



**El Colegio
de la Frontera
Norte**



**LA CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL RIESGO DE DESASTRES EN
EL SURESTE DE MÉXICO: EL HURACÁN ISIDORO EN DOS
COMUNIDADES DE YUCATÁN**

Tesis presentada por:

Gertrudis Guzmán Noh

Para obtener el grado de

**MAESTRA EN ADMINISTRACION INTEGRAL
DEL AMBIENTE**

Tijuana, B. C., México

2012

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

DIRECTOR DE TESIS _____

Dr. Juan Manuel Rodríguez Esteves

Comité evaluador:

1. _____

2. _____

3. _____

DEDICADA A:

A Noemí Noh, quien con su sabiduría, paciencia y amor me ha guiado en esta vida, siendo una inspiración en todo momento y a quien le debo todo lo que soy...a ti mamá

A mi hijo, Noé Gilberto, por ser la fuerza que me impulsa...

A mi esposo, Marcelino, por ser mi compañero en esta aventura, por su ayuda, apoyo y amor.

A mis hermanos Andrés, Leonardo, Gilberto y Cecilia, por su gran apoyo y compañía...

Agradecimientos

Agradezco al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, el financiamiento otorgado para realizar los estudios de maestría, lo cual me permitirá proseguir en mi formación académica.

A El Colegio de la Frontera Norte, la oportunidad de ser parte de la generación MAIA 2010-2012, y al Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada (CICESE), por contribuir con la visión integral necesaria en nuestra formación y desempeño académico.

Mi gratitud también es para los habitantes de Chabihau y El Escondido, que me otorgaron de su tiempo durante el trabajo de campo, al permitirme entrevistarlos. A todos ellos mil gracias.

También quiero agradecer a mis compañeros de la Maestría en Administración Integral del Ambiente, no sólo por compartir y discutir sus ideas dentro y fuera del salón de clases, sino por haberse convertido en mi familia extensa.

Estoy en deuda con mis profesores, por compartir sus conocimientos y dirigir nuestros esfuerzos hacia el camino de la ciencia. Especialmente con mi director de tesis, el Dr. Juan Manuel Rodríguez Estévez, por su paciencia y palabras de aliento, cuando uno siente encontrarse al borde de sus límites. Igualmente quiero agradecer a los doctores Virginia García Acosta y Víctor Wong, por su dedicación y tiempo para mejorar el presente trabajo. También quiero mencionar el esfuerzo, la dedicación y el profesionalismo de los integrantes de la biblioteca, que siempre encuentran lo que se les solicita: gracias por sus recomendaciones.

Agradezco al Dr. Jesús Manuel Macías Medrano, por permitirme el acceso a información de su proyecto de investigación sobre reubicaciones en México.

Quiero dar las gracias a mi familia, que sin su apoyo, no hubiera logrado concluir exitosamente, esta etapa de mi vida y formación académica.

Introducción	1
Capítulo 1 Marco teórico	5
1.1 Los desastres como problemas socioambientales.....	5
1.2 El estudio de los desastres.....	6
1.3 Componentes del desastre: amenaza, vulnerabilidad y riesgo.....	8
1.4 La Construcción Social del Riesgo de Desastre (CSR).....	10
1.4.1 La construcción social del riesgo como vulnerabilidad.....	11
1.4.2 Modelos de análisis de la vulnerabilidad.....	12
1.4.3 La construcción social del riesgo como percepción del riesgo.....	19
Capítulo 2 El paso de Isidoro en Yucatán y las comunidades de estudio	24
2.1 El estado de Yucatán.....	24
2.1.1 La zona costera de Yucatán.....	27
2.1.2 El cono sur del estado Yucatán.....	30
2.2 Las comunidades de estudio.....	32
2.2.1 El puerto de Chabihau, municipio de Yobain.....	33
2.2.2 La comunidad de El Escondido, municipio de Tzucacab.....	35
2.3 El impacto de Isidoro en las comunidades de estudio.....	37
2.3.1 La trayectoria de Isidoro en Yucatán.....	37
2.3.2 Los efectos de Isidoro en la costa y en Chabihau.....	41
2.3.3 Los efectos de Isidoro en la zona sur y en El Escondido.....	42
Capítulo 3 Metodología	45
3.1 La investigación en ciencias sociales.....	45
3.2 La metodología cualitativa.....	46
3.3 El análisis de la construcción social del riesgo.....	46
3.3.1 La identificación de la vulnerabilidad.....	47
3.3.2 La identificación de la percepción del riesgo.....	49
3.4 Herramientas metodológicas.....	51
Capítulo 4 Análisis de la Vulnerabilidad	54
4.1 Desarrollo histórico de la vulnerabilidad.....	55
4.2 El modelo de presión y liberación.....	66
4.2.1 Causas de fondo.....	67
4.2.2 Presiones dinámicas.....	68
4.2.3 Condiciones inseguras.....	70
4.3 El modelo de acceso.....	78
4.4 Análisis comparativo de la vulnerabilidad.....	80

Capítulo 5 Análisis de la Percepción del Riesgo	83
5.1 En la costa: el puerto de Chabihau.....	84
5.2 En el interior del estado: la comunidad de El Escondido.....	87
5.3 Análisis comparativo de la percepción del riesgo.....	89
Conclusiones finales y recomendaciones	93

Anexo

Entrevista: Percepción del riesgo en Chabihau

Entrevista: Percepción del riesgo en El Escondido

Lista de personas entrevistadas

Bibliografía

Índice de cuadros

- Cuadro 1 Modelo de presión y liberación
- Cuadro 2 Modelo de acceso
- Cuadro 3 Huracanes y tormentas tropicales que han afectado Yucatán en los últimos 25 años
- Cuadro 4 Escala Saffir-Simpson
- Cuadro 5 Población total y por sexo en Chabihau para los años 2000, 2005 y 2010
- Cuadro 6 Población total y por sexo en El Escondido para los años 2000, 2005 y 2010
- Cuadro 7 Daños de Isidoro en Yucatán
- Cuadro 8 Perdidas económicas ocasionadas por Isidoro en Yucatán
- Cuadro 9 Secuencia cronológica del poblamiento de Yucatán y el área maya (8000 a. C.- 1517 d.C.)
- Cuadro 10 Asentamientos mayas prehispánicos
- Cuadro 11 Población en la costa de Yucatán 1862, 1900, 2000, 2005 y 2010
- Cuadro 12 Aumento de acasillados por partidos en las haciendas: 1883-1910
- Cuadro 13 Municipios afectados por el huracán Isidoro
- Cuadro 14 Diferencias y similitudes de las comunidades de estudio en las condiciones que generan vulnerabilidad

Índice de mapas

- Mapa 1 Régimen climático en el estado de Yucatán
- Mapa 2 Uso de suelo en el estado de Yucatán
- Mapa 3 Zona costera del estado de Yucatán
- Mapa 4 Municipios que integran el cono sur del estado de Yucatán
- Mapa 5 Localización geográfica de las comunidades de estudio
- Mapa 6 Trayectoria del huracán Isidoro en Yucatán
- Mapa 7 Asentamientos mayas prehispánicos
- Mapa 8 Municipios que integran la zona henequenera

Índice de figuras

- Figura 1 Esquema de actividades económicas y su relación con el clima

Índice de imágenes

- Imagen 1 Charca salinera en el municipio de Yobain
- Imagen 2 Vista panorámica de la bocana abierta por Isidoro, y que dividió a Chabihau
- Imagen 3 Casa de veraneo destruida completamente en Chabihau
- Imagen 4 Vecinos de Chabihau quemando cocos para alejar a los mosquitos
- Imagen 5 Cementerio de embarcaciones destruidas por el meteoro en Chabihau
- Imagen 6 Vista cercana a la bocana abierta por Isidoro
- Imagen 7 Vivienda completamente destruida por Isidoro

Índice de fotografías

Fotografía 1	Cancha de usos múltiples en la reubicación de El Escondido
Fotografía 2	Residencias a la orilla del mar
Fotografía 3	Espolones en la playa, que han emergido por la erosión de la arena
Fotografía 4	Vista de la viga que sirve de cimiento a una vivienda en la reubicación
Fotografía 5	Viviendas desocupadas en la reubicación, con diferentes etapas de acabado
Fotografía 6	Vivienda siniestrada en la reubicación de El Escondido
Fotografía 7	Uso del traspatio de una vivienda en El Escondido de abajo
Fotografía 8	Antiguo local de la escuela de instrucción preescolar y básica, en El Escondido de abajo
Fotografía 9	Vivienda reutilizada como establo en El Escondido de abajo
Fotografía 10	Vivienda destruida completamente en el puerto de Chabihau
Fotografía 11	Imagen actual del puerto de Chabihau
Fotografía 12	Vista de la ciénaga de Chabihau
Fotografía 13	Local de la comisaria ejidal de Chabihau
Fotografía 14	Vista de la entrada a la comunidad de El Escondido
Fotografía 15	Fachada actual de una vivienda construida en la reubicación
Fotografía 16	Local de la comisaria de El Escondido, en la reubicación
Fotografía 17	Otra perspectiva de la vivienda siniestrada
Fotografía 18	El Escondido de abajo, la ubicación que se inundó
Fotografía 19	Cimientos de una de las casas dañadas por la inundación, que fue abandonada
Fotografía 20	Piso de la casa dañada por la inundación

Índice de gráficos

Grafico 1	Distribución de la economía por sectores económicos en las comunidades de estudio
Grafico 2	Ingresos en salarios mínimos en las dos comunidades de estudio
Grafico 3	Estructura de la población por sexo agrupada por quinquenios, para Chabihau
Grafico 4	Estructura de la población por sexo agrupada por quinquenios, para El Escondido

Resumen:

El tema de investigación es la construcción social del riesgo de desastre asociado a huracanes, o sea, la forma en cómo la sociedad crea patrones de comportamiento que generan condiciones de vulnerabilidad y una percepción que no corresponde con peligrosidad de los fenómenos naturales. El objetivo general es analizar las formas de la construcción social del riesgo de desastre ante la influencia del huracán Isidoro en dos comunidades de Yucatán.

El análisis de la construcción social del riesgo se realiza dentro de la relación sociedad-naturaleza y para ello se utilizan dos enfoques teóricos sobre dicha relación, la ecología cultural y la ecología política; y para el análisis del desastre en sí mismo, se utiliza el marco analítico del enfoque alternativo del estudio de los desastres.

La construcción social del riesgo se desglosa en dos vertientes, como vulnerabilidad y como percepción, identificándose estos dentro de un marco histórico y un marco ecológico, contemplándose procesos sociales, económicos, políticos y demográficos que configuran los contextos socioambientales en los cuales se presentó Isidoro.

Se identificó que las condiciones ambientales del entorno juegan un papel importante en la configuración del riesgo, y que estas son el resultado de procesos humanos que se desarrollan en el tiempo y se manifiestan en el espacio. Por lo tanto, es la sociedad que con su propia dinámica y en interacción con el entorno que construye y reconstruye condiciones de riesgo a los desastres.

Palabras clave: construcción social del riesgo, vulnerabilidad, percepción, riesgo, desastre.

Abstract

The research topic is the social construction of disaster risk associated with hurricanes, that is, the way how the society creates patterns of behavior that generate conditions of vulnerability and a perception that does not correspond with dangerous natural phenomena. The overall objective is to analyze the social construction of disaster risk to the influence of hurricane Isidore in two communities in Yucatan.

The analysis of the social construction of risk takes place within the society-nature and for that we use two theoretical approaches to the relationship, cultural ecology and political ecology, and to the analysis of the disaster itself, using the analytical framework of the alternative approach the study of disasters.

The social construction of risk is broken down into two areas, such as vulnerability and perception, identifying these within a historical and an ecological framework, contemplating social, economic, political and demographic contexts that shape the social and environmental in which Isidore was presented.

It was found that the environmental conditions of the environment play an important role in shaping the risk, and these are the result of human processes that develop over time and manifest themselves in space. So is the society with its own dynamics and interaction with the environment that builds and rebuilds conditions of disaster risk.

Key words: social construction of risk, vulnerability, perception, risk, disaster.

Introducción

El presente trabajo se encuentra enfocado al tema de la construcción social del riesgo, en particular a las formas en que como sociedad se van construyendo o generando contextos de riesgo a desastres asociados a huracanes. El tema de estudio se analiza desde una perspectiva social, pero se contempla lo ambiental por dos razones, primero, que el efecto de los fenómenos naturales que se convierten en desastres, se intensifica en contextos de deterioro ambiental; y la segunda razón es que el presente trabajo se desarrolla en una maestría sobre administración integral del ambiente.

Estudiar la construcción social del riesgo significa identificar el papel activo de un conjunto social en la conformación de una situación de desastre. Es necesario conocer la dinámica social pero observándola dentro de un contexto ambiental con ciertas características, por lo cual, la dinámica natural y la problemática ambiental se incluyen entre los factores observados. Además, conocer el proceso social de construcción del riesgo permite identificar si las acciones y medidas que se llevan a cabo en casos de desastre, son adecuadas o si sólo se reproducen las condiciones de vulnerabilidad.

Teóricamente hablando, la construcción social del riesgo se maneja a través de dos perspectivas, como vulnerabilidad y como percepción del riesgo. Existe un antecedente en el estudio del tema de la construcción social del riesgo que se realizó en Oaxaca y Guerrero, por Gabriela Vera Cortez y Claudia Villegas Delgado respectivamente, pero cuyo énfasis se orientó en la vulnerabilidad, y aunque la presente investigación puede tildarse de ambiciosa, lo que se desea es exponer ambas perspectivas, para identificar el amplio panorama de la construcción social del riesgo.

El deseo de investigar sobre este tema surgió posteriormente a la conclusión de una primera investigación sobre los efectos del huracán Isidoro en la costa yucateca, específicamente en la comunidad de Las Coloradas, municipio de Río Lagartos, Yucatán. Teniendo como antecedente esa experiencia, las preguntas que surgieron fueron ¿había sucedido lo mismo en otras partes de la costa? ¿y en las comunidades del interior del estado? o sea, si la vulnerabilidad era generada por condiciones equiparables en otros puertos, y la diferencia, si

existía, con las comunidades de tierra adentro; otra interrogante que se sumo fue ¿Cuál era la perspectiva de los habitantes de la costa y el interior del estado, con respecto a la situación de desastre ocasionada por Isidoro?

Responder esas preguntas es lo que condujo al concepto de construcción social del riesgo de desastre, y que se convirtió en la pregunta de investigación del presente trabajo: ¿cómo se ha construido socialmente el riesgo de desastre ante un mismo fenómeno hidrometeorológico?, en dos contextos socioambientales diferentes, la costa y el interior del estado.

Las comunidades para realizar el presente estudio se seleccionaron de acuerdo al daño recibido por el huracán Isidoro, aunque los puertos y comunidades de Yucatán sufrieron diversos tipos de daños, dependiendo de la ruta del huracán. Por ejemplo, el puerto de Chabihau, en el municipio de Yobain, quedó dividido en dos partes por una entrada de agua de mar, localmente llamada bocana. La comunidad de El Escondido se eligió por haberse inundado completamente y por ser reubicado, además de haberse realizado trabajo de campo en la comunidad cuando se iniciaba la construcción de la reubicación, aunque los datos recabados fueron para un proyecto distinto al que se presenta, sirvió como un antecedente para el presente trabajo.

El objetivo general del presente trabajo es analizar las formas de construcción social del riesgo de desastre ante la influencia del huracán Isidoro en dos comunidades de Yucatán. Para lograrlo, se plantearon como objetivos específicos, primero, identificar las condiciones que influyeron en la conformación de la vulnerabilidad; segundo, analizar la percepción del riesgo con respecto a la ocurrencia del huracán Isidoro en ambas comunidades; y por último, analizar las medidas que emplearon los habitantes de ambas poblaciones para hacer frente a los efectos del huracán.

El argumento hipotético que guía esta investigación es que la construcción social del riesgo de desastre se encuentra ligada a la interacción entre sociedad y naturaleza, a partir de las condiciones socioambientales previas a un evento extremo, las cuales toman un significado en un tiempo y espacio determinados. La hipótesis presentada surge de las siguientes consideraciones:

- a) Las características del entorno ofrecen ventajas al igual que presenta amenazas, lo que se traduce en un acceso a diferentes recursos naturales que el hombre puede utilizar en su beneficio, pero al mismo tiempo se presentan fenómenos naturales que pueden afectar a la sociedad, y convertir sus efectos en desastre.
- b) El hombre socializa los conocimientos y experiencias que obtiene mediante la apropiación del entorno, al igual que los acuerdos sociales sobre la visión del mundo. La apropiación del entorno se traduce en prácticas culturales que, por un lado, pueden elaborar o construir el riesgo de desastre; o por otro lado, ser de adaptación al entorno al crear estrategias que mitiguen o ayuden a enfrentar la ocurrencia de una amenaza.
- c) La percepción que del riesgo tenga un conjunto social, orienta la toma de decisiones y acciones con respecto a la ocurrencia de un fenómeno natural extremo. Dicha percepción se constituye en prácticas culturales elaboradas y reelaboradas a través de la interacción social y con el entorno, en el tiempo y el espacio. Esas mismas prácticas culturales crean o generan condiciones de vulnerabilidad, sobre todo cuando la percepción del riesgo, que es inherente al entorno, no es asumido precisamente como un evento riesgoso frente al cual hay que prepararse sino como algo probable en el tiempo y contra el cual no hay nada que hacer.

Este trabajo se encuentra organizado de la siguiente manera, en el primer capítulo se presenta el por qué los desastres pueden ser vistos como problemas socioambientales, las perspectivas desde las cuales se han estudiado los desastres y aquellas seleccionadas para guiar el presente trabajo, los conceptos centrales utilizados, como la construcción social del riesgo de desastre, vulnerabilidad y percepción del riesgo. También se presentan los modelos de análisis para la vulnerabilidad y la percepción del riesgo.

En el segundo capítulo se exponen las características ambientales de los contextos estudiados, iniciando a nivel general con el estado de Yucatán, posteriormente se acotan aquellas características correspondientes a las zonas donde se encuentran asentadas las comunidades de estudio, la costa y el interior del estado; así como la estructura social de las comunidades de estudio: Chabihau, en el municipio de Yobain y El Escondido, en el municipio de Tzucacab.

Por último, se describe el trayecto del huracán Isidoro y sus efectos en las zonas y comunidades de estudio.

En el tercer capítulo se presenta la metodología. Primero señalando el tipo de investigación que se realiza en las ciencias sociales y la pertinencia de una metodología cualitativa para llevar a cabo el análisis de la construcción social del riesgo, identificar la vulnerabilidad y la percepción del riesgo en ambas comunidades de estudio. Después se utiliza el método comparativo para señalar las diferencias y semejanzas encontradas en la vulnerabilidad y la percepción del riesgo en ambas comunidades. Y por último, se describen las herramientas metodológicas utilizadas para recolectar la información.

En el cuarto capítulo se analiza la vulnerabilidad, primero, considerándose como un proceso social que se desarrolla en el tiempo y el espacio. Segundo, realizando una analogía de los modelos presión y liberación y el de acceso propuesto por Blaikie *et al* (1996), que han sido elaborados y utilizados en contextos sociales similares al aquí estudiado. Identificada la vulnerabilidad se comparan las diferencias y semejanzas existentes entre ambos contextos socioambientales.

En el quinto capítulo se presenta el análisis de la percepción del riesgo, describiendo lo encontrado en cada comunidad de estudio para posteriormente realizar un comparativo en lo encontrado. Y por último, se exponen las conclusiones y recomendaciones a las que el presente trabajo ha llegado.

CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO

1.1 Los desastres como problemas socioambientales.

En cada región de México ocurren diversos fenómenos naturales como terremotos, huracanes, lluvias torrenciales, sequías y otros; y en la península de Yucatán el fenómeno natural que se presenta con mayor frecuencia es el huracán. Estos fenómenos naturales forman parte del medioambiente de cada zona o región y en la medida que tienen consecuencias en la sociedad sus efectos se convierten en desastre (Blaikie *et al*, 1996). La idea desde la cual se parte es que si bien el fenómeno natural desencadena una situación de desastre, éste no es sinónimo de tal. Una situación de desastre se presenta cuando interactúan dos factores: un evento natural que se convierte en amenaza y una sociedad vulnerable ante esa amenaza (Maskrey, 1989).

Los eventos naturales alcanzan la categoría de amenaza cuando existe la probabilidad de que tengan consecuencias sobre la sociedad, dicha probabilidad es el riesgo de desastre. Sin embargo, es el otro factor, la sociedad con su vulnerabilidad, el que determina una situación de desastre, pues son las condiciones económicas, políticas y sociales las que generan cierto nivel de vulnerabilidad en una comunidad, y por consiguiente, el desastre.

Una situación de desastre asociado a un evento natural es un problema socioambiental, no sólo por el hecho de ser detonado por el fenómeno natural, sino también porque las características del medioambiente pueden determinar el nivel del desastre. Por ejemplo, los efectos de un huracán son mayores en las zonas costeras que presentan pérdida y deforestación del manglar, que es una barrera natural ante los vientos del mismo. Entonces, para un manejo integral de una situación de desastre, el análisis debe incluir la relación sociedad naturaleza, relación que es utilitaria e implica una interacción dialéctica entre la sociedad y su entorno (Bifani, 2007).

El hombre mismo es parte del entorno, y la naturaleza, aunque con una existencia independiente de él, siempre sufre las transformaciones del hombre y al mismo tiempo ésta condiciona las características en las cuales se puede desarrollar el hombre, por lo tanto, ambos deben ser concebidos como un todo, donde el análisis del desastre incluya el contexto ambiental del sistema social (Bifani, 2007).

1.2 El estudio de los desastres

El estudio de las situaciones de desastres asociados a fenómenos naturales ha sido abordado por las diversas disciplinas científicas. Uno de los primeros antecedentes de este estudio lo representaron las ciencias naturales, lo que dio lugar al desarrollo de una especialización en el conocimiento: vulcanología, sismología, meteorología, y otros (García, 1995 y 1997); este enfoque es denominado “tecnocrático” y “se desarrolló después de la Segunda Guerra Mundial, dentro de la escuela estructural-funcionalista de la sociología norteamericana” (García, 1995).

La perspectiva estructural-funcionalista de la sociología norteamericana considera a los desastres y el peligro como retos para la estructura y organización de la sociedad y se ha centrado en el comportamiento de las personas y los grupos dentro de las diversas etapas del impacto del desastre y sus consecuencias (Oliver-Smith, 1995). A este enfoque se le critica y “atribuyen varias fallas teóricas, como partir del ideal de una sociedad sin clases y sin conflictos, reduciendo las causas del desastre a la naturaleza, a la tecnología y al individuo, lo que impide reconocer sus causas sociales” (García, 1997).

En las ciencias sociales, el estudio de los desastres inició a principios de la segunda década del siglo XX, con el estudio de Samuel H. Prince, quien utilizó el concepto de “catástrofe” al estudiar los efectos sociales provocados por la explosión de un barco de municiones en Halifax, Nueva Escocia. Insistía en que “el estudio sistemático de este tipo de hechos, permitiría llevar a cabo generalizaciones sobre sus efectos sociales, entre ellos sugirió que los acontecimientos catastróficos inducen a un rápido cambio social” (García, 1997).

A partir de la década de los 1970's, en las ciencias sociales hubo un cambio de dirección en las investigaciones, convirtiéndose en relevantes los aspectos sociales y económicos, y considerándose a los fenómenos naturales como factores externos que desencadenaban el desastre pero no como la causa de los mismos. Trabajos que ejemplifican lo anterior se encuentran compilados en la obra *Desastres naturales y sociedad en América Latina*, por María Graciela Caputo, Hilda Herzer y Jorge Morello (1985), donde se analizan los efectos de la sequía e inundaciones en varios países de América del sur, así como las características socioeconómicas y ambientales de las regiones impactadas.

La incorporación de la sociedad en el estudio de las situaciones de desastre, el cual se conceptualiza como resultado del trastorno de las relaciones sociales, se denominó enfoque alternativo del estudio de los desastres, en el cual se añadió a nivel de referencia teórica, la actuación de la sociedad (García, 1997; Calderón, 2001). Dentro del enfoque alternativo, una situación de desastre puede analizarse tomando en cuenta lo siguiente:

- El desastre es el resultado de la confluencia entre un fenómeno natural peligroso y una sociedad o contexto vulnerable, por lo que es necesario conocer aquellas condiciones en las que se presenta determinada amenaza y evoluciona el desastre. Esto se traduce en la necesidad de conocer e identificar el proceso de construcción social del riesgo de desastre.

- Reconocer que los desastres son resultado de procesos que ante la presencia de una amenaza, revelan situaciones críticas preexistentes. Por lo tanto, se debe estudiar el contexto en el cual se presenta el desastre como resultado de las desigualdades sociales y económicas producidas por el modelo de desarrollo implementado en el tiempo y espacio específicos estudiados (García, 1996).

Las condiciones en las que se presenta una amenaza incluyen las características ambientales así como sociales del espacio en el cual se ha desarrollado un grupo social, puesto que “junto al espacio ambiental, se construye un espacio social a través de las relaciones humanas y su modo de organización social” (Bifani, 2007), el cual a su vez “determina y construye al ser humano” (Cárdenas, 2002).

El entorno, con todas sus manifestaciones, incluyendo las amenazas, es aprehendido por el hombre a través de la cultura, mediante la cual se establecen pautas que orientan la relación sociedad naturaleza, y a su vez “condiciona la representación del mundo en el marco de las relaciones sociales, estructuras de poder y dominación que afectan la realidad humana y no humana [entendidas como las ambientales]” (Cárdenas, 2002).

Dentro de la antropología han surgido dos corrientes teóricas que nos ayudan a entender la interrelación entre sociedad y naturaleza en la cual se enmarca el estudio de las situaciones de desastre aquí propuestas. Estas corrientes son la ecología cultural y la ecología política.

La ecología cultural se enfocó principalmente en el estudio de los procesos y las relaciones entre producción y medioambiente, identificando las condiciones materiales de la vida sociocultural (Cárdenas, 2002); y tuvo su máximo exponente en Julian Steward, para quien la cultura es dinámica, adaptable y modificable en relación a un entorno, y la cual avanza a partir de inventos y descubrimientos, “es así como tiene sentido el estudiar cómo la naturaleza cobra un significado “cultural” para una sociedad en la relación con su ambiente natural” (García, 2006). La ecología cultural nos ayuda a entender la adaptación de una comunidad a su entorno y cómo esta es conceptualizada socialmente, lo cual incluye a los fenómenos o eventos naturales que pueden convertirse en amenazas para la sociedad.

La ecología política como herramienta teórica para analizar una situación de desastre es abordada por el antropólogo norteamericano Anthony Oliver-Smith. Desde esta perspectiva, se reconoce que una situación de desastre es la expresión final de un patrón de vulnerabilidad construido históricamente, por lo que “se requiere de un marco ecológico y una estrategia analítica que incluya elementos ambientales, procesos y recursos asociados con patrones de producción, localización y diferenciación interna de una sociedad” (Oliver-Smith, 1999), lo que nos permite identificar la construcción social del desastre y el riesgo, al integrar en el análisis ambos componentes: lo natural y lo social.

Ambas perspectivas teóricas nos muestran el tratamiento analítico que puede darse a los elementos de una situación de desastre, vistos como resultado del desarrollo de una sociedad en el tiempo y espacio específicos con determinadas características ambientales y socioeconómicas. Ambas corrientes son importantes porque contemplan el papel que juega el entorno en la configuración de una determinada sociedad.

1.3 Componentes del desastre: amenaza, vulnerabilidad y riesgo.

Los estudios sociales sobre desastres se sustentan en tres conceptos considerados en la explicación de una situación de desastre: la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo (Wilches-Chaux, 1993; Calderón, 2001; Cardona, 2001)

Las amenazas surgen del entorno mismo en el cual una comunidad se ha asentado, y son los fenómenos o eventos naturales propios, que se convierten en amenazas cuando representan un

daño potencial, es decir, cuando pueden tener efectos y consecuencias sobre la comunidad y sus procesos, como la interrupción de las actividades económicas. Es decir, no todos los fenómenos naturales son sinónimos de amenazas, sino sólo aquellos que pueden ocasionar un daño.

La vulnerabilidad se define como “las características de una persona o grupo desde el punto de vista de su capacidad para anticipar, sobrevivir, resistir y recuperarse del impacto de una amenaza natural” (Blaikie *et al*, 1996). Por vulnerabilidad se entiende una condición de fragilidad ante una amenaza que puede ser de origen natural o antrópico, y en la cual se incluyen las características sociales y ambientales de un determinado grupo social.

El riesgo se define como la probabilidad de que ocurra el desastre (Wilches-Chaux, 1997), en su definición quedan incluidas la vulnerabilidad y la amenaza, al constituir una posibilidad y una probabilidad de daños relacionados con la existencia de determinadas condiciones en la sociedad (Lavell, s/f), por ejemplo, una amenaza constante en la península de Yucatán es la ocurrencia de los huracanes y una comunidad vulnerable puede ser aquella en donde la mayor parte de su población la conforman niños, ancianos y mujeres, situación que se presenta cuando los hombres migran en busca de empleo. La situación de desastre que puede desencadenar el huracán, puede magnificarse cuando la capacidad de desplazamiento y aseguramiento de bienes y personas es lento, precario o inadecuado, dadas las condiciones de edad, sexo y condición económica, por mencionar algunas características.

Los tres conceptos son mutuamente condicionantes y socialmente contruidos, “no puede existir una amenaza sin la existencia de una sociedad vulnerable, así como un evento físico de la magnitud e intensidad que sea, no puede causar un daño social si no hay elementos de la sociedad expuestos a sus efectos” (Lavell, s/f). El riesgo es construido socialmente en la medida en que las personas juegan un papel activo, al ser una apreciación, lectura o imaginario que las personas realizan de la realidad que viven, y por ello, es necesario considerar las percepciones, actitudes y motivaciones individuales y colectivas (Cardona, 2001).

El riesgo se encuentra relacionado con las características socioeconómicas, políticas y [se agregaría] ambientales de la sociedad (vulnerabilidad) a la que puede impactar el fenómeno en sí (amenaza), como la distribución del bienestar, del uso de la tecnología, del conocimiento de

la historia del lugar, de su dinámica natural y su problemática ambiental, de sus formas de organización y distribución del poder, y otros (Delgadillo y Dehays, 2001).

1.4 La construcción social del riesgo de desastre

Dada la existencia y permanente ocurrencia de los fenómenos o eventos naturales en el territorio que ocupa determinada sociedad, se podría pensar que al iniciarse su poblamiento, éste debió estar acompañado de una socialización y adaptación ante los fenómenos naturales que se presentan en dicho entorno, sin embargo, el que se den situaciones de desastre asociados a tales fenómenos o eventos nos demuestra que esto no ha ocurrido del todo.

El desastre tiene su origen en la sociedad misma al desconocer o ignorar la dinámica natural así como los problemas ambientales que se presentan en el territorio que ocupa. Puede decirse que una situación de desastre es elaborada a través de la dinámica social, que por un lado genera condiciones de vulnerabilidad, y por el otro, una percepción social inadecuada del entorno y los eventos naturales.

La investigación de las situaciones de desastre que enfatiza el papel de la sociedad, se sirve del concepto “construcción social del riesgo” de desastre, para asignarle la justa medida del papel que desempeña la sociedad en la ocurrencia de los desastres. En términos generales, la construcción social del desastre es la forma en cómo la dinámica social en un contexto socioambiental particular, y donde se presentan determinados eventos naturales extremos, condiciona la probabilidad o posibilidad de que se presente una situación de desastre.

Un análisis teórico del concepto de construcción social del riesgo, debe iniciar con la siguiente pregunta ¿a qué se refiere la construcción social? Siguiendo a Berger y Luhmann, quienes desde la sociología del conocimiento aplican el concepto a la idea de “realidad”, afirman que ésta es una construcción social porque el pensamiento humano guarda una estrecha relación con el contexto en el cual se origina, en otras palabras, el conocimiento humano es ordenado por el contexto social, donde el individuo asume de una manera natural una forma específica de contemplar y explicarse el mundo (Berger y Luhmann, 1994).

