rubro un mayor porcentaje de hombres que mujeres se sienten en situación de elevada vulnerabilidad (33% vs. 29%). El hecho que las dos principales actividades productivas de San Felipe estén relacionadas con el manejo de los recursos naturales (pesca y ganadería) y que ambas sean altamente afectadas por los huracanes plantea la necesidad urgente de diversificar las fuentes de ingreso hacia actividades menos vulnerables.

### Capital político

Protección civil municipal es la instancia encargada de la prevención y atención de los peligros de desastres ocasionados por el cambio climático. Cuenta en la actualidad con una sola persona nombrada en la dirección, sin embargo se creó una red de apoyo de 30 personas, todas prestando



Capitanía de puerto  
Foto: Ricardo López, Investigador IMTA



Casa de Protección Civil en la comunidad de San Felipe  
Foto: Ricardo López, Investigador IMTA

trabajo voluntario<sup>16</sup>, quienes se dividen en diferentes brigadas para atender dos riesgos a los cuales el municipio es vulnerable históricamente: incendios y huracanes. La estructura institucional formal a nivel municipal para la gestión de riesgos se limita a la figura de director de protección civil, sin embargo en entrevista con el presidente municipal, éste afirma que el ayuntamiento cuenta con aproximadamente cuarenta personas para la atención a los desastres. El número de personas que se aglutinan alrededor del director de protección civil para participar en los procesos de gestión de riesgos evidencia el elevado capital social con que cuenta la comunidad, construido con base en la solidaridad, debido a la experiencia vivida como consecuencia del huracán Isidoro (en el año 2002) y también al poder de convocatoria del director de protección civil, quien es ampliamente reconocido en el pueblo como un funcionario ejemplar.



Poblador de San Felipe durante el huracán Isidoro  
Foto: Protección Civil del municipio de San Felipe

Trabajando de manera coordinada con protección civil se encuentran tres promotores comunitarios del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (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 Tizimín 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. Una de las personas entrevistadas afirma: *“Cuando aún estaba reciente lo del ciclón venía muchísima gente a las pláticas, pero cada año disminuye la gente que se interesa por la concientización, parece que se olvidan lo que pasó o que no les puede pasar de nuevo, pero uno no puede confiar y tiene que estar alerta y saber lo que hacer...”*.

<sup>16</sup> Excelente indicador de capital social.

El municipio es altamente vulnerable a los huracanes, en palabras de una de las personas entrevistadas: *“...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 en San Felipe cuando surge un huracán es la evacuación de toda la población. El huracán Isidoro constituye un parte aguas 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.



Infraestructura dañada por el huracán Isidoro en San Felipe  
Foto: Ricardo López, Investigador IMTA

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 una falta de transparencia, siendo beneficiarias del apoyo solamente las familias vinculadas al Partido Acción Nacional (PAN), quien ocupa actualmente el ayuntamiento y ganó las elecciones para el periodo 2010 – 2012”*. Al respecto, las fuerzas partidistas que operan en San Felipe son



Palacio municipal de San Felipe, Yucatán  
Foto: Ricardo López, Investigador IMTA

el PAN y el Partido Revolucionario Institucional (PRI), y se perciben 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 (capital social por encima del capital político).



Labores de gestión y apoyo de despensas de la comunidad de San Felipe después del huracán Isidoro  
Foto: Protección Civil del municipio de San Felipe, Yucatán

El índice de vulnerabilidad del capital político se construyó a partir de los siguientes indicadores: a) calificación de la gestión de las autoridades locales por los habitantes, b) relación de la comunidad con el gobierno municipal y c) percepción si el gobierno escucha o no las propuestas de la sociedad civil. Haciendo una integración entre los tres indicadores, el índice del capital político resultó predominantemente de nivel medio (76,3%), como puede observarse en la Figura 5.

Cabe destacar que existe una tendencia compartida por dos de los indicadores (gestión de las autoridades locales y relación

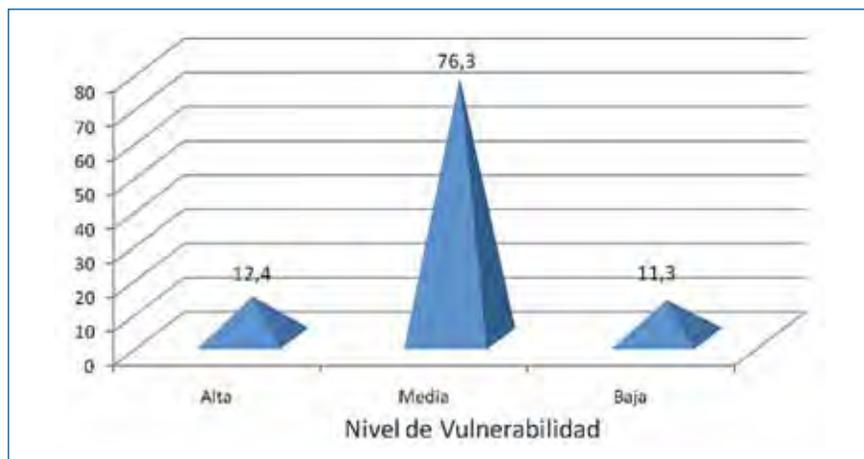


Figura 5. Índice de vulnerabilidad del capital político.

de la comunidad con el gobierno municipal), en donde las variables apuntan hacia la misma dirección: la mayoría de las respuestas se clasifican en vulnerabilidad media. Con relación al indicador sobre la receptividad del gobierno hacia las propuestas comunitarias, por ser una pregunta dual (sí o no) sólo se construyen dos grados de vulnerabilidad: alta o baja y en ese caso la vulnerabilidad baja casi duplicó a la alta (64,8% vs. 35,2 %), indicando que el gobierno sí escucha las propuestas de la población. El Cuadro 3 refleja estas observaciones.

Si hacemos una lectura de la vulnerabilidad del capital político a través del desglose por género, encontramos que las mujeres perciben una mayor vulnerabilidad del capital político en comparación con los hombres (9,3% vs. 3,1%) y que mayor porcentaje de hombres que mujeres valoran como media la vulnerabilidad del capital político (41,2% vs. 35,1%). La diferencia entre hombres y mujeres en cuanto a la valoración de baja vulnerabilidad alcanza solamente un punto porcentual (mujeres: 6,2%; hombres: 5,2%). El hecho de que un mayor número de mujeres que hombres no tenga una percepción muy positiva del actuar del gobierno municipal puede relacionarse al mayor distanciamiento de las mujeres del mundo público y de su baja capacidad de incidencia política, por no participar en las principales organizaciones, las cuales tienen el poder de negociación con el gobierno.

Cuadro 3. Indicadores sobre capital político según su grado de vulnerabilidad (en porcentaje)

| Grado de vulnerabilidad | Gestión de las autoridades locales | Relación de la comunidad con el gobierno municipal | El gobierno escucha a las propuestas comunitarias |
|-------------------------|------------------------------------|--|---|
| Alta                    | 13,5                               | 9,5  | 35,2  |
| Media                   | 80,2                               | 83,2   | --*   |
| Baja                    | 6,3                                | 7,4  | 64,8  |
| Total                   | 100                                | 100  | 100   |

\* Nota: Al ser pregunta dual la vulnerabilidad se clasificó en alta o baja.

## Capital financiero

Como se ha mencionado en el acápite de capital social, en San Felipe las actividades económicas están centradas en el aprovechamiento de los recursos marinos. Sin duda, la pesca es la principal fuente de ingresos de la población, aunque también se realizan actividades ganaderas y se están fortaleciendo las actividades vinculadas al turismo (hotel, restaurantes y comercio).



Algunos anuncios sobre las diferentes actividades económicas locales  
Foto: Ricardo López, Investigador IMTA

Si bien la ganadería es la segunda actividad más importante, ésta se encuentra supeditada a los ingresos pesqueros, ya que la ganadería es realizada predominantemente por pescadores que poseen una parcela y que con los ahorros obtenidos compran cabezas de ganado vacuno. Cuando la temporada de pesca es buena, se dedican a esa actividad y contratan una persona que cuide el ganado; cuando hay una disminución de la recolección pesquera, su actividad se centra en la ganadería. La actividad agrícola es muy escasa debido a la poca disponibilidad de agua, la falta de suelos adecuados y ausencia de caminos de acceso a las zonas de cultivo.

En turismo es una actividad que tiene gran potencial por el atractivo que ofrece la Reserva de Ría Lagartos, dado que en 1999, según datos del Instituto Nacional de Ecología (INE), el número aproximado de visitantes a lo largo del año fue de 30.000. La procedencia de estos turistas es local, nacional e internacional (destacan los grupos observadores de aves de todo el mundo) (INE 1999). Los servicios turísticos son ofrecidos por las personas que forman parte de las cooperativas

de pescadores locales, incluyen el transporte en lanchas y guías por la Ría donde se observan las colonias de diversas aves (principalmente los flamencos).

En el año 2000, la población económicamente activa (PEA) estaba compuesta por 612 personas, distribuidas en los diferentes sectores productivos (Cuadro 4).

En relación con las fuentes de financiamiento, los únicos que cuentan con apoyos para capitalizar y mejorar sus actividades productivas son las cooperativas de pescadores, mediante el acceso a los programas estatales y federales de apoyo. Para la demás población, lo relevante son



Malecón y lanchas de pescadores  
Foto: Ricardo López, Investigador IMTA

Cuadro 4. PEA por sector productivo en el municipio de San Felipe.

| Sector  | Principales actividades productivas  | % población |
|---|--|-------------|
| Primario  | <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          |
| Pesca, ganadería y agricultura                                  |  |             |
| Secundario  | La minería alcanza solamente el 5% del PIB municipal.  | 8           |
| (Minería, industria manufacturera, construcción y electricidad) |  |             |
| Terciario   | 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.   | 30          |
| (Comercio, turismo y servicios)                                 |  |             |
| Otros   |  | 1           |
| Población Económicamente Activa: 612 personas                   |  | 100         |

Fuente. Elaboración propia a partir de datos del INEGI 2000.

las cajas de ahorro que invitan a los habitantes a formar grupos para así ser sujetos de crédito.

