



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO

CAMPUS IZTACALA

"ESTUDIO DE LOS PATRONES DE DISTRIBUCIÓN,  
RIQUEZA Y ENDEMISMO DEL ORDEN  
CAPRIMULGIFORMES  
EN MÉXICO"

BO 1342/97  
Ej. 1

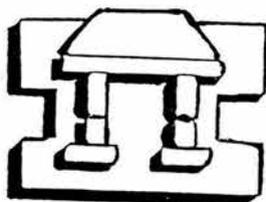
**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**B I O L O G O**

P R E S E N T A :

**CLAUDIA ANGÉLICA RODRÍGUEZ YÁÑEZ**



IZTACALA

México, D.F.

1997



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A mi PADRE, a quien llevo en mi corazón...

A mi MADRE, quien me ha enseñado amar, a ser libre y a ir por el camino con corazón...

¡La luz de ambos ilumina mi camino, siempre!

A mis AMIGOS de la ENEP Iztacala, porque me han enseñado otros sentidos del amor, la amistad y la libertad. Sus nombres están inmersos en la esencia que han dejado en mí...

A los indígenas de mi país, por su sabiduría, por su amor a la naturaleza, por sus voces clamando JUSTICIA y LIBERTAD, por su valentía y porque es un honor llevar aunque sea un poco de su sangre en mis venas...

A ti, por compartir una vida plena de umbrales que van mucho más allá de lo imaginable, por tu libertad de espíritu y por estar aquí...

## VIDA EFÍMERA

Sólo venimos a dormir, sólo venimos a soñar:  
no es verdad, no es verdad que venimos a vivir en la tierra.

En yerba de primavera venimos a convertirnos:  
llegan a reverdecer, llegan a abrir sus corolas nuestros  
corazones  
es una flor nuestro cuerpo: da algunas flores y se seca.

## CANTO DE PRIMAVERA

En la casa de las pinturas  
comienza a cantar,  
ensaya el canto,  
derrama las flores,  
alegra el canto.

Resuena el canto,  
los cascabeles se hacen oír,  
a ellos responden  
nuestras sonajas floridas.  
Derrama flores,  
alegra el canto.

Sobre las flores canta  
el hermoso faisán,  
su canto despliega  
en el interior de las aguas.  
A él responden  
varios pájaros rojos,  
el hermoso pájaro rojo  
bellamente canta.

Libro de pinturas es tu corazón,  
has venido a cantar,  
haces resonar tus tambores,  
Tú eres el cantor.  
En el interior de la casa de la primavera  
alegras a las gentes.

Tú sólo repartes  
flores que embriagan,  
flores preciosas.  
Tú eres el cantor.  
En el interior de la casa de la primavera,  
alegras a las gentes.

## AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a todas las personas e instituciones que me ayudaron en la realización de esta tesis, sin su apoyo no lo hubiera logrado.

A la Biol. Noemí Chávez por dirigir esta tesis, así como por sus comentarios, sugerencias y apoyo al otorgarme lo necesario para el desarrollo de este trabajo, pero especialmente por su amistad incondicional.

A mis sinodales Biol. Patricia Ramírez, Biol. Atahualpa De sucre, Biol. Tizoc Altamirano y M. en C. Rodolfo García; por la revisión hecha a este escrito. Sus correcciones y comentarios mejoraron de manera sustancial el escrito final.

De manera especial agradezco a Paty y a Atahualpa, pues fueron mis primeros maestros en el campo de la Ornitología.

También de manera especial agradezco al Dr. Adolfo Navarro por su apoyo en todos los sentidos durante mi estancia en el Museo de Zoología, por haberme facilitado datos del "Atlas de las Aves de México", por sus ideas para darle cauce y sentido a este trabajo y por su amistad.

Al M. en C. Armando Luis por su apoyo al dejarme utilizar el equipo de computo del Museo de Zoología, para terminar este trabajo, por "enchinchar" todo el tiempo, pero sobre todo por su amistad.

A la Dra. Patricia Escalante, por haberme facilitado datos de la Colección Ornitológica del Instituto de Biología, pero más que nada por todo el apoyo brindado desde que nos conocimos.