Otro ejemplo de la utilización del concepto de “construcción social” es la obra de José Luis Lezama, quien aplica el concepto al tema del medioambiente y los problemas ambientales, los cuales son construidos socialmente en la medida en que “la sociedad, los grupos sociales y los individuos le asignan un significado, un valor y una connotación que los hace objetos de preocupación” (Lezama, 2004). Desde la perspectiva antropológica, la construcción social del riesgo se refiere a “las formas en que la sociedad construye contextos vulnerables que provocan desajustes o desadaptaciones al entorno, que este se convierte en una amenaza y en un generador de riesgos” (García, 2006).

En la elaboración del contexto vulnerable y en la interacción social se comparten las visiones y las ideas que se tienen acerca de la realidad, es por ello que el concepto de construcción social del riesgo también puede conceptualizarse como percepción. Por ello, en las ciencias sociales, la construcción social del riesgo de desastre, puede verse en dos perspectivas, como vulnerabilidad y como percepción del riesgo.

1.4.1 La construcción social del riesgo como vulnerabilidad

La construcción social del riesgo de desastre visto como vulnerabilidad surgió de la aplicación de modelos alternativos en el estudio de los desastres. Este enfoque alternativo se deriva de marcos teóricos y metodológicos de la economía política y surgió a partir de los siguientes factores:

a) De la incapacidad de la perspectiva estructural-funcionalista para explicar por qué y cómo las sociedades cambian y se transforman a sí mismas, al negar la existencia de una jerarquización de las funciones sociales y contradicciones internas de cualquier sociedad.

b) Los estudios de caso llevados a cabo en el tercer mundo y su comparación con los realizados en países desarrollados.

c) “La necesidad de comprender a los desastres como procesos, en una perspectiva diacrónica a partir de la cual el análisis histórico cobra importancia” (García, 2004, 2007)

La vulnerabilidad es un proceso social determinado espacial y temporalmente, que establece condiciones en las cuales una sociedad no posee la capacidad de asimilar los efectos de un

fenómeno natural que desencadena una situación de desastre. La vulnerabilidad tiene un referente espacial en un territorio, al poblarse zonas riesgosas a ciertos eventos o fenómenos del mismo entorno. Tiene, a su vez, un origen histórico puesto que es en el desarrollo de la dinámica social de un grupo, donde se va acumulando y se manifiesta ante la afectación de un evento natural (Blaikie *et al*, 1996).

La vulnerabilidad es el aspecto concreto de la construcción social del riesgo, pues se refiere a las características socioambientales y económicas de un grupo humano que lo convierten en susceptible de sufrir daño por un fenómeno natural. Wilches-Chaux (1993) propuso la existencia de diferentes vulnerabilidades que puede poseer una sociedad o comunidad, y las cuales incrementan la magnitud de los desastres, Andrew Maskrey (1998) en la obra *Navegando entre brumas* las explica ampliamente y Omar D. Cardona (2001) introdujo la concepción de una misma vulnerabilidad pero con diferentes dimensiones a las que una población puede enfrentarse.

1.4.2 Modelos de análisis de la vulnerabilidad

La vulnerabilidad debe ser vista como la manifestación de un proceso, socialmente construido, que se expresa en el espacio y tiempo específicos, cuando una comunidad es afectada por la ocurrencia de un evento natural extremo, sin embargo sus orígenes pueden rastrearse en hechos y eventos que ocurren más allá de dicha comunidad, y que se manifiestan a nivel mismo de la comunidad e incluso a nivel de las familias. Por ello es necesario trabajar en dos escalas, el contexto amplio dónde se inserta la comunidad y otro a nivel de las familias, para conocer la vulnerabilidad global de una comunidad (Wilches-Chaux, 1993).

En cuanto a la dimensión temporal, los modelos que se enuncian más adelante permiten realizar, por un lado, un análisis diacrónico del desarrollo de la vulnerabilidad, y por el otro, se complementa con un análisis sincrónico de la vulnerabilidad del grupo social en el momento específico de la ocurrencia del fenómeno natural.

El primer modelo integra el componente histórico del desarrollo de la vulnerabilidad, al sugerir “la búsqueda de aquellos procesos remotos en el espacio-tiempo que se traducen en formas particulares de inseguridad y en formas específicas en las que se expresa la

vulnerabilidad” (Blaikie *et al*, 1996), hasta el momento de la ocurrencia del evento. Y lo anterior se complementa con el segundo modelo al enfatizar las características socioambientales al momento de la ocurrencia del fenómeno natural.

Blaikie *et al* (1996) proponen dos modelos: el primero es el de “presión y liberación” (*pressure and release*), que permite descifrar las conexiones entre las condiciones inseguras que caracterizan a una determinada configuración temporal y espacial de vulnerabilidad con procesos económicos, políticos y sociales globales (ver cuadro 1.1). El segundo modelo es el de “acceso”, el cual puede aplicarse a una familia, comunidad o sociedad, con respecto a los recursos que permiten seguridad frente a determinadas amenazas. Permite identificar los diferentes canales y barreras que determinan el acceso a condiciones seguras y puede decirse que este modelo mira de dentro hacia fuera (ver cuadro 1.2). A continuación se describen los aspectos más importantes de estos modelos.

I) Modelo de Presión y Liberación

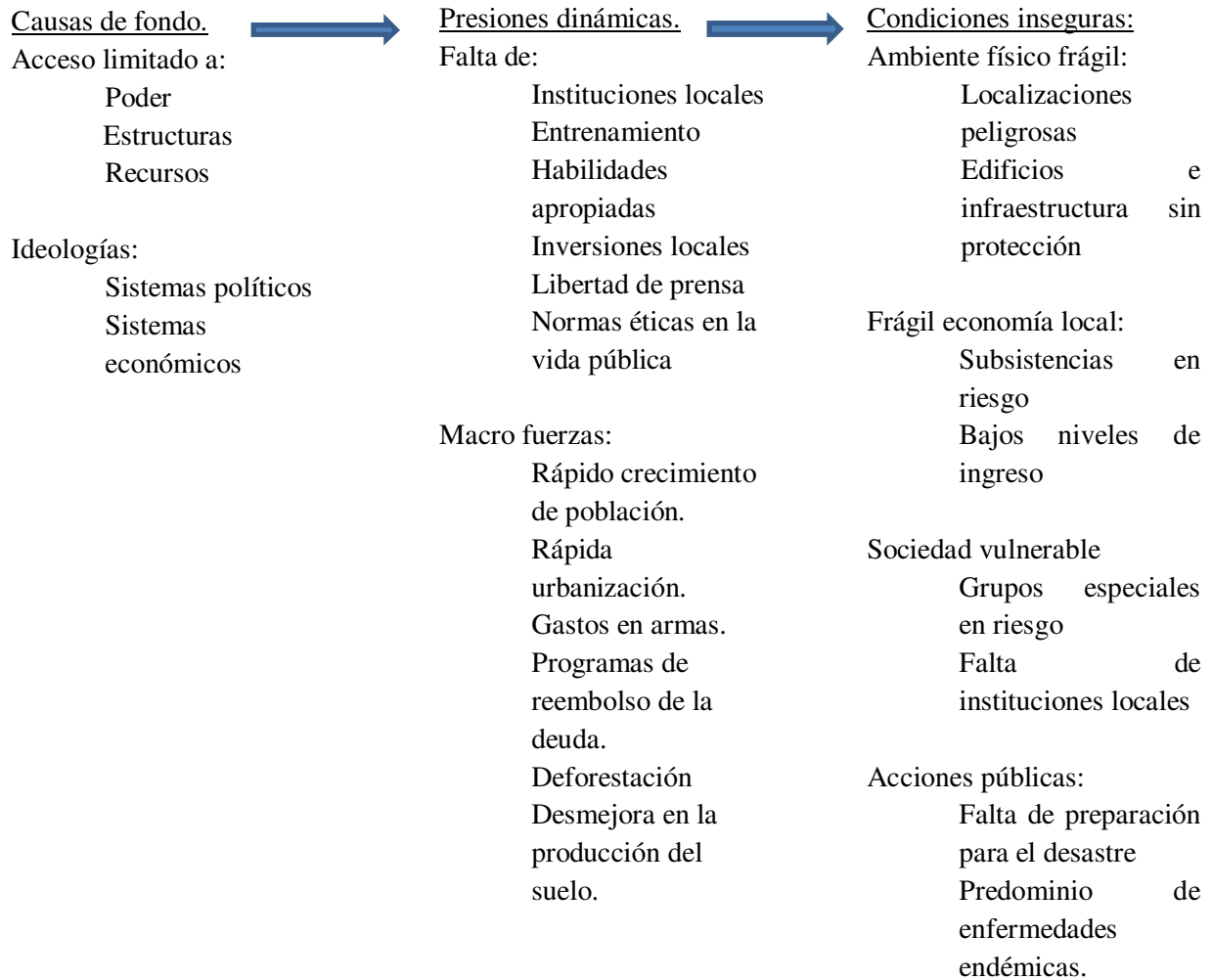
El modelo de “presión y liberación” se basa en la idea de que el desastre es la intersección de dos fuerzas opuestas, por un lado, procesos sociales que generan e incrementan la vulnerabilidad de un grupo social; y por el otro lado, un fenómeno natural que se convierte en amenaza (Blaikie *et al*, 1996). Se incluyen tres niveles para explicar la progresión de la vulnerabilidad: las causas de fondo, cuyas manifestaciones locales se convierten en presiones dinámicas que configuran condiciones inseguras ante un fenómeno natural peligroso.

- a) Causas de fondo (o subyacentes) son aquellos procesos económicos, demográficos y políticos, dentro de una sociedad y a escala mundial, que afectan la asignación y distribución del bienestar, los recursos y el poder (Blaikie *et al*, 1996). Por ejemplo, en Yucatán el desarrollo de la industria henequenera, originado por la demanda de cordel para engavillar las cosechas en los EE. UU., conllevó la concentración del poder y el control del capital en manos de unas pocas familias, acaparando las tierras de uso común de los pueblos, dejando a los campesinos sin el recurso principal para su sobrevivencia, lo que desencadenó un episodio sangriento en la historia yucateca, la llamada Guerra de Castas.

- b) Presiones dinámicas, son los procesos y actividades que traducen los efectos de las causas de fondo en condiciones inseguras, la forma en como las presiones regionales o globales se manifiestan en localidades específicas (Blaikie *et al*, 1996). Siguiendo con el ejemplo anterior, la instalación de la industria henequenera generó una alta concentración de la población indígena maya en unos cuantos municipios, debido a la necesidad de mano de obra barata en abundancia. Lo anterior provoco un problema demográfico cuando el henequén ya no tuvo mercado y genero migración principalmente hacia la ciudad capital, a la costa y en menor grado al resto del estado. Las personas que migraron a la costa (Fraga, 1996), no sólo tuvieron que adaptarse a un nuevo entorno sino además a una nueva actividad de la cual no siempre poseían los conocimientos necesarios para realizarla sin riesgos: la pesca de mediana altura.
- c) Condiciones inseguras, “son las formas específicas en las cuales la vulnerabilidad de una población se expresa en tiempo y espacio junto con una amenaza” (Blaikie *et al*, 1996). El proceso de migración originado por el derrumbe de la hacienda henequenera, dio pie al crecimiento de la población y una rápida urbanización en la costa, en detrimento de los sistemas lagunares y ciénagas, así como deforestación del manglar. Lo anterior se traduce en un mayor número de personas expuestas a los efectos de los huracanes, en un medio ambiente frágil, con una economía ligada a las condiciones climáticas, pero sujeta a un mercado más allá de sus límites geográficos.

Como el modelo propone, es necesario ubicar en el desarrollo histórico las causas de fondo locales, regionales y/o globales, que se traducen en presiones dinámicas, y que a su vez generan condiciones inseguras para un grupo social asentado en un territorio específico. Este modelo enfatiza el análisis diacrónico de la vulnerabilidad de una comunidad dentro o cómo parte de un contexto socioambiental más amplio, y puede decirse que el modelo analiza la vulnerabilidad de fuera hacia dentro, observando los factores externos que la generan o potencializan.

Cuadro 1.1 Modelo de Presión y Liberación



Fuente: Blaikie et al, 1996

II) Modelo de “Acceso”

Este modelo se concentra en la forma cómo surgen condiciones inseguras en relación con procesos económicos y políticos que asignan activos, ingresos y otros recursos en una sociedad, pues permite identificar los diferentes canales y barreras sociales, económicas, políticas, culturales y otros, que determinan el acceso a condiciones seguras. “El acceso es importante porque un bien no es útil en la prevención o recuperación si hay dificultad para utilizarlo de manera oportuna” (Blaikie *et al*, 1996).

Este modelo permite entender cómo el acceso a recursos puede ser un condicionante del nivel de la vulnerabilidad de una familia, grupo o comunidad, así como su importancia para mitigar las pérdidas e iniciar el proceso de recuperación cuando se presenta la situación de desastre.

Además, integra a la naturaleza en la explicación del desastre, vista como parte de las operaciones de los procesos sociales, demostrando cómo los sistemas crean las condiciones en las cuales las amenazas tienen un impacto diferencial sobre diversas sociedades y diferentes grupos dentro de la sociedad. La propia naturaleza constituye una parte de los recursos que asignan los procesos sociales y bajo estas condiciones la gente se vuelve más o menos vulnerable a los impactos de las amenazas (Blaikie *et al*, 1996), en otras palabras, el acceso a los recursos naturales, a través de su apropiación, utilización y/o aprovechamiento está condicionado por la estructura social de la comunidad (lo local) y de ésta dentro del contexto sociopolítico y económico más amplio en el cual se inserta (estatal o regional).

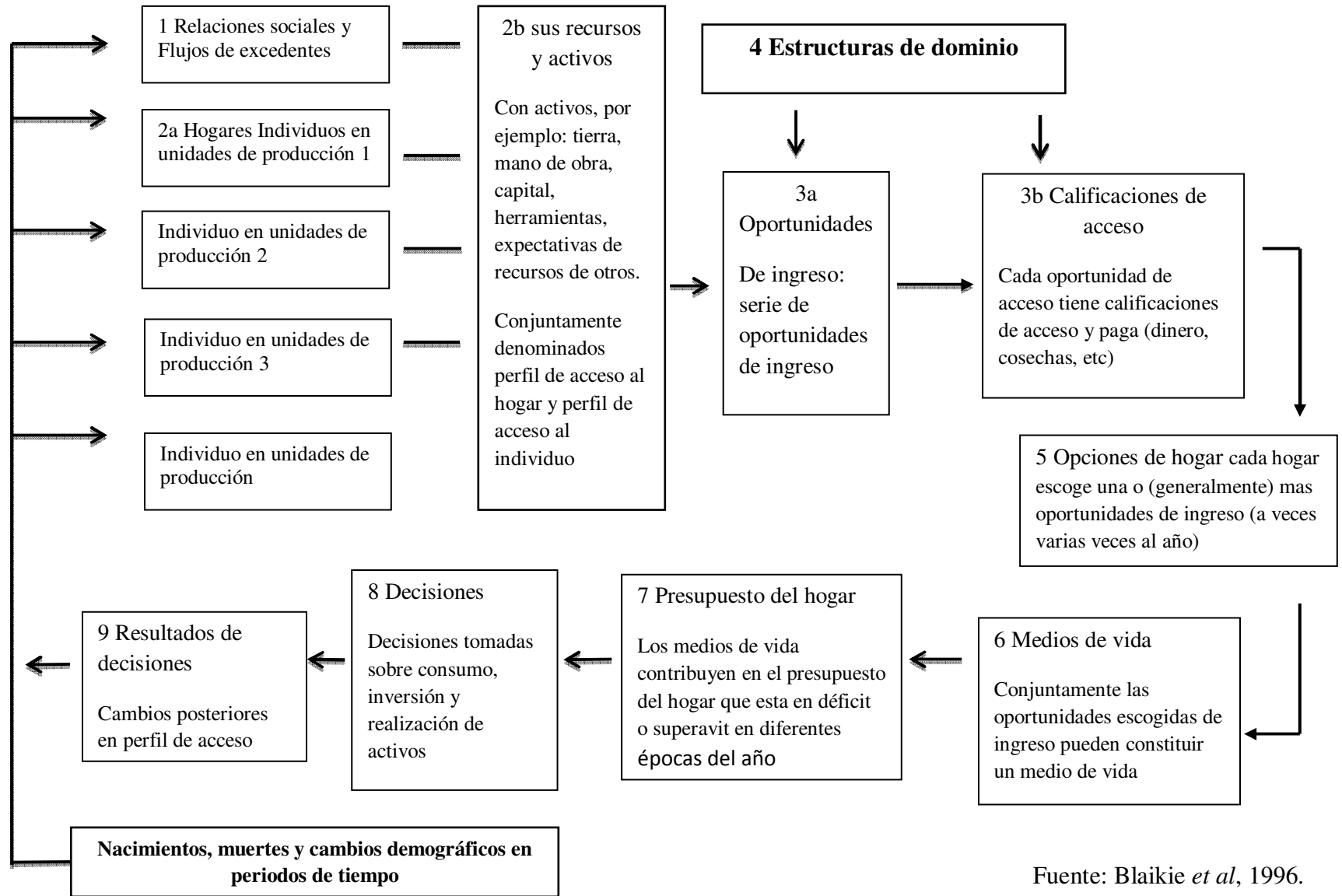
El término acceso se refiere a la posibilidad de la utilización de recursos que aseguren la subsistencia, dicha posibilidad se basa en relaciones económicas y sociales como las de producción, género, etnicidad, estatus y edad, entre otros; lo que se traduce como una desigualdad en la distribución de los derechos y obligaciones (Blaikie *et al*, 1996). Por ejemplo en la costa yucateca, las especies que son comerciales no se encuentran a disposición de cualquier pescador, sino de aquel que cuente con el permiso de la Comisión Nacional de Pesca (Conapesca), y éste tiene un costo económico que no siempre puede ser sufragado por el individuo.

El hogar es la unidad de análisis del acceso a recursos y se define como el grupo social cuyos integrantes comparten arreglos comunes de alimentación y de producción. Los recursos que un hogar puede utilizar en situaciones de desastre, pueden ser materiales como “tierras, ganado, herramientas y equipos, capital y acciones, reservas de alimentos, joyería, fuerza de mano de obra y habilidades especializadas”; y recursos no materiales que son “cualidades o calificaciones como el género, ser miembro de una tribu o casta” (ver cuadro 1.2) (Blaikie *et al*, 1996), cabe mencionar que existen otras relaciones sociales a las cuales se puede acudir en casos de urgencia o necesidad como la pertenencia a una comunidad religiosa, un partido político, los de parentesco y compadrazgo, y otros.

El modelo se aplica de la siguiente manera, inicia con la identificación de las características particulares del hogar: número de miembros, sexo, edad, ocupación de cada uno de ellos, y otros de carácter social, mencionados anteriormente. Otro elemento que se debe identificar es el nivel de acceso particular de cada hogar, es decir, los recursos materiales y no materiales, así como los activos con los que cuenta una determinada familia. Ambos elementos permiten conocer las oportunidades de ingreso así como las calificaciones de acceso, lo que posibilita entrever las opciones u oportunidades de ingreso de cada familia. La oportunidad de ingreso elegida puede constituirse en un medio de vida, de donde se obtiene el presupuesto con el que un hogar cuenta, y es a partir de dicho presupuesto que se toman decisiones de consumo e inversión, lo cual tiene un resultado que afecta el perfil de acceso de la unidad familiar, reiniciándose el ciclo de la elección de oportunidades de ingreso dadas las características del hogar, que a su vez puede ser influido por el nacimiento o la muerte de los miembros, así como otros cambios en su contexto socioambiental.

Ambos modelos explicativos, permiten rastrear en el tiempo el desarrollo de la vulnerabilidad, al aceptar que su conformación se encuentra ligada a procesos multidimensionales y multifactoriales que se extienden en el tiempo y el espacio, son herramientas que nos ayudan a entender y explicar las causas socioambientales del desastre.

Cuadro 2.2 Modelo de acceso



Fuente: Blaikie *et al*, 1996.

1.4.3 La construcción social del riesgo como percepción.

La construcción social del riesgo a desastre, enfocado a la percepción se refiere a la forma en cómo se elabora una explicación de las situaciones de desastre, la cual se realiza mediante la apropiación e interacción de un entorno ambiental y un grupo social, para lo cual es necesario el intercambio de conocimientos, experiencias y creencias acerca del medio ambiente, del cual forman parte los fenómenos naturales que se convierten en desastres, lo que Douglas llama constructo cultural (1996).

La percepción del riesgo se refiere a la aceptabilidad de lo que es riesgoso para un individuo dentro de una sociedad, donde se comparten los constructos sociales sobre el entorno: “la experiencia que los humanos tienen de su entorno es mediada por categorías conceptuales elaboradas durante la interacción social” (Douglas, 1996).

El riesgo es construido socialmente en la medida en que las percepciones de los individuos no se corresponden con la verdadera peligrosidad de los eventos naturales cuando estos se convierten en amenazas, y esto sucede, nos explica la autora, porque el hombre tiende a confiarse y restarles importancia por ser infrecuentes y de baja probabilidad, lo que se engloba en el concepto de inmunidad subjetiva (Douglas, 1996).

Las personas realizan una codificación del riesgo, pero ésta se encuentra sesgada culturalmente, “el que sobrevenga el desastre depende en buena medida de cómo se interprete el evento” (Douglas, 1996), lo que significa que para comprender la percepción del riesgo es necesario reconocer y aceptar su dimensión social, al ser en sí mismo un fenómeno social que surge y se constituye de acuerdo con el tipo de sociedad de la que emana, de las creencias y visiones dominantes compartidas (García, 2005).

En el trabajo de Douglas y Wildavsky, la percepción del riesgo se conceptualiza como un fenómeno socio-cultural afectado por la organización y los valores de la sociedad. Se plantea la hipótesis de que las diferentes características de la vida social, primeramente relacionadas con los grados de integración y las relaciones de poder del grupo, atraen diferentes interpretaciones y respuestas a los peligros (Oliver-Smith, 1995).

Por otra parte, el antropólogo Anthony Oliver-Smith (1995) señala que “las investigaciones sobre la percepción del riesgo se relacionan con las construcciones ideológicas implícitas y explícitas que los humanos han empleado para vivir y adaptarse a sus entornos físicos”. La percepción y la evaluación del riesgo se encuentran basadas en normas y valores culturales que se generan a partir de la interacción sociedad-naturaleza (Oliver-Smith, 1995).

La percepción del riesgo puede ser identificado en el discurso acerca de las amenazas, pues los individuos expresan las ideas elaboradas y compartidas dentro de un núcleo social. Douglas señala que si lo que interesa es la percepción pública, entonces la atención debe centrarse en las instituciones, puesto que estas apoyan determinados tipos de percepción de un peligro (Douglas, 1996).

En este sentido y para fines de este trabajo, lo que interesa como percepción son las ideas compartidas sobre el riesgo y la forma en que dicha percepción condiciona el riesgo mismo, pero es necesario iniciar en el nivel individual para llegar al social. En el discurso individual se expresan los acuerdos sociales con respecto al riesgo y del cual participan las personas como miembros de una colectividad. En la medida que en los discursos individuales se repitan las mismas características con respecto a la explicación del desastre, entonces, se podrán identificar las ideas del nivel social, o sea, la visión o la ideología que se encuentra detrás del discurso: “las ideologías de los grupos organizan creencias populares relacionadas con dominios, que a su vez influyen las creencias específicas de sus miembros y forman finalmente la base del discurso” (Van Dijk, 2000).

Hasta aquí es necesario puntualizar que la construcción social del riesgo de desastre como percepción del riesgo, se identificará a través del análisis de los discursos individuales de los habitantes de las comunidades de estudio.

El discurso es un fenómeno práctico, social y cultural. Es práctico pues a través de él se realizan actos sociales, por ejemplo, cuando los damnificados relatan a los medios de comunicación los daños que sufrieron con algún fenómeno natural, lo que se dice y cómo se dice, e incluso el lenguaje corporal (llanto), puede interpretarse como una declaración de la necesidad de apoyo de la población que no fue afectada. Es social, porque de esta forma los usuarios del discurso participan en la interacción social, pues a través del lenguaje se

comunican y comparten las ideas que se generan dentro de un grupo social; y cultural puesto que en ello se reproducen y reflejan las pautas culturales dominantes de una sociedad (Van Dijk, 2000), incluyendo aquellas que tienen que ver con la percepción del riesgo a desastre por fenómenos naturales.

Punch (2005) señala que en los estudios sobre el discurso deben tomarse en cuenta tres principios: primero, que el discurso humano se encuentra regido por reglas y estructuras internas; segundo, es producido por los hablantes quienes están situados en una matriz sociohistórica, cuyas realidades culturales, políticas, económicas, sociales y personales moldean ese discurso; y tercero, que el discurso se constituye o se plasma en aspectos importantes de esa matriz sociohistórica, lo que significa que el discurso refleja la experiencia humana y al mismo tiempo constituye una parte importante de esa experiencia.

Teun A. van Dijk, quien realiza estudios sobre el discurso (2000), plantea cuatro nociones a través de las cuales se pueden establecer vínculos entre la sociedad y el discurso: acción, contexto, poder e ideología. Si se acepta el discurso como acción, entonces se conceptualiza como una forma de actividad humana controlada, intencional y con propósito; pero su análisis depende de la perspectiva que se adopta, ya sea como hablante o como receptor, también se debe tomar en cuenta las implicaciones, consecuencias y componentes del discurso para los individuos y la sociedad en su conjunto (Van Dijk, 2000).

Para comprender el discurso es necesario conocer el contexto, entendido como el entorno, trasfondo, marco, condiciones o circunstancias en las que tiene lugar el discurso, y que puede integrarse por los participantes, sus roles y propósitos, además de las dimensiones espaciales y temporales. El discurso y el contexto se influyen y condicionan mutuamente “son interpretados o contruidos estratégica y continuamente como hechos relevantes por y para los participantes” (Van Dijk, 2000). En este sentido, una comunidad elabora “su” explicación para la situación de desastre que afronta, de acuerdo a lo que vivió con el evento y sus consecuencias sociales, económicas y ambientales. El contexto sociocultural y ambiental de una comunidad modela el discurso que sobre el desastre se elabora como explicación de lo ocurrido.

El concepto de poder también puede utilizarse para reconocer los vínculos entre la sociedad y el discurso, pues a través de lo que se dice se puede controlar las acciones y la mente: coaccionar, persuadir e influir en las personas para que estas realicen determinadas acciones (Van Dijk, 2000). Y aunque en toda sociedad existen relaciones de poder tanto internas como externas, establecer éstas daría lugar a un panorama amplio en cuanto al tamaño de la red de poder pero poco profundo en cuanto a la percepción del riesgo.

Como discurso, la ideología tiene la función social de coordinar los actos o prácticas de los miembros de un grupo; pues al ser compartida, los individuos actuarán de modo similar en situaciones similares y serán capaces de cooperar en tareas conjuntas, y así contribuir a la cohesión grupal, la solidaridad y por ende, la reproducción exitosa del grupo. La ideología representa el principio básico de la cognición social, pues forma la base del conocimiento, de las actitudes y de otras creencias más específicas compartidas por un grupo. La importancia de la ideología radica en su eficacia para controlar lo que se considera como creencias verdaderas, la estructura y adquisición del conocimiento, independientemente de si son verdaderas o falsas. Lo anterior se refleja en la información que maneja una comunidad sobre el conocimiento de las amenazas del entorno y en las expresiones de causalidad atribuidas al evento (Van Dijk, 2000).

Esta última noción, la de ideología, es la que interesa pues permite identificar la percepción del riesgo, ya que esta condiciona lo que es aceptado socialmente como relevante o de importancia y que a su vez da contenido a la explicación de la situación de desastre. Además, Punch (2005) señala que el discurso impregna la vida social, ya que todo lo que hace la gente se enmarca dentro de un discurso, y por lo tanto, una ideología se encuentra enmarcada dentro del discurso, al igual que las relaciones, descripciones, así como la propia ciencia.

Puede apreciarse que la construcción social del riesgo se realiza en dos niveles, y que sus vertientes responden a esos niveles, el de vulnerabilidad es el nivel general de análisis, siendo diacrónico, al ir identificando aquellos procesos sociales que han configurado condiciones de riesgo de desastre por fenómenos naturales. En cambio, la construcción social del riesgo como percepción, es un análisis más específico y sincrónico que se enfoca en el individuo como miembro de un grupo social, pues se centra en las ideas, concepciones, cosmovisión y

otros, que rigen el pensamiento de la colectividad, y que se refleja en lo que se dice o se cree con respecto a algo.

Integrar la vulnerabilidad y la percepción del riesgo dentro de una sola investigación tiene el propósito de obtener una visión de conjunto de la construcción social del riesgo, y cómo hasta ahora se ha señalado con todo lo anteriormente planteado, es el aspecto social del desastre lo que se identifica con ambos modelos. Sin embargo, este trabajo integra el contexto ambiental como un eje que rige el proceso social de la construcción del riesgo. Por lo tanto, es necesario ubicar las características socioambientales de las comunidades de estudio, lo cual se lleva cabo en el siguiente capítulo.

CAPÍTULO 2. LAS COMUNIDADES DE ESTUDIO.

En el presente capítulo se presentan las características socioambientales de las comunidades de estudio. Inicia con una descripción general de las características físicas del estado de Yucatán, para después puntualizar en las zonas de estudio, la costa y el interior del estado, las comunidades de Chabihau y El Escondido. Y por último, se expone el paso del huracán Isidoro por la península y sus efectos en las zonas y las comunidades de estudio.

Se había mencionado anteriormente que en una investigación sobre la construcción social del riesgo, el enfoque es sobre los aspectos sociales principalmente, pero que debe considerarse la relación sociedad-naturaleza, que es sobre la cual descansa el desarrollo de los procesos sociales que dan lugar a condiciones de vulnerabilidad ante los fenómenos naturales extremos.

En este estudio la sociedad no es algo al margen de la naturaleza, y por el contrario dicha relación cobra suma importancia al encontrarse la dinámica social de las comunidades de estudio ligadas al entorno en el cual se asentaron, ésta es la razón por la cual se describen las características físicas de las áreas donde se encuentran dichas comunidades.

2.1 El estado de Yucatán

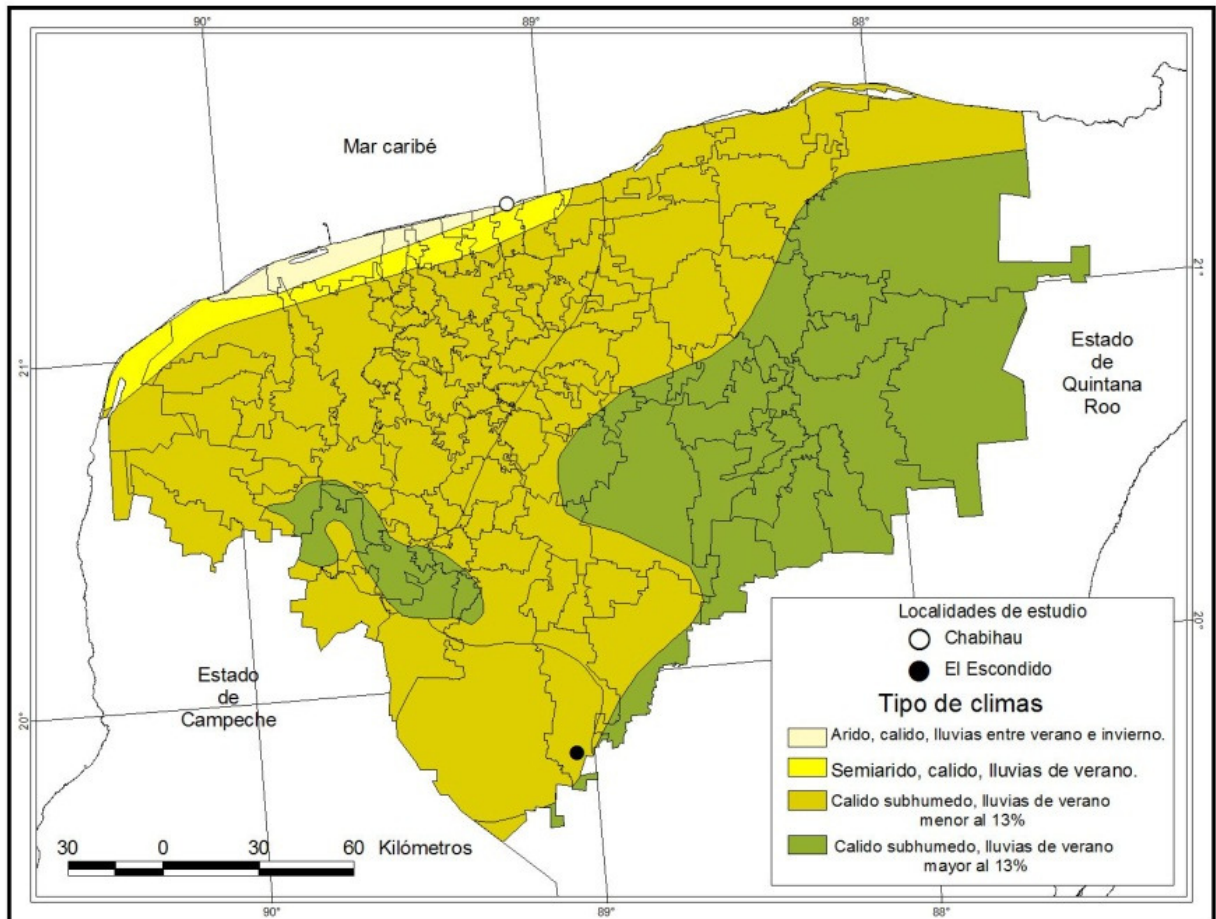
El estado de Yucatán se ubica en la porción norte de la península del mismo nombre, limita al norte con el canal de Yucatán entre el Golfo de México y el Mar Caribe, al sur con los estados de Campeche y Quintana Roo, al este con el estado de Quintana Roo y al oeste con el estado de Campeche y el Golfo de México.