Haciendo un análisis del capital financiero desde el referente cuantitativo, el índice de vulnerabilidad del capital financiero se construyó a partir de los siguientes indicadores: a) si la persona cuenta con ingresos de algún programa de gobierno, b) si ha cambiado los ingresos debido a consecuencias de eventos climáticos y c) si ha recibido últimamente algún crédito o apoyo. La integración entre dichas variables arroja una proporción similar entre vulnerabilidad alta y media, cuyos valores son los determinantes para el resultado del índice (Figura 6).

Un factor relevante a observar es la percepción sobre el cambio de los ingresos debido a consecuencias de eventos climáticos. La gran mayoría de los entrevistados (81,6%) sostiene que se ha producido un cambio de ingresos, reflejado en un descenso en el nivel de ingresos monetarios de la familia debido a los eventos climáticos. El 17,3% sostiene lo contrario y el 1,0% no contestó. Ello viene a corroborar la relevancia de impulsar programas orientados a promover una mayor sustentabilidad financiera en la comunidad, con el desarrollo de alternativas concretas y duraderas de capitalización de las familias. Debido a la interacción entre los capitales, una debilidad en el capital financiero puede producir consecuencias negativas en los demás.

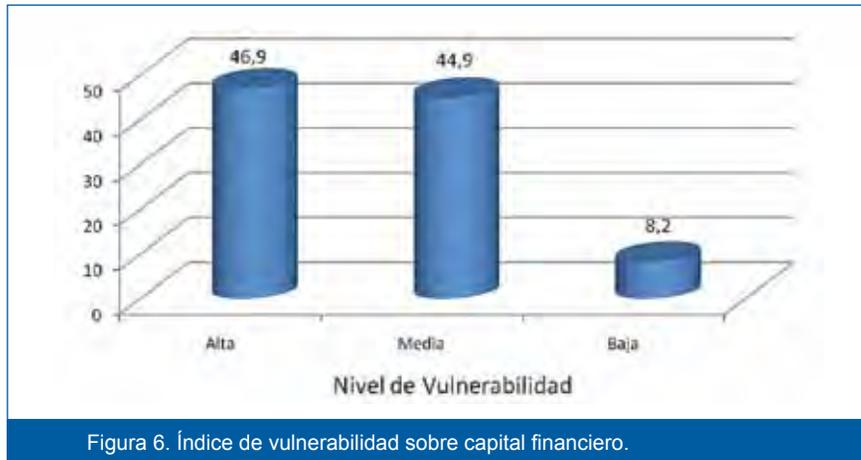


Figura 6. Índice de vulnerabilidad sobre capital financiero.

Podemos concluir que la vulnerabilidad del capital financiero se considera alta, pues casi la mitad (47%) de las respuestas se encuentran en este rubro, donde las mujeres representan el 30%, mientras que los hombres el 17%. Es decir, las mujeres se sienten más vulnerables desde el referente financiero que los hombres y ello se debe, entre otros motivos, por el menor acceso a trabajos remunerados, por obtener empleos con menor remuneración que los hombres y además por su papel de administradoras de los recursos financieros al interior de las familias y por lo tanto, quienes se sienten más presionadas por la escasez de recursos para hacer frente a las necesidades y responsabilidades.

Además, si agrupamos las respuestas de alta y media vulnerabilidad el porcentaje alcanza el 92%, lo que significa que la comunidad cuenta con muy limitadas alternativas económicas en caso de presentarse un evento climático que afecte su trabajo. Asimismo, sus principales fuentes de ingreso se derivan de actividades relacionadas con los recursos naturales, los cuales son altamente afectados por los eventos climáticos.

### Capital natural

El municipio de San Felipe está inserto en una zona privilegiada rica en recursos naturales. Por un lado tiene el mar y por el otro, se encuentra entre dos reservas naturales: a la entrada de la *Reserva de la Biosfera Ría Lagartos*<sup>17</sup> y a un lado del área natural protegida, conocida como *Reserva de Dzilam*.

<sup>17</sup> Cabe señalar que la reserva de la Biosfera Ría Lagartos es el primer sistema de humedales mexicano reconocido internacionalmente e inscrito en la lista Ramsar (04/07/1986) (INE 1999).

Por su ubicación e interacción con la reserva de la biosfera Ría Lagartos, en San Felipe existe un reconocimiento colectivo sobre la importancia que tiene el manglar como el recurso natural más importante. Muchos de los entrevistados señalaron los beneficios que ofrecen los manglares a este municipio:

- a. *“Es un ecosistema donde se desarrollan nutrientes que son vitales para muchas especies de peces y, por lo tanto, su conservación es vital para el sostenimiento de la pesca”.*
- b. *“Los manglares se han constituido en un atractivo turístico. Existen grandes concentraciones de flamingos rosados, lo cual ofrece un potencial enorme para el ecoturismo”.*
- c. *“Ante los fenómenos naturales como los huracanes, los manglares son una barrera natural que los protege”.*

En cuanto a la conservación de los recursos naturales, encontramos que la zona de manglares que rodea la cabecera municipal está permanentemente afectada por la construcción de casas habitación. Por ejemplo, durante el trabajo de campo (mayo de 2010) se estaba construyendo una unidad habitacional en una zona muy importante de alimentación de aves, además de que continúan expandiéndose las colonias populares sobre los terrenos de manglar. Para un especialista entrevistado, este fenómeno es producto de la falta de una normatividad que regule el crecimiento urbano: *“Falta un bando de buen gobierno, que fije una ley que regule la construcción de viviendas.... El ayuntamiento auspició esta construcción, sin tomar en cuenta los problemas que causa”.*



Manglares en la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos  
Foto: Ricardo López, Investigador IMTA



Casas del nuevo conjunto habitacional de San Felipe  
Foto: Ricardo López, Investigador IMTA

Resulta paradójico que la gente valore positivamente los manglares y a la par participe en los procesos de su destrucción. Ello refleja que las necesidades de vivienda o intereses económicos están por encima del discurso pretendidamente ambientalista de protección y conservación ambiental. Por otro lado, la vigilancia ciudadana para el establecimiento o cumplimiento de la normatividad que regula el crecimiento urbano es una condición ineludible para un crecimiento de la mancha urbana en concordancia con la sustentabilidad ambiental y la existencia de dicha vigilancia revelaría un componente relevante del capital social.



Letrero de la Reserva de Ría Lagartos  
Foto: Ricardo López, Investigador IMTA

De acuerdo a los especialistas consultados, la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos está considerada como **amenazada**. Las principales amenazas que la afectan son el desmonte de grandes extensiones de selva (alrededor de 7.000 ha de selva han sido transformadas en pastizales para el ganado), el crecimiento poblacional dentro de los límites de la reserva (San Felipe y Ría Lagartos siguen creciendo), la fragmentación de los hábitat debido a la tala inmoderada, la pesca ilegal y la actividad salinera (Industria Salinera de Yucatán (ISYSA).

Para enfrentar este deterioro de la reserva, varias organizaciones de San Felipe han desarrollado programas de reforestación y

conservación del manglar. Una de ellas es la cooperativa pesquera de las mujeres, quienes hicieron un proyecto de reforestación en la reserva de la biosfera en coordinación con la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). Cuando este grupo de mujeres observó la disminución en la población del cangrejo maxquil — la carnada que se usa para pescar el pulpo, como referimos anteriormente —, se dieron cuenta de que ello era un efecto de la deforestación del manglar y decidieron remediarlo. Por su parte, la asociación civil de los bomberos también está desarrollando un proyecto de reforestación.

Con relación al agua, existe un fuerte problema de contaminación que llega inclusive a cambiar el color de la misma: el agua de San Felipe no es cristalina, sino tiene una coloración rojiza. Los habitantes locales ya solicitaron a las autoridades municipales de salud y medio ambiente la realización de estudios para definir el tipo

de contaminante, a fin de generar medidas para combatir la contaminación; sin embargo aún no se han realizado dichos estudios, por lo que todavía no conocen las causas de la contaminación y tampoco sus consecuencias para la salud comunitaria. El agua no es apta para el consumo humano ni para la preparación de los alimentos. La población local solamente utiliza el agua para lavar ropa, trastes y hacer el aseo de la vivienda. Esta situación impacta negativamente el capital financiero de las familias, dado que se utiliza una cantidad razonable de recursos económicos para la compra de garrafones de agua.



Tanque de almacenamiento de agua de San Felipe  
Foto: Ricardo López,  
Investigador IMTA

Al tratarse del manejo de los residuos sólidos existe una tradición en la localidad de separación de residuos, inclusive el municipio es clasificado como municipio limpio. De hecho es evidente, al caminar por la calle central de San Felipe, la limpieza de la comunidad y el cuidado que la población tiene de mantener una imagen positiva relativa a la limpieza y el orden. Sin embargo, desafortunadamente, al alejarse de las calles principales se nota una diferencia significativa y se empieza a ver diferentes tipos de basura en la calle. La localidad tiene una planta



Instalaciones deterioradas del tanque de almacenamiento de agua potable de San Felipe  
Foto: Ricardo López, Investigador IMTA

de separación de basura, en donde trabajan alrededor de 10 mujeres, quienes separan el vidrio del cartón, papel y otras variedades de residuos para la venta. Los recursos que se obtienen con la venta de los residuos no es para el ayuntamiento, sino para que las propias mujeres sigan manejando la planta.



Basura en el manglar, entre las viviendas de San Felipe  
Foto: Ricardo López, Investigador IMTA

Para medir la vulnerabilidad del capital natural consideramos tres indicadores: a) la situación de los recursos naturales, b) cambios en los eventos climáticos y, c) cambios en la forma de vida por los cambios climáticos. Desde el referente cuantitativo el índice de vulnerabilidad del capital natural es eminentemente medio. La Figura 7 refleja los valores encontrados.