A Alejandro Gordillo, Esperanza Alvarez, Alejandro Ramos, Maribel Castillo, José García, Hugo Ruíz, Fernando Mendoza y Hesiquio Benitez, por sus ideas y sugerencias que enriquecieron este trabajo, por "sufrir" al estar realizando al mismo tiempo nuestras tesis; por los mapas de cuadrantes de México y por su ayuda con el programa MAPEA; por conseguirme algunas citas bibliográficas de interés, por su ayuda en la realización del mapa por regiones de México y por haberme facilitado el mapa de México con división política.

A todos ellos les agradezco además su amistad incondicional y todos los gratos momentos compartidos.

A Leonardo Cabrera, Estela Ortiz y Valeria Cabrera Ortiz por dejarme utilizar su computadora para hacer correcciones al trabajo, por su hospitalidad y su amistad.

Al M. en C. Javier Sosa por su asesoría y valiosas sugerencias en la aplicación y comprensión de los índices de similitud que utilice para el análisis de datos, además de su amistad.

A todos mis compañeros y amigos del Museo de Zoología y del Instituto de Biología.

De forma especial quiero agradecer al Ing. Andrés Marcelo Sada por la gentileza de haberme facilitado datos no publicados de una de las especies estudiadas en éste trabajo.

A los curadores de Museos y Colecciones nacionales y del extranjero, quienes facilitaron el acceso tanto en la revisión de ejemplares, en la consulta de catálogos o en el envío de información por correspondencia.

Dr. Adolfo Navarro  
Dra. Patricia Escalante

Museo de Zoología de la Facultad de Ciencias, UNAM  
Colección Ornitológica del Instituto de Biología, UNAM

M. en C. Ticul Alvarez	Colección de la Escuela Nacional de Ciencias Biol., IPN
M. en C. Laura Villaseñor	Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Dr. H.D. Bolen	Illinois State Museum, Springfield
Dr. J.V. Remsen y	
Dr. Manuel Marín	Louisiana State University Museum of Zoology
Dra. Janet Hinshaw	Michigan State University Museum
Dr. Tristan J. Davis	Kansas University Museum of Natural History, Lawrence
Dr. Kevin Winker	Bell Museum of Natural History, Minnesota
Dr. Richard S. Peigler	Denver Museum of Natural History
Dr. Mark Robbins	Academy of Natural Sciences of Philadelphia
Dra. Jocelyn Hudon y	
Dra. Margaret R. Ballantyne	Provincial Museum of Alberta

De manera muy especial a:

A Ela por su amistad, por sus palabras de aliento en todo momento, por comprender y compartir todas y cada una de mis locuras, por enfrentar día a día la vida con valor a pesar de estar lejos de..., pero sobre todo por estar aquí.

A Beto y a su papá Don Humberto Macías por brindarme su amistad a lo largo de los años, por su ayuda al darle formato final a la tesis y dejarme utilizar su computadora, por su hospitalidad, en fin que más puedo decir de sobra saben que están incluidos en la dedicatoria a los "amigos de Iztacala"... al igual que Ramón, Alfredo y Jaime.

A Lupita, Gras, y Mara por su amistad, por su ayuda incondicional en TODO, por su amor a nuestras raíces, por compartir momentos increíbles, no sólo al terminar casi al mismo tiempo la tesis, sino por las "terapias grupales", por "esos pequeños y grandes detalles" que nos hacen estar "más allá del bien y del mal", por hacer de mi estancia cotidiana en el Instituto de Biología una experiencia que va más allá de lo impredecible..., pero especialmente por comprender y compartir también mis locuras.