Yucatán tiene 106 municipios, su relieve se compone de unas pequeñas lomas en el suroeste; y hacia el norte, centro y noreste se forma una extensa planicie que termina en una zona más baja que constituye la llanura costera. Se reconocen tres zonas geográficas: la sierrita, la planicie y la costa (Gutiérrez, 1997).

En el régimen climático se encuentran cuatro tipos: árido, cálido con lluvias de verano a invierno; semiárido, cálido con lluvias en verano; cálido subhúmedo con lluvias de verano

menor a 13 por ciento y cálido subhúmedo con lluvias en verano superior a 13 por ciento. Su distribución puede verse en el siguiente mapa.

Mapa 2.1 Régimen climático en el estado de Yucatán



Fuente: García, Enriqueta–Comisión Nacional de Biodiversidad, 1998 en

www.conabio.gob.mx

La temperatura media anual en la entidad es de 26.2 grados celsius, el mes más caliente es mayo y el más frío es enero. Se presenta una estación lluviosa que va de junio a octubre y cuyo promedio anual de precipitación es de 900 milímetros. La estación de secas se presenta el resto del año, siendo los meses más secos los de diciembre y enero (Gutiérrez, 1997).

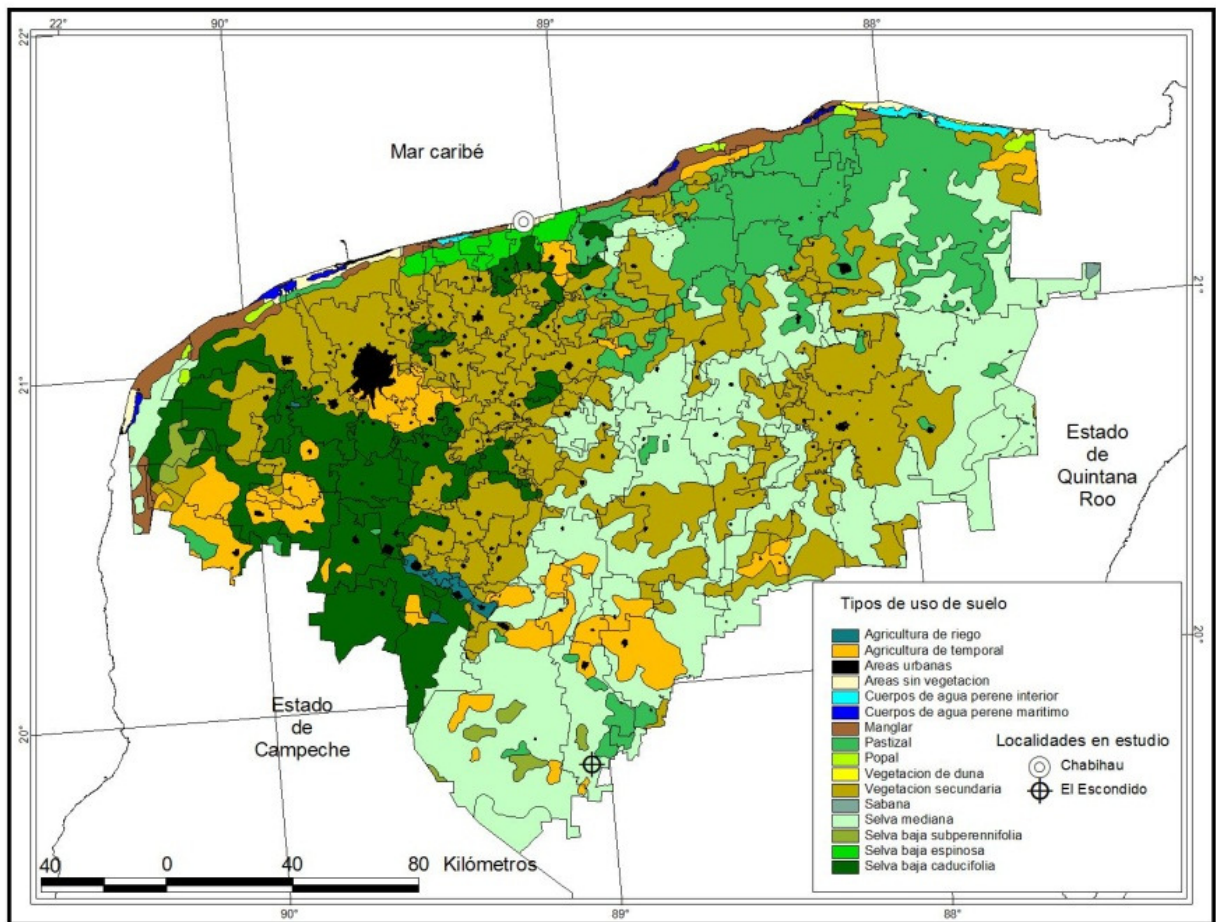
En Yucatán, como en el resto de la península se presenta una temporada de huracanes que va de junio a diciembre, y durante el cual existe la posibilidad de que alguno afecte a la península. Cabe mencionar que los huracanes con mayor intensidad que han afectado a Yucatán se han presentado en el mes de septiembre (ver cuadro 3 en el anexo). Otro fenómeno hidrometeorológico que se presenta en la península son los “nortes”, vientos fuertes con velocidades de 20 m/s y que tienen una duración de 2 a 3 días (Gutiérrez, 1997). Ambos fenómenos hidrometeorológicos paralizan las actividades portuarias, debido a los vientos que provocan marejadas.

En los últimos 25 años, de 1985 al 2011 se han registrado 20 huracanes que han afectado al estado de Yucatán, de los cuales 19 tocaron tierra y uno paso cercano a la costa. De los 19 huracanes que tocaron tierra, cuatro alcanzaron la categoría 5 en la escala Saffir-Simpson¹. Durante este mismo periodo se han registrado siete tormentas tropicales, de las cuales una toco tierra y tres pasaron cercanas a la costa. De los huracanes de categoría 5 que afectaron a Yucatán, sólo uno, el huracán Gilberto tuvo consecuencias desastrosas para la población, los demás huracanes aunque también tuvieron algún efecto, estos no tuvieron la misma dimensión catastrófica que Gilbert (ver cuadro 3 en el anexo).

Otro factor que modela las características físicas del estado es el uso de suelo, los cuales son: agricultura de riesgo, agricultura de temporal, áreas urbanas, áreas sin vegetación, manglar, pastizal, vegetación de duna, vegetación secundaria, sabana, selva mediana, selva baja subperennifolia, selva baja espinosa y selva baja caducifolia. Su distribución puede verse en el siguiente mapa.

¹La escala Saffir-Simpson clasifica a los huracanes y para mayor información puede verse el cuadro 4 en el anexo.

Mapa 2.2 Uso de suelo en el estado de Yucatán



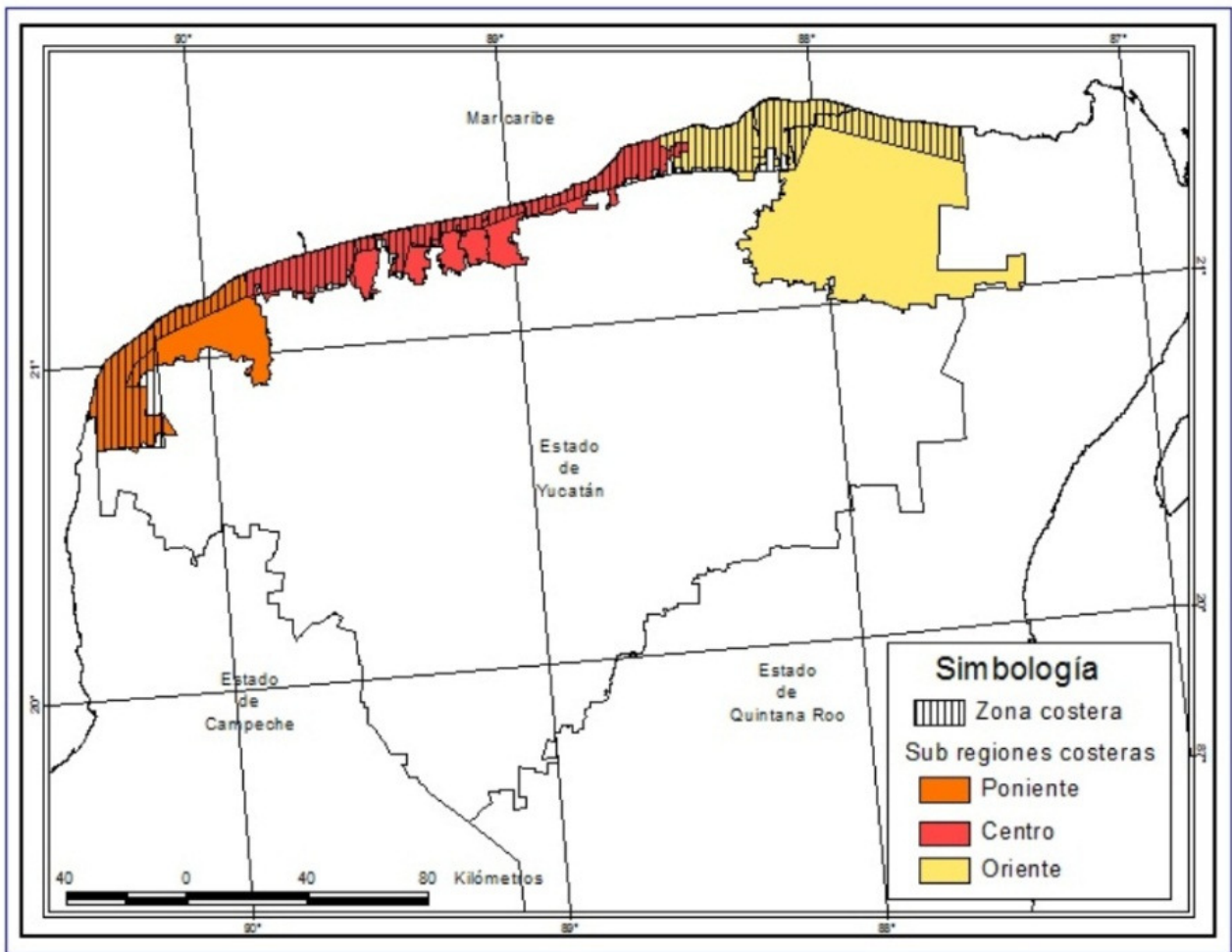
Fuente: Inegi, 2002, Carta de uso actual del suelo y vegetación, Serie III, México, 1:250000

2.1.1 La zona costera de Yucatán

La zona costera del litoral de Yucatán se caracteriza por la presencia de un sistema de lagunas y ciénagas, ecosistemas altamente productivos pero frágiles y vulnerables a cualquier alteración de los ciclos naturales (Paré y Fraga, 1994).

La costa abarca 365 kilómetros en la cual se encuentran asentadas 15 comunidades: Celestún, Sisal, Chuburná, Progreso, Chelem, Chicxulub, Telchac, San Crisanto, Chabihau, Santa Clara, Dzilam, San Felipe, Rio Lagartos, Las Coloradas y El Cuyo. En estos puertos se desarrollan las siguientes actividades: pesca ribereña, pesca de mediana altura y altura, turismo, extracción de sal artesanal, sal industrial y la industria de la construcción.

Mapa 2.3 Zona costera en el estado de Yucatán



Fuente: Paré y Fraga, 1994.

La región costera puede dividirse a su vez en tres subregiones, (Fraga y Maas, 1995)

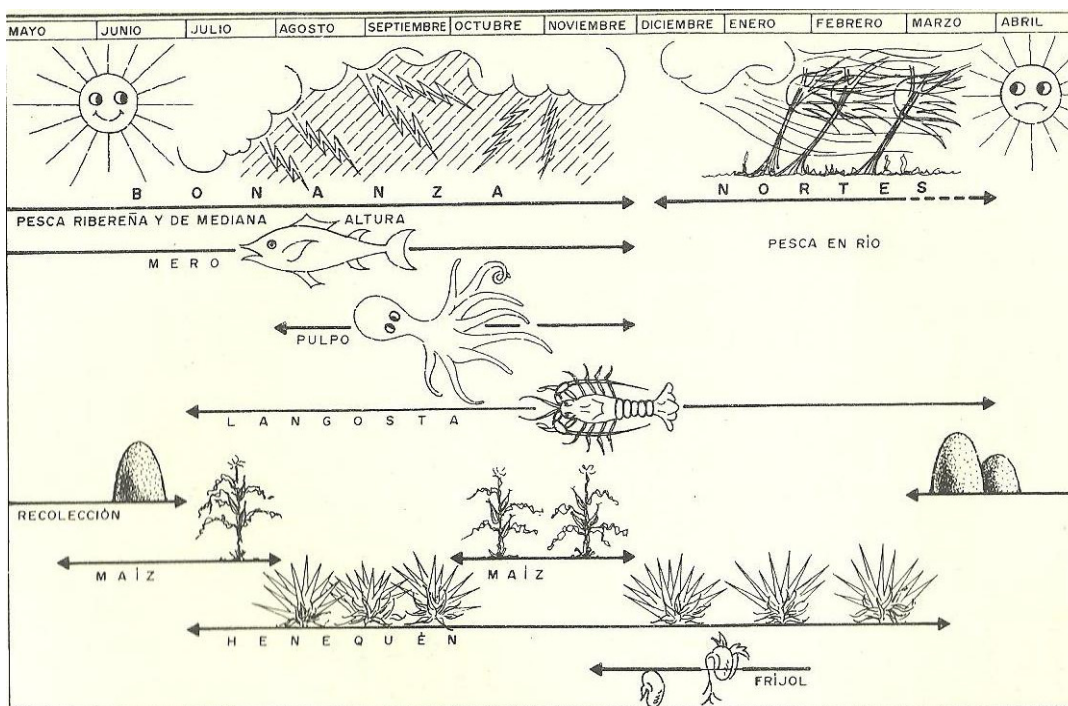
- a) Subregión poniente: de Celestún a Sisal
- b) Subregión centro: de Progreso a Dzilam de Bravo
- c) Subregión oriente: de San Felipe a El Cuyo

Los suelos que predominan en la costa son los delgados como los litosoles (*tzek'el*) y cambisoles (*chaclu'um*). Los litosoles se caracterizan por tener un buen drenaje, con textura

arcillosa, se halla al sur de las arenas litorales y es apto para el cultivo de la caña dulce, y los cambisoles son suelos jóvenes, poco desarrollados, el subsuelo está formado con capas de terrones y en ellos se localiza la selva mediana subcaducifolia (Gutiérrez, 1997; Paré y Fraga, 1994).

En cuanto al clima, éste varía dentro de la zona misma, encontrándose desde el clima árido, semiárido hasta el cálido subhúmedo. La precipitación anual es de 415 a 1290 milímetros. Existe una relación entre los ciclos climáticos y las actividades económicas que se desarrollan en la costa, pues se presentan dos épocas: la de “bonanza” de mayo a noviembre y la de “nortes” de noviembre a abril (Paré y Fraga, 1994), pues determinan el acceso a los recursos marinos al posibilitar o paralizar la navegación y por consiguiente la pesca, lo anterior puede observarse en la siguiente figura.

Figura 2.1 Esquema de actividades económicas y su relación con el clima



Fuente: Paré y Fraga, 1994.

En cuanto a la vegetación esta se caracteriza principalmente de manglares, palmas y selva baja caducifolia. En la ciénaga se encuentran “*petenes*”, que son una asociación de vegetación característica del norte de la península, semejante a una isla. También ahí crece el mangle rojo, negro, blanco y la variedad conocida como botoncillo. En la duna costera crecen pastos y matorrales como el zacate salado, uvero y riñonina (Paré y Fraga, 1994).

Las especies marinas representativas del litoral yucateco son el mero, camarón, carito, guachinango, mojarra, rubia, pulpo, caracol, langosta, cazón, corvina, pargo y tortuga; siendo algunas de ellas de alto valor comercial como el mero (Gutiérrez, 1997). La fauna terrestre está compuesta por una gran diversidad de aves: flamenco, gallito de mar, gaviota playera, golondrina marina. También se encuentran presentes mamíferos como el mapache, zorra gris, venado cola blanca y jaguar (Paré y Fraga, 1994).

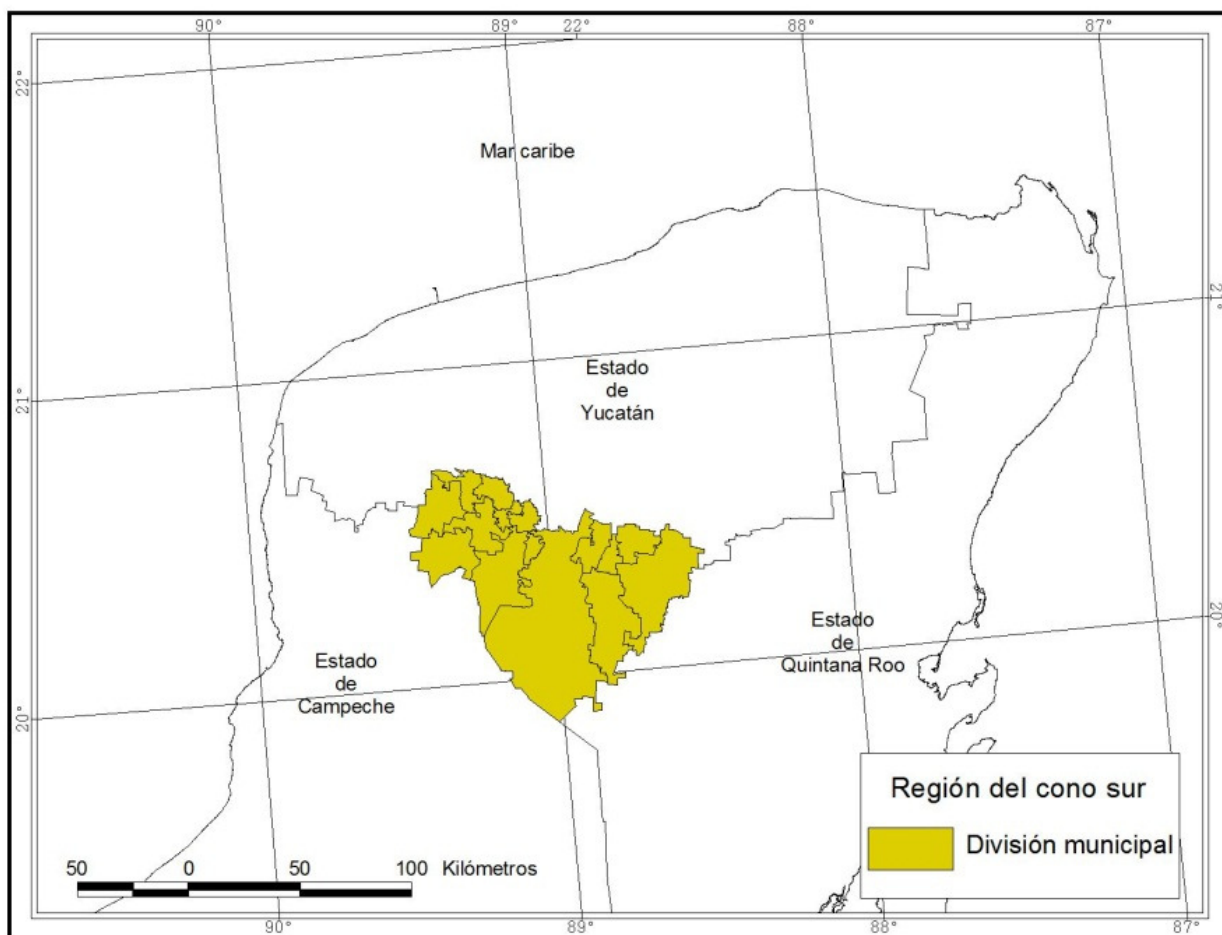
2.1.2 El cono sur del estado de Yucatán

La zona sur del estado de Yucatán conocida como “cono sur”, está integrada por 15 municipios: Muna, Santa Elena, Sacalúm, Ticul, Dzán, Oxkutzcab, Peto, Maní, Akil, Tekax Chapab, Tixmehuac, Chacsinkín, Tahdziú y Tzucacab (Villanueva, 1983 y 1990a). Entre estos municipios se encuentra la sierrita o *puuc*, la cual es un conjunto de lomas con una altura promedio de 126 msnm y cuyo punto más elevado es de 275 msnm, y sobresalen precisamente por lo llano de la península.

La actividad económica que se desarrolla en esta zona es una agricultura diversificada, principalmente maíz, caña de azúcar, y otros frutales, como la naranja. La alta producción de este último fruto ha llevado al gobierno a promover la instalación de una juguera en el municipio de Akil.

El tipo de suelo que predomina en la región de la sierrita es el *kankab-akalché*, que contiene una capa de humus u hojarasca en descomposición, que la vuelve fértil, sin embargo el drenaje es deficiente (Gutiérrez, 1997). El clima que predomina es cálido subhúmedo con lluvias en verano menor al 13 por ciento, también se le denomina tropical lluvioso y su temperatura media mensual es de 18°C con lluvias frecuentes y abundantes

Mapa 2.4 Municipios que integran el cono sur del estado de Yucatán



Fuente: Villanueva, 1983.

La vegetación característica del cono sur varía desde el pastizal, selva baja subperennifolia, selva baja caducifolia hasta la selva mediana (ver mapa 2). Los árboles característicos de esta zona son el zapote, con sus variedades blanco, chicozapote, amarillo, borracho, de niño, caimito, mamey y otras especies como el ramón, *huaya*, *chakté*, caoba, *pukte* y *chechem* negro (Gutiérrez, 1997). Estos árboles pierden sus hojas una vez al año.

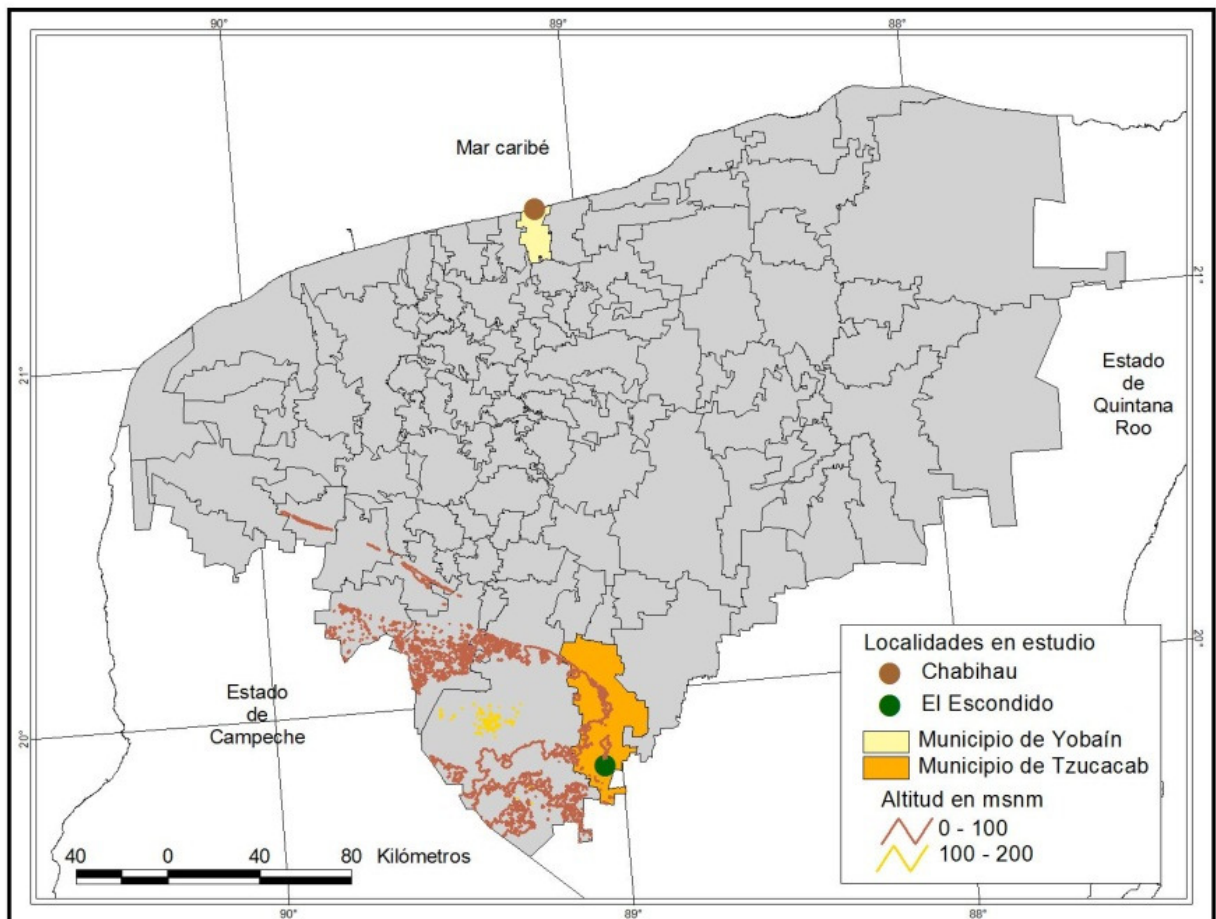
La fauna está compuesta por aves como perdiz, pavo real, faisán, chachalaca, codorniz, entre otras especies. Los mamíferos que se pueden encontrar son venados, oso hormiguero, ardilla moto, martucha, tejón; entre los felinos destacan el jaguar o tigre real, muy emblemático en la

cultura maya, el tigrillo, el puma, el leoncillo u onza, todos ellos habitantes de la selva tropical (Gutiérrez, 1997). Todos estos animales son objeto de caza, ya sea por el sabor de su carne o por ser su piel cotizada en el mercado.

2.2 Las comunidades de estudio

Las comunidades de estudio se encuentran asentadas en dos zonas geográficas diferentes, y pueden ubicarse en el siguiente mapa.

Mapa 2.5 Localización geográfica de las comunidades de estudio



Fuente: Elaboración propia con datos del marco geoestadístico nacional. INEGI 2000.

Chabihau se encuentra en la costa, a la orilla del mar, específicamente en la subregión centro y pertenece al municipio de Yobain. Se encuentra a nivel del mar. El Escondido se encuentra en el cono sur del estado y pertenece al municipio de Tzucacab; se localiza en la zona conocida como la sierrita, cuya altura es de 100 a 200 msnm.

2.2.1 El puerto de Chabihau, municipio de Yobain.

El puerto de Chabihau pertenece al municipio de Yobain, el cual se encuentra al noreste de la ciudad de Mérida sobre la costa del caribe. El municipio de Yobain colinda al norte con el de Sinanche, al sur con el de Dzidzantun, al este con el mar caribe y al oeste con el municipio de Cansahcab.

El municipio de Yobain se encuentra a nivel del mar y no se le considera costero a pesar de tener un puerto, pues la principal actividad económica del municipio se encuentra ligada a la agricultura. En el puerto de Chabihau, predominan dos actividades económicas, la pesca ribereña y la extracción de sal artesanal.

Las principales especies que se capturan son el mero, el pulpo, la langosta y el camarón, estas dos últimas especies tienen un alto valor comercial en el mercado. La pesca se encuentra ligada a las condiciones climáticas por lo que se presentan dos épocas, la de “bonanza”, de mayo a noviembre, y la de “nortes” que va de diciembre a abril. Durante la primera época, se pueden desarrollar la pesca ribereña y de mediana altura; y durante la segunda época, la pesca se reduce a la captura artesanal de camarón y langosta.

El puerto de Chabihau, no se conoce con exactitud la fecha de su fundación, “pero se sabe que a partir del año de 1920, se instalaron las primeras familias” (Ortiz, 1983), sin embargo, existe evidencia arqueológica que sugiere que al igual que otros puertos, su origen puede ligarse a los campamentos de salineros y pescadores desde la época prehispánica, pues la sal era uno de los principales productos que los mayas comerciaban tanto hacia el sur como al norte de su territorio (Andrews, 1980).

La extracción de sal es en forma artesanal, los salineros recogen la sal manualmente y la depositan a la orilla de la charca salinera (imagen 1), y en ella participan no sólo los habitantes del puerto sino también algunos campesinos provenientes de la cabecera municipal. La extracción de sal es vista como una actividad complementaria de la pesca o de la agricultura y se realiza de marzo a junio (Paré y Fraga, 1994).

Imagen 2.1 Charca salinera en el municipio de Yobain



Fuente: Arqueología Mexicana, 1999, Vol. VII, Núm. 37

El número de habitantes del puerto para los años 2000, 2005 y 2010, es 326, 278 y 292 respectivamente, y la división de acuerdo al sexo es la siguiente, la población masculina es de 172, 143 y 154 hombres para los mismos años. La población femenina es de 154, 135 y 138 mujeres para los mismos años. De estos datos puede inferirse una tendencia leve hacia la disminución de la población del 2000 al 2005, que posteriormente registra una ligera tendencia de aumento para el año 2010 (ver cuadro 2.5).

Cuadro 2.5 Población total y por sexo para los años 2000, 2005 y 2010

Chabihau			
Año	Hombre	Mujer	Total
2000	172	154	326
2005	143	135	278
2010	154	138	292

Fuente: INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda 2000, II Conteo de población y vivienda 2005 y XIII Censo General de Población y Vivienda 2010.

En cuanto a los servicios básicos, Chabihau cuenta con el 90 por ciento del servicio de energía eléctrica, en hogares y alumbrado público; el mismo porcentaje abarca el servicio de agua potable. El puerto cuenta con servicio de transporte suburbano con cuatro corridas diarias, mediante la carretera costera, que va del puerto de Progreso hasta el de Dzilam Bravo y la que va hacia la cabecera municipal. En cuanto a la educación, el puerto únicamente cuenta con jardín de niños y primaria, para los estudios secundarios y los siguientes grados, los jóvenes tienen que salir de la comunidad. En cuanto al sector salud, se encuentra únicamente un centro de salud de Secretaria de Salubridad y Asistencia, la clínica del IMSS más cercana al puerto es la de Motul (Pat, 2005).

2.2.2 La comunidad de El Escondido, municipio de Tzucacab

La comunidad de El Escondido pertenece al municipio de Tzucacab, en el cono sur del estado de Yucatán, como puede apreciarse en el mapa 2.5. Tzucacab colinda al norte con Tixmehuac y Chacsinkín, al sur con el estado de Quintana Roo, al este con Peto y al oeste con Tekax.

El municipio de Tzucacab se encuentra en una zona conocida como la sierrita, unas lomas bajas de 126 msnm, y precisamente El Escondido se encuentra asentado en una zona con un relieve ondulante, pues El Escondido original se asienta en una zona baja y el nuevo El Escondido, o sea, la reubicación, se encuentra en una zona alta.

La actividad económica que predomina en la comunidad es la agricultura de autosubsistencia y un incipiente comercio. Sin embargo, en el municipio se llevan a cabo otras actividades como agricultura de riego, agroindustria, ganadería extensiva, cría de ganado porcino, aves de corral y producción de miel; a las que se incorporan los habitantes de El Escondido, cuando ha concluido la siembra de la milpa² (Macías, Montiel y Salinas, 2009).