El indicador relacionado con la situación de los recursos naturales se compone de los tres recursos considerados más relevantes para la población de la localidad (mar, mangle y pastizal) y los tres son percibidos de manera similar, en donde la vulnerabilidad media sobresale sobre las demás, seguida por la alta. En el caso del

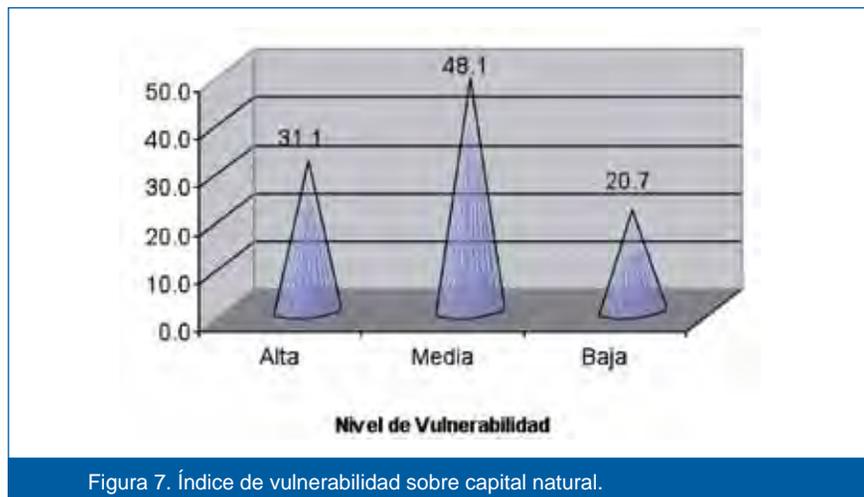


Figura 7. Índice de vulnerabilidad sobre capital natural.

mar, considerado el primer recurso natural en importancia, 26% de las personas entrevistadas considera que la vulnerabilidad es alta, en tanto que el 70,8% plantea que es media, y sólo el 3,1% menciona que es baja. En el caso del manglar, segundo recurso en importancia, los porcentajes son parecidos al caso anterior: 26,2% menciona que la vulnerabilidad es alta, 67,7% que es media, y 6,2% considera que la vulnerabilidad es baja. Con relación a los pastizales, el 34,8% presenta vulnerabilidad alta, 60,9% vulnerabilidad media y sólo 4,3% vulnerabilidad baja.

Con relación a los cambios observados en los eventos climáticos, relativo a la intensidad y frecuencia de huracanes, tormentas y sequías, la tercera parte de las personas entrevistadas apunta que se sienten altamente vulnerables en estos términos, con el argumento de que ha aumentado la intensidad de dichos fenómenos, mientras que más de la mitad se siente medianamente vulnerable. Casi la mitad de las personas entrevistadas percibe que ha tenido cambios en su forma de vida debido a las consecuencias de los huracanes, argumentando que se han visto obligados a buscar actividades productivas alternativas a la pesca, como el turismo o participar en el comercio, dado que la productividad pesquera se ve altamente disminuida con el paso de los huracanes, tardando varios meses en regresar a su normalidad.



Destrozos ocasionados por el huracán en San Felipe  
Foto: Protección Civil de San Felipe

Cuadro 5. Indicadores sobre capital natural según su grado de vulnerabilidad (en porcentaje)

| Grado de vulnerabilidad | Situación de los recursos naturales | Cambios en los eventos climáticos | Cambios en la forma de vida por el cambio climático |
|-------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|---|
| Alta                    | 19,8                                | 30,6                              | 42,9  |
| Media                   | 77,1                                | 67,3                              | --*   |
| Baja                    | 3,1                                 | 2                                 | 57,1  |
| Total                   | 100                                 | 100                               | 100   |

\* Nota: Al ser pregunta dual la vulnerabilidad se clasificó en alta o baja.

Al hacer un acercamiento a la vulnerabilidad del capital natural tomando en cuenta las respuestas diferenciadas entre mujeres y hombres encontramos que más hombres que mujeres percibe que el capital natural se encuentra en un nivel de elevada vulnerabilidad. Este dato nos deja un poco desconcertados y habría que profundizar en los motivos que generan tal percepción, toda vez que existe la cooperativa de mujeres pescadoras, quienes sufren, al igual que los pescadores hombres las consecuencias de los huracanes en su modo de vida. Asimismo, un grupo de mujeres perteneciente a la cooperativa de pescadoras ha contado con apoyo financiero para la reforestación del mangle, justamente por considerar el proceso de su degradación.

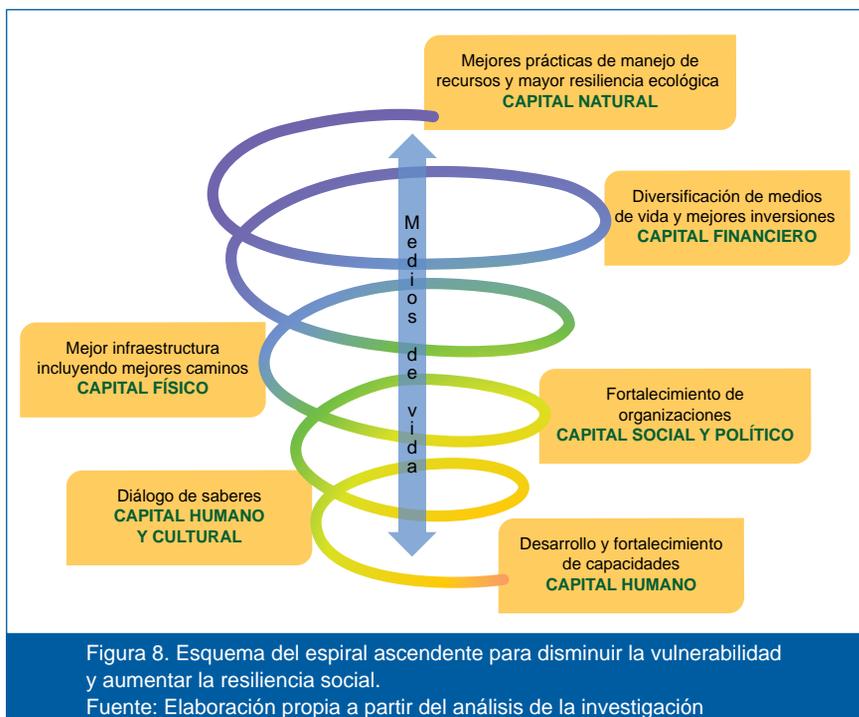
## V. Discusión y reflexiones

Un entendimiento de la relación entre los diferentes capitales con los cuales cuenta San Felipe es clave para ayudar a determinar los puntos de inflexión que pueden apuntar hacia un círculo vicioso que impida su desarrollo sustentable o hacia una espiral virtuosa que promueva la sustentabilidad endógena de la región (Figura 8). Conociendo las facetas débiles de cada capital identificado y la afectación que produce en los demás capitales, se determinan los puntos de control que deben ser monitoreados y potenciados, así como las acciones adecuadas a emprender a fin de reducir la vulnerabilidad en dicho capital y crear sinergias con los otros.

Por ejemplo, los procesos de capacitación en un marco de participación social y construcción colectiva del conocimiento pueden aumentar la comprensión de las personas acerca de su vulnerabilidad y el riesgo de desastres (capital humano), situación que contribuye a su vez, a generar iniciativas de articulación y organización social para hacer frente a los desastres (capital social), incluyendo un fortalecimiento del nivel de preparación institucional ante los desastres, que conduzca a una respuesta más efectiva (capital político) y ello puede redundar en menores pérdidas de infraestructura (capital físico) y de recursos naturales (capital natural), reduciendo las inversiones que se tienen que emplear para salir de la situación de desastre (capital financiero).

El capital cultural no fue incluido en el análisis y discusión de los resultados a pesar de que se reconoce su importancia y la relevancia de su análisis en los procesos de respuesta comunitaria a eventos climáticos, dado que representa no solo elementos de conocimiento local con respecto a los eventos climático, pero sobretudo las respuestas desde la cosmovisión comunitaria. Gutiérrez et ál. (2011) señalan la importancia

de los capitales cultural y político en la pérdida o preservación de los recursos comunitarios en casos de eventos climáticos extremos (desastres) o de ambientes frágiles, pues su estado (fortaleza o debilidad) está en estrecha relación con el género.



Analizando el estudio de caso en la localidad de San Felipe desde la óptica cuantitativa, es posible advertir que en la mayoría de los capitales (excepto el capital financiero cuya vulnerabilidad es alta debido a la dependencia de medios de vida de los recursos pesqueros) prevalece un nivel de vulnerabilidad medio, esto en términos generales implica que la población de San Felipe cuenta con cierta capacidad para enfrentar eventos climatológicos, como los huracanes, de manera que existirían ciertos márgenes para defenderse; no obstante, los resultados indicarían una situación de alerta amarilla. Además, en los casos del capital físico-construido (infraestructura y servicios) y del capital financiero, la vulnerabilidad es alta, por lo que habría que poner atención en estos dos aspectos. La Figura 9 ejemplifica los grados de vulnerabilidad de cada uno de los capitales.

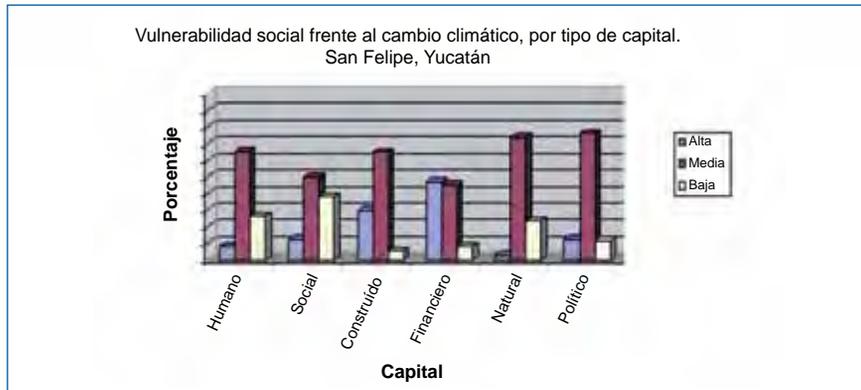


Figura 9. Nivel de vulnerabilidad de cada tipo de capital.

El esquema que se presenta a continuación constituye un resumen del análisis de los diferentes capitales con los cuales cuenta la comunidad, apuntando tanto sus puntos débiles como sus fortalezas y ubicando el potencial de dichos capitales en el marco de un proceso de gestión de riesgo de desastre frente a una amenaza (Figura 10). De esa manera, aporta elementos que sirven de insumo para promover la implementación de programas y acciones orientados a la reducción de la vulnerabilidad social frente al cambio climático, desde una óptica en la cual los actores sociales locales se constituyan como un eje fundamental de su proceso de desarrollo con sustentabilidad socioambiental.