## ÍNDICE

RESUMEN .....	I
ABSTRACT .....	II
INTRODUCCIÓN .....	1
ANTECEDENTES .....	3
DIAGNOSIS GENERAL DEL ORDEN Y LAS FAMILIAS PRESENTES EN MÉXICO .....	5
ORIGEN Y EVOLUCIÓN DEL GRUPO .....	7
REVISIÓN SISTEMÁTICA DEL GRUPO .....	8
OBJETIVOS .....	11
MÉTODO .....	12
RESULTADOS .....	15
DISCUSIÓN .....	38
CONCLUSIONES .....	46
LITERATURA CITADA .....	48
<b>FIGURAS Y CUADROS</b>	
CUADRO 1. Museos y Colecciones consultados .....	17
CUADRO 2. Registro de especies por museo .....	19
CUADRO 3. Registro de especies por estado .....	21
FIGURA 1. Cronología de recolecta por década .....	23
FIGURA 2. Riqueza de Caprimulgiformes por Región Fisiográfica .....	24
CUADRO 4. Riqueza de Caprimulgiformes por Región Fisiográfica .....	25
FIGURA 3. Riqueza de Caprimulgiformes por Cuadrantes .....	26
FIGURA 4. Endemismo de Caprimulgiformes por Región Fisiográfica .....	27
FIGURA 5. Endemismo de Caprimulgiformes por Cuadrantes .....	28
CUADRO 5. Distribución de especies por intervalo altitudinal, vegetación y clima .....	30
FIGURA 6. Fenogramas UPGMA utilizando las Regiones Fisiográficas como unidades a clasificar .....	33

FIGURA 7. Fenogramas UPGMA utilizando los Cuadrantes como unidades a clasificar .....	34
FIGURA 8a. Regiones obtenidas a partir de la distribución por Cuadrantes (Simple Matching).....	35
FIGURA 8b. Regiones obtenidas a partir de la distribución por Cuadrantes (Dice o Sorensen).....	36
FIGURA 9. Porcentaje de Afinidad Biogeográfica .....	37

## APÉNDICES

APÉNDICE I. Especies de Caprimulgiformes que ocurren en México .....	56
APÉNDICE II. Regiones Fisiográficas de México .....	59
APÉNDICE III. Diagnósis de las especies que ocurren en México .....	63
APÉNDICE IV. Algunas modificaciones de nomenclatura para las especies que ocurren en México .....	106

## RESUMEN

En el presente trabajo se analizó información obtenida del orden Caprimulgiformes en México de ejemplares depositados en museos y colecciones nacionales y del extranjero.

Se establecieron los patrones de distribución, riqueza y endemismo; correlacionando tales patrones con factores ecológicos como el tipo de vegetación, clima y altitud en regiones fisiográficas del país.

Además se realizaron análisis de similitud faunística por región fisiográfica y por cuadrantes; estableciendo y analizando la afinidad biogeográfica por especie.

Las especies de éste orden están bien representadas en museos y colecciones del extranjero, más no en los mexicanos. Oaxaca, Chiapas y Veracruz resultaron ser los estados más ricos en número de especies; éstos forman parte de la región 6 (Planicie costera del Golfo y Península de Yucatán), que también fue la más rica; así mismo dicha región comprende los cuadrantes 68 y 69 que también presentaron un gran número de especies.

El patrón de distribución de las especies endémicas se sobrelapa para *C. ridgwayi* y para *N. mcleodii*, ya que ambas se encuentran en las regiones que abarcan la Costa del Pacífico; la otra especie endémica se distribuye en la Península de Yucatán.

Los análisis de similitud faunística por región, revelaron que las regiones 9 y 10 son las de mayor similitud; a diferencia de los análisis de similitud por cuadrantes, que permitieron definir entre seis y ocho agrupamientos que corresponden en parte con las regiones fisiográficas del país.

Algunas especies se encontraron en varios tipos de vegetación, sobresaliendo el bosque de pino-encino; mientras que otras están restringidas a pocos o a un solo tipo. Los ambientes templados y xéricos parecen ser los más favorecidos. Los intervalos altitudinales son amplios para la mayoría de las especies, concentrándose hacia los 1500 msnm, aunque para otras son muy restringidos.

Se observa una dominancia relativa de especies de afinidad Neártica, seguida en número por especies de tendencia Neotropical.

## ABSTRACT

Information obtained on Mexican Caprimulgiformes, provided by museum specimens, catalogs of national and foreign collections and existing literature was analyzed. Patterns of distribution, richness and endemism were established, these patterns were related with ecological factors like vegetation, weather and elevation in physiographic regions in Mexico.

Additionally, analysis of faunistic similarity on physiographic regions and quadrants were performed. Biogeographical affinities were established and analyzed for each species.

Species of this order, have a good representation in museums and collections out of Mexico, but no in Mexican museums and collections. Oaxaca, Chiapas and Veracruz are the richest states in species number; these states are part of Region 6 (Gulf Coastal Plain and Yucatan Peninsula), it was the richest.