El ejido de El Escondido se fundó aproximadamente a mediados de la década de los 1960's como un campamento chiclero que solicitó una concesión para el corte de maderas preciosas como el cedro, y posteriormente se solicitó la formación del ejido para cultivar la milpa.

El número total de habitantes para los años 2000, 2005 y 2010 es 158, 150 y 131 respectivamente, y la división de acuerdo al sexo es de 81, 78 y 74 hombres para los mismos años. La población femenina en los mismos años es de 77, 72 y 57. De estos datos puede apreciarse que la población de El Escondido tiene una tendencia a disminuir, del 2000 al 2005 puede decirse que el descenso se debió a la muerte de alguna persona por ser sólo de 8 personas, pero en realidad, y como vemos en el 2010 se incrementa el descenso de la población, el cual se debe principalmente a la migración hacia Mérida, Cancún o la Riviera Maya, en busca de empleo (ver cuadro 2.6).

Cuadro 2.6 Población total y por sexo para los años 2000, 2005 y 2010

El Escondido			
Años	Hombre	Mujer	Total
2000	81	77	158
2005	78	72	150
2010	74	57	131

Fuente: INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda 2000, II Conteo de población y vivienda 2005 y XIII Censo General de Población y Vivienda 2010.

²La milpa es el sistema de siembra que incluye principalmente maíz, pero cuyo cultivo se combina con frijol, calabaza, jícama, camote u otros cultivos que sean de temporal.

En cuanto a los servicios básicos, la comunidad cuenta con energía eléctrica y alumbrado público, con agua potable en el 60 por ciento de los hogares. No existe un servicio de transporte público, la gente recurre al servicio de taxis particulares para entrar o salir de la comunidad, esto mediante una carretera de un solo carril que se encuentra en malas condiciones.

2.3 El impacto de Isidoro en las comunidades de estudio

2.3.1. La trayectoria de “Isidoro” en Yucatán

El día sábado 21 de Septiembre de 2002, Protección Civil Estatal emitió una alerta a través de los medios masivos de comunicación, por la proximidad del huracán “Isidoro” a las costas yucatecas y se consideró la posibilidad de realizar evacuaciones preventivas en los municipios costeros. Al mismo tiempo se acercaba un frente frío que interactuaba con el huracán, lo que hizo que éste modificara su trayectoria y se mantuviera estacionado en la península por dos días.

De acuerdo con los boletines emitidos por el centro meteorológico de la Comisión Federal de Electricidad en Yucatán, y publicados en los diarios de circulación en el estado, a continuación se realiza un recuento de la trayectoria, efectos e impactos generales de “Isidoro” durante los días 22 y 23 de Septiembre de 2002.

El día domingo 22 de Septiembre, Isidoro con categoría 3 en la escala Saffir-Simpson comenzó a afectar Yucatán: presentaba vientos sostenidos de 205 kilómetros por hora (kph), y rachas de 250 kph. Se desplazaba a 9 kph y su área de influencia era de 510 km. A la 1:00 AM se ubicaba cerca de El Cuyo, Tizimín, en la costa oriental y sin tocar tierra avanzó paralelo a la costa. A las 7:00 AM, se encontraba a 40 km al norte de Río Lagartos, su desplazamiento seguía siendo al oeste a 11 kph. A su paso arrasó con los puertos de Las Coloradas, Río Lagartos y San Felipe, donde se volaron los techos de las casas, se inundaron predios, se cayeron árboles y postes del alumbrado público y murieron animales domésticos, además se perdieron o dañaron lanchas y barcos, así como artes de pesca. También afecto a

los municipios cercanos a la costa oriente como Tizimín, Sucilá y Panabá, donde tiró árboles, techos de casas y cortó el fluido eléctrico.

A la 1:00 P.M., Isidoro se encontraba a 30 km al norte de Dzilam Bravo, manteniendo el mismo movimiento y velocidad de traslación. Para las 4 de la tarde, se encontraba cercano a tierra en las inmediaciones de Uaymitún y Telchac Puerto. El meteoro se encontraba a 90 km al noroeste de Mérida, manteniendo la velocidad de sus vientos y con dirección al oeste a la misma velocidad de traslación. Afectando además a los puertos de Santa Clara, Chabihau y San Crisanto y los municipios de Sinanché, Yobain, Telchac Pueblo, Motul, Dzidzantún, Muxupip, Izamal, Suma y Cansahcab. A las 6 de la tarde se encontraba entre Progreso y Mérida. Sus vientos se debilitaron al entrar a tierra.

A las 7 PM, registraba vientos máximos sostenidos de 195 kph y rachas de 240 kph, cambiando su dirección al suroeste con un desplazamiento de 15 kph. El ojo del huracán se encontraba entre Motul y Tahmek, afectando además los municipios de Tixkokob, Tixpéual, Cacalchén y Nolo. A las 10 de la noche el huracán bajó a categoría 2, y se encontraba en las inmediaciones de Acanceh a 25 km de Mérida, su movimiento era al suroeste con una velocidad de traslación de 7 kph, afectando los municipios de Tecoh, Timucuy, Hocabá y Sanahcat.

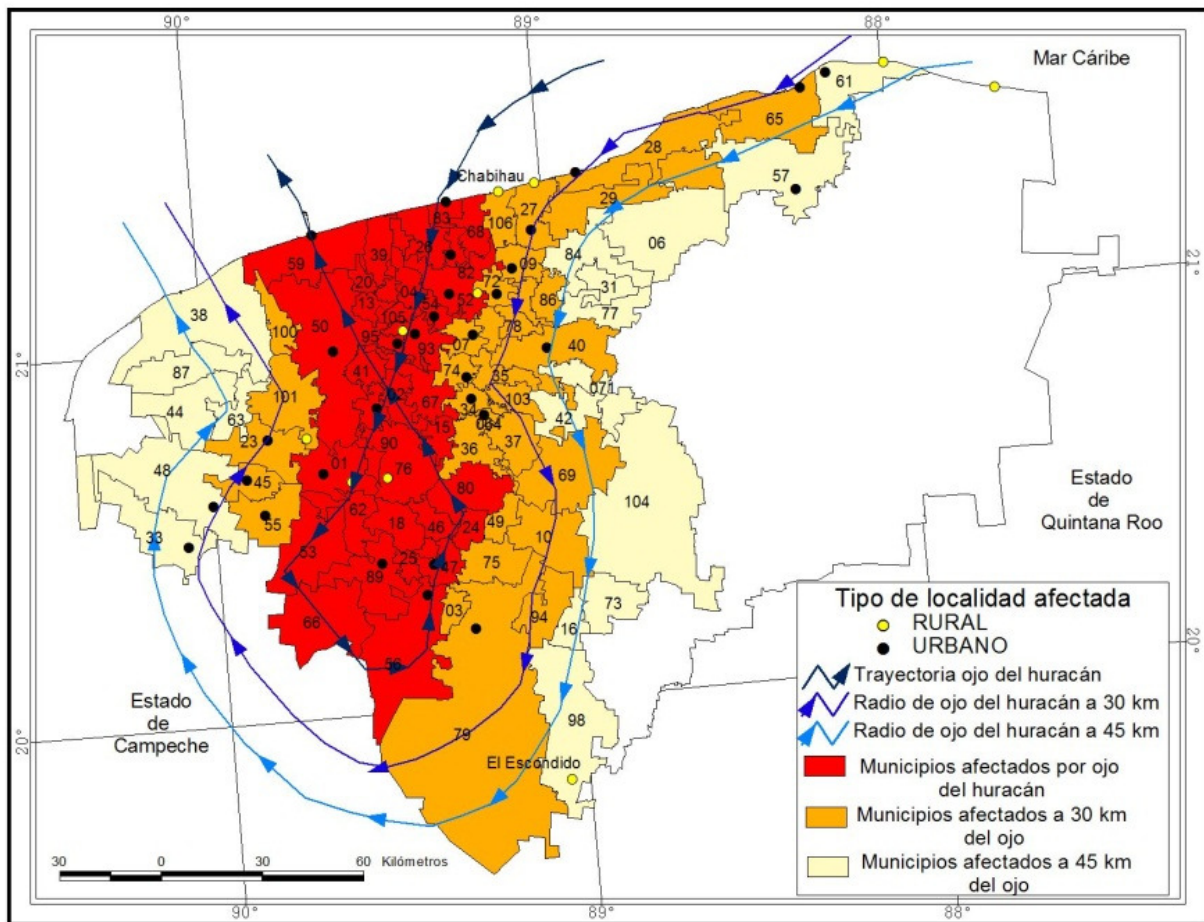
El día lunes 23 de Septiembre, a la una de la mañana “Isidoro” era de categoría 1 con vientos máximos de 125 kph y rachas de 165 kph, encontrándose en las inmediaciones de Mucuyché y Xcánhacan a 30 km de Mérida, con un desplazamiento sur-suroeste a 7 kph. Afectando los municipios de Abalá, Yaxcopoil y Chocholá.

A las 4 de la mañana se encontraba en las inmediaciones de Muna con la misma dirección y velocidad de desplazamiento y afectando a Maxcanú, Halachó, Kopomá y Opichén.

A las 7 AM se había degradado a tormenta tropical con vientos de 110 kph y rachas de 140 kph, afectando los municipios de Ticul, Maní y Oxkutzcab. Desde las 10 de la mañana y hasta las 4 de la tarde, se encontraba en las inmediaciones de Kambul y su velocidad de desplazamiento era de 3 kph, prácticamente estacionado. A las 7 de la noche se encontraba en las inmediaciones de Tekax y a las 10 de la noche se encontraba en las inmediaciones de Ticul. Se pronosticaba que saldría al mar entre Sisal y Celestún y se dirigiría a los E. U.

Isidoro permaneció dos días en territorio yucateco, su trayectoria puede verse en el mapa 2.6, y afectando a más de 60 municipios, causando estragos en las actividades económicas cuyos pérdidas fueron de más de 5 mil millones de pesos, provocando inundaciones, daños a 83 mil viviendas, tirando árboles y postes, matando animales y en general dejando a Yucatán sumido en un desastre. La cuantificación de los daños así como el monto monetario de las pérdidas económicas puede verse en los cuadros 2.7 y 2.8 respectivamente.

Mapa 2.6 Trayectoria del huracán Isidoro en Yucatán³



Fuente: www.semarnat.gob.mx consultado el 16 de marzo de 2003.

³En el anexo se presentan el nombre de los municipios correspondientes a la numeración utilizada en el mapa 6

Cuadro 2.7 Daños de Isidoro en Yucatán

Muertes	Directas	0
	Indirectas	9
Damnificados		500,000
Personas evacuadas	Costa	68,000
	Otras zonas	7,700
Viviendas dañadas	Daños menores	13,050
	Daños Parciales	39,450
	Daños totales	30,990
Escuelas dañadas	Sólo remozamiento	1,007
	Daños severos	439
Carreteras (km)		813

Fuente: www.ern.com.mx/pdf/Boletines/InformesDanos/020822-H01.pdf

Cuadro 2.8 Pérdidas económicas ocasionadas por Isidoro en Yucatán

Pérdidas económicas de más de 5,000 millones de pesos	
Sector agropecuario	2,504 millones 489 mil
Agricultura (en hectáreas)	1600 millones
Maíz	100,000
Hortalizas	2,000
Cítricos	20,000
Henequén	37,000
Avicultura	392 millones
Aves	8,000,000
Granjas avícolas	150
Porcicultura	334 millones
Granjas porcícolas	300
Apicultura	170 millones
Colmenas	52% del total
Pesca	8 millones 489 mil
Lanchas	100
Motores	800
Sector industrial	3,143 millones
Sector eléctrico	400 millones

Fuente: www.ern.com.mx/pdf/Boletines/InformesDanos/020822-H01.pdf

2.3.2 Los efectos de Isidoro en la costa y en Chabihau

El caos en el estado se pudo apreciar en toda la costa, desde el Cuyo hasta Celestún, donde reino la incomunicación vía terrestre y telefónica, así como la falta de servicios básicos como el agua potable, energía eléctrica y medicamentos (Por Esto!, 23/Septiembre/2002). La costa fue el primer punto de impacto del huracán Isidoro, donde descargó su fuerza en los puertos de oriente como El Cuyo, Las Coloradas, Rio Lagartos y San Felipe, donde el panorama fue desolador, pues además de daños a las viviendas e infraestructura de los servicios públicos, el sector pesquero resulto afectado al hundirse, averiarse o perderse cientos de lanchas ribereñas (Diario de Yucatán, 23/Septiembre/2002). Conforme Isidoro avanzo por la línea de costa, otros puertos fueron afectados, entre ellos los de la costa central donde se encuentra el puerto de Chabihau.

El oleaje debido a los fuertes vientos y la lluvia que acompañó a Isidoro provocaron que el puerto de Chabihau quedara dividido en dos partes por una bocana, como puede apreciarse en la imagen 2.2.

Imagen 2.2 Vista panorámica de la bocana abierta por Isidoro, y que dividió a Chabihau



Fuente: Diario de Yucatán, 29/Septiembre/2002, Pág. 1, Secc. Local

El impacto se dio en todos los ámbitos de la vida cotidiana, numerosas casas destruidas, calles rotas, plantaciones de coco y decenas de embarcaciones severamente afectadas, que trastocaron las actividades productivas así como la imagen pintoresca del puerto (Diario de Yucatán, 06/Octubre/2002).

La marejada provocada por Isidoro hizo que el mar se metiera hasta un kilómetro tierra adentro, conectándose con la ciénaga, formando un amplio cuerpo de agua sobre el puerto y las carreteras que lo comunican con la cabecera municipal y los puertos vecinos (Diario de Yucatán, 24/Septiembre/2002).

Los habitantes del puerto tuvieron que ser desalojados y llevados a la cabecera municipal, donde fueron instalados en un albergue temporal, con familiares y amigos durante una semana en promedio, que es el tiempo que tardaron para regresar a sus hogares. Al regresar al puerto se encontraron con viviendas caídas, techos de palma y láminas de cartón o asbesto que volaron, las casas llenas con lodo, animales muertos, árboles y postes caídos, sin los servicios básicos e incomunicados por la inundación de las vías de comunicación (Pérez, 17/Enero/2012).

2.3.3 Los efectos de Isidoro en la zona sur y en El Escondido

Se considera que por la baja probabilidad de ocurrencia de un huracán, la zona sur es más segura en comparación con el resto de la península (Macías, Montiel y Salinas, 2009), sin embargo, esta zona también fue afectada por los vientos y la lluvia que acompañó al huracán Isidoro.

En El Escondido, a decir de sus habitantes, el huracán pasó sin mayores contratiempos. El problema de inundación de la comunidad se comenzó a registrar días después del paso del huracán, “el día 26 [Septiembre de 2002], quienes se trasladaban a las parcelas empezaron a ver que las tierras bajas estaban inundadas y que el nivel del agua crecía” (Macías, Montiel y Salinas, 2009). Lo cierto es que el nivel del agua rebasó los dos metros y la población tuvo que ser evacuada por el ayuntamiento de la cabecera municipal, y las personas que se resistieron en ese primer momento a salir de la comunidad, tuvieron que ser auxiliadas y rescatadas por el Ejército mediante helicópteros (Diario de Yucatán, 27/Septiembre/2002).

El 28 de Septiembre del 2002 se publicó que las pérdidas en la agricultura eran del 65 por ciento de 14,000 hectáreas cultivadas por 3500 campesinos de los ejidos del cono sur, y al día siguiente se anunció que habían 3000 familias, en la misma zona, se encontraban incomunicadas por tierra y sin poder salir o entrar a sus comunidades debido a las inundaciones consecuencia del exceso de agua que trajo Isidoro (Diario de Yucatán, 28 y 29 de Septiembre de 2002).

La comunidad quedo bajo el agua, y las familias perdieron los bienes y enseres domésticos puesto que no pudieron sacar nada. Después de mes y medio de encontrarse en un albergue en la cabecera municipal, las familias regresaron a la comunidad para encontrarse con la pestilencia de la vegetación y los animales muertos (Santos, 23/Febrero/2012).

Ante el panorama de desastre que se registró en la comunidad de El Escondido, y debido a la inundación de esté, se decide reubicar a la comunidad, “la mayoría de ellos se encontraba aun viviendo en el albergue de Tzucacab cuando fueron enterados de esa decisión: les iban a hacer casas nuevas y sin costo y los ubicarían en un lugar más alto” (Macías, Montiel y Salinas, 2009). Cabe mencionar que la decisión de la reubicación fue tomada por las autoridades, sin conocer exactamente de qué nivel, así como sin consultar a la población afectada.

La reubicación se realizó en un área aledaña más alta que la zona inundada, las viviendas fueron otorgadas sin costo alguno, con un diseño de dos plantas, paredes de material duradero (block) y techo de palma, con todos los servicios adentro de la misma, pero que no funcionaron adecuadamente, por lo que sus habitantes volvieron al uso del patio para realizar sus necesidades (Trabajo de campo, 22/Febrero/2012).

Las características físicas de las zonas de estudio juegan un papel importante en la configuración del desastre pero al mismo tiempo proporciona los recursos naturales que pueden ser utilizados en los procesos de recuperación y reconstrucción.

Ambas zonas de estudio, son susceptibles de sufrir los daños del impacto de un huracán, la costa tiene una mayor vulnerabilidad debido a su propia ubicación en comparación con el interior del estado, pero como pudo apreciarse no se encuentra exento de sufrir los daños del paso de un huracán.

En la costa, la deforestación del manglar permite que los vientos que acompañan al huracán tenga un mayor efecto en el puerto de Chabihau. En el interior del estado, la deforestación de la selva ha provocado el mismo efecto que la deforestación del manglar, a pesar de disminuir la velocidad de sus vientos, los daños a los cultivos fueron totales.

CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA

El presente capítulo inicia señalando el tipo de investigación que se realiza en las ciencias sociales. En seguida se plantea la razón del uso de una metodología cualitativa, para la recopilación y análisis de la información.

En la siguiente sección se presenta la metodología utilizada para analizar las formas de la construcción social del riesgo de desastre ante la influencia del huracán Isidoro, ocurrido en 2002. Se presentan los instrumentos analíticos utilizados para identificar el proceso social de construcción de la vulnerabilidad y para la obtención de la percepción del riesgo de los habitantes de las comunidades de estudio.

Posteriormente serán descritos los instrumentos y técnicas de investigación utilizados para la recopilación y el análisis de los datos obtenidos. Cabe mencionar que este estudio se realiza desde la óptica de las ciencias sociales, utilizando una metodología y herramientas cualitativas para recopilar y analizar los datos obtenidos.

3.1 La investigación en ciencias sociales

En las ciencias sociales, la investigación tiene la misma rigurosidad que en las ciencias naturales, e igualmente se encuentran ligadas al método científico para el análisis de las problemáticas de interés. Sin embargo, por la naturaleza misma de los problemas sociales la investigación es compleja, debiéndose utilizar múltiples herramientas que permitan un acercamiento lo más cercano posible a su objeto de estudio: los procesos sociales.

A pesar de que existe una diferencia en la forma de investigar en las ciencias sociales y las naturales, sus metodologías, como dice Ragin (2010), se complementan. Un estudio sobre cualquier tema, pongamos por ejemplo la migración, se enriquece al utilizar tanto una metodología cuantitativa como una cualitativa, pues la primeras se ocupa de los datos duros, como los datos estadísticos sobre migrantes; y los segundos sobre su interpretación e inserción en la sociedad, vistos como un problema social, económico y político, no sólo de los lugares de origen sino también en los lugares receptores.

3.2 La metodología cualitativa

La metodología cualitativa se caracteriza por abordar pocos casos de estudio pero cuyo análisis se realiza sobre una variedad de atributos del fenómeno social estudiado, lo que permite amplitud y profundidad en el conocimiento de dicho fenómeno. La metodología cualitativa es ante todo una interpretación, por parte del investigador, de un fenómeno o problemática y su relación con la sociedad, y su objetivo es establecer vínculos de causalidad entre la sociedad y dicho fenómeno estudiado (Ragin, 2010). Aunque puede alegarse que la interpretación es subjetiva, el investigador debe declarar desde que posición está interpretando los datos que va encontrando, lo que se llama intersubjetividad. Esto permite al lector realizar con cautela la lectura de los resultados de investigación vertidos en informes, documentos, reportes, artículos, tesis y otros. (Hernández, 2008).

El propósito de la investigación cualitativa es reconstruir la realidad tal como lo viven los actores del sistema social que se estudia, por lo tanto, la recolección de los datos consiste en obtener las perspectivas y puntos de vista de los participantes: sus emociones, experiencias, significados y otros aspectos subjetivos, que son expresados en forma escrita, verbal y no verbal (Hernández, 2008).

El enfoque cualitativo evalúa el desarrollo natural de los sucesos, estudia los hechos sociales tal como van sucediendo sin manipulación ni estimulación de ningún tipo, y de esta forma se presentan los resultados de investigación al público en general (Hernández, 2008).

3.3 El análisis de la construcción social del riesgo

Como se había señalado en el primer capítulo, el eje temático del presente trabajo es la construcción social del riesgo de desastre, a su vez, este concepto se desglosa en dos vertientes, como vulnerabilidad y como percepción del riesgo. Ambas vertientes son necesarias pues como propone la ecología cultural, para conocer integralmente la construcción social del riesgo de desastre enmarcado en la relación sociedad-naturaleza, se requiere un análisis diacrónico y sincrónico simultáneo.

El análisis diacrónico de la construcción social del riesgo de desastre es el proceso de construcción de la vulnerabilidad, pues ésta se acumula en el tiempo y el espacio. En el devenir histórico se van sucediendo hechos demográficos, económicos y políticos interrelacionados entre sí, que han dado lugar a las características sociales y ambientales del grupo social en estudio y que configuran condiciones de vulnerabilidad y por lo tanto de la situación de desastre desencadenada por Isidoro.

El análisis sincrónico de la construcción del riesgo de desastre es la percepción del riesgo, pues esta se encuentra acotada espacial y temporalmente, en otras palabras, los acuerdos sociales expresados a través de un discurso se manifiestan en un lugar y momento específicos. La percepción del riesgo se identifica a través del discurso que los habitantes de las comunidades de estudio expresan para explicar la situación de desastre.

Ambas perspectivas permiten tener una visión integral de la construcción social del riesgo. El análisis diacrónico rastrea las causas de las condiciones de riesgo en el tiempo y el análisis sincrónico permite ver en detalle cómo se manifiestan dichas causas en el momento en que se presenta el fenómeno natural extremo.

3.3.1 La identificación de la vulnerabilidad

La vulnerabilidad es conceptualizada como un proceso social que se manifiesta en el espacio y el tiempo, y para identificarla en ambas comunidades de estudio es necesario utilizar un marco histórico para cada una de las áreas en las cuales se han desarrollado las comunidades de estudio. El marco histórico al que se alude se refiere al conocimiento de la historia, proceso de poblamiento, actividades económicas desarrolladas, hechos sociales, políticos y demográficos que dieron lugar a la configuración social de las comunidades de estudio. Para ello se recurrió a la revisión bibliográfica de libros y tesis dedicados, sino exclusivamente a las comunidades de estudio, si a las zonas en las cuales se encuentran asentadas, la costa y la zona sur del estado de Yucatán.

La información que se buscó en la revisión bibliográfica se orientó también a factores físicos como tipos de suelo, vegetación, clima y relieve, que pueden ser aspectos que involucren cierta vulnerabilidad, pero al mismo tiempo proporcionen los recursos para la recuperación,

una vez sucedido el fenómeno natural. Un ejemplo puede ser el tipo de suelo, en la costa el suelo posee un buen drenaje (Gutiérrez, 1997), sin embargo, el exceso de agua de las lluvias de Isidoro y la entrada del agua de mar, no pudieron ser absorbidas, ocasionando que se inundará gran parte de la zona costera incluyendo las comunidades ahí asentadas; en contraste, los suelos del cono sur tienen un drenaje deficiente, por lo que no pudieron absorber el agua de las lluvias que acompañaron a Isidoro, no obstante que había disminuido la cantidad de agua que lo acompañaba al llegar al cono sur, lo que también ocasionó la inundación de varias comunidades de la zona, además de El Escondido, como Corral, Tigre Grande, Blanca Flor, Pistekal y Nohbec en el municipio de Tzucacab; Huntochac, en el municipio de Oxkutzcab; Uitzinah y Tobxilá, en el municipio de Peto.

La vegetación es otro ejemplo de característica natural pero que dada su explotación y deforestación ha dejado de prestar su servicio ambiental como barrera natural contra los vientos de un huracán, como es el caso del manglar en la costa, lo que determina cierto grado de vulnerabilidad en comparación con otros sitios donde que presentan un menor grado de deforestación.

Dentro del marco histórico también se incluyen las actividades económicas que históricamente se han desarrollado en cada comunidad de estudio, la pesca para la costa y la agricultura, de temporal y riego para el cono sur. Y es en el tipo de actividad económica donde mejor puede apreciarse la relación sociedad-naturaleza, puesto que dichas actividades sólo pueden desarrollarse si existen las condiciones ambientales y climatológicas adecuadas, además de ser necesario un conocimiento especializado por parte de los usuarios.

Los procesos demográficos se refieren al poblamiento en ambas comunidades, que como Blaikie *et al* (1996) señalan, el poblamiento de zonas riesgosas, como es el caso de la costa, obedece a procesos e intereses económicos y políticos que incluso son ajenos a la comunidad y que se describirán en el capítulo dedicado a la presentación de los resultados.

Cabe mencionar que en la revisión de la bibliografía se detectó la existencia de procesos sociales, económicos y políticos fuera de los límites espaciales de las comunidades de estudio pero que afectaron su configuración social, debido a que son parte de un contexto más amplio,

reflejándose en el hecho de ser comunidades de menor categoría con respecto al poder y la toma de decisiones.

Una vez conocido el contexto ambiental, social, económico y político de cada zona de estudio se procedió a realizar una analogía del modelo de análisis de la vulnerabilidad de “Presión y Liberación” propuesto por Blaikie *et al* (1996), para buscar las causas del riesgo de desastre: las causas de fondo que se convierten en presiones dinámicas que generan condiciones inseguras, así como identificar su progresión en el tiempo. Este modelo nos muestra el proceso de vulnerabilidad a escala macro, pues se observan eventos socioeconómicos y políticos más allá de la comunidad de estudio, por lo que es necesario integrar lo que sucede a nivel de la comunidad misma. Para realizar un análisis de la vulnerabilidad a escala micro, o sea, a nivel de la comunidad, se utilizó el modelo de “acceso” aplicado a las familias, para establecer los mecanismos y recursos con los que cuentan en las situaciones de desastre, en este caso, el ocurrido con Isidoro.

3.3.2 La identificación de la percepción del riesgo

El concepto de percepción que se utiliza en el presente trabajo es el de construcción cultural de categorías conceptuales que ayudan a los integrantes de un grupo social a entender y adaptarse a su entorno (Douglas, 1996).

La percepción del riesgo de desastre, en este caso particular, se relaciona con la explicación de la situación de desastre que se vivió en cada comunidad y a partir de un análisis del discurso sobre lo ocurrido, dado por los individuos pertenecientes a un mismo núcleo social, se observan aquellos elementos que se comparten en dicha explicación, y se identifican las conexiones entre la explicación colectiva y la generación del riesgo de desastre ante la presencia de un huracán. Aunque los discursos son expresados individualmente, son el reflejo de las ideas y visiones que se comparten colectivamente, lo que puede constatarse en la medida en que ciertos elementos se repiten en los discursos individuales sobre las amenazas y la situación del desastre. A partir de la identificación de los elementos repetitivos se puede establecer la “ideología” (Van Dijk, 2000) que modela las acciones, creencias y visiones de los habitantes de ambas comunidades de estudio.

Los informantes se seleccionaron de acuerdo a su rol dentro de las unidades domésticas, que se denominan hogares, siendo los jefes de familia, independientemente del sexo, pues son los responsables de las decisiones con respecto a las acciones que deben realizarse en una situación de crisis, así como el uso de los recursos con los que cuentan para sobrellevar una situación como la que se presentó con Isidoro. Si bien es conocido que el género condiciona el acceso a recursos, pues las mujeres generalmente no heredan tierras y tienen un menor control sobre sus opciones de ingreso (Blaikie *et al*, 1996), su rol de esposas les permite participar de las decisiones con respecto al bienestar de la familia, sobre todo en situaciones de crisis.

Una vez identificadas la vulnerabilidad de las comunidades y la percepción del riesgo de sus habitantes, se utilizará el método comparativo para descifrar si existe alguna conexión entre la construcción social del riesgo y la interacción sociedad-naturaleza, en otras palabras, el papel que juega el entorno y su apropiación en la conformación del riesgo de desastre que se presenta ante la ocurrencia de huracán Isidoro.

La razón de utilizar el método comparativo es examinar patrones de semejanzas y diferencias entre ambos casos, identificando si las partes de cada caso se corresponden entre sí al igual que las diferencias existentes. Otra razón para utilizar el método comparativo es precisamente comparar los factores que influyen en la construcción social del riesgo, pero no comparar a las comunidades entre sí. El fin de un estudio comparativo es revelar las diferentes relaciones causales conectadas con los diferentes resultados: lo que al principio puede verse como “igual” se diferencia en dos o más categorías (Ragin, 2010).

Lo anterior se traduce en la comparación de las formas de construcción social del riesgo en ambas comunidades donde se identificaron las similitudes y/o diferencias en los procesos que generaron las condiciones materiales de vulnerabilidad y en la percepción del riesgo, y si existen o no, relaciones causales entre dichos procesos en ambos espacios o son procesos completamente distintos que resultaron en formas específicas del riesgo de desastre.

3.4 Herramientas metodológicas

Las herramientas metodológicas utilizadas para la recolección de los datos son cualitativos: trabajo de campo, observación de campo, revisión hemerográfica, revisión bibliográfica y entrevistas semi-estructuradas aplicadas a las autoridades ejidales y a los habitantes de las comunidades de estudio.

a) Trabajo de campo y observación.

Durante los meses de Enero y Febrero de 2012 se realizó el trabajo de campo en Yucatán, en la ciudad de Mérida y en las comunidades de Chabihau y El Escondido. Cabe mencionar que en 2003 se visitó la comunidad de El Escondido con fines de investigación aunque no para el presente trabajo. La comunidad de Chabihau fue visitada en Agosto del 2011 y se realizó una versión piloto de la entrevista que posteriormente se aplicó en Febrero de 2012.

b) Revisión bibliográfica.

Durante el periodo de trabajo de campo, se llevó a cabo la revisión bibliográfica de fuentes locales, buscando información de las comunidades de estudio que sirvieran para elaborar el contexto socioambiental de cada caso. Otro producto que se obtuvo fue información para el marco histórico de cada zona donde se encuentran asentadas las comunidades de estudio.

La revisión bibliográfica se realizó en la base de datos de la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY), encontrándose tesis que se elaboraron en las comunidades de estudio, pero que por ser originadas en otras disciplinas científicas, no contenían información relacionada con la problemática de investigación que aquí interesa, sin embargo, si arrojaron datos generales e históricos sobre las comunidades de estudio, o sobre las zonas en las que se ubican.

Las bibliotecas que se visitaron fueron las siguientes:

- Biblioteca Central de la UADY
- Biblioteca de la Facultad de Ciencias Antropológicas
- Biblioteca de la Facultad de Medicina

- Biblioteca de la Facultad de Medicina Veterinaria
- Biblioteca de la Facultad de Arquitectura
- Biblioteca de la Facultad de Ingeniería
- Biblioteca Crescencio Carrillo y Ancona del Centro de Apoyo a la Investigación Histórica de Yucatán (CAIHY).

c) Revisión hemerográfica

El huracán Isidoro ocurrió en Septiembre del 2002 y dadas las consecuencias que tuvo en cada comunidad, el ingreso a las mismas estuvo restringido por cierto período de tiempo, entonces fue mediante la prensa escrita que se dieron a conocer las imágenes del desastre, y se presentaron las primeras narrativas de lo ocurrido en cada comunidad, las cuales son retomadas en la presentación del contexto de cada comunidad.

