

**UNIVERSIDAD DEL MAR**

*campus* Puerto Ángel



**MEDIOS DE VIDA Y VULNERABILIDAD DE LA COMUNIDAD  
PESQUERA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA PARQUE  
NACIONAL LAGUNAS DE CHACAHUA, OAXACA**

**TESIS**

Que para obtener el Título Profesional de

**Licenciada en Biología Marina**

Presenta

**Sarai Mijangos Rosario**

Ciudad Universitaria, Puerto Ángel, Oaxaca, México, 2017

## **Resumen**

Se desarrolló la metodología del índice de vulnerabilidad de los medios de vida pesqueros (IVMV), para estimar la vulnerabilidad social ante la variabilidad ambiental y el cambio climático, en cinco localidades del Parque Nacional Lagunas de Chacahua. Se realizaron encuestas en un total de 277 hogares, para obtener datos socio-demográficos, de medios de vida, redes sociales, salud, seguridad alimentaria y de agua, desastres naturales y variabilidad climática.

Los factores que determinan la vulnerabilidad de los medios de vida en las cinco localidades se deben a las variaciones ambientales, climáticas, sociales, económicas y a los desastres naturales, mismas que modifican los procesos biológicos de los cuales ellos depende; vulnerando de esta forma su seguridad alimentaria, condiciones de salud y el acceso agua potable. Algunos de los desastres naturales a los que comúnmente se enfrentan son los huracanes, tormentas tropicales, inundaciones, sequias, mar de fondo, el fenómeno de El Niño y el cierre de las bocanarras debido al azolvamiento del suelo, entre otros.

De las cinco localidades, Zapotalito es la localidad que presentó los mayores niveles de ingresos, caso contrario a El Azufre, en donde más del ochenta por ciento de la población tiene el ingreso y nivel de bienestar más bajo de todas; además de presentar el caso de inseguridad alimentaria más grave de las cinco localidades.

## **Palabras claves**

Bienestar, capacidad adaptativa, exposición, pesca y variabilidad ambiental

*¿Cómo debería ser?*

*Debería ser como un risco en donde el continuo oleaje  
persiste golpeando, se mantiene firme mientras el océano  
agitado logra dormirse a sus pies.*

*M.A.*

## **Dedicatoria**

*A mi madre*

*Por ser la fuerza que me mantiene y guía en el camino*

*A mis familiares y amigos*

*Por brindarme experiencias y momentos agradables que han sido parte de mi formación*

*A la comunidad del PNLC*

*Por cooperar con esta investigación con la mejor disposición*

## **Agradecimientos**

A la Universidad del Mar por brindarme la oportunidad de crecer profesionalmente.

A la comunidad del Parque Nacional Lagunas de Chacahua por brindarme parte de su tiempo para poder realizar este trabajo.

Al equipo de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas del PNLC por su apoyo durante el periodo de muestreo.

Al Dr. Edgar Robles Zavala por dirigir esta investigación.

## Índice

Índice de figuras.....	vii
Índice de tablas.....	viii
1. Introducción .....	1
2. Marco teórico.....	2
2.1. Enfoque de Sistemas Socio-Ecológicos .....	2
2.2. Enfoque de Medios de Vida Sostenibles (MVS) .....	4
2.3. Enfoque de vulnerabilidad de los medios de vida pesqueros ...	7
3. Antecedentes.....	8
5. Objetivos.....	11
5.1. Objetivo general.....	11
5.2. Objetivos particulares .....	11
6. Material y métodos .....	11
6.1. Área de estudio .....	11
6.2. Métodos.....	16
6.2.1. Recolecta de datos .....	16
6.2.2. Determinación de Bienestar.....	16
6.2.3. Determinación de inseguridad alimentaria .....	17
6.2.4. Determinación del índice de vulnerabilidad de los medios de vida ante la variación ambiental (IVMV) y el cambio climático (IVMV-PICC).....	18
7. Resultados .....	23
7.1. Bienestar .....	23
7.2. Inseguridad alimentaria .....	30
7.3. Pesquería dentro del PNLC.....	33
7.4. Otras actividades económicas dentro del PNLC.....	39
7.5. Análisis de variables ambientales: temperatura ambiente y precipitación.....	39
7.6. Índice de vulnerabilidad de los medios de vida pesquera.....	42
7.7. Índice de Vulnerabilidad de los medios de vida ante el cambio climático (IVMV-PICC) .....	48