## VI. Conclusiones

Basado en los resultados del presente estudio se puede concluir que el concepto de vulnerabilidad es social, toda vez que hace referencia a las características, habilidades y capacidades que les impide a hombres y mujeres disminuir los riesgos de una amenaza y transformar sus condiciones de vida hacia la construcción de mayor capacidad de adaptación y resiliencia frente a los impactos de huracanes. En este caso particular, conforme los resultados encontrados en el estudio de caso realizado en el municipio de San Felipe, la vulnerabilidad está asociada con una debilidad en el acceso y disponibilidad de cada uno de los capitales comunitarios, así como a la debilidad que supone las interacciones negativas que se presentan entre los capitales; la importancia del balance y las sinergias. Como puede observarse en el estudio de caso, los efectos de los huracanes en los distintos grupos

## Vulnerabilidad/capacidades

### Amenaza



|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Capital político</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Protección civil municipal cuenta con solamente una persona, nombrado como director (a), sin embargo se creó una red de apoyo de 30 personas, todas prestando trabajo voluntario quienes se dividen en diferentes brigadas para atender a los riesgos de huracanes.</li> <li>Rotatividad de personal de acuerdo a los cambios de la presidencia municipal, vulnerando la institucionalidad al perder la continuidad de los procesos.</li> <li>Las fuerzas partidistas en San Felipe son el PAN y el 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.</li> </ul> |
| <b>Capital humano</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>El tema del cambio climático no es abordado dentro de la estructura curricular de las escuelas del municipio.</li> <li>Actualmente el director de protección civil brinda charlas escolares a estudiantes en los cuales menciona las medidas que se deben tomar para la prevención y atención a emergencias.</li> <li>Las principales enfermedades padecidas como consecuencia de los huracanes son enfermedades de la piel y diarrea. Hay riesgo de padecer del tétano después de los huracanes.</li> </ul>   |
| <b>Capital social</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Presencia de dos cooperativas pesqueras masculinas y una femenina.</li> <li>No hay organizaciones sociales locales que tengan el tema del cambio climático como su preocupación principal o que se dediquen a la materia.</li> <li>Comunidad dividida en función de los intereses partidistas.</li> <li>Se forman redes de apoyo comunitario para hacer frente a las consecuencias de los huracanes.</li> </ul>  |
| <b>Capital financiero</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>La economía local es frágil. Los principales ingresos son por actividades pesqueras, muy vulnerables al impacto de los huracanes.</li> <li>Préstamos de difícil acceso debido a las limitaciones respecto a las garantías. Las mujeres sufren más estas limitaciones.</li> <li>Necesidad de inversiones por pérdida de bienes materiales (techos de casas, lanchas, ganado, alumbrado, entre otros) como consecuencia de los huracanes.</li> <li>Incipiente diversificación productiva, con el turismo como una alternativa visible de ingresos.</li> </ul>  |
| <b>Capital natural</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Agua para consumo humano de calidad muy deficiente e incertidumbre con relación a la contaminación en las fuentes de agua.</li> <li>Elevada deforestación del manglar para dar espacio al crecimiento de la mancha urbana.</li> <li>Reforestación del manglar.</li> <li>Cambio de uso de suelo de vegetación natural hacia la ganadería extensiva en un área significativa.</li> <li>El impacto de los huracanes ha provocado la mortalidad del manglar en grandes extensiones.</li> </ul>   |
| <b>Capital físico</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ambiente físico frágil. La localidad se construyó a partir del relleno del manglar. Toda la comunidad se inunda.</li> <li>Gran parte de las casas son de madera y techos de asbesto. Vulnerable ante los vientos huracanados.</li> <li>Hay construcciones recientes de mampostería, estructura menos vulnerable a los huracanes.</li> <li>Muchas casas tienen un cuarto para salvaguardar los bienes en caso de huracanes.</li> <li>La carretera a la localidad se vuelve intransitable en época de lluvias fuertes y se inunda.</li> </ul>  |



### Riesgo de desastre

Los desastres no son naturales, algunas amenazas lo son.

**Simbología:** • Capacidades • Vulnerabilidad

Figura 10. Riesgo de desastre en el municipio de San Felipe, Yucatán

sociales del municipio de San Felipe pone de manifiesto las desigualdades, ya que es la población con menor acceso a los recursos y al poder la que resulta más afectada. Las diferencias sociales entre hombres y mujeres definen grados de vulnerabilidad diferentes y se expresan en percepciones diversas. La inclusión de estas diferencias en el diseño de políticas y programas de atención a eventos climatológicos extremos como los huracanes contribuirían a una mayor eficacia de dichas políticas.

Los resultados señalan que las diferencias encontradas en la vulnerabilidad entre hombres y mujeres son más importantes en el caso del capital humano, por lo que se deberían fortalecer los diversos aspectos relacionados con este capital, buscando reducir las diferencias por género. El impacto negativo de los huracanes entre la población de San Felipe muestra las relaciones que establecen los seres humanos con la naturaleza, las cuales están mediadas por un orden de género que define quiénes, cómo y para qué usan los recursos y cómo se distribuyen los beneficios. Las relaciones de género, entendidas como relaciones de poder, aportan conocimientos para el análisis local de las consecuencias de eventos climatológicos extremos en las poblaciones, así como para la construcción de estrategias para enfrentarlos.

En cuanto a las lecciones que deja el estudio de caso desde el referente cualitativo, se pueden identificar diferentes facetas de la vulnerabilidad en la localidad de San Felipe, entre ellas: la falta de capacitación en temas relacionados con el cambio climático (capital humano); la carencia de organizaciones sociales que se dediquen a emprender acciones adaptativas en el marco de las variaciones climáticas (capital social); la inexistencia de sinergia entre las diferentes instituciones locales para definir estrategias orientadas a hacer frente al cambio climático (capital político); las características ecológicas de la región, que limitan la capacidad de producción ganadera y agrícola, así como la afectación a las zonas de manglar (capital natural); el declive de la productividad pesquera y la dependencia de dicha actividad de un porcentaje elevado de las familias de la región (capital financiero) y la fragilidad de la infraestructura disponible en la localidad (capital construido).

## Bibliografía

- Adger, N. 2003. Social Capital, Collective Action, and Adaptation to Climate Change. *Economic Geography* 79(4): 387–404.
- Barriga, MM. 2004. El rol del capital social en la reducción de vulnerabilidad y prevención de riesgos. Caso del municipio de Estelí–Nicaragua. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR, CATIE. 166 p.
- Blaikie, P; Cannon, T; Davis, I; Wisner, B. 1996. Vulnerabilidad: el entorno social, político y económico de los desastres, (en línea). Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. Consultado mar.2010. Disponible en [http://www.desenredando.org/public/libros/1996/vesped/vesped-todo\\_sep-09-2002.pdf](http://www.desenredando.org/public/libros/1996/vesped/vesped-todo_sep-09-2002.pdf)
- Busso, G. 2001. Vulnerabilidad social: nociones e implicaciones de políticas para Latinoamérica a inicios del siglo XXI. In Seminario Internacional: Las diferentes expresiones de la vulnerabilidad social en América Latina y el Caribe. (2001, Santiago de Chile) 20 y 21 de junio de 2001, CEPAL, Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía Celade–División de Población. Informe. Disponible en <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/3/8283/cfilgueira.pdf>
- Consejo Nacional de Población; MX 2001. Índices de Marginación 2000. Conapo, México.
- Cutter, SL; Emrich, CT; Webb, JJ; Morath, D. 2009. Social Vulnerability to Climate Variability Hazards: A Review of the Literature. University of South Carolina Columbia, US. Final Report to Oxfam America.
- Dazé, A; Ambrose, K; Ehrhart, C. 2010. Manual para el análisis de capacidad y vulnerabilidad climática. Lima, Perú, CARE.
- Díaz, M. 2010. Análisis del proceso de gestión de riesgos a inundaciones en la cuenca alta del río Matagalpa, Nicaragua. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR, CATIE.
- Emery, M; Flora C. 2006. Spiraling up: mapping community transformation with community capitals framework Community Development: Journal of the Community Development Society 37 (1): 19-35.
- Filgueira, C. 1998. Welfare and citizenship: new and old vulnerabilities. In O'Donnell, G; Tokman, VE. Poverty and Inequality in Latin America. Indiana, US, University of Notre Dame Press.
- \_\_\_\_\_. 2001. Estructura de oportunidades y vulnerabilidad social: aproximaciones conceptuales recientes. In Seminario Internacional: Las diferentes expresiones de la vulnerabilidad social en América Latina y el Caribe. (2001, Santiago de Chile) 20 y 21 de junio de 2001, CEPAL, Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía Celade–División de Población. Informe. Disponible en <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/3/8283/cfilgueira.pdf>
- Flora, C; Flora, J; Fey S. 2004. Rural communities: legacy and change. Westview Press, US.
- Gutiérrez-Montes, I. 2005. Healthy communities equals healthy ecosystem? Evolution (and breakdown) of a participatory ecological research project towards a community natural resource management process, San Miguel Chimalapa (México). Phd. Dissertation, Iowa University, Ames, IA.
- \_\_\_\_\_; Siles, J. 2008. Diagnóstico de medios de vida y capitales de la comunidad de Humedales de Medio Queso. Los Chiles, Costa Rica, CATIE, UICN.
- Gutiérrez, I; Emery, M; Fernández-Baca, E. 2011. Why Gender Matters to Ecological Management and Poverty Reduction. In Ingram, JC FAJ; DeClerck FAJ; Rumbaitis del Rio, C. (eds). Integrating Ecology and Poverty Alleviation and International Development Efforts: opportunities and solutions. Vol. 2. New York, US, Springer.
- INE (Instituto Nacional de Ecología, MX). 1999. Programa de Manejo, Reserva de la Biosfera de Ría Lagartos México, México, DF.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, MX). 2000. XII Censo de Población y Vivienda 2000. México.
- \_\_\_\_\_. 2005. II Censo de Población y Vivienda 2005. México.
- Instituto de Recursos Mundiales. 2006. Guía de Recursos Mundiales: La Riqueza del Pobre. Madrid, ES, Instituto de Recursos Mundiales, PNUD, PNUMA, Banco Mundial.
- Kaztman, R. 1999. Marco conceptual sobre activos, vulnerabilidad y estructura de oportunidades. Montevideo, UY, PNUD, CEPAL.
- Lavell, A. 2003. La gestión local del riesgo: nociones y precisiones en torno al concepto y la práctica. Guatemala, GT, Programa Regional para la Gestión del Riesgo en América Central, CEPREDENAC

