



11034



**“Diversidad y abundancia de mamíferos  
marinos en las porción central de la Costa de  
Oaxaca”.**

**Tesis de Licenciatura en Biología Marina**

**Presentada por**

**Víctor Manuel Sánchez Díaz**

**Director de tesis**

**M. en E. Juan Francisco Meraz Hernando**

**Puerto Ángel, Oaxaca, México  
Febrero de 2006**

## **Dedicatoria**

***A ti que con tu sacrificio y esfuerzo haz echo de mi lo que soy ahora, a ti que con tu amor y cariño no me dejaste renunciar a un sueño, a ti que creíste en mi y con tu apoyo logre mi anhelo, a ti que no llegas todavía pero que haces esforzarme cada día, a ti que te has ido y que siempre estas conmigo.***

**Víctor M. Sánchez Díaz**

## *Agradecimientos.*

*Gracias a Dios, por la maravillosa experiencia de la vida, por permitirme terminar una carrera y por conocer a tantas personas que me han apoyado.*

*Gracias a mis padres Pedro y Virginia por que me han dado la vida, que me han dado la oportunidad de equivocarme y de rectificar mi camino muchas veces, por su cariño, comprensión, esfuerzo y sacrificios que han realizado para apoyarme.*

*Gracias a mi esposa Ale por su amor, apoyo, comprensión y por su paciencia para no dejarme abandonar esta misión.*

*Gracias a mis hermanos Pedro y Yalina, por el apoyo que me prestaron durante mis estudios, por su preocupación, palabras de aliento y amor que me han brindado.*

*Gracias a mis profesores, que gracias a su conocimiento me han guiado por este camino.*

*Gracias a mi director de tesis Juan, ya que me ha apoyado durante todo este tiempo en la realización de uno de mis sueños.*

*Gracias a Ana, Iván, Francisco y Samantha por su tiempo y esfuerzo para con mi trabajo; y por sus grandes enseñanzas.*

*Y gracias a todos aquellos que de una u otra forma me han apoyado a realizar este trabajo.*

\* \* \* \* \*

*Agradecimiento especial al proyecto aves marinas en las islas de Oaxaca.*

Ya que gracias al apoyo logístico que me brindó este proyecto, pude realizar los muestreos en la porción central de la costa de Oaxaca, lo cual le dio vida a este gran sueño.

## ÍNDICE

	Página
<b>Índice de tablas</b> .....	ii
<b>Índice de figuras</b> .....	iii
<b>Anexos</b> .....	iv
<b>Resumen</b> .....	v
I. <b>Introducción</b> .....	1
I.1 Orden Cetacea .....	4
I.2 Suborden Odontoceti.....	4
I.3 Suborden Mysticeti .....	5
I.4 Suborden Pinnipedia .....	6
I.5 Antecedentes .....	7
I.6 Justificación .....	9
II. <b>Objetivo general</b> .....	10
II.1 Objetivos específicos .....	10
III. <b>Hipótesis</b> .....	11
IV. <b>Área de estudio</b> .....	11
IV.1 Oceanografía .....	12
IV.2 Temperatura superficial del mar .....	12
IV.3 Mareas .....	13
IV.4 Oleaje .....	13
IV.5 Corrientes .....	13
IV.6 Geología .....	14
IV.7 Relieve marino .....	15
V. <b>Material y Métodos</b> .....	17
V.1 Registros de datos .....	17
V.2 Trabajo de gabinete .....	21
V.2.1 Serie de números de Hill .....	21
V.2.2 Índice de diversidad de Simpson .....	21
V.2.3 Índice de diversidad de Shannon .....	22
V.2.4 Temperatura superficial del mar .....	24
V.2.5 Dominancia .....	25
V.2.6 Abundancia relativa .....	25
VI. <b>Resultados</b> .....	27
VI.1 Riqueza específica .....	27
VI.2 Abundancia espacial .....	28
VI.3 Abundancia temporal .....	29
VI.4 Porcentajes de avistamientos .....	30
VI.5 Índices de diversidad y abundancia .....	31
VI.6 Relaciones con la temperatura superficial del mar .....	33
VI.7 Dominancia .....	33
VI.8 Comportamiento .....	36
VI.9 Asociaciones .....	39
VII. <b>Discusiones y conclusiones</b> .....	42
VIII. <b>Bibliografía Citada</b> .....	47