La revisión hemerográfica se realizó en el CAIHY, ya que éste cuenta con biblioteca y hemeroteca. La hemerografía se apoyó en dos diarios que se publican en Yucatán, el Diario de Yucatán y Por esto!, sin embargo, no se deja de lado que dichas publicaciones tienen un sesgo informativo, por lo que el manejo de la información es cuidadosa, corroborando lo publicado en ambos diarios con otras fuentes como autoridades, otras publicaciones, e integrantes de las comunidades.

a) Entrevistas semi-estructuradas

En la segunda parte del trabajo de campo, durante el mes de febrero del 2012, se aplicaron entrevistas semi-estructuradas cuyas preguntas se plantearon en dos direcciones, por un lado, información que sirviera para conocer la percepción del riesgo; y por el otro lado, información requerida en el modelo de acceso de Blaikie *et al* (1996).

La entrevista fue elaborada en forma semi-estructurada pues esta permite una flexibilidad en las respuestas de los informantes, pues se plantean preguntas generales o temáticas cuya respuesta da lugar a que las personas se extiendan en sus respuestas, incorporando otros temas que no se contemplaron en la estructura de la entrevista. Las entrevistas se aplicaron a los

jefes de familia en sus respectivos hogares, 12 en Chabihau y 12 en El Escondido. En la costa se observó que además de ser los jefes de familia, estos fueran residentes permanentes del puerto, pues ahí existe una población que generalmente sólo se encuentra en temporada de vacaciones, los llamados veraneantes, pero que visitan sus respectivas residencias para darles mantenimiento o por otros motivos, pero que después de cumplir con sus actividades retornan a sus lugares de origen.

Cabe mencionar que se elaboraron dos tipos de entrevistas, con los mismos tópicos para diferentes escenarios, pues en el puerto el principal efecto de Isidoro fue su división por una entrada de agua y en El Escondido, la inundación total de la comunidad, y de acuerdo a estos efectos se planteó a los entrevistados las preguntas sobre la percepción del riesgo.

Originalmente se planeó entrevistar a las autoridades como los comisarios municipales, pero aquellos que se encontraban en funciones cuando ocurrió Isidoro. En El Escondido si se entrevistó a la persona que era comisario cuando paso Isidoro, pero en Chabihau, no se pudo llevar a cabo porque la persona había migrado a otro pueblo y no se conocía su domicilio.

La elección de las herramientas cualitativas mencionadas anteriormente se debió a que se les consideró pertinentes y adecuadas para la obtención de los diferentes datos e información que se necesitaba para elaborar el presente trabajo.

CAPÍTULO 4. ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD

En el presente capítulo se presenta el análisis de la vulnerabilidad, el cual se realiza desde dos perspectivas temporales, uno diacrónico y otro sincrónico. Ambas dimensiones temporales cobran importancia para conocer cómo se ha ido conformando la vulnerabilidad en el transcurso del tiempo, además de identificar en el momento de ocurrir Isidoro, aquellas características socioambientales que generan condiciones de vulnerabilidad en las comunidades de estudio.

Primero, se visualiza a la vulnerabilidad como un proceso social que se manifiesta en el espacio y el tiempo, lo que significa realizar un recorrido histórico de la conformación de la vulnerabilidad, hasta llegar al momento de la ocurrencia de Isidoro, que es cuando se materializan los contextos de vulnerabilidad. Lo anterior nos lleva a identificar aquellos hechos o sucesos económicos, políticos y sociales, se incluyen los ambientales, que han generado en el tiempo las condiciones de vulnerabilidad ante el evento extremo.

Segundo, se puntualizan las características socioambientales en las cuales se encuentra insertada una comunidad y que conforman el contexto en el cual se presenta una amenaza de origen hidrometeorológico como Isidoro.

Para identificar el proceso de configuración de la vulnerabilidad se realiza una analogía del modelo de “presión y liberación” (Blaikie *et al*, 1996), que se compone de tres elementos que muestran la progresión de la vulnerabilidad: las causas de fondo que se convierten en presiones dinámicas y que derivan en condiciones de inseguridad frente a determinada amenaza. El modelo de “presión y liberación” se complementa con el modelo de “acceso”, pues el primero se encuentra a nivel general y externo de la comunidad, y el segundo se encuentra a nivel específico e interno de la comunidad.

El puntualizar el contexto socioambiental de las comunidades de estudio permite conocer la vulnerabilidad global de cada comunidad, puesto que al desglosar las características sociales y ambientales se podrá identificar la relación que tienen en la construcción social del riesgo de desastre.

4.1 Desarrollo histórico de la vulnerabilidad

La Península de Yucatán es una zona donde los huracanes forman parte del entorno natural y en donde tuvo lugar el desarrollo de la civilización Maya. Según el antropólogo Herman Konrad (1996), el huracán era un elemento central de la cosmovisión y el paradigma ecológico prehispánico, alrededor del cual giraba una parte importante de la cultura maya, e identifico una serie de medidas utilizadas para minimizar los efectos adversos de los huracanes, los cuales constituyen parte integral de las estrategias ecológicas de los mayas (García, 2004).

Los mayas prehispánicos, y aún los contemporáneos, poseían un amplio conocimiento de su entorno, por lo que hacían un adecuado manejo de las oportunidades y las amenazas que éste les brindaba, lo anterior se ejemplifica en tres aspectos culturales de la civilización maya: obras de ingeniería hidráulica, el diseño de la vivienda maya y el patrón de asentamiento de las comunidades y ciudades mayas. El primer aspecto cultural muestra la adaptación por parte de los mayas a un entorno carente de fuentes de agua superficiales que caracteriza la región sur del estado de Yucatán. Los otros dos aspectos culturales se encuentran relacionados con la adaptación a la ocurrencia de los huracanes.

Ya se ha mencionado anteriormente que el clima predominante en Yucatán es el cálido subhúmedo con lluvias en verano, aunado a esto, la planicie se caracteriza por la ausencia de cuerpos de agua superficiales como lagos y ríos, siendo estos subterráneos y a los cuales se tiene acceso mediante unas oquedades conocidas como cenotes, los cuales se encuentran principalmente en la zona norte de Yucatán. La importancia de los cenotes es tal que ciudades como Dzibichaltún y Chichen Itzá se erigieron cercanos a uno.

Sin embargo, en la zona sur del estado, conocida como región *puuc*, no hay cenotes para la obtención del agua, entonces los mayas elaboraron dos obras o construcciones para coleccionar el agua de la lluvia: los *chultunes* (cisternas) y las aguadas. Los primeros “se ubican en plataformas de diversos tamaños, cuya superficie servía como área de captación del agua de la lluvia, con una suave pendiente hacia la boca del depósito”, el volumen de captación de los *chultunes* era aproximadamente de 28,389 litros, agua suficiente para una familia extensa (Barrera, 1982).

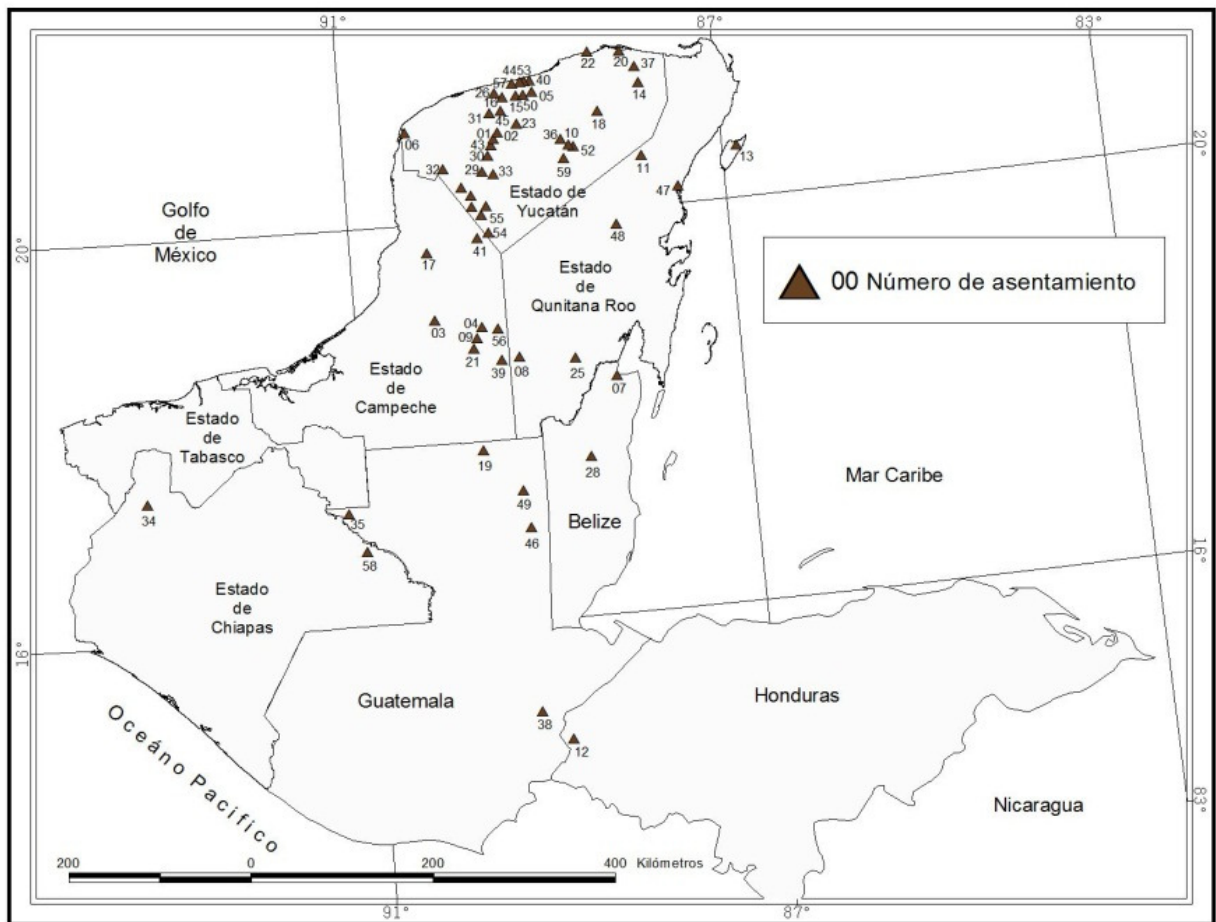
Las aguadas podían ser naturales o artificiales. Los mayas construían las aguadas en “zonas poco permeables, haciendo un estanque ancho y profundo cuyo lecho se impermeabilizaba cubriendo el fondo con grandes piedras labradas adheridas entre sí mediante un barro rojo y colocadas la una sobre la otra”, y en el fondo se abrían pozos y cisternas (Barrera, 1982). El volumen que se captaba era suficiente para cubrir las diversas necesidades de los pobladores y para todas aquellas actividades que requerían de agua (Barrera, 1982).

Otro elemento de la cultura maya que muestra su adaptación al entorno es el diseño de la vivienda maya, que aunque eran y continúan siendo de materiales endebles (madera, tierra, y palma o paja), su diseño ovalado permite que los vientos huracanados rodeen la casa sin tener un choque como sucede con los diseños cuadrados de las actuales viviendas que fueron de las que más daños registraron con Isidoro, prueba de ello fue la resistencia de las viviendas mayas tradicionales actuales, que aunque si se registró la destrucción de dichas viviendas en numerosas comunidades, las viviendas mayas que cayeron eran las que se encontraban en malas condiciones o viejas (García, 2002).

Y por último, el patrón de asentamiento prehispánico que puede apreciarse en el mapa 4.7, muestra que los mayas conocía su entorno y sabían que no era adecuado vivir a la orilla del mar, puesto que levantaron sus grandes ciudades en el interior de la península, a salvo de las tormentas y huracanes. Ciudades como Dzibichaltún (sitio 16) y Komchén (sitio 26) se encuentran cercanas a la costa, pero cuya distancia les permitió evitar los daños de los fuertes vientos, las lluvias y el oleaje.

A la orilla del mar, había pequeñas aldeas o campamentos de pescadores y salineros para aprovechar los recursos marinos, y estos se encontraban ligados a comunidades cercanas a la costa que a su vez se encontraban sujetas a ciudades tierra adentro. Entre los sitios costeros con cierta densidad de población pero que cuentan con infraestructura resistente a los huracanes se encuentran Xtampú (sitio 57), Xcambó (sitio 53), Isla Cerritos (sitio 22) y Tulum (sitio 47), por mencionar los mejor estudiados. Hasta ahora se han reportado 49 sitios sólo en la costa de Yucatán desde el periodo Preclásico tardío (300 a 250 a. C.), lo cual va disminuyendo en periodos posteriores hasta llegar a cinco sitios en el Posclásico tardío (1200 a 1517 d. C.) (Andrews y Vail, 1990).

Mapa 4.7 Asentamientos mayas prehispanicos¹



Fuente: Arqueología Mexicana, Vol. VII, Núm. 37.

Los estudiosos de la cultura maya afirman que el poblamiento de la zona maya se intensificó durante el periodo de 300 a 50 a. C. (ver cuadro 9 en anexo), surgen los primeros centros con un nivel de organización tipo cacicazgo, como Komchén (Velásquez et al, 1988). “La costa norte de la península comenzaba también a poblarse con pequeñas comunidades pesqueras que pudieron complementar su dieta con la caza” (Eaton, 1978), estas comunidades explotaban los lechos salinos y fabricaban sus herramientas, como hachas, con conchas de caracoles, lo que según Eaton (1978) pudo haberse empleado para construir embarcaciones: éstas condiciones permitieron la ampliación de las redes comerciales en la costa. Probablemente la sal que se

¹En el cuadro 10 se presentan los nombres correspondientes de los sitios prehispanicos del mapa 4.7

obtenía de estas poblaciones, se enviaba a los grandes centros del interior, con los cuales tenían una fuerte relación y quizá dependencia (Velásquez *et al.*, 1988).

El establecimiento y el desarrollo de los puertos mayas estuvieron relacionados con la disponibilidad de recursos naturales y la posición estratégica. “Los sitios costeros indudablemente representan aldeas y/o puertos en donde la gran mayoría de la población se dedicaba a la explotación de recursos marinos y costeros” (Andrews, 1978). Casi todos los sitios costeros se localizan en posiciones estratégicas en el litoral y ello sugiere una asociación con rutas y actividades comerciales y militares. Para el caso de la costa yucateca, “el principal recurso para el comercio de larga distancia que poseía Yucatán era la sal y a lo largo de la costa norte, de Celestún a El Cuyo, yacen las salinas más extensas de la región” (Andrews, 1978).

Todo lo anterior muestra que en la época prehispánica había gente viviendo en la costa, pero la población maya no se concentraba en ésta zona riesgosa ante tormentas y huracanes: los campamentos y pequeñas comunidades estaban sujetos o relacionados con sitios más grandes y que en caso de tormentas podían refugiarse en los sitios que contaban con edificaciones sólidas (como Xcambó, sitio 53), o poseían murallas para su protección ante tormentas (como en Isla Cerritos, sitio 22). En contra parte, las ciudades que tenían altas concentraciones de población como Chichen Itzá, Uxmal y Mayapán, se encontraban en el interior del estado.

Si bien en la época prehispánica no existía ninguna de las dos comunidades de estudio como asentamientos bien establecidos, en ambos casos sí había gente viviendo en las zonas. Cerca del puerto de Chabihau, a dos kilómetros al poniente, se encuentra el sitio conocido como la Providencia, en la cual se han encontrado evidencias de ocupación y actividad humana asociada a restos materiales de fauna y cerámica (Eaton, 1978). En el caso de El Escondido, precisamente en el área donde fue reubicado se encontraban vestigios arqueológicos de un asentamiento maya prehispánico (Macías, Montiel y Salinas, 2009), o sea una plataforma de piedra que fue utilizado como base para la construcción de una cancha con la reubicación de la comunidad (fotografía 4.1).

Fotografía 4.1 Cancha de usos múltiples en la reubicación de El Escondido



Fuente: Gertrudis Guzmán Noh, tomada el 02/Agosto/2011

Es en la época colonial, cuando aparecen los primeros centros poblacionales a la orilla del mar debido al comercio de la península con otras regiones de la Nueva España, que en un principio se realizaba a través del puerto de San Francisco de Campeche, posteriormente se fueron utilizando otros puertos de menor envergadura, como el de Sisal (Courdourier *et al*, 1999). La zona sur del estado se encontraba habitada principalmente por la población indígena en pequeños poblados dispersos dentro del monte (Patch, 1990). La zona se dedicaba mayormente a la producción de la caña y sus productos como azúcar, ron y panela (Villanueva, 1990a).

A finales del siglo XIX, ya existía una serie de pequeñas caletas o surgideros, habilitados para exportar algunos productos como cueros, carne salada o palo de tinte. Así tenemos “los surgideros de Silam [Dzilam Bravo], Río Lagartos y Bahía de la Asunción [Quintana Roo], los puertos de Villahermosa en Tabasco y el del presidio del Carmen en la Laguna de Términos” (Pérez-Mallaina, 1978). Hasta este momento, la población en la costa expuesta a huracanes

era mínima, lo que puede observarse en el cuadro 11 en el anexo, pero se incrementaría en el siguiente siglo.

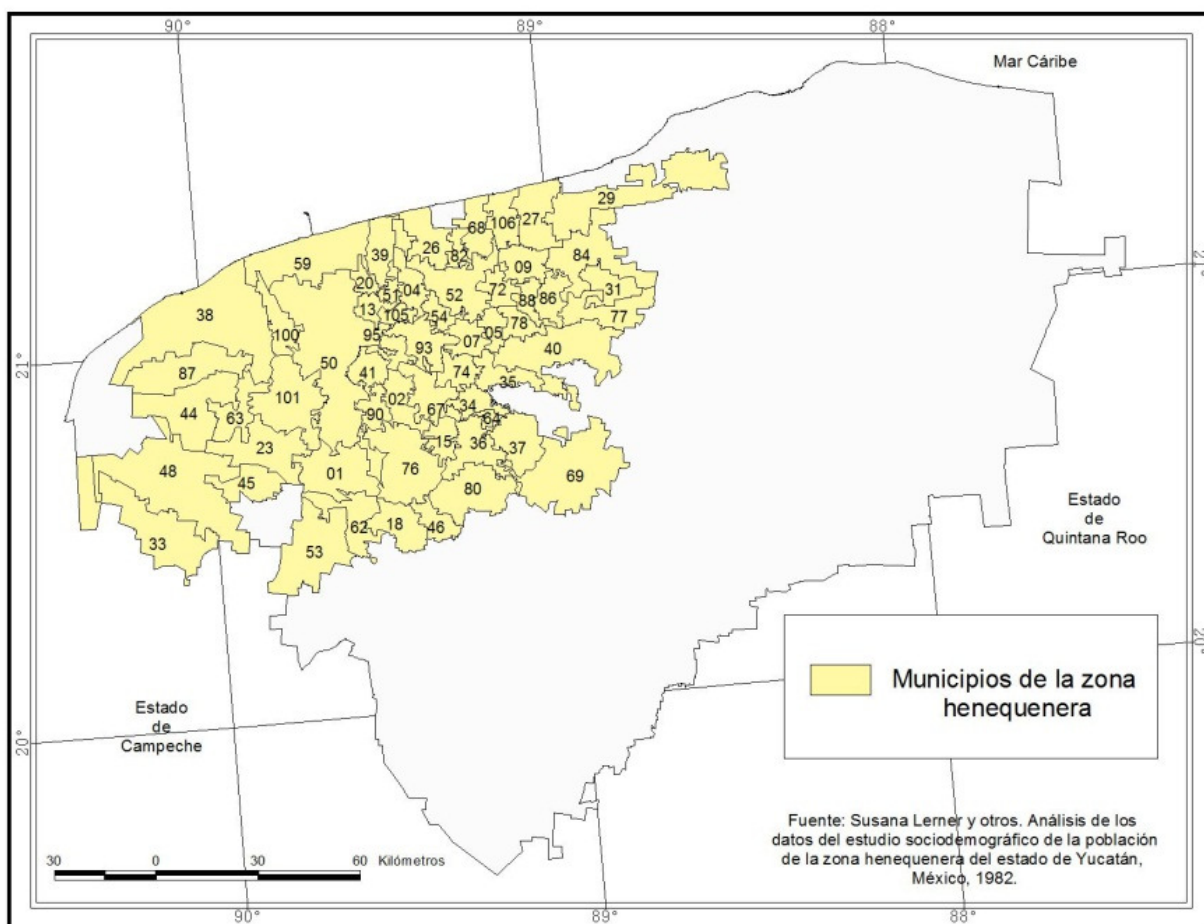
En el siglo XIX, se inicia el cultivo del henequén y su expansión en la parte noroeste del estado, debido a la demanda de la fibra en los E. U.; “desde el año de 1830, algunos yucatecos comenzaron a experimentar la siembra del henequén y su procesamiento, desarrollaron técnicas en el raspado y secado de las pencas para obtener la fibra en menos tiempo y con mejor calidad” (Courdourier *et al*, 1999).

La expansión de la hacienda henequenera se hizo a costa de las tierras comunales y ejidales de los pueblos. La concentración de la tierra modificó la estructura poblacional de la zona: “al ser despojados los indígenas y campesinos de su principal medio de producción y ocupación, no tuvieron más opciones que emplearse en las haciendas, convirtiéndose en peones acasillados” (Villanueva, 1990a).

El funcionamiento de la hacienda henequenera demandó grandes volúmenes de fuerza de trabajo y para conseguirla se emplearon diversos métodos para atraer a la población: como “el despojo de tierras comunales, el mecanismo de la deuda y la leva (impuestos eclesiásticos) entre otros” (Villanueva, 1990b).

La actividad henequenera propicio una alta concentración demográfica en los municipios de la zona norte de Yucatán, como puede apreciarse en el mapa 8. En el cuadro 12, en el anexo, puede verse cómo se fue incrementando la población de peones acasillados en diferentes partidos, incluyendo algunos que se encontraban fuera de la zona henequenera.

Mapa 4.8 Municipios que integran la zona henequenera²



Fuente: Susana Lerner y otros, 1982.

Lo anterior dio pie a una sublevación de la población indígena maya contra los blancos llamada Guerra de Castas (1847), dicho suceso fue otro factor adicional que influyó en la concentración poblacional en la zona norte de Yucatán. Para la zona sur significó el fin de la actividad azucarera, diversificando su economía para convertirse en abastecedora de productos básicos como el maíz, que se necesitaban en la zona henequenera (Villanueva, 1990a).

Aunque la economía del estado se paralizó durante la lucha, en los alrededores de Mérida, sólo se padeció temporalmente e incluso las haciendas henequeneras se beneficiaron con la

²En el cuadro 13 en el anexo, se proporcionan el número correspondiente al nombre de los municipios de la zona henequenera.

alteración del balance demográfico de la península. “Una vez librado el norte de rebeldes, los hacendados recuperaron a sus antiguos peones, a los que se unió un gran número de refugiados provenientes de las zonas del sureste devastados por la guerra”, prefiriendo la relativa seguridad de las haciendas en lugar de la vida de prófugos (Joseph, 1992).

La Guerra de Castas tuvo dos consecuencias para la población, por un lado el sureste quedó prácticamente deshabitado y por el otro el noroeste empezó a sufrir una alta concentración poblacional. A finales del siglo XIX, el sureste de la Península apenas era considerado un apéndice de la zona henequenera (Joseph, 1992). Los campesinos del sureste migraron hacia el noroeste después de haber sufrido durante décadas el hambre y la guerra. “En 1880, en Yucatán existían 20,767 peones acasillados y en 1900, ya rebasaban los 80 mil, 60 mil de ellos en las haciendas henequeneras” (Villanueva, 1990a).

Sin embargo, “ante los primeros síntomas de la caída de la producción henequenera, el estado y los capitales privados buscaron nuevas alternativas de inversión que sustituyeron al agave” (Villanueva, 1990a). A finales de 1938, el gobierno emprendió medidas como “proteger a la industria ganadera, promover la producción maicera y un programa de reformas agrarias en el este y sur del estado” (Lapointe y Dufresne, 1990), con la intención de aliviar el norte del exceso de ex-peones ejidatarios, haciendo que emigraran al este y al sur, donde todavía había tierras disponibles.

En el siglo XX, a partir de la década de los 1960s, se conforman nuevos espacios sociales, que se integraron completamente en los 1970s: la ganadería y la citricultura van incrementando su importancia hasta conformar una zona ganadera y una citrícola; una zona maicera de autoconsumo y la litoral-pesquera (Villanueva, 1990a).

La zona sur es considerada, después de la Guerra de Castas, con una economía diversificada en la que predomina la producción de maíz, hortalizas, fruticultura, ganado, madera, chicle y otros productos básicos, como el azúcar. Sin embargo, la producción agrícola se especializa en los cítricos, pues en la década de 1950s el gobierno impulsa su cultivo, a través de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, iniciando con 1500 hectáreas, bajo riego por aspersión, incorporando en la siguiente década 2500 hectáreas, mediante el programa denominado “Plan *Chac*”, además de constituir el Distrito de riego No. 48 (Villanueva, 1990a).

En la década de los 1960s, pero principalmente en los 1970s, el gobierno impulsó programas de inversión hacia la costa dentro de sus propuestas de diversificación económica, para hacer frente a la crisis henequenera. “A partir de la década de 1970s, a la costa se le asignó el papel de nuevo polo de desarrollo para absorber la mano de obra del interior del estado, principalmente de la zona henequenera...” (Paré y Fraga, 1994). Se construyó un sistema regional de carreteras, se pavimentaron tramos de la carretera costera que conectaron con los principales centros urbanos como Mérida y Tizimín; se construyeron o habilitaron puertos de abrigo, se dotó a las comunidades de los servicios básicos, etc. También se establecieron créditos para la adquisición de embarcaciones y artes de pesca y se instalaron plantas de conservación y procesamiento de productos marinos. Se fomentó la participación del sector social, promoviendo la migración de campesinos a la costa y su incorporación a la actividad pesquera, agrupándolos en cooperativas (Fraga y Maas, 1995).

En Yucatán, el capital privado impuso el ritmo de crecimiento de la actividad pesquera y en la zona sur, es el establecimiento del Distrito de Riego y el “Plan *Chac*” lo que hace atractiva la región (Villanueva, 1990a). La promoción de la citricultura en el sur y la pesca en la costa fueron opciones de ocupación para la gente de la ex-zona henequenera. La migración a la costa promocionada por el gobierno se llamó, “marcha al mar”, y fue promovido a nivel nacional desde la década de 1950 (Fraga, 1996).

Lo anterior muestra que la zona henequenera constituyó el principal polo de expulsión de migrantes hacia la costa y la sur del estado, debido a la depuración de los ejidatarios campesinos, a la zona sur, por la disponibilidad de tierras cultivables (Villanueva, 1990a) y a la costa por su cercanía (Fraga, 1991). En el sur la cantidad de ranchos y parajes aumento (Lapointe y Dufresne, 1990), y en la costa los puertos fueron receptores de migrantes, unas localidades más que otras, dependiendo de factores como el uso múltiple del ecosistema, el parentesco entre migrantes y la distancia del lugar de origen al puerto receptor (Fraga, 1996).

El poblamiento de las zonas de estudio tuvo su origen en procesos económicos, sociales, políticos y demográficos que se dieron en el siglo XIX. El auge henequenero genero riqueza para unas cuantas familias de hacendados, pero despojó de sus tierras a la mayoría de la población indígena maya, obligándolos a convertirse en peones que se concentraban dentro de las mismas. Esta alta concentración de población se convirtió en un problema cuando la

actividad henequenera llego a su fin ¿de qué viviría toda esa gente que se quedó sin trabajo?, y aunque se realizó un reparto de tierras durante la reforma agraria, la población excedía a la tierra disponible. Entonces esta situación se convierte en un problema político, y el gobierno impulsa programas para dispersar a esa población, con programas de diversificación económica, como lo fueron “Marcha al mar” para la pesca en la costa y el “Plan Chac” para la agricultura tecnificada en la zona sur.

La migración de los ex-peones hacia la costa y el interior del estado configuro los escenarios de riesgo que se manifestaron con el paso de Isidoro. En la costa estos ex-peones, como recién llegados, les tocó ocupar la periferia del puerto, la zona pantanosa, talando los manglares y rellenando la ciénaga, modificando los flujos naturales de la misma e impactando a las diversas especies que ocupan este ecosistema.

Al paso del tiempo, con el desarrollo de la infraestructura carretera, el flujo de personas hacia los puertos se intensifico, y la población se compuso de dos tipos de habitantes, aquellos que viven permanentemente en el puerto (residentes) y se desempeñan en la actividad pesquera; y los que tienen una residencia en el puerto pero que no viven ahí, solo durante los periodos de vacaciones habitan en el puerto (los llamados veraneantes).

La población residente de los periodos vacacionales tiene un impacto positivo en el puerto al igual que uno negativo. Impacta positivamente al puerto porque activan la economía, y por lo tanto, son percibidos como una fuente de recursos, pero a su vez tienen un impacto negativo, en el sentido de que sus residencias las han construido a la orilla del mar (lo que puede apreciarse en la fotografía 4.2), en detrimento de la duna costera cuya vegetación retiene la arena, y sin esta vegetación se presenta un proceso de erosión costera. La duna costera es la barrera contra la marejada que acompaña a los huracanes y sin ella, la entrada de agua de mar no encuentra ningún obstáculo a su paso.

Dicha erosión costera puede apreciarse con los llamados espolones que precisamente se utilizan para evitarla, son bardas de madera que se colocan dentro de la arena en los límites de la playa correspondiente a la vivienda frente al mar, inician cercanos a la orilla del mar y terminan algunos metros mar adentro, pero son una medida inadecuada pues la erosión continua y actualmente puede verse como la arena ha desaparecido dejándolos al descubierto (ver fotografía 4.3).

Fotografía 4.2. Residencias a la orilla del mar



Fuente: Gertrudis Guzmán, tomada el 18 de Febrero de 2012

Fotografía 4.3. Espolones en la playa, que han emergido por la erosión de la arena



Fuente: Gertrudis Guzmán, tomada el 18 de Febrero de 2012

En el caso del interior del estado, en el cono sur, su poblamiento también se debió a la depuración de los campesinos henequeneros y la promoción de la agricultura tecnificada, sin embargo, son precisamente las condiciones ecológicas del cono sur las que tuvieron mayor influencia para que la gente se asentara en esa zona, pues ahí se encuentran las mejores tierras para la agricultura (Villanueva, 1990a), y en el caso específico de El Escondido, su origen se encuentra en los campamentos chicleros y su cercanía a una aguada, que en el principio del asentamiento no se encontró pronto, de ahí el nombre de la comunidad (Macías, Montiel y Salinas, 2009).

Las características físicas del cono sur, como su relieve, conforma parte de su vulnerabilidad, pues es la zona donde se encuentra el lomerío de la sierrita *Puuc*, y son las partes bajas donde el agua se acumula sumando a ello el drenaje deficiente de los suelos, los que condicional el riesgo de inundación. Además, la expansión de las tierras de cultivo tecnificado ha generado la deforestación de la selva, esta pérdida de la vegetación se ha traducido en la ausencia de la retención de agua por las plantas, aumentando así el riesgo de inundación por huracanes.

Por lo tanto, el poblamiento de las zonas de estudio y las consecuencias ambientales que dicho proceso tuvo aumentaron la vulnerabilidad de las comunidades de Chabihau y El Escondido, configurando los contextos de riesgo en los cuales se presentó Isidoro.

4.2 Modelo de presión y liberación

Utilizando el modelo de presión y liberación para conocer la progresión de la vulnerabilidad, y por ende de la construcción social del riesgo, se puede observar que tuvo su origen en procesos económicos, políticos, sociales y ambientales: el establecimiento, la proliferación y la caída de la hacienda henequenera al igual que la Guerra de Castas fueron los procesos económicos, políticos y sociales que dieron su configuración a las zonas de estudio. La migración originada por la caída del henequén, motivo el poblamiento de zonas antes despobladas, por personas que no conocían la zona y sus características físicas ni lo que estas podrían incidir en el riesgo de desastre que se manifestó con Isidoro.

A continuación se describen los elementos del modelo de Presión y Liberación identificados en las comunidades de estudio: causas de fondo, presiones dinámicas y condiciones inseguras.

Las causas de fondo encontradas fue un acceso limitado al poder y a recursos, aunado al tipo del sistema económico que predominan en ambas comunidades. Aunque en el modelo se menciona la ideología política como una causa de fondo (ver cuadro 1.1), este no se detectó en ninguna de las comunidades, pues ambas pertenecen a la misma ideología política, no representando un problema sino como un canal por el cual se pueden obtener recursos.