- Macías, JM. 1992. Significado de la vulnerabilidad social frente a los desastres. *Revista Mexicana de Sociología* 54(4): 3-10.
- Milani, C. 2003. Como Articular o "Capital" e o "Social"? Teorias sobre o Capital Social e Implicações para o Desenvolvimento Local. Universidade Federal da Bahia.
- Moser, C; Satterthwaite, D. 2008. Towards pro-poor adaptation to climate change in the urban centres of low- and middle-income countries. London, UK, IIED (Climate Change and Cities Discussion Paper 3).
- Munguía, MT; Méndez, G; Beltrán, LM; Noriega, C. 2009. Género, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en la costa de Yucatán. México, Colectivo Sinergia.
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos). 2008. Modelos alternativos de aprendizaje: construyendo sobre perspectivas derivadas de los recientes análisis OCDE/CERI. París: OCDE/CERI.
- Ortiz, E; Castillo, A. 2008. Plan Local de Manejo de Riesgos: Comunidad de San Felipe, Yucatán. México, PNUD.
- Pizarro, R. 2001. La vulnerabilidad social y sus desafíos: una mirada desde América Latina. Santiago de Chile, Naciones Unidas. (Serie Estudios Estadísticos y Prospectivos no. 6)
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). 2006. Plan Local de Manejo de Riesgos: Comunidad de San Felipe, Yucatán. México
- \_\_\_\_\_. 2007. Informe sobre Desarrollo Humano 2007-2008: La lucha contra el cambio climático: Solidaridad frente a un mundo dividido Nueva York, US, PNUD.
- \_\_\_\_\_. 2008. Guía recursos de género para el cambio climático. México D.F., México, PNUD.
- SCT (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, MX). 2007. Programa Maestro de Desarrollo Portuario 2009-2014. Documento impreso.
- Siles, J; Soares, D. 2003. La Fuerza de la corriente: gestión de cuencas hidrográficas con equidad de género. San José, Costa Rica, HIVOS, UICN.

## Anexos

### Anexo 1. Guía de la entrevista semiestructurada

|   |           |  |           |  |        |  |              |  |                             |  |                                   |  |       |  |
|---|-----------|--|-----------|--|--------|--|--------------|--|-----------------------------|--|-----------------------------------|--|-------|--|
|   |           |  |           |  |        |  |              |  |                             |  |                                   |  |       |  |
| <p align="center"><b>Protocolo de entrevista semi estructurada sobre los medios de vida y capitales comunitarios para el análisis de la vulnerabilidad social frente al cambio climático</b></p>  |           |  |           |  |        |  |              |  |                             |  |                                   |  |       |  |
| <p><b>Consentimiento Informado:</b></p> <p>Somos parte de un grupo de investigación que está interesado en conocer sobre la vulnerabilidad social ante eventos climáticos. Para realizar dicho trabajo necesitamos información proveniente de usted. Me gustaría pedirle permiso para entrevistarle y aclararle algunos aspectos importantes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Su participación en esta entrevista es totalmente voluntaria. Si no desea participar o si existe alguna pregunta que no desea contestar, puede decirlo sin ningún problema.</li><li>- Le garantizamos que sus respuestas son confidenciales y serán usadas con fines de investigación.</li><li>- Si alguna pregunta no es clara o si desea alguna explicación adicional por favor no dude en preguntar.</li><li>- Estaremos tomando notas durante esta entrevista para no perder información y poder analizarla (esperamos que esto no le incomode, si le incomoda por favor lo hace saber).</li><li>- Le solicitamos que nos permita tomar fotos para documentar la investigación. Si no desea que tomemos fotos, por favor lo hace saber.</li></ul> <p>Queremos tener la seguridad de que ha quedado claro que está participando en esta entrevista de manera voluntaria.</p> |           |  |           |  |        |  |              |  |                             |  |                                   |  |       |  |
| <p><b>SECCIÓN I: IDENTIFICACIÓN DE LA ENTREVISTA</b></p> <table border="1"><tr><td>Municipio</td><td></td></tr><tr><td>Localidad</td><td></td></tr><tr><td>Región</td><td></td></tr><tr><td>Organización</td><td></td></tr><tr><td>Nombre del entrevistado (a)</td><td></td></tr><tr><td>Rol o posición en la organización</td><td></td></tr><tr><td>Fecha</td><td></td></tr></table>   | Municipio |  | Localidad |  | Región |  | Organización |  | Nombre del entrevistado (a) |  | Rol o posición en la organización |  | Fecha |  |
| Municipio   |           |  |           |  |        |  |              |  |                             |  |                                   |  |       |  |
| Localidad   |           |  |           |  |        |  |              |  |                             |  |                                   |  |       |  |
| Región  |           |  |           |  |        |  |              |  |                             |  |                                   |  |       |  |
| Organización  |           |  |           |  |        |  |              |  |                             |  |                                   |  |       |  |
| Nombre del entrevistado (a)   |           |  |           |  |        |  |              |  |                             |  |                                   |  |       |  |
| Rol o posición en la organización   |           |  |           |  |        |  |              |  |                             |  |                                   |  |       |  |
| Fecha   |           |  |           |  |        |  |              |  |                             |  |                                   |  |       |  |

**SECCIÓN II: CAPITAL HUMANO.** Vamos a hablar un poco de la gente (H/M), la migración, educación y la salud de la población.

1. ¿La población en esta región es en su mayoría nacida aquí o proviene de otros lugares? Si no nacieron aquí, ¿qué motiva a los inmigrantes a venir?
2. ¿La emigración de H/M es temporal, permanente o circular? ¿Qué motiva a los y las emigrantes a irse?
3. En caso de recibir remesas, ¿de dónde llegan? Quién las envía H/M
4. ¿Viven más hombres o mujeres en la región?
5. ¿El sector educativo del municipio tiene el tema climático como uno de sus temas de atención y abordaje? ¿De qué manera?
6. ¿Cuáles son las enfermedades de H/M en la región que pueden estar relacionadas con eventos climáticos? ¿Hay regiones en el municipio donde exista mayor incidencia de estas enfermedades? ¿Por qué?

**SECCIÓN III: CAPITAL CULTURAL.** Hablemos un poco de las diferentes creencias, visiones y posiciones que existen en la región.

7. ¿Cuáles son los grupos étnicos (incluyendo mestizos) presentes en la zona y dónde se encuentran ubicados?
8. ¿A qué se dedican H/M de estos diferentes grupos étnicos (incluyendo los mestizos)?
9. ¿Existe una diferencia marcada entre los distintos grupos étnicos? Y entre los H/M de estos grupos étnicos (Mencionar prácticas tradicionales para prevenir desastres creados por eventos climáticos)
10. ¿Existen rituales/mitos/ creencias relacionados con los eventos climáticos? ¿Cuáles son y qué grupos los practican?
11. ¿Existen diferencias en la manera en que se enfrentan los eventos climáticos estos grupos?  
Ejemplo
12. ¿Cuál o cuáles son los grupos más vulnerables a estos eventos climáticos?

**SECCIÓN IV: CAPITAL SOCIAL.** Ahora hablemos de las organizaciones sociales presentes, sean gubernamentales, no gubernamentales o privadas, y de sus tendencias.

13. ¿Qué tipo de organizaciones existen el municipio? ¿Cómo es la participación de mujeres y hombres (como está el liderazgo)? ¿Qué temas de interés? ¿Desde cuándo existen? ¿Por qué se crearon? ¿Cómo están las organizaciones (más fuertes, estancadas, desintegrándose)? ¿Exista alguna organización dedicada exclusivamente a atender el tema de eventos climáticos?
14. ¿Cuáles son las razones de que las organizaciones locales cada vez sean más fuertes, estén estancadas o estén desintegrándose?
15. ¿Ante un evento climático, cómo reacciona la comunidad? ¿Existen diferencias en la forma en que hombres y mujeres lo enfrentan? ¿A quién recurren las mujeres primero? ¿A quién recurren primero los hombres?



- |     |  |
|-----|--|
| 16. | ¿Las organizaciones locales y el gobierno local están promoviendo alternativas (productivas, culturales, organizacionales) para hacer frente a los eventos climáticos? ¿Cómo son estas alternativas (funcionan, no funcionan, etc.) y por qué? |
| 17. | ¿Se han creado redes comunitarias de apoyo en respuesta a estos eventos? ¿Han sido duraderas? Ejemplos.  |
| 18. | ¿Han notado algún efecto de los eventos climáticos sobre el nivel de conflictos existentes (intrafamiliar/ intracomunitario)? Ejemplos.  |

**SECCIÓN V: CAPITAL POLITICO.** Ahora me voy a referir a las agencias de gobierno, sus actividades y tendencias la región.

- |     |  |
|-----|--|
| 19. | ¿Qué entidades gubernamentales existen en esta región que tienen relación directa con el tema de los eventos climáticos? ¿Qué hacen? ¿Tienen planes específicos para prevenir o atender emergencias relacionadas con eventos climáticos? ¿Funcionan? |
| 20. | ¿Cómo es la participación de hombres y mujeres en estas entidades gubernamentales? ¿Cómo es la participación de hombres y mujeres dentro de los planes para prevenir o atender emergencias?  |
| 21. | ¿Cómo es la relación de la comunidad con estas entidades gubernamentales? ¿Son tomadas en cuenta las opiniones y propuestas comunitarias en las Instancias de toma de decisiones de estas entidades gubernamentales?                                 |
| 22. | ¿Ante desastres relacionados con eventos climáticos, como ha sido el manejo de los apoyos y recursos recibidos por parte de las autoridades? ¿Existe confianza de la comunidad hacia el gobierno y viceversa?  |
| 23. | ¿Existen leyes o normativas relacionadas con la prevención y/o atención de eventos climáticos? ¿Cuáles son? ¿La gente las conoce? ¿Se aplican? ¿Sirven?  |

**SECCIÓN VI: CAPITAL FISICO/CONSTRUIDO.** Pensemos un poco en los recursos físicos o construidos en esta región.

- |     |   |
|-----|---|
| 24. | ¿Cuál es la infraestructura existente para proteger a la comunidad en caso de un evento climático? ¿Cuál es el estado de esta infraestructura? ¿Cómo calificaría la infraestructura en una escala de 1 a 5 siendo 1 la más deteriorada? (1: Inexistente, 2: Mala, 3: Regular, 4: Buena y 5: Excelente) ¿Qué hace falta en términos de infraestructura para prevenir o enfrentar eventos climáticos? |
| 25. | ¿Existe alguna época del año en donde no sea posible transitar las vías de acceso? ¿A qué se debe? ¿Se podría prevenir esta situación?  |
| 26. | ¿Cuál es la infraestructura comunitaria más vulnerable a eventos climáticos? ¿A qué se debe esta vulnerabilidad? ¿Qué se puede hacer para mejorar esta situación?   |
| 27. | Ante un evento climático, existen programas gubernamentales para la reconstrucción de la infraestructura (familiar y comunitaria)? ¿Funcionan?  |



**SECCIÓN VII: CAPITAL FINANCIERO/ PRODUCTIVO.** Vamos a referirnos ahora a lo que se hace para asegurar la satisfacción de las necesidades básicas.