## ÍNDICE DE TABLAS.

	Pág.
Tabla I. Clasificación taxonómica de mamíferos marinos.....	8
Tabla II. Numero de individuos registrados de cada especie de mamíferos marinos registrados en la porción central de la costa de Oaxaca, periodo Octubre 2000 – Octubre 2001.....	27

## ÍNDICE DE FIGURAS.

Figura1 Porción central de la costa de Oaxaca.....	11
Figura 2 Ubicación del área de estudio incluyendo los transectos recorridos.....	18
Figura 3 Equipo de observadores.....	19
Figura 4 Localidades donde se observaron mamíferos marinos y sus porcentajes de observación.....	28
Figura 5 Abundancia temporal de mamíferos marinos, durante el periodo comprendido entre Octubre del 2000 y Diciembre del 2001.....	29
Figura 6 Abundancia mensual de mamíferos marinos.....	30
Figura.7 Porcentaje de avistamientos por especies.....	31
Figura 8 Valores mensuales del índice de diversidad de Simpson, variación mensual de la riqueza de especies en la porción central de la costa de Oaxaca.....	32
Figura 9 Valores mensuales del índice de Shannon, variación mensual de la riqueza de especies en la porción central de la costa de Oaxaca.....	32
Figura 10 Prueba de asociación de Olmstead y Tukey.....	34
Figura 11 Variación interanual de <i>S. attenuata</i> en la porción central de la costa de Oaxaca (de Octubre del 2000 y Diciembre del 2001).....	35
Figura 12 Organismos de la especie <i>Stenella attenuata</i> desplazándose.....	36
Figura 13 <i>Feresa attenuata</i> , desplazándose frente a la playa de Zipolite, Oaxaca.....	37
Figura 14 <i>Zalophus californianus californianus</i> , playa Riscalillo Huatulco Oaxaca.....	38
Figura 15 Recuperación del organismo <i>P. crassidens</i> playa del amor Zipolite, Oaxaca.....	38
Figura 16 <i>Orcinus orca</i> depredando un organismos de <i>Dermochelys coriacea</i> , frente a la roca blanca Zipolite, Oaxaca.....	39
Figura 17 Asociación de <i>S. attenuata</i> con <i>S. longirostris</i> .....	40
Figura 18 <i>Megaptera novaeangliae</i> , desplazándose frente a la costa de Oaxaca.....	41

## ANEXOS

	Pág.
<b>I. Diagnósis de las especies observadas.....</b>	54
<i>Stenella attenuata</i> (Delfín manchado).....	54
<i>Stenella longirostris</i> (Delfín tornillo).....	55
<i>Tursiups truncatus</i> (Tonina).....	56
<i>Orcinus orca</i> (Orca).....	57
<i>Pseudorca crassidens</i> (Orca falsa).....	59
<i>Feresa attenuata</i> (Orca Pigmea).....	60
<i>Megaptera novaeangliae</i> (Rorcual Jorobado).....	61
<i>Zalophus californianus californianus</i> (Lobo marino de California).....	64
<b>II. Hoja de campo.....</b>	66
<b>IV. Registro de depredación sobre <i>Dermochelys coriacea</i>, en las costas de Oaxaca, por <i>Orcinus orca</i>.....</b>	67



## RESUMEN

*Durante el periodo comprendido entre octubre de 2000 y diciembre de 2001 se realizaron 20 recorridos en la costa central del estado Oaxaca. Estos recorridos abarcaron desde la Roca Blanca Zipolite hasta la Isla la Montosa en Huatulco y fueron cubiertos en dos días consecutivos. A la información obtenida sobre diversidad y abundancia de mamíferos marinos, recabada en los citados recorridos, se le añadieron los datos de una salida más en la zona y registros puntuales adicionales. Se encontraron diez especies de mamíferos marinos en la zona, y los índices ecológicos mostraron una elevada dominancia y baja diversidad. El análisis de los datos permitió determinar que la estenela moteada (*Stenella attenuata*) es la especie dominante con las mayores frecuencias de avistamientos. Este es el primer trabajo sistemático sobre estos organismos en la zona y siedo las bases para futuros estudios en la costa de Oaxaca.*