

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS



AVES DEL MATORRAL ESPINOSO TAMAULIPECO
Y EFECTO DE LA FRAGMENTACION SOBRE SU
DIVERSIDAD EN EL EJIDO VISTAHERMOSA,
MUNICIPIO DE LINARES, NUEVO LEON, MEXICO

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
DOCTOR EN CIENCIAS BIOLÓGICAS ESPECIALIDAD
EN ECOLOGÍA

PRESENTA

M.C. JOSE IGNACIO GONZALEZ ROJAS

SAN NICOLAS DE LOS GARZA, N. L. ENERO DE 1999

TD
QL686
G6
c.1



1080087069

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS



AVES DEL MATORRAL ESPINOSO TAMAULIPECO
Y EFECTO DE LA FRAGMENTACION SOBRE SU
DIVERSIDAD EN EL EJIDO VISTAHERMOSA,
MUNICIPIO DE LINARES, NUEVO LEON, MEXICO

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
DOCTOR EN CIENCIAS BIOLÓGICAS ESPECIALIDAD
EN ECOLOGÍA

PRESENTA

M.C. JOSE IGNACIO GONZALEZ ROJAS

SAN NICOLÁS DE LOS GARZA, N. L.

ENERO DE 1999

SAN NICOLAS DE LOS GARZA, N. L. ENERO DE 1999

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS



**AVES DEL MATORRAL ESPINOSO TAMAULIPECO Y EFECTO DE LA
FRAGMENTACIÓN SOBRE SU DIVERSIDAD EN EL EJIDO
VISTAHERMOSA, MUNICIPIO DE LINARES, NUEVO LEÓN, MÉXICO.**

TESIS

REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE:

DOCTOR EN CIENCIAS BIOLÓGICAS ESPECIALIDAD EN ECOLOGÍA

PRESENTA

M.C. JOSE IGNACIO GONZÁLEZ ROJAS

SAN NICOLÁS DE LOS GARZA, N. L.

ENERO DE 1999





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

AVES DEL MATORRAL ESPINOSO TAMAULIFEÑO Y EFECTO DE LA
FRAGMENTACIÓN SOBRE SU DIVERSIDAD EN EL EJIDO VISTAHERMOSA,
MUNICIPIO DE LINARES, NUEVO LEÓN, MÉXICO.

TESIS

REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE:
DOCTOR EN CIENCIAS BIOLÓGICAS ESPECIALIDAD EN ECOLOGÍA

PRESENTA

M.C. JOSE IGNACIO GONZÁLEZ ROJAS

COMISIÓN DE TESIS

APROBADA

DIRECTOR:



DR. MOHAMMED H. BADI

DIRECTOR EXTERNO:



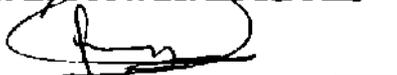
DR. ENRIQUE JURADO YBARRA

ASESOR:



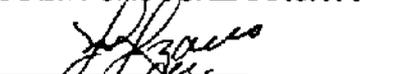
DRA. ADRIANA FLORES SUÁREZ

ASESOR:



DR. RAHIM FOROUGHBAKHCH P.

ASESOR:



DRA. LOURDES LOZANO VILANO

“ Si eres solidario con tus semejantes, con tu naturaleza, convicciones y aprendes a trascender en el tiempo y en el espacio... nadie podrá reemplazarte...”

Alfonso Lara Castilla.

Tu pájaro, vivirás en los arboles y volaras por los aires, alcanzaras la región de las nubes, rozaras la transparencia del cielo y no tendrás miedo de caer.

Popol Vuh (Libro Sagrado de los Mayas)

DEDICATORIA

La razón de mi existencia, mi hija preciosa

Andrea Montserrat González Rada

A tres personas a las cuales amo y extraño infinitamente

Mi padre

† Pedro González Lee

Mi madre

† María Rojas de González

Mi hermana

† Luz María González Rojas

A mi cuñado

Prof. Manuel Villasana Flores

Mis sobrinos

Nelly, Joaquín, Ricardo, Luis, Ana Karen, Antonio y Diego

ÍNDICE

❖ AGRADECIMIENTOS	I
❖ RESUMEN	II
❖ ABSTRACT	III
❖ INTRODUCCIÓN	1
❖ ANTECEDENTES	4
❖ DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	14
➤ Localización	14
➤ Fisiografía y topografía	14
➤ Clima	14
➤ Mapa del área de estudio	15
➤ Geología y suelos	16
➤ Vegetación y uso del suelo	16
❖ METODOLOGÍA	20
➤ Inventario ornitofaunístico	20
➤ Selección de fragmentos y método de muestreo	21
➤ Localización de los fragmentos	22
➤ Índices de diversidad	24
➤ Diseño estadístico	27
➤ Muestreo intensivo	27
❖ RESULTADOS	29
➤ Análisis ornitofaunístico	29
• Permanencia estacional y temporal	29
• Índices de diversidad	35
• Composición de gremios	36
➤ Efecto de la fragmentación sobre la omitodiversidad	41
• Especies registradas	41
• Diversidad de aves	45
• Permanencia estacional por tamaño de fragmento	47
• Permanencia temporal por tamaño de fragmento	54

• Redeo intensivo	63
• Gremios o grupos funcionales	65
❖ DISCUSIÓN	75
❖ CONCLUSIONES	87
❖ RECOMENDACIONES	89
❖ LITERATURA CITADA	91
❖ ANEXO I Lista de especies	
❖ ANEXO II Figuras de los grupos funcionales	
❖ ANEXO III Lista de especies por muestreo intensivo	

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Reyes S. Taméz Guerra, por el apoyo brindado durante toda mi formación profesional.