8. Discusión .....	50
9. Conclusión .....	57
10. Recomendaciones .....	59
11. Referencias .....	61
12. Anexos .....	68
12.1. Anexo 1. Encuestas a hogares .....	68
12.2. Anexo 2. Seguridad alimentaria y diversidad de la dieta.....	69
12.3. Anexo 3. Encuesta para esposo pescador .....	72

### Índice de figura

<b>Figura 1.</b> Marco de los medios de vida rural .....	6
<b>Figura 2.</b> Mapa del Área Natural Protegida.....	12
Figura 3. Porcentaje de hogares de acuerdo al ingreso.....	24
Figura 4. Gráfico de clasificación de acuerdo al ingreso. ....	24
<b>Figura 5.</b> Gráfico territorial de discriminación debido al servicio de agua.....	27
<b>Figura 6.</b> Gráfico territorial de discriminación debido al servicio médico. ....	28
<b>Figura 7.</b> Gráfico territorial de discriminación debido al tipo de material del piso del hogar.....	29
<b>Figura 8.</b> Gráfico territorial de discriminación debido a problemas con el servicio médico. ....	30
Figura 9. Gráfico perceptual del grado de inseguridad alimentaria. ....	31
<b>Figura 10.</b> Artes de pesca utilizadas en el PNLC. ....	36
<b>Figura 11.</b> Recursos pesquero del PNLC .....	38
<b>Figura 12.</b> Temporadas de pesca .....	38
<b>Figura 13.</b> Gráfico de la tendencia de la temperatura. ....	41
<b>Figura 14.</b> Gráfico del IVMV calculados por cada indicador .....	42
<b>Figura 15.</b> Diagrama del triángulo de vulnerabilidad de los factores contribuyentes al IVMV-IPCC. ....	49

## Índice de tablas

Tabla i. Clasificación de los hogares de acuerdo al ingreso mensual. ...	17
Tabla ii. Clasificación de inseguridad alimentaria.....	17
Tabla iii. Indicadores de vulnerabilidad de los medios de vida.....	18
Tabla iv. Categorización de los componentes principales en los tres factores contribuyentes del IVMV-PICC.....	22
Tabla v. Porcentaje de hogares por nivel de ingreso. ....	25
Tabla vi. Matriz de clasificación de las cinco localidades. ....	25
Tabla vii. Estadísticos no paramétricos y paramétricos del AD.....	26
Tabla viii. Porcentaje de hogares con inseguridad alimentaria. ....	32
Tabla ix. Número promedio de alimentos consumidos por localidad. ..	32
Tabla x. Porcentaje de consumo de alimentos por localidad. ....	33
Tabla xi. Cooperativas pesqueras y sus herramientas de pesca.. ....	36
Tabla xii. Porcentaje de los hogares por actividades de producción primaria dentro del PNLC. ....	39
Tabla xiii. Valores de precipitación y promedios de temperatura. ....	40
Tabla xiv. Análisis de la varianza de temperatura y precipitación .....	40
Tabla xv. Prueba de comparaciones múltiples, HSD Tukey. ....	41
Tabla xvi. Valores de los índices calculados para cada componente ....	44
Tabla xvii. Prueba de comparaciones múltiples para muestras desiguales HSD. ....	45
Tabla xviii. Valores de los sub-componentes que integraron al IVMV.. .	46
Tabla xix. Valores de cada factor contribuyente al IVMV-CC .....	49