Las anteriores causas de fondo se convierten en las siguientes presiones dinámicas como la falta de instituciones locales, falta de entrenamiento, sumado a un rápido crecimiento poblacional que conlleva un rápido proceso de urbanización, deforestación y cambios en la calidad del suelo. Estas presiones dinámicas han generado condiciones inseguras como un ambiente físico frágil, una frágil economía local y una sociedad vulnerable.

4.2.1 Causas de fondo

Entre las causas de fondo encontradas en Chabihau y El Escondido, se encuentra un acceso limitado al poder, pues ambas comunidades son de reciente formación en comparación con las cabeceras del municipio, cuyo origen se remonta a la época prehispánica. Su calidad de comisarias, las convierte en dependientes de la cabecera municipal que a su vez, se encuentra sujeta a la capital del estado. Esto se manifiesta en la toma de decisiones: en ambas comunidades el desalojo y traslado a las cabeceras municipales se decidió en estas últimas, así como el momento para realizarlas y los recursos destinados para ello. Por lo tanto, ambas carecen de un control sobre su nivel de seguridad ante la eventualidad que se presentó con Isidoro.

También poseen un limitado acceso a recursos, como comisarias no cuentan con recursos propios sino que tienen que esperar a que les llegue por parte de la cabecera municipal, además son comunidades en las cuales la gente no cuenta con recursos económicos que puedan utilizar en casos de desastre, como ahorros o seguros, vehículos para salir de la comunidad, debido a que son comunidades en pobreza para el caso de Chabihau y pobreza extrema en El Escondido.

Otra causa de fondo se encuentra en los sistemas económicos que predominan en ambas comunidades. La pesca y la agricultura que se practican respectivamente en Chabihau y El Escondido, tienen una dinámica capitalista, o sea, la obtención del máximo capital a razón de la explotación de los recursos naturales sin un control, ni tomando en cuenta sus ciclos de reproducción. Otro elemento que caracteriza la dinámica económica de ambas comunidades es el juego de la oferta y la demanda en la pesca y en los precios de los cultivos, así como la conexión entre las actividades económicas con los ciclos climáticos.

Ambas actividades económicas fueron promovidas en las primeras décadas del siglo XX, por el gobierno, como respuesta a la caída de la producción henequenera; sin embargo, no existen inversiones actuales que dinamicen dichas actividades. En la costa, la pobreza hace necesario un aprovechamiento múltiple de los recursos por parte de las familias, combinando la pesca con la extracción de sal y la siembra de la milpa al interior del municipio.

4.2.2. Presiones dinámicas

Siguiendo el modelo de presión y liberación de Blaikie *et al* (1996), se identificaron las siguientes presiones dinámicas.

El que las comunidades de estudio tengan la categoría de comisarias, les condiciona una falta de instituciones locales como Protección Civil, que es la encargada de manejar la situación previa a un huracán, desde mantener informada a la población hasta el desalojo de la misma. Dicha falta de instituciones conlleva una falta de entrenamiento en caso de presentarse un huracán: si bien las comunidades se manejan de acuerdo a sus experiencias pasadas en situaciones similares, para el caso de El Escondido, su inundación no tiene precedentes, por lo que la población dudaba en salir de la comunidad, necesitando la intervención del ejército y la marina para rescatar a aquellas personas que se resistieron a abandonar la comunidad.

En cuanto al asentamiento y crecimiento de la población, ambas comunidades se fundaron a principios del siglo XX, con población migrante de la zona henequenera, que al insertarse en un espacio diferente, lo hicieron sin poseer conocimientos sobre el entorno, entrenamiento y habilidades apropiadas para desarrollar, como en el caso de la costa, la pesca. El crecimiento

poblacional condujo a una urbanización de zonas no aptas para la vivienda, como la ciénaga. Y en el sur, al no existir antecedentes de inundación, la comunidad se asentó en una zona baja. La deforestación es otra consecuencia de la falta de conocimiento del entorno.

Al momento de su fundación, las comunidades de estudio tuvieron su momento más álgido en cuanto al crecimiento de su población, pero en las décadas siguientes vino el declive, por ejemplo, en El Escondido al momento de su fundación, la solicitud de tierras lo hicieron 95 ejidatarios, y después de ocurrir Isidoro, sólo habían 43 ejidatarios (Macías, Montiel y Salinas, 2009). Lo mismo sucede en Chabihau, la tendencia es una disminución en su población. Las personas migran por diversas razones, pero generalmente es por la falta de empleo hasta el cambio de actividad económica de una generación a otra. Lo anterior puede verse en los cuadros 2.5 y 2.6

En cuanto a la urbanización, suceden diferentes procesos en las comunidades de estudio: en la costa, la urbanización primero se caracterizó por ser en la zona pantanosa cuando la gente llegó de las haciendas henequeneras, pero en las últimas décadas del siglo XX, han proliferado las casas de veraneo, ocupadas únicamente en las temporadas de vacaciones y construidas a la orilla del mar. Los habitantes que residen en el puerto en forma permanente ocupan un área cercana a la ciénaga, debido al costo de los terrenos, teniendo un precio elevado los que se encuentran cercanos al mar, y un precio menor los contiguos a la ciénaga, pero que son inundables en épocas de lluvia, aun cuando estas no se encuentren asociadas a un huracán.

En cambio, en El Escondido, como no existe un precedente de inundación en la zona entonces se ignoraba ese riesgo. Pero con Isidoro y la inundación de la comunidad, se hizo necesaria su reubicación a una zona más alta y cuyas viviendas fueron otorgadas como parte del plan de vivienda del proceso de reconstrucción del estado. Sin embargo, dichas viviendas carecen de las características de las viviendas mayas tradicionales, además de ser de dos pisos, sin cimientos ni “castillos”, que son las estructuras metálicas que dan soporte al material de construcción. Las paredes inician sobre una viga y en las esquinas únicamente se entrelazan los “blockes”, además de ser de dos pisos, que en opinión de los habitantes las vuelve frágiles ante los vientos, pues incluso sienten que se mueve cuando hay vientos fuertes, lo que puede verse en la siguiente fotografía.

Fotografía 4.4. Vista de la viga que sirve de cimiento a una vivienda



Fuente: Gertrudis Guzmán Noh, tomada el 02/Agosto/2011

Los ecosistemas donde se encuentran las comunidades de estudio presentan procesos de deforestación: la mancha urbana en Chabihau ha crecido en detrimento de la vegetación de las dunas costeras y del manglar en la ciénaga, lo que deriva en la interrupción de los ciclos naturales de muchas especies de peces y crustáceos como el camarón, además de que las dunas costeras y el manglar son barreras naturales ante el oleaje y los vientos de tormentas y huracanes (Paré y Fraga, 1994). En El Escondido, el uso extensivo de la tierra para la agricultura mecanizada ha llevado a la deforestación de la selva y a cambios en la calidad del suelo, cada vez es necesario talar una mayor cantidad de monte para los cultivos.

4.2.3. Condiciones inseguras

Las anteriores presiones dinámicas traducen los efectos de las causas de fondo en las siguientes condiciones inseguras: ambiente físico frágil, economía local frágil y sociedad vulnerable.

a) Ambiente físico frágil

- Localización peligrosa

Chabihau tiene una localización peligrosa por ubicarse a la orilla del mar en la costa central. En cuanto a El Escondido, si bien su localización no es de alto riesgo en comparación con la costa, se puede decir que el problema es la falta de conocimiento con respecto a la dinámica hidrológica de la zona, que a decir de Macías, Montiel y Salinas (2009), “es poco conocida y sigue dinámicas que nada tiene que ver con los procesos fluviopluviales”, lo que hace necesario estudios sobre ello, para determinar el riesgo a desastre en el futuro.

- Edificios e infraestructura sin protección.

Las viviendas de Chabihau no tienen ningún tipo de protección ante los huracanes, independientemente de los materiales de construcción, pues fueron afectadas por igual aquellas de materiales duraderos como perecederos. La única protección ante este evento sólo podría ser el mismo entorno natural, pues si se permitiera a la vegetación recuperar su territorio, este a su vez daría lugar a la formación de las dunas costeras que evitan la entrada de agua de mar tierra adentro, y la recuperación del manglar menguaría los efectos de los vientos en casos de huracán.

En El Escondido, el tipo de viviendas de la nueva comunidad no corresponde a la tradicional maya, pues su diseño presenta dos problemas, por un lado su forma cuadrada confronta los vientos; y por el otro, la forma de construcción (sin cimientos y sin castillos) las convierte en inseguras para sus habitantes ver fotografía 4.5

Fotografía 4.5 Viviendas desocupadas en la reubicación, con diferentes etapas de acabado



Fuente: Gertrudis Guzmán Noh, tomada el 02/Agosto/2011

A la pregunta de si la persona se sentía más segura en su nueva casa, su respuesta fue:

Pues un poco más o menos tranquilos que allá abajo pero en los problemas para los huracanes es el techo nomas porque es de *huano* [hoja de palma], pues hasta ahorita no ha pasado otro huracán, con el tiempo no sabemos cómo vaya a quedar por la altura, acá está despejado, no hay algo que proteja del viento, [abajo] el viento pasaba por arriba, no pasaba las casas, nada, no le hacia nada, otro huracán quien sabe, porque las casas están muy altas y está muy despejado aquí, están altas, solo el viento los mueve [a sus nuevas casas] (Catzin, 28/Enero/2007).

Lo anterior se refiere a que la reubicación de la comunidad se encuentra despejada y por lo tanto el efecto del viento se siente en las casas, en cambio en El Escondido de abajo, todas las casas se encontraban rodeadas de árboles y estos las protegían de la fuerza del viento.

Cabe mencionar que se han registrado dos incendios, el caso que se conoció inicio por un corto circuito en una vivienda, pero dada la cercanía de las casas, el fuego se propago a otras 4 casas contiguas a través del techo, lo sucedido puede verse en las fotografías 4.6. Así que por un lado la comunidad se encuentra bajo riesgo de inundación, y a ello se suma la facilidad con la que un incendio puede propagarse entre las viviendas de la reubicación.

Fotografía 4.6. Vivienda siniestrada en la reubicación de El Escondido

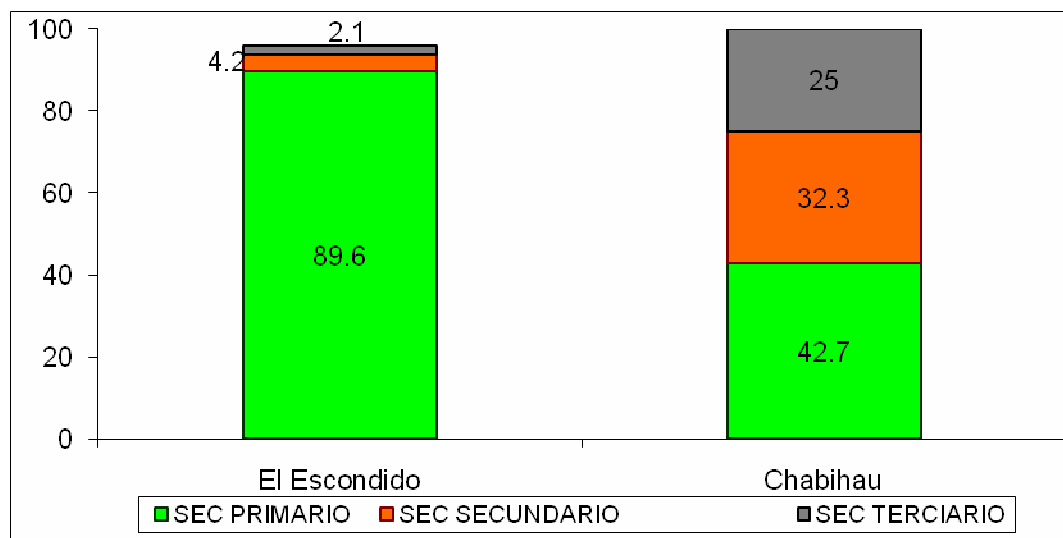


Fuente: www.radiomayabtv.com

b) Frágil economía local

La actividad económica se divide por sectores. En el sector primario se encuentra aquella población ocupada en la agricultura, ganadería, silvicultura, caza o pesca. El sector secundario, lo componen actividades como la minería, generación y suministro de electricidad y agua, industria de la construcción e industria manufacturera. Y el sector terciario, el comercio, transporte, servicios financieros, servicios profesionales, en el gobierno u otros servicios.

Grafico 4.1 Distribución de la economía por sectores económicos en las comunidades de estudio.



Fuente: INEGI, 2000

- Subsistencia en riesgo

En Chabihau se encuentran presentes los tres sectores de la economía, pero con un mayor porcentaje las actividades primarias como la pesca y la agricultura, el sector secundario se registra por la extracción de sal. Estas actividades económicas se encuentran ligadas a los ciclos climáticos, lo que las convierte en frágiles e inestables.

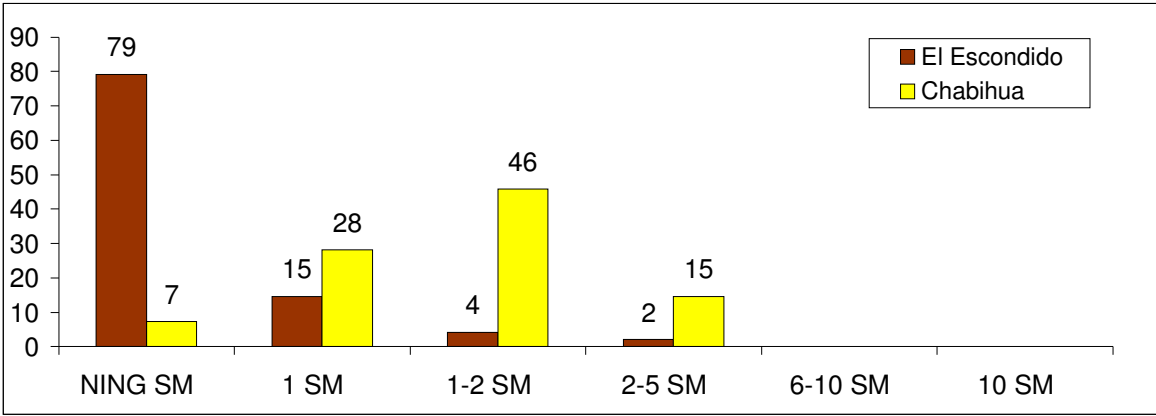
Después de Isidoro, los pescadores no pudieron salir a pescar por dos razones, primero porque el huracán había dejado el lecho marino revuelto ocasionando que las especies marinas se alejaron mar adentro y cuando pudieron reiniciar la captura, la cantidad que capturaban no era suficiente para sufragar los costos de la actividad.

La actividad salinera se vio mermada puesto que las charcas se vieron contaminadas por el agua de mar y el lodo de la ciénaga aunado a la basura que depositaron los vientos del huracán. Sin embargo, el hecho de que se registren otras actividades no pertenecientes al sector primario, significa que son actividades que no se encuentran ligados al régimen climático y por lo tanto, una vez pasada la contingencia de Isidoro, regresaron a su actividad.

En El Escondido, el sector económico que predomina es el primario, o sea, la agricultura, y con un mínimo de porcentaje se registran otras actividades. La producción de las milpas se perdió completamente durante Isidoro, además de que los cultivos como los cítricos se vieron afectados no sólo por el paso del huracán sino por la inundación de la zona. Sin embargo, a diferencia de la costa, el tiempo para restablecer el ciclo de producción en la agricultura es mayor que el de la pesca, pues ésta se retoma en cuanto el mar ha recuperado su estabilidad y retornan las especies marinas.

- Bajos niveles de ingreso

Grafico 4.2 Ingresos en salarios mínimos en las dos comunidades de estudio.



Fuente: INEGI, 2000.

En Chabihau, la pesca puede generar suficientes ingresos pero no en forma constante o permanente, porque las especies con alto valor comercial que se capturan, entran en veda y aunque los habitantes se dedican a otras actividades durante este tiempo (sal y milpa), estas no generan los mismos niveles de ingresos. En El Escondido, la zona es reconocida económicamente como de pobreza extrema, pues sus ingresos son de dos salarios mínimos o sin ingresos (Macías, Montiel y Salinas, 2009), la agricultura sigue siendo de autoconsumo, por lo tanto no genera ingresos.

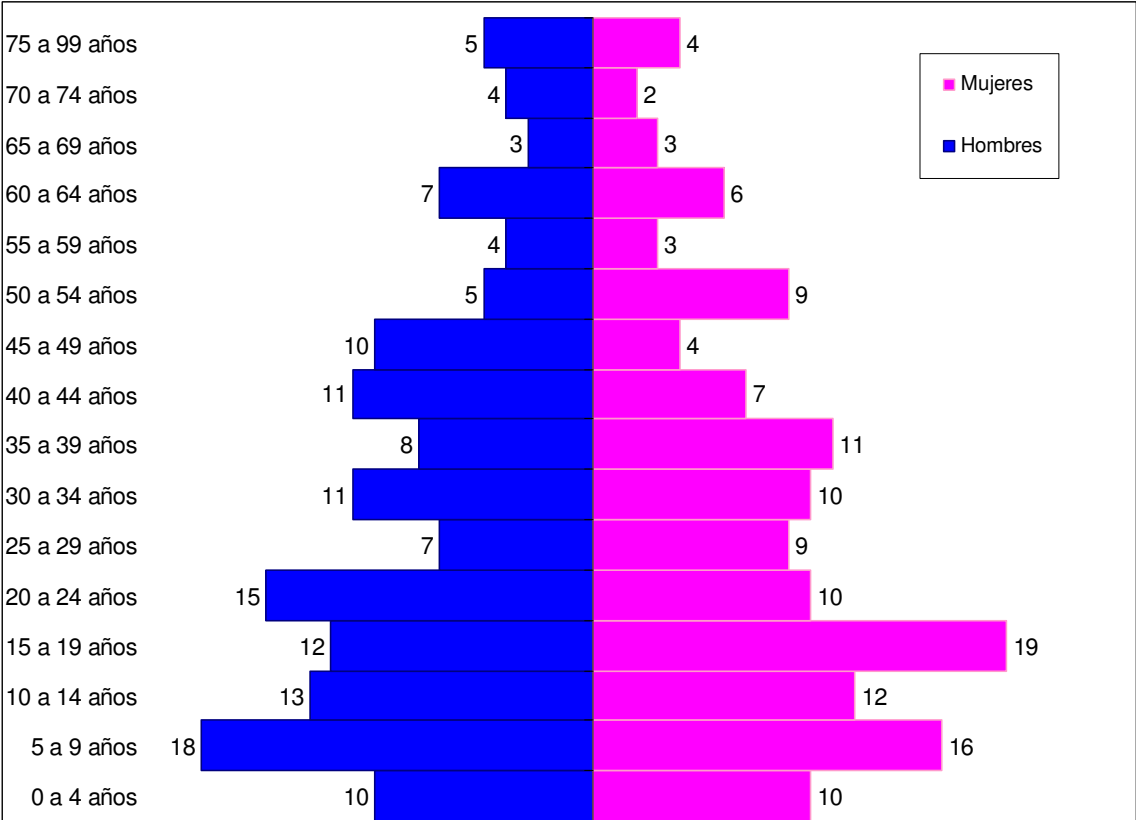
En el Escondido se perciben menos ingresos que en Chabihau, pues en el puerto la población que no percibe salario alguno es mínima, y los que perciben un ingreso ganan desde uno a cinco salarios mínimos. En cambio en El Escondido la población que no percibe salarios es la mayoría y en cuanto a los ingresos, se perciben de 1 a 2 salarios mínimos. Lo anterior se traduce en pobreza y en escasos recursos económicos para la prevención o la recuperación de una situación de desastre como la ocasionada por Isidoro.

c) Sociedad vulnerable

- Grupos especiales en riesgo.

Para Chabihau, en el grafico 4.3 se presenta la distribución de la población agrupada por quinquenios. Aunque corresponde al año del 2005, en el cuadro 2.5, puede apreciarse que el comportamiento de la población ha sido constante con una leve tendencia a la disminución.

Grafico 4.3 Estructura de la población por sexo agrupada en quinquenios, para Chabihau.



Fuente: INEGI, 2005.

Los grupos especiales en riesgo dentro de una población la conforman los niños y adolescentes (0 a 18 años) y los ancianos (60 años o más), así como los enfermos. De la población total para el 2005, los niños y adolescentes son 110, los adultos son 134 y los ancianos son 34, lo anterior muestra que los niños, adolescentes y los ancianos forman un grupo que se encuentra en la misma proporción que los adultos.

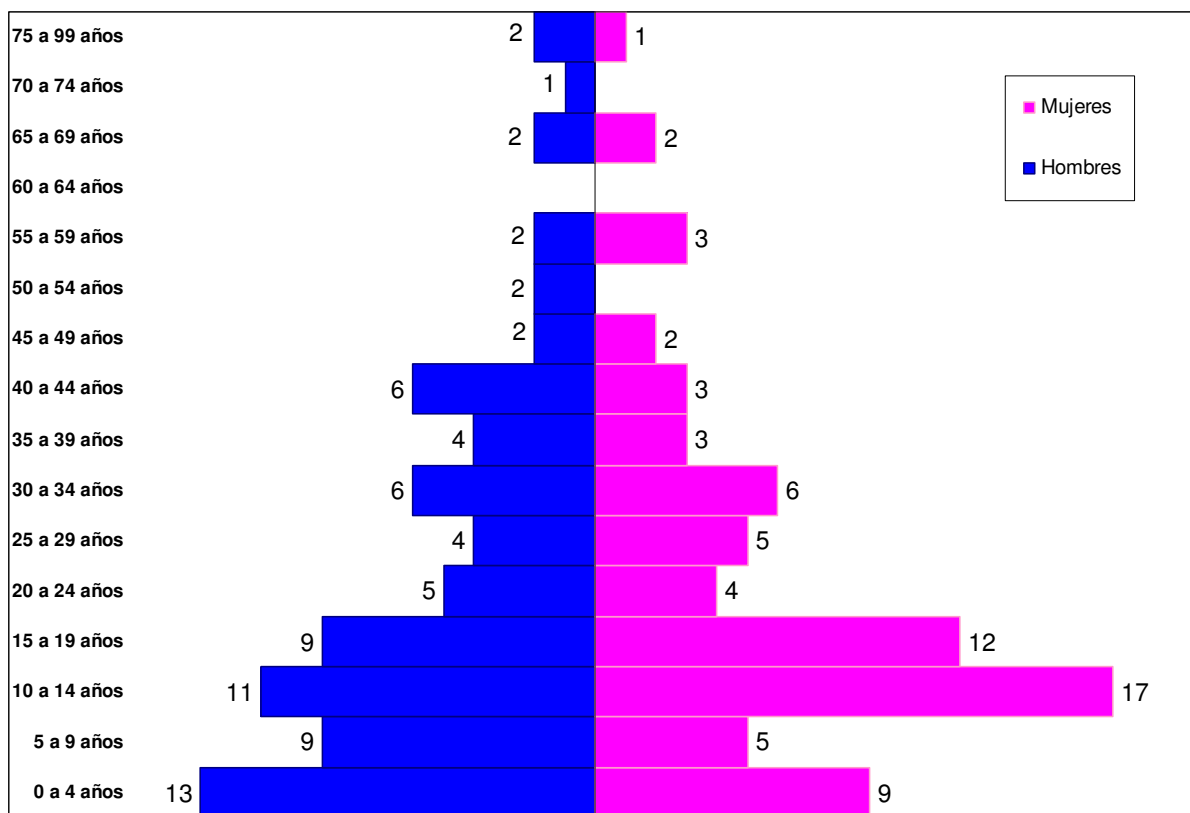
De la muestra conformada por los 12 hogares donde se entrevistó a los jefes de familia, 5 hogares no tienen niños y sus integrantes son personas mayores de 60 años, en los restantes 7 hogares hay de 1 a 3 niños. Por lo tanto, salir de la costa e instalarse en un albergue temporal, significa que la mitad de la población debe encargarse de la otra mitad, además aquellos hogares con mayor número de niños o integrado únicamente por personas mayores de 60 años son los hogares con mayor vulnerabilidad en caso de huracán lo que puede significar un gran esfuerzo por parte de los adultos, debido a las necesidades especiales de niños y ancianos.

El sexo de la población adulta es otro factor que puede condicionar el nivel de vulnerabilidad, por ejemplo cuando el número de mujeres es mayor al de hombres, pero en el caso de Chabihau puede apreciarse que la diferencia entre los miembros de la comunidad por el sexo es de un 7 por ciento, habiendo 90 hombres y 78 mujeres, entre adultos y ancianos.

La distribución de la población agrupada por quinquenios para el caso de El Escondido puede apreciarse en el gráfico 4.4. De la población total para el 2005, los niños y adolescentes son 85, los adultos son 57 y los ancianos son 8, lo anterior muestra que los niños, adolescentes y los ancianos forman un grupo de mayor proporción que los adultos, principalmente los niños. Esto se debe a que las familias son de varios miembros, por ejemplo, en la muestra entrevistada, los hogares estaban integrados desde 3 hasta 9 miembros, además de que el número de niños también se incrementa, pues la mitad tiene de 3 a 5 niños.

Con respecto al sexo, puede apreciarse que sucede lo mismo que en Chabihau, la diferencia es de un 10 por ciento con respecto a la población total de adultos y ancianos, pues hay 36 hombres y 29 mujeres entre la población de 20 a 99 años.

Grafico 4.4 Estructura de la población por sexo, agrupados en quinquenios para El Escondido



Fuente: INEGI, 2005.

4.3 Modelo de acceso

El acceso a recursos depende de diversos factores: tamaños de la familia, sexo de los integrantes, edad de los mismos, si hay o no personas enfermas o con alguna discapacidad, pertenencia a grupos religiosos, políticos o de otra índole; relaciones sociales de los miembros. Estos factores condicionan los recursos y activos con los que cuenta una familia, por ejemplo el número de miembros adultos hombres, pues al encontrarse en edad productiva son las principales fuentes de ingresos.

En Chabihau, de la muestra de hogares entrevistados, 11 tienen de 1 a 4 miembros, y sólo se entrevistó a una persona cuya familia es de 7 miembros. De los 12 hogares entrevistados, 7 tienen por lo menos un ingreso, 4 hogares tienen dos ingresos y 1 hogar está integrado por una ama de casa y una estudiante, actividades que no poseen una remuneración formal, pero se sirven del pequeño comercio informal para generarse ingresos.

Como puede verse, los hogares con un solo ingreso son los más vulnerables, sobre todo si este ingreso viene de la pesca, que como se ha señalado anteriormente, depende de factores climatológicos y de mercado, para que pueda generar ingresos suficientes para una familia. Por lo tanto la gente utiliza diversas estrategias que les permita procurarse ingresos con los cuales mantener la familia.

Lo anterior se ejemplificara tomando dos familias como referencia, una de dos integrantes y otra de 7 integrantes.

La familia Nahuat Noh, que es de dos personas cuyas edades son mayores a 60 años. El jefe de familia se dedica a la pesca la mayor parte del año, sin embargo comento que también se dedica a la agricultura cuando no hay pesca, “tengo terrenos, tengo parcelas y siembro de todo, maíz, tomates, calabaza; además tengo dos ganaditos...” (Nahuat, 18/Febrero/2012), cuando la actividad se paraliza por diversos motivos y en sus ratos libres. La agricultura es un complemento a los ingresos que obtiene en la pesca.

Para Isidoro, ellos tuvieron que esperar a ser evacuados por la policía municipal de Yobain, y se quedaron en el albergue. Cuando regresaron, sus hijos y nietos, que no viven en el puerto sino en Mérida, vinieron a verlos y ayudarlos a reponer lo que Isidoro había dañado en su vivienda. Entonces, aunque son un hogar vulnerable, pueden recurrir a la familia en caso de desastre.

Por otro lado, la familia Pech Pat tiene 7 miembros de los cuales, 2 son pescadores, 2 son amas de casa, y 3 son niños. Como unidad familiar tienen dos ingresos pero su vulnerabilidad se encuentra ligada a la actividad a la que se dedican sus miembros, sin embargo el jefe de familia comento que cuando paso Isidoro, y no había pesca, primero se mantuvieron de las despensas que les daba el gobierno, y cuando paso la emergencia empezaron a trabajar para los veraneantes a los que se les había dañado sus casas, desempeñándose en trabajos de albañilería y plomería. Pero en cuanto se restableció la pesca, se dedicaron a ella nuevamente. Además, la pertenencia a la actividad, o sea, el reconocerse como pescadores, les permite acceder al programa de Empleo Temporal cuando no hay pesca, lo que representa un ingreso aunque menor a lo que obtienen con la pesca (Pech, 18/Febrero/2012).

En El Escondido, como ya se había mencionado antes, las familias son extensas en cuanto al número de sus miembros, por ejemplo 8 familias tienen de 5 a 9 miembros. Y en todos los hogares donde se aplicaron las entrevistas, había niños. Esta es una de las estrategias de reproducción de la familia campesina, muchos miembros que colaboren en las actividades del campo.

La familia DzibCatzin tiene 5 integrantes, una persona de la tercera edad, dos adultos en edad productiva, un adolescente y un niño. Cuentan con dos ingresos, pues el jefe de familia es campesino y el adolescente se emplea como vaquero en ranchos cercanos a la cabecera municipal de Tzucacab. Además uno de sus miembros pertenece a una familia extensa de la misma comunidad, los Catzin, y por los lazos de parentesco pueden acceder a recursos como los productos de la milpa del padre de la señora Catzin.

La familia Ku Chi está integrada por 9 miembros, 2 personas mayores de 60 años, 3 personas en edad productiva, un adolescente y tres niños. De todos los miembros, son 4 personas las que contribuyen con el presupuesto del hogar: 3 se dedican a la agricultura y uno viaja a Playa del Carmen para trabajar de albañil, pero regresa a la comunidad en cuanto la obra termina. Con la difícil situación económica que se presentó por Isidoro, las mujeres de esta familia colaboraron con el presupuesto familiar realizando trabajos manuales como la pintura de objetos de barro y el bordado de ropa para su venta en la cabecera municipal (Chi, 22/Febrero/2012). Aunque perdieron toda la cosecha, los hombres regresaron a las milpas para resembrarlas, pero como se encontraban inundadas decidieron cambiar la ubicación de las mismas, pero resembrando lo mismo, maíz, frijol, y calabaza.

Esta familia pertenece a la religión cristiana, y durante la contingencia fue alojada en el templo cristiano del municipio de Tzucacab, y fue por parte de esta agrupación religiosa que les proveyeron de despensas, agua purificada y ropa durante la contingencia y en los meses siguientes al paso de Isidoro.

4.4. Análisis comparativo de la vulnerabilidad

La ubicación de las comunidades es el primer aspecto que viene a la mente cuando se habla de un huracán y su posible impacto, y efectivamente es así, la costa es más susceptible de sufrir

los efectos de los huracanes, sin embargo también el sur puede ser afectado, como dejó en claro el trayecto de Isidoro.

Ambas comunidades de estudio se encuentran en ambientes físicos frágiles, la deforestación que ambas presentan es la principal condicionante del nivel de afectación que un huracán puede ocasionarles, pues tanto las dunas costeras, los manglares como el bosque selvático son barreras naturales que minimizan el daño de los vientos. Esta misma fragilidad ambiental condiciona el acceso a recursos, pues tiene efectos sobre los ciclos naturales de regeneración de la flora y fauna de cada región.

El relieve de las zonas de estudio es un factor que marca la diferencia entre las comunidades, pues mientras Chabihau se encuentra al nivel del mar y El Escondido se encuentra con cierta altitud en la sierrita *puuc*, la acumulación del agua de lluvia es más factible en las zonas bajas de la serranía que en la costa, pues la ciénaga se conforma de un constante flujo y reflujo de corrientes de agua, debido a las mareas y ello permite que el exceso de agua se dirija al mar, mientras que en la zona de El Escondido, el agua no tiene hacia donde fluir, únicamente el proceso de filtración hacia el manto freático.

En ambas comunidades la economía se encuentra predominantemente ligada al entorno y el clima, por lo tanto, la ocurrencia de un evento extremo que altera el ecosistema, también tiene repercusiones sobre las actividades económicas. Sin embargo, como se ha mencionado antes, existe una diferencia entre la costa y el interior del estado, pues la pesca se restablece apenas el mar vuelve a la calma y las especies marinas, que se retiran con el huracán, retornan a las zonas habituales donde son capturadas. En cambio, la agricultura una vez interrumpida, se rompe el ciclo quedando la comunidad en desabasto de su principal alimento que es el maíz.