- |     |   |
|-----|---|
| 28. | ¿Qué tipo de actividades productivas se desarrollan en la región (existen diferencias entre las localidades)? ¿Quién las realiza? ¿Cuál considera usted la actividad más importante entre las ya mencionadas? |
| 29. | ¿De las actividades productivas mencionadas, cuáles son las más vulnerables a los efectos de eventos climáticos? ¿Por qué?  |
| 30. | ¿Cuáles son los programas gubernamentales para reactivar la economía local en caso de un evento climático? ¿Quiénes acceden a estos programas? ¿Por qué?  |
| 31. | ¿Dónde obtiene crédito la gente H/M de esta zona (entidades de préstamo, casas de empeño, prestamistas locales, otros)?   |

**SECCIÓN VIII: CAPITAL NATURAL.** Analicemos el estado general de los recursos naturales, las fuentes de contaminación y los factores climáticos en la región.

- |     |  |
|-----|--|
| 32. | ¿Cuáles son los recursos naturales con los que cuenta esta zona y cuáles considera que son importantes para mujeres y hombres? ¿Por qué? ¿Cuál es el estado de estos recursos? |
| 33. | ¿Cuál de estos recursos se ve más afectado ante eventos climáticos? ¿Qué acciones se pueden tomar para prevenir o reparar estos daños?   |
| 34. | ¿Existen actividades que afectan la zona o el ambiente? ¿Quién las realiza?  |
| 35. | ¿Hay épocas en el año donde falte el agua? ¿Por qué? ¿Se ve afectada la calidad de agua debido a eventos climáticos? Ejemplo..   |
| 36. | ¿A dónde van las aguas servidas de la comunidad? ¿Quién las vierte (actividad)?  |
| 37. | ¿Cómo se dispone de las basuras en esta región?  |
| 38. | ¿Cuáles han sido los desastres naturales ocurridos en la región en los últimos 5 años y qué daños han ocasionado? ¿A quienes han afectado mas (H/M)?                           |

**PERCEPCIÓN GENERAL.**

- |     |  |
|-----|--|
| 39. | ¿Cuáles son las tres principales fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que enfrenta la comunidad ante un evento climático? |
|-----|--|

**Recomiende por favor tres personas que usted considera que son importantes y tienen el conocimiento de la región para contestar esta entrevista:**

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_



**Cierre de la entrevista:**

Queremos agradecer por su tiempo y la valiosa información que nos ha proporcionado. ¿Existe alguna duda que debamos aclarar o alguna pregunta que quiera hacemos?

Al terminar la investigación queremos devolver esta información procesada a fin de que el conocimiento llegue a toda la comunidad/ municipio y esperamos que esto sea para el final de este año.

## Anexo 2. Guía de la observación participante



**Capitales de la comunidad para el análisis de la vulnerabilidad social frente al cambio climático**

Protocolo de observación para ser llenado por comunidad visitada

|                         |   | Comunidad 1 | Comunidad 2 | Comunidad 3 |
|-------------------------|---|-------------|-------------|-------------|
| <b>Capital Humano</b>   | Condiciones de salud/ nutricionales de miembros de la comunidad                               |             |             |             |
|                         | Evidencia de capacitaciones referentes a eventos climáticos                                   |             |             |             |
|                         | Evidencia de campañas de prevención o atención a riesgos de salud                             |             |             |             |
| <b>Capital Social</b>   | Roles de hombres y mujeres en la comunidad  |             |             |             |
|                         | Organización comunitaria para trabajos comunales  |             |             |             |
|                         | Relaciones familiares al interior de la comunidad (viven cerca padres-hijos)                  |             |             |             |
|                         | Existencia de estratos sociales   |             |             |             |
|                         | Comportamientos durante las entrevistas (interacciones familiares)                            |             |             |             |
| <b>Capital Cultural</b> | Imágenes o libros religiosos en las casas o alguna iconografía representativa de alguna etnia |             |             |             |
|                         | Preponderancia de alguna etnia (indígena, afro mexicana, mestiza)                             |             |             |             |
|                         | Manejo de idioma diferente al castellano  |             |             |             |
|                         | Presencia de medicina tradicional   |             |             |             |



|                    |  |  |  |  |
|--------------------|--|--|--|--|
| Capital Físico     | Adornos tradicionales  |  |  |  |
|                    | Agua/ Alcantarillado   |  |  |  |
|                    | Electricidad   |  |  |  |
|                    | Manejo de basura   |  |  |  |
|                    | Teléfono   |  |  |  |
|                    | Alumbrado público  |  |  |  |
|                    | Centro de salud (estado)   |  |  |  |
|                    | Centro comunitario/salón de reuniones (estado)                       |  |  |  |
|                    | Infraestructura comunal en relación con sistemas de producción       |  |  |  |
|                    | Tiendas  |  |  |  |
|                    | Escuela (estado)   |  |  |  |
|                    | Tanques de almacenamiento de agua (estado)                           |  |  |  |
|                    | Vías de acceso (estado)  |  |  |  |
|                    | Internet   |  |  |  |
| Capital Financiero | Equipamiento de las casas (estado de los muebles, electrodomésticos) |  |  |  |
|                    | Medios de transporte (carro, moto, bote, bicicletas)                 |  |  |  |
|                    | Estado nutricional de las mascotas                                   |  |  |  |
|                    | Renovaciones recientes de las casas en la comunidad                  |  |  |  |
|                    | Presencia de bancos, casas de ahorro, casa de remesas, etc.          |  |  |  |
| Capital Político   | Presencia de pancartas o banderas de partidos políticos              |  |  |  |
|                    | Liderazgo evidente dentro de las familias (papá, mamá, etc.)         |  |  |  |



**IMTA**  
Instituto Mexicano de  
Tecnología del Agua



**UADY**  
Universidad Autónoma de Yucatán



|                 |   |  |  |  |
|-----------------|---|--|--|--|
|                 | Evidencia de negociación y resolución de conflictos   |  |  |  |
|                 | Algún tipo de organización familiar o colectivo no institucionalizado   |  |  |  |
| Capital Natural | Estado de los ecosistemas circundantes (bosques, manglares, humedales, ríos, etc.)                              |  |  |  |
|                 | Implementación de obras de conservación de los recursos naturales (recuperación de suelos, reforestación, etc.) |  |  |  |
|                 | Pancartas alusivas a los recursos naturales   |  |  |  |
|                 | Comercialización de mascotas silvestres   |  |  |  |
|                 | Crianza de animales menores   |  |  |  |
|                 | Campañas de saneamiento ambiental (reciclaje, etc.)   |  |  |  |

### Anexo 3. Guía de la encuesta



**ENCUESTA CAPITALES DE LA COMUNIDAD PARA EL ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SOCIAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO**

**Consentimiento Informado:**  
Somos parte de un grupo de investigación que está interesado en conocer sobre la vulnerabilidad social ante eventos climáticos. Para realizar dicho trabajo necesitamos información proveniente de usted. Me gustaría pedirle permiso para encuestarle y aclararle algunos aspectos importantes:

- Su participación en esta encuesta es totalmente voluntaria. Si no desea participar o si existe alguna pregunta que no desea contestar, puede decirlo sin ningún problema.
- Le garantizamos que sus respuestas son confidenciales y serán usadas con fines de investigación.
- Si alguna pregunta no es clara o si desea alguna explicación adicional por favor no dude en preguntar.
- Estaremos tomando notas durante esta encuesta para no perder información y poder analizarla (esperamos que esto no le incomode, si le incomoda por favor lo hace saber).
- Le solicitamos que nos permita tomar fotos para documentar la investigación. Si no desea que tomemos fotos, por favor lo hace saber.

Queremos tener la seguridad de que ha quedado claro que está participando en esta encuesta de manera voluntaria.

**I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA E IDENTIFICACIÓN DEL CUESTIONARIO**

|                  |                            |
|------------------|----------------------------|
| Localidad: _____ | Núm. de Cuestionario _____ |
| Municipio _____  | Fecha: ____ / ____ / 2010  |
| Estado _____     | Encuestador: _____         |

**II. IDENTIFICACIÓN DEL ENTREVISTADO**

|   |   |
|---|---|
| 2.1. Nombre del entrevistado (a): _____   |   |
| 2.2. En su familia usted es:<br>Jefe de familia ( <input type="checkbox"/> )<br>Jefa de familia ( <input type="checkbox"/> )<br>Hijo ( <input type="checkbox"/> )<br>Hija ( <input type="checkbox"/> )<br>Otro, Especifique _____ |   |
| 2.3. Edad   | _____ (años cumplidos)  |
| 2.4. Sexo   | Mujer ( <input type="checkbox"/> )    Hombre ( <input type="checkbox"/> )   |
| 2.5. ¿Es propietario(a) de algún terreno o casa?  | SI ( <input type="checkbox"/> )    Terreno ( <input type="checkbox"/> )    Casa ( <input type="checkbox"/> )<br>NO ( <input type="checkbox"/> ) |



**III. CAPITAL HUMANO**

3.1. ¿Cuál fue el último año cursado o grado aprobado? ( )  
Sólo sabe leer o escribir ( )

3.2. ¿En cuál(es) de estas actividades trabaja usted y/o su familia?