Al M.C. Juan M. Adame Rodríguez por su amistad y las facilidades brindadas.

Al Dr. Enrique Jurado Ybarra por la oportunidad de formar parte de su equipo, así como de los consejos recibidos durante la realización del presente trabajo.

Al Dr. Mohammed H. Badii por las muestras de apoyo y comentarios vertidos a lo largo del presente estudio.

A los miembros de la comisión de tesis la Dra. Adriana Flores Suárez, Dr. Rahim Foroughbakhch P., Dra. Lourdes Lozano Vilano por las valiosas sugerencias recibidas para llevar a buen término el trabajo desarrollado.

Al M.C. Antonio Guzmán Velasco por las facilidades prestadas al presente trabajo y sobre todo por permitirme ser su amigo.

Al Dr. Juan A. García Salas por las muestras de aliento que siempre me ha brindado a través de los años.

Al Dr. Armando Contreras Balderas por sus observaciones y sugerencias al presente trabajo.

Al Dr. Eduardo Treviño Garza por su amistad y apoyo técnico, así como el tiempo brindado durante los periodos de colecta.

A la Biól. Rosa Bertha Ramírez Lechuga por solucionar los contratiempos y hacer más placentero el ambiente de trabajo.

Al Ing. Forestal Marcelo Ávila por su hospitalidad durante el desarrollo del presente trabajo.

A Don Manuel y Don Lázaro por el esfuerzo realizado durante las colectas de campo y que sin su disposición hubiera resultado difícil.

A la nueva generación de ornitólogos Alfredo, Pedro, Joel y Alan por el apoyo recibido durante las colectas y hacer más placentero el trabajo de campo.

A todas aquellas personas que de alguna manera ayudaron a la culminación del presente trabajo, gracias.

AGRADECIMIENTO ESPECIAL

Al consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por el apoyo brindado al proyecto de investigación: Efectos de fragmentación de ecosistemas y herbivoría sobre la biodiversidad en el NE de México bajo el convenio UANL-CONACYT 1646P-N9507, del cual se generó el presente trabajo de tesis. Así como de la beca # 92059 otorgada para la realización de los estudios de Doctorado en la Universidad Autónoma de Nuevo León.

RESUMEN

Este estudio se realizó en el "Ejido" Vistahermosa en los límites del municipio de Linares de Mayo de 1996 a Mayo de 1997. Para evaluar el efecto de la fragmentación del hábitat sobre la comunidad de aves, se utilizaron redes ornitológicas en cinco fragmentos de diferente tamaño; el borde de un fragmento y un transecto de 8 kilómetros. Se reportan 54 especies de aves para el paisaje fragmentado de matorral espinoso tamaulipeco. Se registraron 33 especies en primavera, 27 en verano, 32 en otoño y 33 en invierno. Se encontraron 33 especies residentes permanentes, 5 residentes de verano, 14 visitantes invernales y 2 transeúntes. Los grupos funcionales fueron: carroñeros, depredadores, frugívoros, granívoros terrestres, nectívoros, omnívoros, insectívoros de corteza, insectívoros aéreos, insectívoros de follaje e insectívoros terrestres. Se obtuvo la diversidad y uniformidad de Shannon, el índice de riqueza de especies de Margalef, índice de dominancia de Simpson e índice de similaridad de Sorenson. Se utilizó la prueba "t" para determinar diferencias entre los tratamientos. Los fragmentos del matorral espinoso Tamaulipeco tuvieron la siguiente riqueza de especies: 22 para el centro de los fragmentos pequeños (6 ha), 21 para el centro del fragmento mediano(15 ha), 16 para el centro del fragmento grande(150 ha) y 22 para el borde del fragmento grande. La composición de gremios y su fluctuación estacional fue analizada mediante ANOVA con igual y diferente número de repeticiones. El tamaño del fragmento y la posición con relación al centro y borde dentro de los fragmentos de matorral espinoso Tamaulipeco no presentaron un efecto en la comunidad de aves.

ABSTRACT

This study was conducted at the "Ejido Vista Hermosa" in the limits of Linares County from May 1996 to May 1997. To evaluate the effect of habitat fragmentation on bird community, mist nets were used in five fragments of different sizes; the border of one fragment and an 8 km. transect. In this Tamaulipan thornscrub fragmented landscape 54 bird species were detected. In spring 33 spp. were detected, 27 in summer, 32 in autumn and 33 in winter. Thirty three species were found to be permanent residents, 5 summer residents, 14 over winter visitors and 2 transient spp. Functional groups detected included: carrion, predator, frugivorous foliage, granivorous ground, nectivorous, omnivorous, insectivorous bark, insectivorous aerial, insectivorous, foliage, insectivorous ground. Shannon's diversity and evenness indexes were used as well as Margalef's species richness index, Simpson's index dominance and Sorensen's Similarity index. "T" tests were used to detect differences among treatments. Thornscrub fragments had the following bird species richness: 22 species for the center of the small fragments (6 ha), 21 spp for the center of the medium sized fragment (15 ha), 16 spp for the center of large fragments (150 ha), and 22 species for the border of large fragments. Composition of guilds and their seasonal fluctuations were also analyzed using ANOVA with similar and different numbers of replicates. Fragment size and position in relation to center and border inside the fragments of Tamaulipan thornscrub did not show any effect in the bird community.