



UNIVERSIDAD DEL MAR

CAMPUS PUERTO ESCONDIDO

**Diversidad, dieta y dinámica poblacional de los
murciélagos frugívoros en la Universidad del
Mar, campus Puerto Escondido, Oaxaca**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADA EN BIOLOGÍA

PRESENTA:

DALIA SANTOS ALTAMIRANO

DIRECTOR DE TESIS:

DR. CARLOS GARCÍA ESTRADA

PUERTO ESCONDIDO, OAXACA, 2015

DEDICATORIA

A mis padres por su apoyo incondicional.

*A mi hermano Ruly y a mi hermanita Rosario por ser mi fuente de
energía y fortaleza.*

A Cookie por formar parte de mi vida.

AGRADECIMIENTOS

Mis más sinceros agradecimientos a mi director de tesis, Dr. Carlos García Estrada por compartir sus conocimientos y valores en investigación, trabajo de campo, laboratorio y aula de clases.

Agradezco a la M. en C. Helisama Colín Martínez y a la M. en C. Rosario García Alavez por la revisión del documento desde el protocolo.

Al Dr. José Cruz Bojorges Baños y al Dr. Noé Ruiz García por los comentarios en la revisión del documento final.

Agradezco a Carlos Alan y a Pech por su gran ayuda en el trabajo de campo.

Al Herbario Nacional (MEXU) del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México y de manera particular a la M. en C. Martha Olivera García por su apoyo en la determinación de algunas diásporas.

A la M. en C. Magali Martínez Cortés por su apoyo en la identificación de algunas especies de plantas.

Al responsable del Laboratorio de Colecciones Biológicas de la Universidad del Mar por las facilidades en el procesamiento de las diásporas.

A la dirección General de Vida Silvestre de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales por la autorización de Colecta mediante el Oficio Número. SGPDA/DGVS/05861/13, otorgado al Dr. Carlos García Estrada.

Al personal administrativo y de mantenimiento por el apoyo logístico.

Esta tesis forma parte del proyecto “Diversidad de los murciélagos (Mammalia: Chiroptera) en la Universidad del Mar, campus Puerto Escondido, Oaxaca” con clave de unidad programática 2IE1302 dirigido por el Dr. Carlos García Estrada.

CONTENIDO

Índice de figuras.....	i
Índice de cuadros.....	ii
Resumen.....	1
Introducción.....	2
Antecedentes.....	5
Estudios sobre murciélagos en Oaxaca.....	5
Estudios sobre diversidad de murciélagos en la costa de Oaxaca.....	5
Estudios sobre la dieta de los murciélagos frugívoros en la costa de Oaxaca.....	6
Estudios sobre dinámica poblacional de murciélagos en Oaxaca.....	7
Estudios sobre murciélagos en áreas urbanas.....	7
Objetivos.....	8
Objetivo general.....	8
Objetivos particulares.....	8
Hipótesis.....	8
Área de estudio	9
Materiales y métodos.....	11
Análisis estadísticos.....	12
Riqueza de especies de murciélagos y diásporas.....	12
Acumulación de especies	14
Diversidad alfa de murciélagos y diásporas.....	15
Diversidad beta de murciélagos y diásporas.....	16
Índice de similitud de murciélagos y diásporas.....	16
Índice de importancia de dispersión.....	18
Análisis de la dinámica poblacional.....	18
Abundancia.....	18
Proporción de sexos.....	18
Estructura de edades	18
Condición reproductiva.....	19

Horario de captura	19
Programas estadísticos.....	19
Resultados	19
Riqueza de especies de murciélagos	19
Acumulación de especies de murciélagos	20
Diversidad alfa de murciélagos.....	20
Diversidad beta de murciélagos.....	21
Índice de similitud de murciélagos.....	21
Riqueza de especies de diásporas	21
Diversidad alfa de diásporas.....	22
Diversidad beta de diásporas.....	22
Índice de similitud de diásporas.....	22
Índice de importancia de dispersión.....	24
Síndrome de Quiropterocoria.....	24
Análisis de cada población.....	25
Análisis poblacional de <i>Artibeus jamaicensis</i>	26
Análisis poblacional de <i>Artibeus lituratus</i>	27
Análisis poblacional de <i>Dermanura phaeotis</i>	31
Discusión.....	34
Diversidad de murciélagos.....	34
Diversidad de diásporas.....	36
Interacción murciélago-diáspora.....	38
Análisis de cada población.....	39
Análisis poblacional de <i>Artibeus jamaicensis</i>	39
Análisis poblacional de <i>Artibeus lituratus</i>	41
Análisis poblacional de <i>Dermanura phaeotis</i>	43
Conclusiones.....	45
Literatura citada	46