Region 6 comprises quadrants, 68 and 69, which are the richest too.

Endemism pattern overlaps for two species in some regions, some regions belong to Pacific Coast; the other endemic species is in Yucatan Peninsula.

Faunistic similarity analysis by regions, revealed that Regions 9 and 10, are the ones that present more similarity. Faunistic similarity analysis by quadrants allowed defining six or eight arrays, corresponding in part with physiographic regions of Mexico.

Some species were distributed in a wide variety of habitats, being one of the most important oak-pine forest, while other species are restricted to just one kind of habitat. Temperate and xeric ambients seem to be the most favored ones. Altitudinal ranges are wide for the majority of the species, centered at 1500 msnm, while few species are more restricted altitudinally.

A relative dominance is shown by species of Neartic affinity, followed in number by Neotropical species.

## INTRODUCCIÓN

Nuestro país está considerado como uno de los poseedores de mayor diversidad y riqueza biológica en el mundo, debido a la gran variedad de ecosistemas y tipos de hábitats. Además, de que está situado entre dos regiones biogeográficas: la Neártica y la Neotropical (Navarro y Benítez, 1993).

Esto se ha visto reflejado en la evolución de una gran cantidad de taxa, dando como resultado un aumento en los endemismos; incrementándose de esta manera las especies que ocurren en nuestro territorio (Navarro y Benítez, *op cit.*).

Recientemente se ha prestado más atención a estudios que involucren el conocimiento detallado de la distribución de la flora y la fauna, así como su función dentro del ecosistema.

El conocimiento de las aves y su distribución, se remonta a épocas precortesianas, sin embargo, no es sino hasta hace poco que los trabajos avifaunísticos tratan la distribución local por tipo de vegetación, altitud, clima o topografía. Por otra parte, se han llevado a cabo estudios para conocer regiones poco exploradas que presentan aislamiento geográfico, en las cuales se han registrado nuevas especies así como endemismos.

Con ésta información, se ha tratado de entender la distribución de las aves desde un punto de vista biogeográfico; no obstante el conocimiento general de algunos grupos particulares es escaso y fragmentario, citando como ejemplo el orden Caprimulgiformes, los cuales son conocidos de manera general como "chotacabras" o "tapacaminos". El orden es de amplia distribución en todo el mundo con un total de 93 especies, registrándose en México 16, incluidas en las familias Nyctibiidae y Caprimulgidae. Estas aves habitan en zonas tropicales y templadas. Son de hábitos nocturnos o crepusculares. Se sabe que se alimentan principalmente de insectos, actuando en algunos casos como controladores biológicos en sus hábitats (Bent, 1964; AOU, 1983; Howell y Webb, 1995). Empero, la devastación y alteración de los bosques, lleva a que algunas especies alcancen el status de amenazadas o en peligro de extinción (Ramos, 1985), tal es el caso de *Nyctiphrynus mcleodii*, la cual se encuentra en la categoría de "a vigilar" (Collar *et al.*, 1992)

Su estudio en México solo se ha referido a descripciones de nuevas especies y nuevos registros para algunas entidades, siendo escasos o nulos aquellos que aborden más a fondo temas como ecología, biología de especies, taxonomía o aspectos biogeográficos (Rodríguez-Yáñez *et al.*, 1994).

Debido a lo anterior surge la necesidad de revisar los especímenes depositados en colecciones ornitológicas de Museos nacionales y extranjeros, ya que son fuentes importantes por el contenido y calidad de información, para realizar diversas investigaciones, permitiendo de ésta manera estimar los cambios en la distribución

geográfica de los organismos a través del tiempo, así como, el conocer algunos aspectos biológicos, como reproducción, muda y alimentación, entre otros.

A juzgar por estos datos se podrán localizar áreas de gran diversidad y endemismo, así como esbozar los patrones de distribución que establecerán estrategias para protegerlos, controlando la recolecta de especies amenazadas, o prohibiendo las que estén en peligro de extinción; y realizando estudios en otras áreas protegidas, conservando estos elementos importantes que forman parte de un ecosistema en equilibrio.

(Enríquez, 1990).

Es por ello que se pretende con éste estudio contribuir al conocimiento de los patrones de distribución, riqueza y endemismo del orden Caprimulgiformes en México; marcando la pauta en la realización de futuros estudios que involucren temas muy poco o no estudiados hasta la fecha.