En cuanto a las familias, en Chabihau predomina la familia pequeña con pocos niños, y en El Escondido, predomina la familia grande con varios niños. Ambas estructuras de la familia presentan ventajas y desventajas. Una familia pequeña puede moverse con mayor facilidad que aquella extensa, pero por encontrarse integrada por dos adultos, papá y mamá, solo cuentan con un ingreso. En cambio en El Escondido, hay otros adultos además de papá y mamá que se encargan de más de 3 niños. Siendo mayor el número de adultos, generalmente poseen más de un ingreso para el presupuesto familiar.

Ambas comunidades tienen similitudes y diferencias en las condiciones que las vuelven vulnerables ante la ocurrencia de los huracanes:

Cuadro 4.14 Diferencias y semejanzas de las comunidades de estudio en las condiciones que generan vulnerabilidad

		Chabihau	El Escondido
Factores físicos	Localización con respecto a la afectación de los huracanes	Altamente riesgosa	Bajos niveles de riesgo
	Tipo de ambiente físico	Frágil	Frágil
	Proceso de deforestación	Presente	Presente
	Acceso a recursos naturales	Rápido	Lento
	Relieve	Permite el flujo del exceso del agua	Permite estancamiento del exceso de agua
	Tipo de suelo	De absorción del agua, no apto para cultivos	Deficiente absorción de agua, apto para cultivos
Factores sociales	Economía local	Frágil	Frágil
	Estructura familiar	Pocos integrantes (menor a 5)	Varios integrantes (mayor a 5)

Fuente: Elaboración propia.

Capítulo 5. Análisis de la percepción del riesgo

En el presente capítulo se expondrá la construcción social del riesgo visto como percepción, la cual se refiere a aquellos acuerdos sociales que sobre el riesgo se han elaborado individual y colectivamente en cada comunidad de estudio.

Se había mencionado en el capítulo uno, que la percepción del riesgo se refiere a las formas de explicación de una situación de desastre, y que a su vez esta explicación se encuentra delimitada por la relación sociedad-naturaleza, a través de la interacción de un grupo social con el entorno físico en el cual se ha desarrollado, en otras palabras, son las construcciones culturales sobre el entorno las que canalizan la percepción del riesgo.

Este proceso de canalización se realiza dentro de la interacción social, pues esta incluye el intercambio de conocimientos, experiencias y creencias acerca del entorno, donde quedan incluidos los eventos naturales que pueden detonar una situación de desastre. La socialización de este conocimiento se lleva a cabo de una generación a otra, y es el antecedente con el cual la nueva generación se relaciona con su entorno.

El análisis de la construcción social del riesgo de desastre como percepción es importante porque son las ideas compartidas socialmente con respecto al riesgo, las que conducen a la acción o a la no acción en la prevención y la recuperación de una situación de desastre. La percepción del riesgo configura la forma en cómo se internaliza a nivel individual y colectivamente las causas del desastre pero también la respuesta ante la ocurrencia de un evento natural extremo.

La percepción del riesgo se analiza en dos niveles, individual y colectivamente, a través de los discursos que los habitantes de las comunidades de estudio proporcionaron en entrevistas semidirigidas, aplicadas en trabajo de campo. Aunque cabe aclarar que es a través de los discursos individuales que se elabora un discurso colectivo para cada zona de estudio.

5.1 En la costa: el puerto de Chabihau

En la costa, los puertos son el primer punto de impacto de los huracanes, y sus habitantes se encuentran conscientes del riesgo que implica el vivir en la costa. Además, la población recuerda los efectos del huracán Gilberto ocurrido en 1988, y la comparación es que éste fue más destructivo que Isidoro, aunque este último haya afectado dos veces al puerto, cuando entro a tierra y cuando salió nuevamente al Golfo de México.

Las entrevistas que se aplicaron en la costa se estructuraron alrededor de tres tópicos: los efectos de Isidoro en el puerto, el acceso de la unidad familiar a recursos y, por último, la afectación a la actividad económica. Aunque no todas las preguntas se enfocaron a la percepción, de hecho sólo tres reactivos se relacionan en forma directa, como puede verse en el anexo 1.

En Chabihau, lo primero que se planteó a los entrevistados fue acerca de los problemas de vivir en la costa, para conocer si se encuentran conscientes del riesgo de vivir y construir junto al mar y en las explicaciones que dieron los entrevistados, efectivamente reconocen el peligro no sólo de los huracanes, sino de otros fenómenos hidrometeorológicos como los “nortes” y los tornados. Mencionaron a Gilberto como antecedente en su experiencia con los huracanes, específicamente en que con el primero no supieron cómo actuar y para Isidoro, ya sabían que hacer.

Posteriormente se le pidió a los entrevistados que recordaran y describieran los efectos de Isidoro en el puerto, y en sus respuestas se encontraron discordancias, pues aquellos que viven en zonas cercanas al mar, mencionaron la peligrosidad del oleaje, y aquellos que viven cercanos a la ciénaga, relacionaron la inundación de sus viviendas con lodo, arena y basura por el desborde de la ciénaga.

Se les pregunto a los entrevistados acerca de dónde pasaron el huracán Isidoro, y en cuanto tiempo regresaron a sus hogares, las respuestas fueron la cabecera municipal, y el tiempo de regreso dependió del grado de daño que registró la vivienda, así como su limpieza y restablecimiento. Por ello se les pidió que además, describieran los daños a su vivienda, las pérdidas del equipamiento de las mismas, y cómo se repusieron estas, mencionando que sus

casas se habían inundado con agua de mar o con el de la ciénaga y que por ello perdieron todas sus cosas.

Cabe mencionar que aunque se realizó la evacuación del puerto, algunas personas permanecieron en él por su cuenta, fueron hombres los que se quedaron y aunque no se entrevistó a ninguno pues no fue posible localizarlos, ellos narraron a los demás habitantes su experiencia con Isidoro. El motivo que argumentaron para quedarse fue el cuidado de los bienes resguardados en la comisaria, y para evitar el pillaje en las casas abandonadas.

Para reforzar la percepción del riesgo sobre los huracanes, se les pregunto a los habitantes acerca de lo que creen que sucedería si volviera a pasar otro huracán como Isidoro (categoría 3) y las respuestas fueron en el siguiente sentido:

“se me hace que va a ser peor, me da miedo porque ahora los tiempos ya no son los mismos [...] puede ser peor, pero nosotros ya sabemos cómo guardar las cosas...” (Pech, 18/Febrero/2012).

“va a ser peor, pues por lo mismo que ya no tenemos playa [...] nosotros aquí en la casa siempre lo comentamos, tenemos la conciencia de que si llegara a venir otro ciclón se destruiría todo el puerto...” (Pech Noh, 18/Febrero/2012).

Lo anterior muestra que se encuentran conscientes de que el riesgo de desastre ocasionado por un huracán es alto, y que dada su experiencia con Gilberto e Isidoro, el nivel de los daños va en aumento. Lo anterior lo atribuyen a cambios en el medio físico, pues ambos huracanes han modificado la línea de costa, acercándose el mar a la zona de habitación, pero también hay que considerar las zonas donde se abrieron las bocanas, a decir de los pobladores, se registraron tres aberturas, una en la misma población (imagen 2.2), al oriente en la carretera que los comunica con el puerto de Santa Clara, al igual que al poniente en la carretera que los comunica con el puerto de San Crisanto.

La carretera que comunica a Chabihau con la cabecera municipal de Yobain también se inundó, lo que reblandeció la cinta asfáltica, por lo que la entrada de vehículos no fue posible

hasta que se secó completamente el agua y la carretera fue reparada. El retorno al puerto después del paso de Isidoro tuvo que ser a pie, por lo mencionado anteriormente, la gente tuvo que caminar entre el agua una distancia de dos kilómetros.

Asumiendo que los pobladores han adquirido experiencia con ambos huracanes, se les pregunto acerca de las medidas o acciones que realizan para protegerse en caso de huracán, en la familia y en la comunidad. Las respuestas fueron: asegurar puertas y ventanas, tanques de gas, resguardar otros bienes colocándolos en zonas altas como el local de la comisaria, evacuar primero a los niños, trasladarse a Yobain, solicitar apoyos de vivienda en Yobain, y apoyarse en familiares y amigos que viven tierra adentro.

No se asocia el nivel de daño de los huracanes con la deforestación del manglar por la urbanización de la línea de costa, así como tampoco con la interrupción del flujo natural del agua de la ciénaga debido a que se rellena para habitar esa zona, facilitando el desborde de sus aguas con el exceso que trae la lluvia que acompaña a los huracanes.

Ante el panorama hasta aquí planteado, es lógico pensar que posiblemente haya quienes optaron por irse a vivir a otro lugar, o sea, que a raíz de Isidoro hayan decidido migrar, sin embargo, a pesar de conocer el riesgo de los huracanes, la respuesta fue negativa, nadie se había ido del puerto, entonces la interrogante que surge, es el motivo por el cual se quedan a vivir en el puerto, a lo que las respuestas fueron:

“Yo no me iría, la verdad me gusta mucho el puerto de Chabihau”
(Pérez, 17/Febrero/2012).

“Pues la verdad no, porque pues acá [...] está muy tranquilo el puerto, no hay mucha maldad, no...” (Pech, 18/Febrero/2012)

“No, por mi parte, me encanta vivir acá, aunque nos esté fregando el ciclón...” (Nahuat, 18/Febrero/2012).

Y las personas que dijeron que se irían a vivir a otro lugar, su cambio de residencia no se asoció a la ocurrencia de los huracanes, sino a la falta de oportunidades de empleo debido a la dura situación en la pesca.

Una de las ideas que frecuentemente se encuentran en poblaciones rurales, con respecto a la situación de desastre asociada a un evento natural extremo, es que su ocurrencia se atribuye a lo divino, a Dios, sin que relacionen sus condiciones de vulnerabilidad con las relaciones económicas locales, regionales y globales que se manifiestan en la comunidad, y que los mantiene en una pobreza que los limita en su acceso a recursos y a un sitio más seguro.

5.2 En el interior del estado: El Escondido

En El Escondido, los problemas que se asociaron a Isidoro en forma directa fueron daños a las viviendas y a la agricultura, pues se registraron pérdidas totales en las milpas y en las zonas de riego. Sin embargo, a esta situación se sumó la inundación de la comunidad días después de pasar el huracán y aunque aparentemente la inundación se debía a las lluvias que trajo consigo el huracán, los pobladores tuvieron otra explicación.

“Dicen que se abrió el río candelero (puede que se refieran al de Candelaria,) [...] el río que están en Campeche [...] hicieron su canal, [...] no se pusieron a pensar que va a afectar otros ejidos, porque no sólo aquí se hundió, también ahí en San Marcos” (Hernández, 28/Enero/2007).

Esta idea se originó a partir de los comentarios que personal de la Comisión Nacional de Agua (Conagua) hizo durante los trabajos de apoyo a la comunidad, pues trajeron equipo para desaguar la comunidad, sin embargo, en los diversos trabajos de campo donde se ha obtenido la información que se presenta, no se ha corroborado esta versión.

El problema de la inundación fue sorprendente y novedoso para los habitantes de El Escondido, se les pregunto si esto había sucedido antes, y la respuesta fue que no, ni siquiera con otros huracanes en el pasado:

“Siempre ha venido el huracán, pues si se inunda, pero no demasiado, no subía el agua, por ejemplo cuando termina el huracán y salimos así, pues hay agua y ya le corremos ahí en el arado; hay agua, pero no sube así como subió esa vez” (Cisneros, 28/Enero/2007)

Conforme el nivel del agua fue aumentando, la gente empezó a alarmarse, sin embargo como no se había tenido experiencias anteriores, la evacuación de los habitantes de El Escondido no fue inmediata, incluso algunas familias se resistieron a abandonar la comunidad, teniendo que ser rescatados posteriormente por el ejército.

Entonces, ya con este antecedente, se les pregunto a los habitantes su opinión acerca de lo que sucedería si pasara otro huracán como Isidoro, la respuesta fue en el sentido de que en la antigua comunidad, sí se volvería a inundar, pero en la nueva ubicación de la comunidad, no sucedería pues es una parte alta (la reubicación).

Si bien es cierto que una inundación desaparece de entre los riesgos percibidos a los que están expuestos los habitantes de la comunidad de El Escondido, ahora se suman otros, por ejemplo, el que presentan las viviendas de la reubicación. Primero, su diseño, que no corresponde con el tipo característico de la vivienda tradicional, al ser más altos la gente asegura que los vientos pueden tirarlas. Segundo, su proceso de elaboración, no cuentan con cimientos ni con “castillos”, estos últimos son las estructuras de metal que le dan firmeza a una construcción. Y, tercero, el diseño mismo de la reubicación, pues las casas se encuentran cerca una de la otra, y en el transcurso de los últimos años, se han registrado incendios, que inician en una vivienda específica pero que se propaga con rapidez a las casas vecinas.

Otro factor que es percibido por los habitantes de El Escondido, como riesgoso es que si bien se encuentran en una zona alta, se encuentran desprotegidos de los arboles pues se deforesto

toda la zona alrededor de la nueva reubicación, dejándolos indefensos ante vientos fuertes como los que acompañan a las tormentas y huracanes.

Ante este panorama de riesgos, se les pregunto a las personas, si se irían a vivir a otro lado, y la respuesta fue negativa, pues la gente dice estar acostumbrada al estilo de vida que se lleva en El Escondido, y que se le haría muy difícil adaptarse a otro lugar, a ello se suma, el que la percepción de la gente con respecto a la ocurrencia de una siguiente inundación, es remota, pues es poco probable que nuevamente les afecte un huracán como Isidoro, y otra razón es que el problema del desborde del río de Campeche se ha resuelto:

“Pues no creo que vuelva a pasar, porque escuchamos comentarios que ya tienen, supuestamente, compuesto donde vino el agua, pero no creo que vuelva a pasar” (Nahuat, 23/Febrero/2012).

Entonces, aquí puede apreciarse que los riesgos han sido sustituidos unos por otros, cambiando de un riesgo de origen natural, la inundación, a uno de origen humano, el diseño de las viviendas.

5.3 Análisis comparativo de la percepción del riesgo.

El riesgo asociado a los huracanes no es percibido en la misma magnitud, aun habiendo sufrido ambas comunidades, los efectos de Isidoro. En la costa, la presencia de los llamados “nortes” que paralizan a la actividad pesquera les impone a los habitantes de Chabihau, la búsqueda constante de otras actividades que durante esa época sustituya a la pesca.

Esto los ha llevado a realizar un aprovechamiento múltiple del ecosistema que habitan, pues como se observa en la figura 2.1, cuando no puede salirse a pescar pueden emplearse en la recolección de sal, o fomentar sus milpas en terrenos dentro del ejido que le pertenece al municipio de Yobain.

Entonces, cuando se presenta un huracán, los habitantes de Chabihau, recurren a esas otras actividades que se utilizan en casos de mal tiempo, como la recolección de crustáceos: camarón y caracol, que proliferan cuando el fondo de las ciénagas se mueve.

Además en la costa, los pescadores conocen el tiempo en que tarda en restablecerse la actividad cuando pasa un huracán, recurriendo durante este tiempo a los apoyos del gobierno en forma de despensas, empleo temporal y otros tipos de apoyo.

Están conscientes de que ocurrirá otro huracán como Isidoro, y sus perspectivas son catastróficas porque incluso piensan que posiblemente el puerto desaparezca:

“casi estamos seguros de que tal vez, hasta pueda desaparecer el puerto, porque por este lado del oriente está muy [cerca], no tiene ni cien metros del mar a la ciénaga...el tramo, ya nos lo comió mucho el huracán, entonces sí desaparecería, de perdido la mitad de Chabihau...porque aquí por el poniente, pues es más [ancho], tiene como dos esquinas de longitud...pero de acá a acá una esquina [refiriéndose a la zona del oriente], porque aquí atrás se convirtió como en una ría, ahí el agua nunca se seca...y a la hora que venga el huracán la ría se junta con el mar y es más riesgoso” (Pech, 18/Febrero/2012).

Pero a pesar de este panorama, están dispuestos a correr el riesgo, quedándose a vivir en la costa porque no desean cambiar la tranquilidad y la belleza del puerto por otro lugar al que, a decir de los mismos habitantes, no se adaptarían.

En el interior del estado, en El Escondido, la gente considera poco probable que les pegue un huracán, por ser tierra adentro, los huracanes que han llegado hasta la zona ya se encuentran degradados, trayendo lluvia y vientos menores en comparación con la costa.

La inundación de la comunidad no había ocurrido antes y esta falta de antecedentes les hace pensar que no volverá a suceder, además es percibida como un evento fortuito pues se asocia al desborde de un río de Campeche. Lo anterior los ha llevado a utilizar las antiguas viviendas y sus terrenos como granjas para sus animales, como puede apreciarse en las fotografías 5.7,

5.8 y 5.9, en las cuales se aprecian los borregos y el ganado que crían. Poniendo estos recursos en riesgo, en caso de una nueva inundación.

Fotografía 5.7 Uso del traspatio de una vivienda en El Escondido de abajo



Fuente: Gertrudis Guzmán Noh, tomada el 22/Febrero/2012

Fotografía 5.8 Antiguo local de la escuela de instrucción preescolar y básica, en El Escondido de abajo



Fuente: Gertrudis Guzmán Noh, tomada el 22/Febrero/2012

Fotografía 5.9. Vivienda reutilizada como establo en El Escondido de abajo



Fuente: Gertrudis Guzmán Noh, tomada el 22/Febrero/2012

La reubicación de la comunidad a una zona alta les brinda seguridad con respecto a que se inunden de nuevo, pero ahora ahí mismo reside el riesgo de desastre, pues están conscientes de la fragilidad de sus viviendas, de que no están bien construidas, y que su distribución no es adecuada como lo demuestran los incendios que se han presentado.

Conclusiones finales y recomendaciones

El tema de la construcción social del riesgo es complejo pues la dinámica social en la interacción sociedad-naturaleza se generan diversas condiciones de vulnerabilidad y percepciones que no corresponden con la peligrosidad de los fenómenos naturales y sus efectos, lo que hace necesario, no sólo identificar los procesos sociales en el tiempo y espacio, sino enmarcarlos dentro del contexto ambiental en el cual se desarrolla un conjunto social.

Identificar la construcción social del riesgo implica contemplar a la sociedad y su entorno como una sola entidad, pues la sociedad forma parte del entorno en el cual se desarrolla y el entorno es construido socialmente, por lo que puede decirse que la sociedad misma genera el riesgo cuando sus acciones u omisiones afectan las condiciones ambientales, incrementando su vulnerabilidad.

La pregunta que orienta esta investigación es ¿cómo se ha construido socialmente el riesgo de desastre ante un mismo fenómeno hidrometeorológico en dos comunidades cuyos contextos socioambientales son diferentes? Teniendo como hipótesis la idea de que la construcción social del riesgo de desastre se encuentra ligada a la interacción entre sociedad y naturaleza, a partir de las condiciones socioambientales previas a un fenómeno natural, a las cuales se les asigna un significado en un tiempo y espacio específico.

Se consideraron como premisas básicas los siguientes argumentos: el entorno ofrece ventajas al igual que amenazas, lo que se traduce en un acceso a diferentes recursos naturales, así como el riesgo de desastre asociado a fenómenos naturales que pueden convertirse en amenazas. El conocimiento y observación de estas ventajas y amenazas surge de la relación sociedad-naturaleza a través de la apropiación del entorno. Dicho conocimiento se socializa en la interacción social y se transmite de una generación a otra, por lo tanto la percepción del riesgo que surge de una forma específica de interacción sociedad-naturaleza, se encuentra condicionada por la experiencia, lo cual orienta la toma de decisiones y acciones con respecto a la ocurrencia de un evento natural que puede convertirse en desastre,

Responder la pregunta de investigación significo navegar a través de la historia del poblamiento de las zonas, hasta llegar al momento de la ocurrencia del fenómeno natural, conocer los procesos económicos, políticos y sociales que configuraron la vulnerabilidad y la percepción del riesgo, pero siempre enmarcados dentro de las características medioambientales de las comunidades de estudio.

Los resultados presentados en el cuerpo del trabajo dan respuesta a la pregunta de investigación: *en más de una forma la sociedad no sólo construye sino que reconstruye contextos de riesgo*. La alta concentración poblacional en una sola zona debido a un proceso económico, generó que en la costa se presentara un proceso migratorio de población con pocos o escasos conocimientos del entorno, y cuyos efectos en el mismo, derivado de la urbanización de la línea costera y la deforestación del manglar, configuro el contexto de riesgo en el cual se presentó Isidoro. Para el caso del interior del estado, las medidas tomadas ante la inundación ocasionada por Isidoro, generó un nuevo contexto de riesgo por la reubicación y el tipo y calidad de las viviendas.

Para identificar el amplio panorama de la construcción social del riesgo, se propusieron tres objetivos específicos, identificar las condiciones que generaron vulnerabilidad, analizar la percepción del riesgo de desastre asociado al paso del huracán Isidoro y analizar las medidas que emplearon los habitantes para hacer frente a sus efectos.

El primer objetivo específico se alcanzó al identificar la progresión de la vulnerabilidad, la cual se originó por procesos lejanos en el espacio y el tiempo, a las comunidades de estudio.

El segundo objetivo específico, relativo a la percepción del riesgo en ambas comunidades se encuentra condicionada por los rasgos culturales de las comunidades de estudio: jerarquía política, actividad económica, tipo de sociedad, estructura familiar y otros. Además de ser moldeada de acuerdo a experiencias anteriores, con el huracán Gilberto en Chabihau, o por la falta de ella, como ocurrió en El Escondido, en cuya memoria de los habitantes no había sucedido una inundación con las dimensiones que Isidoro ocasionó.

Precisamente, la parte de percepción del riesgo es el tema que necesita ser mejor explorado que lo alcanzado en el presente trabajo, pues se dejaron algunos cabos sueltos como la explicación que los habitantes de El Escondido dieron sobre la inundación de la comunidad.

Otra idea que debe ser explorada es si la percepción del riesgo de los habitantes de las comunidades de estudio es compartida por otras comunidades que se encuentran en las mismas zonas y tuvieron, sino los mismos, parecidos grados de afectación.

En cuanto al objetivo específico sobre las medidas de mitigación para enfrentar los efectos del huracán Isidoro, en las comunidades de estudio, no se logró identificarlas; puesto que la percepción de los habitantes sobre qué hacer en caso de huracán, corresponde a las difundidas en los medios de comunicación. Para identificar las estrategias de mitigación locales se necesitaría una investigación que profundice en la percepción del riesgo enfocada a dichas medidas de mitigación, que sirvan de guía para lograr niveles de seguridad.

La conclusión a la que se ha llegado es que la construcción social del riesgo de desastre descansa no sólo en la dinámica social de un grupo humano sino también en la dinámica sociedad-naturaleza, pues la forma en que se interactúa con la naturaleza va generando contextos de riesgo, como ejemplifico la comunidad de Chabihau, pues aunque son necesarios espacios para que la gente viva, el crecimiento urbano no debe realizarse en detrimento de los recursos naturales, sobre todo si estos prestan servicios ambientales importantes como protección contra los huracanes en una zona con alta probabilidad de ocurrencia.

En el sur de Yucatán, aunque es una zona con baja probabilidad de huracanes, no están exentos de ser afectados, pero el daño puede ser potenciado por las condiciones socioambientales del área, precisamente porque la sobreexplotación y deforestación de la selva ha conllevado la pérdida de áreas de amortiguamiento de los vientos y absorción del agua de lluvia, que se suman al drenaje deficiente de los suelos y el relieve que caracteriza la zona.

El haber investigado sobre la construcción social del riesgo permite afirmar que, las acciones y medidas que se realizaron como parte de la reconstrucción de las comunidades afectadas por Isidoro, han reproducido condiciones de riesgo y vulnerabilidad. Entonces, es recomendable observar cuidadosamente, dentro del binomio sociedad-naturaleza, las acciones que se realizan en la actualidad como parte de las medidas de prevención y mitigación de desastres, porque pueden tener efectos adversos para el futuro, tal y como lo perciben los habitantes de El Escondido en relación a sus viviendas en la reubicación.

Un aspecto importante que no fue abarcado dentro de esta investigación, como factor que incide en la vulnerabilidad es el uso de instrumentos de planeación del territorio como el programa de ordenamiento ecológico territorial del estado de Yucatán (POETY), pues surgen preguntas con respecto al uso del suelo, ¿por qué existen construcciones a la orilla del mar, si la zona costera tiene una alta probabilidad de afectación por los huracanes? ¿los dueños de esas viviendas, están conscientes del riesgo de construir a la orilla del mar? Entonces, se debe revisar la reglamentación sobre los asentamientos en la costa para que se respeten las áreas que sirven de amortiguamiento y protección ante este tipo de fenómenos hidrometeorológicos.

BIBLIOGRAFÍA

Andrews, Anthony P., 1978, "Puertos costeros del Postclásico Temprano en el norte de Yucatán", *Estudios de Cultura Maya*, México D. F., Centro de Investigaciones Mayas. Instituto de Investigaciones Filológicas, UNAM, Vol. XI: 75-93.

-----, 1980, Salt-making, merchants, and markets: the role of a critical resource in the development of Maya civilization. Doctoral dissertation, University of Arizona, Tucson.

----- y Gabriela Vail, 1990, "Cronología de sitios prehispánicos costeros de la península de Yucatán y Belice", *Boletín de la ECAUADY*, Mérida, Universidad Autónoma de Yucatán (UADY), Vol. 18, núms. 104-105, págs. 37-66.

Barrera Rubio, Alfredo, 1982, "Obras de ingeniería hidráulica de los antiguos mayas", *Revista de la Universidad Autónoma de Yucatán*, Mérida, UADY, Vol. XXIV, núm. 143, septiembre/octubre, págs. 70-72.

Bifani Cosentini, Paolo, 2007, *Medio ambiente y desarrollo*, Guadalajara, Universidad de Guadalajara.

Blaikie y otros autores, 1996, *Vulnerabilidad. El entorno económico, político y social de los desastres*. Bogotá, Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina (La RED)/Tercer Mundo Editores, www.desenredando.org

Berger, Peter y Thomas Luhmann, 1994, *La construcción social de la realidad*, duodécima reimpresión, Argentina, Amorrourtu editores.

Calderón Aragón, Georgina, 2001, *Construcción y reconstrucción del desastre*. México D. F., Plaza y Valdés Editores.

Cárdenas Tamara, Felipe, 2002, *Antropología y ambiente. Enfoques para una comprensión de la relación ecosistema-cultura*, Bogotá, Departamento de Ecología y Territorio, Instituto de Estudios ambientales para el Desarrollo, Facultad de Estudios Ambientales y Rurales, Pontificia Universidad Javeriana.

Cardona, Omar, 2001, *La necesidad de repensar de manera holística los conceptos de vulnerabilidad y riesgo. Una crítica y una revisión necesaria para la gestión*, sin páginas, www.desenredando.org consultado el 03 de Octubre de 2011.

Caputo, María Graciela, Hilda Herzer y Jorge Morello, 1985, *Desastres naturales y sociedad en América Latina*, Buenos Aires, Grupo Editor Latinoamericano.

Cordourier Morales, Alfonso et al, 1999, *Historia y Geografía de Yucatán*. México, McGraw-Hill, 2a edición.

Delgadillo, Javier y J. Dehays Rocha, 2002, “Tres desastres en México: interpretación económica, social y regional”, *Ciudades*, Núm. 52: 26-33. México, RNIU.

Diario de Yucatán, 2002, “Isidoro” siembra la desolación en todo el Estado. El huracán castiga a Yucatán durante más de 24 horas, 23/Septiembre, Pág. 1, Sección Local, Mérida.

-----, 2002, Graves daños paralizan las actividades portuaria y pesquera. Determinan el cierre del puerto de altura. 24/Septiembre, Pág. 3, Sección Local, Mérida.

-----, 2002, *Chabihau y San Crisanto aun muestran las huellas del paso destructor del huracán: necesitan más ayuda. Casas destruidas y fuentes de trabajo perdidas*. 06/Octubre, Pág. 12, Sección Local, Mérida.

Douglas, Mary, 1996, *La aceptabilidad del riesgo según las ciencias sociales*. Barcelona, Paidós Studio.

Eaton, Jack D., 1978, “Archaeological survey of the Yucatán and Campeche coast”, *Studies in the archaeology of coastal Yucatán and Campeche*, Nueva Orleans, Tulane University Middle American Research Institute, Publicación 46, págs. 1-67.

Fraga, Julia Elena, 1991, *La migración rural en la Península de Yucatán. 4 Ensayos*. Cuadernos de Investigación, Mérida, Centro de Investigaciones Avanzadas del IPN, Unidad Mérida.

----- y Sayira Maas Rodríguez, 1995, “La actividad pesquera en Yucatán”, en: Marco Tulio Peraza Guzmán (Coord.) *Procesos territoriales de Yucatán*, Mérida, UADY, Facultad de Arquitectura, págs. 223-235.

-----, 1996, “Henequeneros en la costa ¿impacto de la diversificación?”, en: Ricardo Delfín Quezada e Yvan Bretón (Coords.). *Antropología marítima: pesca y actores sociales* México D. F, UADY/Facultad de Ciencias Antropológicas/FOMES, págs. 147-162.

García Acosta, Virginia, 1994, *Estudios históricos sobre desastres naturales en México*. México D. F., Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS).

-----, 1995, “Desastres “naturales”: un nuevo campo de estudio en México”, en Esteban Krotz (Dir.) *Inventario Antropológico. Anuario de la revista Alteridades*, Vol. 1: 77-92, México, Universidad Autónoma Metropolitana.

----- (Coord.), 1996, *Historia y desastres en América Latina*. Vol. 1, Bogotá, La RED/CIESAS.

-----, 1997, “La ciencias sociales y el estudio de los desastres” en *Umbral XXI*, Núm. 27: 8-13, México, Universidad Iberoamericana.

-----, 2002, “Una visita al pasado. Huracanes y/o desastres en Yucatán”, *Revista de la Universidad Autónoma de Yucatán*, Mérida, UADY, Vol. 17, Núm. 223: 3-15.

-----, 2004, “La perspectiva histórica en la antropología del riesgo y del desastre. Acercamientos metodológicos”, en *Relaciones*, vol. XXV, núm. 97: 125-142, México, El Colegio de Michoacán.

-----, 2005, “El riesgo como construcción social y la construcción social de riesgos”, *Desacatos*, núm. 19, Septiembre-Diciembre 2005, pp. 11-24, México, CIESAS.

-----, Coord., 2006, *La construcción social de riesgos y el huracán Paulina*, primera reimpresión, México, La Casa Chata/CIESAS.

Gutiérrez, Wilbert, Coord., 1997, *Yucatán, legendaria llanura sobre un manto de coral. Monografía Estatal*. México, Secretaria de Educación Pública.

Hernández Sampieri, Roberto, Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio, 2008, *Metodología de la investigación*, 4 edición, México, McGraw Hill.

Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI), XII Censo General de Población y Vivienda 2000, II Conteo de población y vivienda 2005 y XIII Censo General de Población y Vivienda 2010, México.

Joseph, Gilbert M., 1992, *Revolución desde fuera, Yucatán, México y los Estados Unidos, 1880-1924*. México D. F., Fondo de Cultura Económica.

Konrad, Herman, 1996, “Caribbean tropical storms. Ecological implications for pre-Hispanic and contemporary Maya subsistence practices on the Yucatán peninsula”, *Revista Mexicana del Caribe*, Chetumal, Universidad de Quintana Roo/ El Colegio de la Frontera Sur/CIESAS (subsede Chetumal)/Centro de Estudios Latinoamericanos/Asociación Mexicana de Estudios del Caribe, Núm. 1, págs. 89-129.

Lapointe Marie y Lucie Dufresne, 1990, “El cardenismo en Yucatán”, en Othón Baños Ramírez, editor, *Sociedad, estructura agraria y estado en Yucatán*, Mérida, UADY.

Lavell, Allan (s/f), *Sobre la gestión del riesgo: apuntes hacia una definición*. (www.onu.org consultado el 15 de Enero de 2011).

Lezama, José Luis, 2004, *La construcción social y política del medio ambiente*, México, D.F., El Colegio de México, Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano.