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| a) Agricultura              | ( ) |
| b) Explotación forestal     | ( ) |
| c) Acuicultura              | ( ) |
| d) Pesca                    | ( ) |
| e) Ganadería (esp. Mayores) | ( ) |
| f) Ganadería (esp. Menores) | ( ) |
| g) Turismo                  | ( ) |
| h) Trabajo del hogar        | ( ) |
| i) Negocio o comercio       | ( ) |
| j) Oficio                   | ( ) |
| k) Empleo                   | ( ) |
| l) Otros Especifique ( )    | ( ) |
| m) Ninguna                  | ( ) |

*Pueden marcar más de una opción. Asegúrese de registrar estas mismas actividades en la pregunta 6.1*

3.3. ¿Qué enfermedades relacionadas con los siguientes eventos ha padecido usted o sus familiares?

|                            | Gastrointestinales | De la piel | Respiratorias | Dengue | Otras (Especifique) |
|----------------------------|--------------------|------------|---------------|--------|---------------------|
| Huracanes                  |                    |            |               |        |                     |
| Inundaciones               |                    |            |               |        |                     |
| Sequías                    |                    |            |               |        |                     |
| Derrumbes o deslizamientos |                    |            |               |        |                     |
| Marea roja                 |                    |            |               |        |                     |
| Incendios                  |                    |            |               |        |                     |

3.4. ¿Algún familiar o conocido suyo tuvo que migrar debido a las consecuencias de algún evento climático como huracán, inundación o sequía?

SI ( ) ¿Quién? (H) (M) (Pase a 3.5.)  
NO ( ) (Pase a 3.6.)

3.5. Esta migración es: Temporal ( ) Permanente ( )

3.6. En los últimos 5 años, ¿ha recibido pláticas o cursos de capacitación para protegerse de algún evento climático como huracán, inundación o sequía?

SI ( ) (Pase a 3.7.)  
NO ( ) (Pase a 3.6.)

3.7. ¿Quién lo impartió?

|                       | Tema | Utilidad |      |      |
|-----------------------|------|----------|------|------|
|                       |      | Muy útil | Poco | Nada |
| a) Gobierno           |      |          |      |      |
| b) Organización       |      |          |      |      |
| c) Líder comunitario  |      |          |      |      |
| d) Sector académico   |      |          |      |      |
| e) Otro (especifique) |      |          |      |      |

3.8. ¿Está usted en capacidad de emprender o coordinar acciones para protegerse (y a su familia/comunidad) de un evento natural como huracán, inundación o sequía?

SI ( ) ¿Porqué? \_\_\_\_\_  
NO ( ) ¿Porqué? \_\_\_\_\_



3.9. ¿En eventos climáticos pasados como huracán, inundación o sequía coordinó o emprendió acciones para protegerse (y a su familia/comunidad)?

SI ( )

NO ( )

¿Porqué?

#### IV- CAPITAL SOCIAL

|  |  |   |  |   |  |
|--|--|---|--|---|--|
| 4.1. ¿Usted o su familia pertenecen a alguna organización o institución?                                 |  |   | SI ( ) (Conteste el siguiente cuadro<br>Pase a pregunta 4.3)   | NO ( ) (Pase a la pregunta 4.2)             | OJO. SALTO   |
| ¿Cuál organización o institución?<br><br>(Si menciona más de una organización, señale la más importante) | Tipo de organización:<br>a) Cooperativa o asociación de productores<br>b) Cooperativas artesanales<br>c) Movimiento<br>d) Religioso<br>e) Educativo<br>f) Postal<br>g) Desarrollo comunitario<br>h) Cuidado del medioambiente<br>i) Otro (especificar) | ¿Qué miembro(s) de la familia participa?<br>a) Padre<br>b) Madre<br>c) Hijo<br>d) Hermano<br>e) Abuelo<br>f) Tío<br>g) Otro (especificar) | ¿En qué los están apoyando?<br>a) Financiamiento<br>b) Asesoría técnica y capacitación<br>c) Insumos agrícolas<br>d) Almacenamiento<br>e) Procesamiento<br>f) Comercialización<br>g) Transporte<br>h) Otro tipo de apoyo (especificar) | ¿Desde cuándo participa en la organización? | ¿Qué lo motivó a participar en la organización?<br><br>a) Si ¿En qué cargo?<br>b) No |
| 4.2. ¿Por qué no participa en ninguna organización?  |  |   |  |   | Solo para NO en P. 4.1   |
| 4.3. Además de las organizaciones donde participa, ¿existen otras organizaciones en su comunidad?        |  |   | SI ( ) (Conteste el siguiente cuadro)  | NO ( ) (Pase a la pregunta 4.4)             | OJO. SALTO   |
| ¿Cómo se llaman esas organizaciones?   | ¿Qué tipo de organización es?  | ¿En qué benefician a la comunidad?  |  |   | ¿Hay mujeres en los puestos directivos?<br>a) Si ¿en qué cargo?<br>b) No             |
| 1)   |  |   |  |   |  |
| 2)   |  |   |  |   |  |
| 3)   |  |   |  |   |  |
| 4.4. ¿Cómo calificaría el nivel de organización de su comunidad?   |  |   | 1) Nada organizada ( )   | 2) Poco organizada ( )                      | Señale sólo una opción   |
|  |  |   | 3) Más o menos organizada ( )  | 4) Muy organizada ( )                       |  |
|  |  |   | 5) Totalmente organizada ( )   |   |  |



|   |  |         |  |
|---|--|---------|--|
| 4.5. ¿En su localidad acostumbran realizar trabajos colectivos o comunitarios para resolver problemas relacionados con huracanes, inundaciones o sequías? | SI ( ) (Pase a la pregunta 4.6)<br>NO ( ) (Pase a la pregunta 4.8)   |         |  |
| 4.6. ¿Para qué tipo de actividades se han organizado y quien participa?   |  | Mujeres | Hombres  |
| a) Reconstrucción de viviendas e infraestructura  |  |         |  |
| b) Rehabilitación de actividades productivas  |  |         |  |
| c) Elaboración de alimentos   |  |         |  |
| d) Cuidados (salud, saneamiento, aspectos educativos)   |  |         |  |
| e) Aprovechamiento (viveres, leña, agua, ropa, cobijas, medicamentos)   |  |         |  |
| f) Participación en tareas comunitarias   |  |         |  |
| g) Coordinación (brigadas)  |  |         |  |
| h) Rescate  |  |         |  |
| i) Gestión y negociación de apoyos y programas (recursos financieros, materiales y donaciones)  |  |         |  |
| j) Otras, especifique   |  |         |  |
| 4.7. ¿A partir de estas actividades se han formado y mantenido redes de apoyo al desarrollo de la comunidad?  | SI ( )<br>NO ( )   |         | VISIBILIZAR REDES E INICIATIVAS LOCALES              |
| 4.8. ¿La comunidad tiene acceso a información sobre eventos climáticos (huracanes, inundaciones o sequías)?   | a) Si ( )<br>b) No ( ) (Pasar a 4.11.)<br>c) No sabe ( ) (Pasar a 4.11.)   |         |  |
| 4.9. ¿De dónde se obtiene la información sobre eventos climáticos (huracanes, inundaciones o sequías)?  | a) Estación radiofónica ( )<br>b) Televisión ( )<br>c) Periódicos ( )<br>d) Academia ( )<br>e) Familiares ( )<br>f) Vecinos ( )<br>g) Asambleas comunitarias ( )<br>h) Gobierno ( )<br>i) Organizaciones ( )<br>j) Líderes ( )<br>k) Otras fuentes ( )<br>Especifique: |         | Si marca más de una opción, señale la más importante |
| 4.10. ¿A quien llega primero esta información?  | a) Hombre ( )<br>b) Mujer ( )<br>c) No sabe ( )  |         |  |
| 4.11. ¿Se están implementando alternativas productivas para hacer frente a los huracanes, inundaciones o sequías?   | a) Si ( ) ¿Cuál? _____<br>b) No ( )<br>c) No sabe ( )  |         |  |
| 4.12. ¿Participa su comunidad en la formulación de planes para hacer frente a eventos climáticos (huracanes, inundaciones o sequías)?                     | a) Si ( ) ¿Cuál? _____<br>b) No ( )<br>c) No sabe ( )  |         |  |
| 4.13. ¿En caso de una emergencia por un evento climático (huracanes, inundaciones o sequías) a quién acude?   | a) Familia ( )<br>b) Amigos ( )<br>c) Vecinos ( )<br>d) Organizaciones de la comunidad ( )<br>e) Autoridades ( )<br>f) Otros, especifique  |         |  |

### V – CAPITAL FÍSICO / CONSTRUIDO

|  |                                |  |  |   |
|--|--------------------------------|--|--|---|
| 5.1. ¿Existe alguna época del año en donde no sea posible transitar las vías de acceso a la comunidad? |                                | a) Si ( ) ¿Porqué? _____<br>¿Cuándo? _____                       |  |   |
|  |                                | b) No ( )  | ¿Cuál se utiliza en caso de un evento climático (huracanes, inundaciones o sequías)? | ¿Cuál se afecta en caso de un evento climático (huracanes, inundaciones o sequías)? |
| 5.2. ¿Cuál es su percepción sobre la infraestructura de su comunidad?                                  | Infraestructura                | 1) Muy malo<br>2) Malo<br>3) Regular<br>4) Bueno<br>5) Muy Bueno |  |   |
|  | a) Transporte público          |  |  |   |
|  | b) Clínica de salud            |  |  |   |
|  | c) Escuelas                    |  |  |   |
|  | d) Casa comunal o ejidal       |  |  |   |
|  | e) Agua entubada               |  |  |   |
|  | f) Electricidad                |  |  |   |
|  | g) Drenaje                     |  |  |   |
|  | h) Teléfono                    |  |  |   |
|  | i) Tecnologías inf. y comunic. |  |  |   |
|  | j) Infraestructura marítima    |  |  |   |
| k) Infraest. de evacuación   |                                |  |  |   |
| l) Resguardos o albergues  |                                |  |  |   |