## ANTECEDENTES

Las aves son un grupo relativamente bien estudiado en México, sin embargo los trabajos que tratan aspectos de distribución, endemismos y biogeografía son limitados y aquellos que tratan a un grupo en particular son más bien escasos.

En 1969, Sánchez-León hace una revisión acerca de los trabajos realizados hasta esa fecha en los principales grupos de vertebrados, considerando los trabajos para aves, varios de ellos se refieren a estudios biogeográficos, destacando los siguientes:

Slater (1858), propone la primera clasificación en regiones zoogeográficas tomando en cuenta al grupo de las aves; en base a esto la República Mexicana queda comprendida entre las regiones Neártica y Neotropical. Por su parte Grinnell (1928), reconoce centros de diferenciación que han influido en la historia avifaunística de Baja California y Sonora.

Van Rossem (1932) en la Isla Tiburón, dentro de Sonora; destaca la composición, origen y afinidades de su avifauna.

En 1926, Griscom señala afinidades de la avifauna en la Península de Yucatán y en 1934 hace lo mismo en el estado de Guerrero; en 1950, escribe también acerca de la distribución y origen de nuestras aves.

Del mismo modo Paynter (1955), estudia la ornitogeografía de la Península de Yucatán.

Algunos trabajos importantes que se han llevado a cabo acerca de la distribución de las aves en nuestro país son los de Salvin y Godman (1888-1894), Friedmann *et al.* (1950), Miller *et al.* (1957), Flores-Villela y Gerez (1995), entre otros.

Escalante *et al.* (1993), realizan un análisis detallado acerca de la diversidad de las aves en México, tomando en cuenta aspectos históricos, ecológicos y geográficos, marcando la pauta para futuros estudios en grupos particulares de aves.

Los primeros intentos actuales por conocer más a fondo a algunos grupos, son los trabajos realizados por Chávez, 1984 para el orden Piciformes; Ornelas, 1984 para los troquílidos y Espinosa de los Monteros, 1989 para la subfamilia Icterinae; para el orden Strigiformes Enríquez, (1990) o el realizado por Macouzet en 1993, acerca de la distribución en general de los ordenes Falconiformes y Strigiformes; en 1995, Rodríguez hace lo propio con la familia Momotidae; no obstante en ninguno han tratado aspectos particulares de distribución.

Así mismo, los trabajos referentes al orden Caprimulgiformes, el cual comprende a las familias Nyctibiidae y Caprimulgidae representadas en nuestro país, son sumamente escaso ya que son aves de hábitos muy peculiares.

A pesar de esta nula información, se han registrado algunos estudios para varios géneros de la familia Caprimulgidae, como es el caso del género *Chordeiles*, el cual ha sido más estudiado tal vez por ser muy común y distribuirse a lo largo de casi todo nuestro territorio, como lo demuestran los trabajos realizados por Van Rossem (1941), Selander y Alvarez del Toro (1953), Selander (1954), Graber (1955), Eisenmann (1962 y 1963) y Dickerman (1981).

Siguiendo en orden de importancia el género *Caprimulgus*, trata los mismos tópicos (Blake, 1949); (Sutton, 1951). El género *Nyctiphrynus*, según Arnold en 1971, está pobremente conocido; pudiéndose decir lo mismo para los géneros *Phalaenoptilus* y *Nyctidromus*, de los cuales sólo se han descrito nuevas subespecies (Dickey, 1928) (Terrill y Terrill, 1986).

Al parecer México sólo contaba con una especie de la familia Nyctibiidae (Peterson y Chalif, 1989), *Nyctibius griseus*. Actualmente se tiene un nuevo registro de ésta familia para México, *Nyctibius grandis*, el cual se cree que es residente en el sur del estado de Chiapas (Rangel-Salazar y Vega, 1989; Rangel-Salazar *et al.*, 1991).

También la familia Caprimulgidae cuenta con nuevos registros para el país, como son, *Lurocalis semitorquatus*, *Caprimulgus badius* y *Caprimulgus arizonae* (Howell y Webb, 1995).

En cuanto a la biología del grupo se conoce sólo un trabajo el cual permite conocer su relación con algunos insectos (Alvarez del Toro, 1949).