Macías Medrano, Jesús Manuel, Karen Montiel Cime y Moisés Salinas Zúñiga, 2009, “Reubicación de El Escondido” en Jesús Manuel Macías Medrano, coordinador, *Investigación evaluativa de reubicaciones humanas por desastre en México*, México, Ciesas.

Maskrey, Andrew, Edit., 1998, *Navegando entre brumas*. Bogotá, ITDG/La Red.

Oliver-Smith, Anthony, 1995, "Perspectivas antropológicas en la investigación de desastres" en *Desastres y Sociedad*, Año 3, num. 5, Julio-Diciembre, Lima, La Red. www.desenredando.org

-----, 1999, "What is a disaster? Anthropological perspectives on a persistent question" en A. Oliver-Smith y S. M. Hoffman, Editors, *The Angry Earth. Disaster in Anthropological Perspective*. Nueva York, Routledge, págs. 18-34.

Ortiz Pantoja, Gloria Isela, [Tesis de Médico Cirujano], 1983, "Estudio de la comunidad de Chabihau, Yucatán", Mérida, UADY, Facultad de Medicina.

Paré, Luisa y Julia Fraga, 1994, *La costa de Yucatán: desarrollo y vulnerabilidad ambiental*. Cuadernos de Investigación N° 23, México D. F., Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM.

Pat Balam, Edwin Armando, [Tesis en Ingeniería Civil], 2005, "Estudios del medio físico y proyecto de obra de un puerto pesquero en Chabihau, Yucatán. Monografía". Mérida, UADY, Facultad de Ingeniería.

Patch, Robert, 1990, "Descolonización, el problema agrario y los orígenes de la guerra de castas, 1812-1847" en Othón Baños Ramírez, editor, *Sociedad, estructura agraria y estado en Yucatán*, Mérida, UADY, págs. 45-95.

Pérez-Mallaina Bueno, Pablo E., 1978, *Comercio y autonomía en la intendencia de Yucatán (1797-1814)*, Sevilla, Escuela de Estudios Hispanoamericanos.

Por Esto!, 2002, *Atacó con furia. "Isidoro" azotó por más de 20 hrs. la región oriente de Yucatán y desquicio la actividad ganadera, servicios de comunicación y viviendas*. 23/Septiembre, Págs. 12-15, Sección La Republica, Mérida.

-----, 2002, *Destrucción. Panorama desolador dejó "Isidoro" a su paso por el estado de Yucatán, principalmente en poblaciones de la costa central y nororiental*. 23/Septiembre, Págs. 2-6, Sección La Ciudad.

Punch, Keith F., 2005, *Introduction to social research. Quantitative and qualitative approaches*. Londres-Thousand Oaks, New Delhi, Sage Publications.

Ragin, Charles, 2007, *La construcción de la investigación social. Introducción a los métodos y su diversidad*. Bogotá, Siglo del Hombre Editores/Universidad de Los Andes/SAGE Publications.

Rodríguez Losa, Salvador, 1989, *Geografía política de Yucatán. Tomo II. División territorial. Gobierno de los pueblos y población 1821-1900*, Mérida, UADY.

Van Dijk, Teun A., 2000, *El Discurso como interacción social. Estudios sobre el discurso II. Una introducción multidisciplinaria*, España, Gedisa Editorial.

Velázquez Morlet, Adriana, Edmundo López de la Rosa, M. del P. Casado López y Margarita Gaxiola, 1988, *Zonas Arqueológicas. Yucatán*. México, D. F., INAH.

Villanueva Mukul, Eric, 1983, *Desarrollo capitalista y sujeción campesina en la zona citrícola de Yucatán*, México, Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM.

-----1990a, La formación de las regiones en la agricultura (El caso de Yucatán), Mérida, Maldonado Editores/INI/FCA-UADY/CEDRAC

-----, Coord., 1990b, *El henequén en Yucatán. Industria, mercado y campesinos*. Mérida, Maldonado editores, CULTUR, INAH, CEDRAC.

Wilches-Chaux, Gustavo, 1993, “La vulnerabilidad global” en Andrew Maskrey (Comp.). *Los desastres no son naturales*. Bogotá, ITDG/La Red, págs. 11-44. www.desenredando.org

ANEXOS

Anexo 1. Percepción del riesgo

Chabihau, Yobain

Jefe(a) de familia: _____

Nombre	Edad	Parentesco	Actividad
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

Efectos de Isidoro en el puerto

¿Cuáles son los problemas (riesgos) de vivir en la costa?

Refleja las dificultades percibidas de vivir en un puerto

¿Recuerda usted los efectos de Isidoro en el puerto? (descripción).

Traer a la memoria de la persona los efectos del huracán en su comunidad (nivel colectivo)

¿Dónde paso usted el huracán Isidoro? (casa de familiares, amigos, refugio temporal u otro)

Refleja el acceso a un sitio seguro.

¿En cuánto tiempo regreso usted a su casa?

¿Qué daños registro su vivienda con el paso de Isidoro? (descripción).

Traer a la memoria de la persona los efectos del huracán en su hogar (nivel individual)

¿Cómo repuso las pérdidas que sufrió en su vivienda? (perdidas de enseres domésticos)

Acceso a recursos

¿En cuánto tiempo se restablecieron los servicios públicos (agua potable, luz, transporte, carreteras y escuela)?

Si pasará otro huracán como Isidoro (categoría 3) ¿cree usted que sucedería lo mismo?

Refleja la condición de riesgo en caso de un evento similar.

¿Qué medidas o acciones realizan para protegerse en caso de huracán? ¿En su familia y en la comunidad?

Si la gente sabe qué hacer en caso de huracán

¿Conoce usted de alguien que se haya ido del puerto después del huracán Isidoro?

Si el huracán desencadenó alguna migración

¿Se iría a vivir a otro lado? ¿Si/no, por qué?

A pesar de los huracanes, continúan habitando una zona de riesgo a huracanes

Actividad Económica

¿A qué se dedica usted?

Asumimos que la mayoría son pescadores

¿Cuánto tiempo después de ocurrido Isidoro, pudo regresar a su actividad?

Tiempo que se modifica el nivel de ingresos del hogar

¿En qué trabajo usted mientras pudo regresar a trabajar en lo mismo?

Acceso a otras fuentes de ingreso

¿A su familia le dieron algún tipo de ayuda? ¿En qué consistieron estas?

Acceso a recursos durante la contingencia

¿Por cuánto tiempo les dieron las “ayudas”?

Existe o no una concordancia entre el apoyo oficial recibido y la duración de la contingencia.

¿Qué hicieron cuando las “ayudas” dejaron de llegar?

Acceso a recursos que se pueden utilizar en caso de no contar con los apoyos oficiales o cuando estos se acaban, pero la situación de contingencia continúa.

Anexo 2. Percepción del riesgo

El Escondido, Tzucacab

Jefe(a) de familia: _____

Nombre	Edad	Parentesco	Actividad
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

Inundación de la comunidad. (Es un efecto indirecto del paso del huracán).

En su opinión, ¿a qué cree usted que se debió la inundación de la comunidad?

Conocer si la población asocia los efectos de Isidoro con la inundación o se atribuye a otras circunstancias o eventos

¿Había sucedido antes?

Si se encuentra en la memoria colectiva de la comunidad un evento similar y a qué se atribuye.

¿En cuánto tiempo se restablecieron los servicios públicos (agua potable, luz, transporte, carreteras y escuela)?

Si pasará otro huracán como Isidoro (categoría 4) ¿cree usted que sucedería lo mismo?

Refleja la condición de riesgo de inundación en caso de un evento similar.

¿Dónde paso usted el huracán?

Si se tuvo acceso a sitios seguros: albergues, casa de amigos, familiares u otros parientes

¿Sabe usted de alguien que se haya ido después del paso del huracán?

Si la inundación origino migración

¿Se iría a vivir a otro lugar? ¿Si/no, porque?

Siendo una zona de riesgo de inundación, el por qué continúan habitándola

Actividad económica (Acceso a recursos)

Si hace milpa, ¿Cuánto de ella se perdió con Isidoro?

¿Cuánto tiempo después del huracán volvió a sembrar?

Asociación de la ocurrencia del evento en la economía

¿Sembró lo mismo que tenía en su milpa antes de Isidoro?

Se ha registrado una tecnificación de la siembra, ahora se realiza con maquinaria

¿En qué trabajo mientras se pudo volver a sembrar?

Opciones de fuente de ingreso durante la contingencia

Si tiene otra actividad diferente a la milpa: ¿qué daños sufrió en su actividad económica?

¿A su familia le dieron algún tipo de ayuda? ¿En qué consistieron estas?

Acceso a recursos durante la contingencia

¿Por cuánto tiempo les dieron las “ayudas”?

Existe o no una concordancia entre el apoyo oficial recibido y la duración de la contingencia.

¿Qué hicieron cuando las “ayudas” dejaron de llegar?

Acceso a recursos que se pueden utilizar en caso de no contar con los apoyos oficiales o cuando estos se acaban, pero la situación de contingencia continua.

Vivienda (Seguridad)

¿Pudo usted regresar a su casa cuando bajo el agua?

¿y en cuánto tiempo?

En su vivienda, ¿qué cosas perdió (enseres domésticos)?

¿Cómo se repuso de esas pérdidas? (compraron, regalaron, donaron)

Acceso a recursos

Ahora con sus nuevas casas (del Fonden) ¿se siente seguro en caso de que llegará otro huracán? Si/no ¿por qué?

Asociación entre el sentido de seguridad y bienestar con las acciones del gobierno, y se estas se reflejan en la reubicación de la comunidad

Si la respuesta es no: ¿Qué medidas o acciones llevaría a cabo para protegerse usted, su familia y/o sus bienes?

Si no existe tal asociación, entonces qué papel juegan en su propia seguridad y bienestar

¿Ya tienen su título de propiedad?

Se refiere a una seguridad en cuanto a la tenencia de la vivienda

Si/no, ¿sabe cuándo se la entregarán?

Anexo 3. Personas entrevistadas en Chabihau y El Escondido

Entrevistados en Chabihau			
Nombre	Edad (años)	Ocupación	Fecha de entrevista
Fernando Cupul	80	Pescador	17-feb-12
Francisca Pilar Osorio	58	Ama de casa	17-feb-12
Delia Maria Perez Ortiz	42	Ama de casa	17-feb-12
Carmen Pech	35	Ama de casa	17-feb-12
Luis Santos Pech Noh	54	Pescador	18-feb-12
Mario Etza	30	Pescador/Policia	18-feb-12
Jesus Donato Nahuat	70	Pescador/Agricultor	18-feb-12
Vicenta Cetina Pacheco	69	Ama de casa	18-feb-12
Lila Avilez Chulim	57	Ama de casa	18-feb-12
José Evangelista Santos	44	Pescador	19-feb-12
María Dolores Chan Manzanero	65	Ama de casa	19-feb-12
Ana Maria Pat	55	Ama de casa	19-feb-12

Entrevistados en El Escondido			
Nombre	Edad (años)	Ocupación	Fecha de entrevista
Elsy Maria Perez Tun	23	Ama de casa	22-feb-12
Wensy Poot Ortega	25	Ama de casa	22-feb-12
Margarita Chi Puc	52	Ama de casa	22-feb-12
Wilma Catzin	27	Ama de casa	23-feb-12
María Cohuo Cabañas	32	Ama de casa	23-feb-12
Goretty Nahuat Villegaz	34	Ama de casa	23-feb-12
Celia Ko Chi	35	Ama de casa	23-feb-12
Celsa María Dzulub	46	Ama de casa	24-feb-12
Ofelia Cisneros	38	Ama de casa	24-feb-12
María Antonia Caamal Huchim	368	Ama de casa	24-feb-12
Mario Catzin Leon	40	Campesino	24-feb-12
Rosendo Poot Ortega	40	Campesino	24-feb-12

Anexo 3 Cuadros

Cuadro 3. Huracanes y tormentas tropicales que han afectado Yucatán en los últimos 25 años (1985-2011)

Tipo de evento	Categoría	Nombre	Fecha de actividad	Tipo de impacto
Huracán	5	Gilbert	08-20 septiembre de 1988	Toco tierra
Huracán	2	Diana	4-9 agosto de 1990	Toco tierra
Huracán	3	Gert	14-21 septiembre de 1993	Toco tierra
Huracán	1	Allison	03-11 junio de 1995	Cercas de la costa
Huracán	4	Opal	27 de septiembre al 6 de octubre de 1995	Toco tierra
Huracán	3	Roxanne	7-21 de octubre de 1995	Toco tierra
Huracán	1	Dolly	19-25 agosto de 1996	Toco tierra
Huracán	5	Mitch	22 de octubre al 9 de noviembre de 1998	Toco tierra
Tormenta tropical		Katrina	28 de octubre al 1 de noviembre de 1999	Toco tierra
Huracán	1	Gordon	14 al 21 de septiembre de 2000	Toco tierra
Huracán	4	Keit	28 de septiembre al 6 de octubre de 2000	Toco tierra
Tormenta tropical		Chantal	14 al 22 agosto de 2001	Toco tierra
Huracán	3	Isidore	14 al 27 de septiembre de 2002	Toco tierra
Huracán	1	Claudette	7 al 17 de julio de 2003	Toco tierra
Tormenta tropical		Larry	27 de septiembre al 7 de octubre de 2003	Toco tierra
Tormenta tropical		Bonnie	3 al 14 de agosto de 2004	Cercas de la costa
Huracán	1	Cindy	3 al 11 de julio de 2005	Toco tierra
Huracán	4	Emily	11 al 21 de julio de 2005	Toco tierra
Huracán	1	Stan	1 al 5 octubre de 2005	Toco tierra
Huracán	5	Wilma	15 al 26 de octubre de 2005	Toco tierra
Tormenta tropical		Barry	31 de mayo al 5 de junio de 2007	Cercas de la costa
Huracán	5	Dean	13 al 23 de agosto de 2007	Toco tierra
Tormenta tropical		Olga	10 al 16 de diciembre de 2007	Toco tierra
Huracán	2	Dolly	20 al 27 de julio de 2008	Toco tierra
Huracán	3	Karl	13 al 18 de septiembre de 2010	Toco tierra
Tormenta tropical		Don	27 al 30 de julio de 2011	Cercas de la costa
Huracán	3	Rina	22 al 29 de octubre de 2011	Toco tierra

Fuente: www.unisysweather.com consultado el 18 de Julio de 2012.

Cuadro 4. Escala Saffir-Simpson

Categoría	Presión central (milibares)	Vientos (km/h)	Marea de tormenta	Daños materiales potenciales
1	Mayor a 980	119-153	1.2-1.5	Daños a casas, árboles y arbustos. Algunos daños señalizaciones. Daños menores por inundaciones en carreteras costeras. Daños leves en muelles e insignificantes en edificios
2	965-979	154-177	1.6-2.4	Daños a puertas, ventanas y algunos techos de construcciones. Daños considerables a árboles y arbustos. Daño considerable a casas, señalizaciones y a muelles. Las zonas costeras se pueden inundar de 2 a 4 horas antes de la llegada del centro del ciclón. Las embarcaciones menores pueden romper sus amarras
3	945-964	178-209	2.5-3.6	Se puede presentar daño estructural a construcciones. Daño a árboles y arbustos con grandes árboles caídos. Señalizaciones destruidas. Las zonas costeras se pueden inundar de 3 a 5 horas antes de la llegada del centro del fenómeno. Las inundaciones costeras destruyen estructuras pequeñas y las estructuras grandes son dañadas por el oleaje. Zonas costeras que están hasta 1.5 msnm pueden ser inundadas hasta 13 km o más tierra adentro
4	920-944	210-249	3.7-5.5	Daño estructural más extenso a construcciones, con techos completamente dañados. Arbustos, árboles y señalizaciones totalmente arrancados. Daño extenso en puertas y ventanas. Zonas costeras inundadas de 3 a 5 horas antes de la llegada del centro del ciclón. Daño mayor a los pisos bajos de construcciones cercanas a la costa. Zonas costeras que están hasta 3 msnm inundadas, por lo que se requiere una evacuación mayor de áreas residenciales hasta 10 km tierra adentro
5	Menor a 920	Mayores a 249	Mayor a 5.5	Daño total a techos de construcciones. Fallas totales en los suministros de energía. Todos los árboles, arbustos y señalizaciones arrancadas. Daño severo a puertas y ventanas. Zonas costeras pueden ser inundadas de 3 a 5 horas antes de la llegada del centro del ciclón. Daños mayores a los pisos de construcciones que estén hasta 500 metros de la costa, por lo que se requiere una evacuación mayor de áreas residenciales hasta 16 km tierra adentro

Fuente: Jiménez Espinoza, Martín, Michel Rosengaus Moshinsky y María Teresa Velázquez Conde, 2002, Atlas climatológico de ciclones tropicales en México, México, Secretaría de Gobernación-Centro Nacional de Prevención de Desastres-Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.

Cuadro 9. Secuencia Cronológica de poblamiento de Yucatán y el área maya (8000 a C.-1517 d. C.)

Período	Época	Yucatán	Área Maya
Arcaico	8000-3000 a C.	Primeros grupos nómadas dedicados a la caza y la recolección de alimentos; se levantan campamentos temporales. Cueva de Loltún y Kabah.	Grupos de cazadores y recolectores dispersasen toda la región, aunque, principalmente en las tierras altas de Chiapas y Guatemala. Sitios: cueva de Santa Marta y Teopisca (Chiapas); los Tapiales (Guatemala), zona costera de Belice.
Formativo temprano	3000 – 1000 a. C.	Grupos sedentarios y semisedentarios; cultivos incipientes. Migraciones provenientes de la costa del Golfo y/o de las tierras altas.	Primeros complejos cerámicos en Chiapas y Guatemala (Barra y Ocós), así como en Cuello, Belice (Swasey); economías mixtas (caza/recolección y cultivos primarios). Asentamientos permanentes en las tierras altas, Belice y el valle del río Motagua; surgimiento de las primeras grandes villas.
Formativo medio	1000 – 300 a. C.	Crecimientos poblacionales en toda la región; desarrollo de comunidades tribales de mayor tamaño y complejidad. Arquitectura pública en Komchén y Mirador.	Por primera vez hay una ocupación completa de la zona maya; se desarrolla el estilo cerámico Mamom. En el Petén, Tikal y Uaxactún son ya los sitios más importantes; en el río de la Pasión: Altar de Sacrificios y Seibal; en las tierras altas de Guatemala: Kaminaljuyú y Abaj Takalik; en Chiapas: Chiapa de Corzo, Altamira y Paso de la Amada; en la zona central: Becán; y en Belice, Nohmul y Barton Ramie.
Formativo tardío	300 – 50 a. C.	Surgimiento de los primeros centros, con un nivel de organización tipo cacicazgo. Komchén es el sitio más importante. Ampliación de redes comerciales en la costa. Estratificación regional de los asentamientos.	Se consolida un verdadero estilo maya en arte y arquitectura. En el Petén surge la esfera cerámica Chicanel; se empiezan a construir tumbas con techos abovedados en Tikal y Holmul, en donde se incluyen elementos que evidencian la importancia de la actividad ceremonial y el status. Las ocupaciones de muchos de los sitios de la zona Sur se amplían.
Protoclásico o Formativo Terminal	50 a. C. – 250 d. C.	Permanecen las comunidades de tipo cacicazgo, aunque hay cambios en algunos de los principales centros, como Komchén. Surge Yaxuná como asentamiento importante.	Hace erupción el volcán Ilopango. Surgen las sociedades estatales, proceso que se acompaña de grandes cambios en las tierras bajas, en especial, el abandono de muchos de los grandes centros preclásicos, como Cerros. Se construyen estructuras defensivas en Becán. Se generaliza la arquitectura abovedada, las inscripciones ceremoniales y la cerámica policroma.

Período	Época	Yucatán	Área Maya
Clásico tardío	600 – 900/1000 d. C.	Se empiezan a desarrollar los estilos de la región Puuc, algunos de cuyos sitios – Uxmal, Oxkintok, Sayil, y Kabah– llegan a convertirse en grandes centros a partir del siglo VIII. Se intensifica la producción salinera. En las planicies del norte destacan Dzibichaltún, Izamal y, posteriormente Chichén Itzá. Intensas relaciones con los pueblos de la costa del Golfo y con las zonas de Río Bec y Chenes, así como con Cobá. Se consolidan las sociedades estatales. A finales de este período hay una continua llegada de mayas chontales de la costa del Golfo, que se asientan principalmente en Chichén Itzá.	Los centros de la zona nuclear del Petén se encuentran en su máximo esplendor, así como Palenque, Copán y Calakmul y, posteriormente, Yaxchilán. La organización económica y política adquiere su máximo nivel de complejidad, por lo que sus manifestaciones materiales son notablemente depuradas. En el área central se construye la mayor parte de los edificios de los estilos Río Bec y Chenes. A mediados del siglo IX, diversos factores originan que los grandes centros pierdan fuerza y muchos queden casi abandonados.
Posclásico temprano	900/1000 – 1200 d. C.	Con el debilitamiento de los asentos del Puuc, Chichén Itzá se convierte en el mayor centro de poder del área maya, extendiendo su dominio hasta zonas muy lejanas y conformando un nuevo sistema político que permanecerá aproximadamente hasta 1200 cuando se derrumba.	Presencia de elementos no mayas en diversos sitios; se abandona el uso de fechas de Cuenta Larga, así como la erección de inscripciones monumentales. Algunos sitios de la región Sur quedan incluidos dentro de la esfera de influencia de Chichén Itzá. En el sitio de Barton Ramie, en Belice, continua una densa ocupación, así como en la zona del lago Yaxhá, en el Petén.
Posclásico tardío	1200 – 1517 d. C.	Surge Mayapán como la nueva gran capital de Yucatán, en el intento de reestructurar el sistema de Chichén Itzá. Surgen las provincias autónomas, muchas de las cuales pertenecen a la liga Mayapán. En 1441 Mayapán es destruido y Yucatán queda políticamente fragmentado en provincias independientes. Llega a la Península Francisco Hernández de Córdoba.	En las tierras altas de Guatemala surgen numerosas naciones independientes; las más importantes son las Quiché y Cakchiquel, que aparentemente tenían lazos con los grupos nahuas del Centro de México y con grupos de El Salvador. En la costa oriental de la península de Yucatán florecen varios sitios, entre ellos, Tulum e Ichpaatún, así como algunos de la costa de Belice. Cozumel es el puerto de intercambio más importante del área maya. Se inician las intrusiones españolas.

Fuente: Velásquez *et al.*, 1988: 30-31.

Cuadro 10. Asentamientos mayas prehispánicos

No	Nombre	No	Nombre
1	Acanceh	31	Mérida
2	Ake	32	Oxkintok
3	Balamkú	33	Oxkutzcab
4	Becán	34	Palenque
5	Cansahcab	35	Piedras Negras
6	Celestún	36	Pisté
7	Cerros	37	Providencia
8	Chakanbakán	38	Quirigua
9	Chicanná	39	Rio Bec
10	Chichén Itzá	40	San Crisanto
11	Cobá	41	Santa Rosa Xtampak
12	Copán	42	Sayil
13	Cozumel	43	Tecoh
14	Culuba	44	Telchac
15	Dzemul	45	Thó
16	Dzibilchaltún	46	Tikal
17	Edzná	47	Tulum
18	Ek-Balam	48	Tusik
19	El Mirador	49	Uaxactún
20	Emal	50	Ucú
21	Hormiguero	51	Uxmal
22	Isla cerritos	52	Xcalacoop
23	Izamal	53	Xcambo
24	Kabah	54	Xkichmook
25	Kohunlich	55	Xlapak
26	Komchén	56	Xpuhil
27	Labná	57	Xtampú
28	Lamanai	58	Yaxchilán
29	Loltún	59	Yaxunah
30	Mayapan		

Fuente: Arqueología Mexicana, Vol. VII, Núm. 37.

Cuadro 11. Población en la costa de Yucatán (1862, 1900, 2000, 2005 y 2010).

Puerto	1862	1900	2000	2005	2010
Celestún	398	476	6025	6243	6810
Sisal	398	476	1692	1672	1837
Progreso	91	5125	44354	35519	37369
Telchac	32	120	3260	1618	1722
Dzilam de Bravo	271	291	2292	2188	2374
San Felipe	175	-	1615	1769	1789
Río Lagartos	492	-	2131	2127	2218
Las Coloradas	-	-	816	1068	1151
El Cuyo	-	-	1721	1748	1567
Chicxulub	152	217	6177	5052	6010
Chuburná	25	110	1658	1720	1929
Santa Clara	44	51	53	31	45
Chelem	238	-	2854	3017	3509
Chabihau	-	-	326	278	292
Total	2915	6501	74974	64050	68622

Fuentes: Los años 1862 y 1900 son de Rodríguez Losa (1989); el año 2000, 2005 y 2010 son de INEGI.

Cuadro 12 Aumento de acasillados por partidos en las haciendas: 1883-1910.

Partidos	1883-1885	1910
Acanceh*	14.89%	61.05%
Hunucmá*	11.5%	54.82%
Tixkokob*	11.53%	53.68%
Izamal*	10.26%	53.63%
Maxcanú*	8.47%	44.88%
Motul*	9.9%	436.59%
Temax*	8.73%	38.59%
Mérida*	8.59%	13.9%
Progreso*	5.86%	11.07%
Espita	11%	43.03%
Sotuta	5.92%	32.4%
Ticul	9.73%	29.31%
Tekax	8.98%	26.5%
Valladolid	5.7%	18.67%
Tizimín	9.03%	8.55%
Peto	8.2%	7.56%

*Partidos ubicados en zona henequenera.

Fuentes: Suárez Molina para datos de los años 1883-1885, en Tomo 1 pp. 160-161. Censo de 1910 (Tomado en Villanueva, 1990b: 75).

Cuadro 13 Municipios afectados por el huracán Isidoro

Afectados por ojo huracán		Afectados a 30 km		Afectados a 45 km	
Municipio	Nombre	Municipio	Nombre	Municipio	Nombre
001	Abalá	003	Akil	006	Buctzotz
002	Acanceh	005	Bokobá	016	Chacsinkín
004	Baca	007	Cacalchén	031	Dzoncauich
013	Conkal	009	Cansahcab	033	Halachó
015	Cuzamá	010	Cantamayec	038	Hunucmá
018	Chapab	023	Chocholá	042	Kantunil
020	Chicxulub Pueblo	027	Dzidzantún	044	Kinchil
024	Chumayel	028	Dzilam de Bravo	048	Maxcanú
025	Dzán	029	Dzilam González	057	Panabá
026	Dzemul	034	Hocabá	061	Río Lagartos
039	Ixil	035	Hoctún	063	Samahil
041	Kanasín	036	Homún	071	Sudzal
046	Mama	037	Huhí	073	Tahdziú
047	Maní	040	Izamal	077	Tekal de Venegas
050	Mérida	045	Kopomá	084	Temax
051	Mocochá	049	Mayapán	087	Tetiz
052	Motul	055	Opichén	098	Tzucacab
053	Muna	064	Sanahcat	104	Yaxcabá
054	Muxupip	065	San Felipe		
056	Oxkutzcab	069	Sotuta		
059	Progreso	072	Suma		
062	Sacalum	074	Tahmek		
066	Santa Elena	075	Teabo		
067	Seyé	078	Tekantó		
068	Sinanché	079	Tekax		
076	Tecoh	086	Tepakán		
080	Tekit	088	Teya		
082	Telchac Pueblo	094	Tixmehuac		
083	Telchac Puerto	100	Ucú		
089	Ticul	101	Umán		
090	Timucuy	103	Xocchel		
093	Tixkokob	106	Yobaín		
095	Tixpéhual				
105	Yaxkukul				

Fuente: www.semarnat.gob.mx consultado el 16 de marzo de 2003.

Anexo 4 Imágenes

Imagen 3. Casa de veraneo destruida completamente en Chabihau



Fuente: Diario de Yucatán, 06/Octubre/2002, Pág. 12, Secc. Local.

Imagen 4. Vecinos de Chabihau quemando cocos para alejar a los mosquitos.



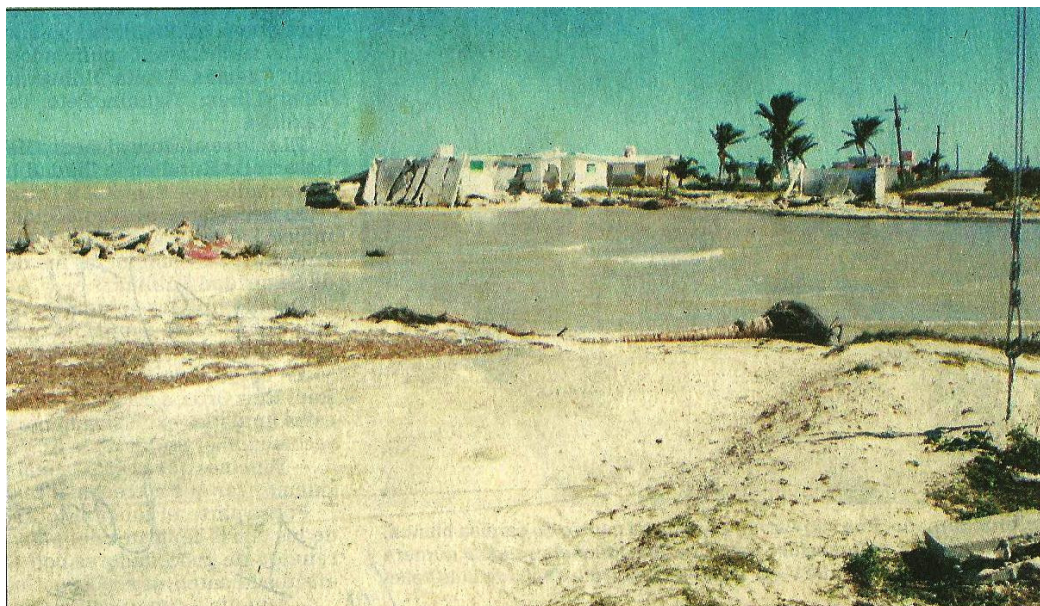
Fuente: Diario de Yucatán, 06/Octubre/2002, Pág. 12, Secc. Local.

Imagen 5. Cementerio de embarcaciones destruidas por el meteoro, en Chabihau



Fuente Diario de Yucatán, 06/Octubre/2002, Pág. 12, Secc. Local.

Imagen 6. Vista cercana a la bocana abierta por Isidoro.



En carretera que comunica a Chabihau y Santa Clara sigue intacta la bocana de 30 metros que abrió el huracán Isidoro, puede verse que ha descendido el agua, dejando al descubierto parte de una vivienda destruida por el ciclón. Fuente: Diario de Yucatán, 23/Febrero/2003, Pág. 1, Secc. Local.

Imagen 7. Vivienda completamente destruida por Isidoro



Fuente: Diario de Yucatán, 23/Febrero/2003, Pág. 1, Secc. Local.

Anexo 5. Fotografías

Fotografía 10 Vivienda destruida completamente en el puerto de Chabihau



Fuente: www.panoramio.com

Fotografía 11 Imagen actual del puerto de Chabihau



Fuente: Gertrudis Guzmán, tomada el 18 de Febrero de 2012

Fotografía 12 Vista de la ciénaga en Chabihau



Fuente: Gertrudis Guzmán, tomada el 18 de Febrero de 2012

Fotografía 13 Local de la comisaria ejidal en Chabihau



Fuente: Gertrudis Guzmán, tomada el 18 de Febrero de 2012

Fotografía 14 Vista de la entrada a la comunidad de El Escondido



Fuente: Gertrudis Guzmán Noh, tomada el 02/Agosto/2011

Fotografía 15 Fachada actual de una vivienda construida en la reubicación



Fuente: Gertrudis Guzmán Noh, tomada el 02/Agosto/2011

Fotografía 16 Local de la comisaria de El Escondido, en la reubicación



Fuente: Gertrudis Guzmán Noh, tomada el 02/Agosto/2011

Fotografía 17 Otra perspectiva de la vivienda siniestrada



Fuente: www.radiomayabtv.com

Fotografía 18 El Escondido de abajo, la ubicación que se inundo



Fuente: Gertrudis Guzmán Noh, tomada el 22/Febrero/2012

Fotografía 19 Cimientos de una de las casas dañadas por la inundación, que fue abandonada



Fuente: Gertrudis Guzmán Noh, tomada el 22/Febrero/2012

Fotografía 20 Piso de la casa dañada por la inundación



Fuente: Gertrudis Guzmán Noh, tomada el 22/Febrero/2012