### VI. CAPITAL FINANCIERO

| 5.1. De las siguientes actividades productivas/generadoras de ingresos de su familia, señale quien las realiza (OJO, pregunte solo sobre las actividades económicas reportadas en la pregunta 3.2) |   |  |   |
|--|---|--|---|
| Actividad productiva/ ingresos   | Señale las tres más importantes para su familia | ¿Quién realiza?                                  | ¿Quién toma la decisión sobre esta actividad? |
| 1. Tareas  |   | 1) Mujeres<br>2) Hombres<br>3) Niñas<br>4) Niños | 1) Mujeres<br>2) Hombres                      |
| <b>Agricultura ( Producto(s) _____ )</b>   |   |  |   |
| 1. Siembra   |   |  |   |
| 2. Manejo del cultivo  |   |  |   |
| 3. Cosecha   |   |  |   |
| 4. Venta   |   |  |   |
| 5. Consumo   |   |  |   |
| <b>Explotación Forestal</b>  |   |  |   |
| 1. Extracción  |   |  |   |
| 2. Venta   |   |  |   |
| 3. Consumo   |   |  |   |
| <b>Acuicultura</b>   |   |  |   |
| 1. Manejo  |   |  |   |
| 2. Venta   |   |  |   |
| 3. Consumo   |   |  |   |



| Actividad productiva/ ingresos<br>1. Tareas   | Señale las tres más importantes para su familia                    | ¿Quién realiza?<br>1) Mujeres<br>2) Hombres<br>3) Niñas<br>4) Niños | ¿Quién toma la decisión sobre esta actividad?<br>1) Mujeres<br>2) Hombres |
|---|--|---|---|
| <b>Pesca:</b>   |  |   |   |
| 1. Extracción   |  |   |   |
| 2. Conservación o manejo  |  |   |   |
| 3. Eviscerado   |  |   |   |
| 4. Venta  |  |   |   |
| 5. Consumo  |  |   |   |
| <b>Ganadería (especies mayores):</b>  |  |   |   |
| 1. Manejo   |  |   |   |
| 2. Venta  |  |   |   |
| 3. Consumo  |  |   |   |
| <b>Especies menores (gallinas, cerdos,...):</b>   |  |   |   |
| 1. Manejo   |  |   |   |
| 2. Venta  |  |   |   |
| 3. Consumo  |  |   |   |
| <b>Turismo:</b>   |  |   |   |
| 1. Servicios  |  |   |   |
| 2. Actividades de promoción   |  |   |   |
| 3. Elaboración de artesanías  |  |   |   |
| 4. Venta de artesanías  |  |   |   |
| <b>Trabajo del hogar</b>  |  |   |   |
| 1. Preparación de alimentos   |  |   |   |
| 2. Limpieza del hogar   |  |   |   |
| 3. Cuidado de niños y niñas   |  |   |   |
| 4. Acarreo de leña y agua   |  |   |   |
| <b>Otras actividades/ ingresos:</b>   |  |   |   |
| 1. Jomales  |  |   |   |
| 2. Asalarjado   |  |   |   |
| 3. Otros, especifique   |  |   |   |
| <b>6.2. ¿De las siguientes fuentes de ingresos, con cuales cuenta usted y su familia?</b> |  |   |   |
| Actividad productiva/ ingresos<br>Tareas  | ¿Quién la recibe?<br>1) Mujeres; 2) Hombres;<br>3) Niñas; 4) Niños | ¿Quién decide como se usa?<br>1) Mujeres<br>2) Hombres              |   |
| <b>Programas de gobierno:</b>   |  |   |   |
| 1. Empleo temporal  |  |   |   |
| 2. Oportunidades  |  |   |   |
| 3. Procampo   |  |   |   |
| 4. Fonden   |  |   |   |
| 5. Adultos mayores  |  |   |   |
| 6. Seguro popular   |  |   |   |
| 7. Otro programa de gobierno, Cuál?   |  |   |   |
| <b>Otras fuentes:</b>   |  |   |   |
| 8. Remesas  |  |   |   |
| 9. Otro, especifique  |  |   |   |



|   |  |
|---|--|
| 6.3. En los últimos cinco años, ¿Recibió algún crédito formal o informal o apoyo para desarrollar sus actividades económicas? | a) Si ( ) ¿Cuál? _____<br>b) No ( ) ¿Porqué? _____ |
| 6.4. ¿Ha sentido un cambio en sus ingresos debido a algún evento climático (huracán, inundación o sequía)?                    | a) Si ( ) _____<br>b) No ( ) _____                 |

**VII – CAPITAL NATURAL**

| 7.1. ¿En orden de importancia, dígame cuáles son los tres principales recursos naturales con los que cuenta la comunidad?         |                                  |  |   |
|---|----------------------------------|--|---|
| Recurso Natural   | ¿Por qué cree que es importante? | Estado o situación:<br>1) Muy deteriorado<br>2) Deteriorado<br>3) Regular<br>4) Bueno<br>5) Excelente  | ¿Cuál es la causa del deterioro?(a)huracán; b) inundación; c) sequía; d) deslave? |
| 1)  |                                  |  |   |
| 2)  |                                  |  |   |
| 3)  |                                  |  |   |
| 7.2. De los siguientes aspectos del clima, ¿en cuáles ha observado cambios en los últimos 10 años?<br>(Leer TODAS las opciones)   |                                  | a) Temperatura   | Igual ( ) Más ( ) Menos ( )   |
|   |                                  | b) Inundaciones  | Igual ( ) Más ( ) Menos ( )   |
|   |                                  | c) Sequías   | Igual ( ) Más ( ) Menos ( )   |
|   |                                  | d) Huracanes   | Igual ( ) Más ( ) Menos ( )   |
|   |                                  | e) Lluvias   | Igual ( ) Más ( ) Menos ( )   |
|   |                                  | f) Otros (Especifique)   | Igual ( ) Más ( ) Menos ( )   |
| 7.3. En los últimos 10 años, ¿ha cambiado en algo la forma de vida de su familia debido a los cambios en el clima?                |                                  | Sí ( ) ¿En qué? _____<br>NO ( )  |   |
| 7.4. ¿Quiénes tomar las decisiones sobre el momento de cambiar las formas de vida de la familia?                                  |                                  | a) Las mujeres ( )<br>b) Los hombres ( )   |   |
| 7.5. ¿Sabe usted qué es el Cambio Climático?  |                                  | Sí ( ) ¿Qué es? _____<br>NO ( )  |   |
| 7.6. En su opinión, ¿qué grupo de personas son las más afectadas por eventos climáticos (huracanes, inundaciones, sequías, etc.)? |                                  | a) Los pobres ( )<br>b) Las mujeres ( )<br>c) Los niños(as) ( )<br>d) Los adultos mayores ( )<br>e) Todos igual ( )<br>f) Otros ( )<br>Especifique _____ | <b>Señale sólo la más importante</b>  |



|   |   |     |
|---|---|-----|
| 7.7. ¿Qué es lo que más le preocupa cuando se presenta un evento climático como huracán, inundación o sequía? | a) La pérdida de casa                     | ( ) |
|   | b) La pérdida del terreno                 | ( ) |
|   | c) La salud de la familia                 | ( ) |
|   | d) La pérdida de algún miembro de familia | ( ) |
|   | e) Deterioro de los recursos naturales    | ( ) |
|   | f) La infraestructura comunitaria         | ( ) |
|   | g) Otros, especifique                     | ( ) |

### VIII- CAPITAL POLÍTICO

|   |   |
|---|---|
| 8.1. En su opinión, ¿el gobierno municipal tiene la capacidad para responder a los eventos climáticos (huracán, inundación o sequía)? | a) Si ( ) , ¿Por qué? _____<br>b) No ( )<br>c) No sé ( )  |
| 8.2. Califique la gestión de las autoridades locales ante un evento climático (huracán, inundación o sequía)                          | 1) Muy mala ( )<br>2) Mala ( )<br>3) Regular ( )<br>4) Buena ( )<br>5) Excelente ( )  |
| 8.3. ¿Cómo es la relación de la comunidad con el gobierno municipal para afrontar eventos climáticos (huracán, inundación o sequía)?  | 1) Nula (no hay relación) ( )<br>2) Mala (no los apoyan) ( )<br>3) Regular (a veces apoyan) ( )<br>4) Buena (hay colaboración) ( )<br>5) Excelente (siempre colabora) ( ) |
| 8.4. ¿El gobierno escucha las propuestas de la comunidad para enfrentar los eventos (huracán, inundación o sequía)?                   | a) Si ( )<br>b) No ( )  |
| 8.5. ¿Conoce usted alguna ley o normativa con referencia a los eventos climáticos (huracán, inundación o sequía)?                     | a) Si ( ) , ¿Cuál? _____<br>b) No ( ) (Pase a la siguiente sección)   |
| 8.6. ¿Es efectiva, atiende o resuelve las situaciones ante un evento climático (huracán, inundación o sequía)?                        | a) Si ( )<br>b) No ( )  |

### IX- CAPITAL CULTURAL

|   |   |
|---|---|
| 9.1. Ante un evento climático (huracán, inundación o sequía), ¿cuál es su reacción?                           | a) No hace nada ( )<br>b) Busca apoyo en la familia ( )<br>c) Sigue un plan establecido en la comunidad ( )<br>d) Busca apoyo de las autoridades ( )<br>e) Otro, especifique  |
| 9.2. ¿Cómo se comunican cuando hay un evento climático (huracán, inundación o sequía)?                        | a) Radio civil/ banda civil ( )<br>b) Altavoces/ parlones comunitario ( )<br>c) Campana/ cuerno/ caracol/ sirenas ( )<br>d) Teléfono ( )<br>e) Familiares/ Vecinos/ Amigos ( )<br>f) Iglesia ( )<br>g) Autoridades ( )<br>h) Otros, especifique |
| 9.3. ¿Existen algunos rituales relacionados con eventos climáticos (huracán, inundación o sequía)?            | a) Si ( ) , ¿Cuál? _____<br>b) No ( )   |
| 9.4. ¿Existen prácticas tradicionales para prevenir y/o defenderse de eventos (huracán, inundación o sequía)? | a) Si ( ) , ¿Cuál? _____<br>b) No ( )   |





CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza) es un centro regional dedicado a la investigación y la enseñanza de posgrado en agricultura, manejo, conservación y uso sostenible de los recursos naturales. Sus miembros son el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), Belice, Bolivia, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, República Dominicana, Venezuela, España y el Estado de Acre en Brasil.



Solutions for environment and development  
Soluciones para el ambiente y desarrollo

#### Contacto

Dr. Gonzalo Galileo Rivas Platero  
Enlace México-CATIE  
Tel. + (506) 2558-2391  
Fax + (506) 2525-2045  
grivas@catie.ac.cr  
www.catie.ac.cr

ISBN: 978-9977-57-540-7



9 789977 575407