La mayoría de los trabajos realizados con éste orden no son muy recientes, sin embargo, han sido la base para dar énfasis a estudios de distribución, endemismo y biogeografía, que deriven en el conocimiento más detallado de las especies de este y otros grupos de aves.

## DIAGNOSIS GENERAL DEL ORDEN CAPRIMULGIFORMES

Este orden comprende aves que presentan hábitos muy peculiares ya que son nocturnos o crepusculares. Su longitud varía entre 190 y 500 mm.

Presentan un pico pequeño y una enorme comisura o abertura que se extiende hacia la parte posterior, más allá de los ojos, situados a los lados del cráneo el cual se encuentra ligeramente aplanado al frente.

Tienen patas cortas, el primer dedo está volteado es decir, anisodáctilo.

Las plumas son suaves y su coloración es críptica, presentando colores café, blanco, negro y amarillo. Poseen 10 plumas primarias, 10 en la cola, 12 a 15 plumas secundarias y la pterilia en el cuello está bien definida, bifurcándose en la parte superior-posterior. Las plumas rectrices tienen plumón o plumas que salen en la parte inferior del cañón de las plumas principales.

Poseen 14 vértebras cervicales, las vértebras torácicas no están fusionadas. Presentan paladar esquizognato (*Caprimulgus*, excepto *Chordeiles*) o desmognato (*Chordeiles*, *Podargi* y *Steatornis*); proceso basipterigoideo presente pero pequeño (*Podargi*). Premaxilar moderadamente desarrollado o relativamente pequeño, osificación incompleta.

Glándula uropigial (cuando está presente) pequeña. Vesícula biliar presente excepto en *Chordeiles* (Ridgway, 1914). La siringe es traqueo-bronquial, no hay buche y el intestino es corto.

A excepción de una especie (*Steatornis caripensis*) que es frugívora, el resto del orden es insectívoro.

Los sexos son similares en apariencia, con algunas excepciones.

Se dice que es un orden natural, son intermedios entre Strigiformes y Apodiformes de acuerdo a su forma y orden sistemático (Sibley y Ahlquist, 1990).

Comprende cinco familias, de las cuales sólo dos se encuentran representadas en México (Friedmann, 1950; Howell y Webb, 1995; Welty, 1982).

### Familia Nyctibiidae:

Comprende siete especies (dos en México). Son similares en apariencia a Caprimulgidae. Su longitud va de 230-500 mm.

Las alas son muy largas, el plumaje es suave, con coloración críptica en gris café, ante y blanco; el plumaje juvenil es blanco con rayas oscuras.

El pico es pequeño y angosto, curvo y con un gancho grande en la maxila. La comisura es muy amplia. No presenta cerdas rictales, pero sí plumas loreales. El cuarto dedo presenta cinco falanges y el halux solamente tres; el metasterno presenta dos ranuras a cada lado.

Tienen ojos muy grandes, de color amarillo. Patas cortas con dedos largos, carnosos y anchos en la base; el tercer dedo no es pectinado. Presentan dos parches de plumón (polvoso) a los lados y en el pecho.

Las hembras son ligeramente más grandes que los machos. Se alimentan de insectos. Adoptan posición vertical en ramas.

Anidan en huecos de árboles secos, en la cima de éstos.

Ponen un huevo que es incubado por la hembra durante 70 días aproximadamente, el macho también incuba. Son seminidícolas. No son migratorios.

Su distribución en México, va desde el sur de Tamaulipas y Sinaloa hasta el sur de Brasil, Paraguay, Jamaica y Española; habitando bosques tropicales y pastizales boscosos, cuya altitud va de los 500 a 3300 msnm (Friedmann, 1950; Howell y Webb, 1995; Welty, 1982).

### **Familia Caprimulgidae:**

Comprende 76 especies (14 en México). Su longitud varia entre 190-305 mm. Su plumaje es suave de color rojo, café, gris negro y blanco con patrón críptico. Muchas especies tienen barras en la parte posterior. Las retrices son largas, así como las primarias en algunas especies.

Pico corto y débil con comisura muy amplia y cerdas rictales.

Alas largas, delgadas y flexibles. Patas cortas, dedo medio largo y talones con garra pectinada, cuarto dedo con cuatro o cinco falanges, tercer dedo con borde pectinado, halux con dos falanges; metasterno con dos ranuras en cada lado; no presenta plumón (polvoso). Los sexos no son semejantes.