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Ubicación de la Universidad del Mar, campus Puerto Escondido, Juquila, Oaxaca, México	10
Figura 2.	Curva de acumulación de especies de murciélagos frugívoros, de acuerdo con el esfuerzo de muestreo, mediante el estimador Mao Tao y el modelo de Clench	21
Figura 3.	Número de individuos de <i>Artibeus lituratus</i> en la Universidad del Mar, campus Puerto Escondido	27
Figura 4.	Número de individuos adultos y subadultos de <i>Artibeus lituratus</i>	29
Figura 5.	Condición reproductiva de las hembras de <i>Artibeus lituratus</i>	29
Figura 6.	Condición reproductiva de los machos de <i>Artibeus lituratus</i>	30
Figura 7.	Horario de captura de <i>Artibeus lituratus</i>	30
Figura 8.	Número de individuos de <i>Dermanura phaeotis</i>	31
Figura 9.	Número de individuos adultos y subadultos de <i>Dermanura phaeotis</i>	32
Figura 10.	Condición reproductiva de las hembras de <i>Dermanura phaeotis</i>	33
Figura 11.	Horario de captura de <i>Dermanura phaeotis</i>	34

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1.	Lista de especies de murciélagos frugívoros y su abundancia en la época seca, húmeda y durante todo el año en la Universidad del Mar, campus Puerto Escondido	20
Cuadro 2.	Especies de plantas, forma de vida, sucesión ecológica (P = primaria, S = secundaria, I = introducida) y su abundancia registrada durante la captura de los murciélagos frugívoros en la época seca, húmeda y durante todo el año	23
Cuadro 3.	Especies de plantas (F = fruto, P = pulpa, D = diásporas) encontradas en la dieta de los murciélagos frugívoros en la época seca y húmeda	24
Cuadro 4.	Relación de las características del Síndrome de Quiropterochoria con los frutos e infrutescencias consumidos por los murciélagos frugívoros	25
Cuadro 5.	Comparación de la proporción de sexos de <i>Artibeus jamaicensis</i>	26
Cuadro 6.	Comparación de la proporción de sexos de <i>Artibeus lituratus</i>	28
Cuadro 7.	Comparación de la proporción de sexos de <i>Dermanura phaeotis</i>	32

RESUMEN

Este trabajo es el primero en evaluar la importancia de las áreas verdes urbanas para los murciélagos frugívoros de la región costa de Oaxaca, el segundo que reporta la dieta de dichos murciélagos de la región y el primero en reportar el patrón reproductivo de *Artibeus lituratus* para el sureste de México. El objetivo de este trabajo fue determinar la diversidad, dieta y dinámica poblacional de los murciélagos frugívoros en la Universidad del Mar, campus Puerto Escondido, región costa, Oaxaca. El trabajo de campo se realizó cada dos meses, durante dos noches cada uno, desde abril de 2013 a febrero de 2014, incluyó la época húmeda y seca. Los murciélagos fueron capturados con cuatro redes de niebla colocadas en transectos de 100 m entre la vegetación. Cada murciélago fue guardado en un costal de manta durante una hora, para obtener sus excretas. De cada individuo se registró la fecha y hora de captura, su peso, longitud del antebrazo, sexo, edad y condición reproductiva. Cada murciélago fue marcado antes de ser liberado. Se registraron 190 murciélagos pertenecientes a cuatro especies de la subfamilia Sternodermatinae, de los cuales se obtuvieron 42 evidencias de su alimentación pertenecientes a nueve especies de frutos e infrutescencias. La diversidad alfa de murciélagos frugívoros fue similar en la época seca que en la húmeda. El recambio en la composición de especies entre ambas épocas fue bajo; *A. jamaicensis*, *A. lituratus* y *Dermanura phaeotis* fueron capturadas en ambas épocas; *Sturnira parvidens* fue registrada ocasionalmente. *Guazuma ulmifolia*, *Byrsonina crassifolia*, *Spondias purpurea* y *Mangifera indica* fueron las especies más consumidas por los murciélagos frugívoros. De acuerdo con el Índice de Importancia de Dispersión, *A. lituratus* fue la principal especie dispersora. Los murciélagos frugívoros consumieron frutos e infrutescencias con características del Síndrome de Quiropterochoria. Los murciélagos frugívoros transportaron frutos e infrutescencias de dos especies asociadas con la vegetación primaria, cuatro con la vegetación secundaria y de tres especies introducidas. *Artibeus lituratus* fue la especie más abundante en ambas épocas, mientras que *A. jamaicensis* y *D. phaeotis* fueron más abundantes en la época seca que en la húmeda. La proporción de sexos total para las tres especies fue 1:1. Se capturó mayor número de adultos que de subadultos. El patrón reproductivo de *A. lituratus* fue poliestro asincrónico con tres periodos de nacimientos al año, mientras que para *A. jamaicensis* y *D. phaeotis* fue poliestro estacional bimodal. Las áreas verdes en el campus Puerto Escondido son importantes debido a que sirven como fuente de alimento para los murciélagos frugívoros, y porque es un área de paso para su protección durante el forrajeo.