Se alimentan de insectos y en ocasiones de aves pequeñas. Los jóvenes se alimentan de regurgitaciones proporcionadas por los padres.

Se posan longitudinalmente en ramas y en el suelo. La puesta consiste de uno a tres huevos que son depositados en el suelo, ya que no construyen un nido como tal, ambos padres incuban. Son seminidícolas. Algunas especies son migratorias.

Se distribuyen en casi todo el mundo, en América, norte de Asia, sur de Sudamérica, Nueva Zelanda y la mayoría de islas oceánicas.

En México se encuentran desde Baja California hasta la Península de Yucatán, habitando zonas de bosque, arbustivas y semiáridas que presentan una altitud entre 50 a 3000 msnm (Friedmann, 1950; Howell y Webb, 1995; Sibley y Monroe, 1990; Welty, 1982).

## ORIGEN Y EVOLUCIÓN DEL GRUPO

La evolución de algunos grupos de aves es factible de conocer cuando los procesos de fosilización y preservación han sido adecuados; no obstante la amplia variación en estructuras que existe en la Clase Aves, así como la extinción de algunos grupos intermedios y el que exista un registro fósil discontinuo, ha impedido determinar las posibles relaciones entre los diferentes grupos (Sibley y Ahlquist, 1990).

De origen desconocido, pero probablemente derivados de aves terrestres antiguas, son los chotacabras o tapacaminos que pertenecen al orden Caprimulgiformes. Aunque su origen permanece sin dilucidarse totalmente; al parecer existe un posible lazo de unión, que se basa en ciertas similitudes morfológicas entre los chotacabras y los vencejos de la familia Apodidae y que se hace patente en los vencejos crestados de la familia Hemiprocnidae del sureste de Asia e islas adyacentes.

Los fósiles tanto de Caprimulgiformes, como los de Apodidae, se conocen del Eoceno u Oligoceno, presentes en Francia, a pesar de ello estos huesos no indican ninguna afinidad evolutiva (Feduccia, 1980).

## REVISIÓN SISTEMÁTICA DEL GRUPO

La clasificación de un grupo, refleja el orden y la historia evolutiva de este.

En 1990, Sibley y Ahlquist realizaron una revisión histórica de la clasificación, y mencionan lo siguiente:

A partir de Moehring (1752), quien pudo haber sido el primero en situar a chotacabras y búhos en el mismo grupo. Sus Accipitridos incluían *Caprimulgus*. En la mayoría de las clasificaciones actuales, los chotacabras están asociados a los vencejos y éstos a su vez con las golondrinas. Linneo (1758), incluyó a golondrinas y a vencejos en su orden Passeres, dentro del género *Hirundo*, seguido de *Caprimulgus*.

Nitzsch (1840), reconoció que los búhos y los chotacabras podían estar relacionados.

Sclater (1866), basado en caracteres del esternón, falanges y pico, realizó una subdivisión de los chotacabras.

En la clasificación de Huxley (1867), Caprimulgidae, Cypselidae (vencejos) y Trochilidae, comprendían el grupo Cypselomorphae.

Sundevall (1872), basó su orden "Vulures" en el "Picae" de Linneo, y lo definió por caracteres de las plumas y los tarsos, (incluyendo *Steatornis*, *Nyctibius*, *Aegotheles*, *Podargus*).

Garrod (1873), descubrió que *Steatornis* se parece a los búhos en su pterilosis y concuerda con los búhos y caprimulgidos, en otros caracteres morfológicos. Garrod, situó a *Steatornis* en una familia monotípica.

En la clasificación de Garrod (1874), los demás chotacabras y *Steatornis* estaban asociados con los passerinos y otros grupos, en el orden Passeriformes.

Sclater (1880) y Huxley (1867), asociaron a los chotacabras con los vencejos y los colibríes, y a los búhos con los Falconiformes; al igual que Reichenow (1882).

*Steatornis* fue reconocido como una forma independiente por lo que se cree que se ramificó de un ancestro común con los búhos.

Shufeldt (1885), comparó los esqueletos de colibríes, chotacabras y vencejos, concluyendo que *Nyctibius* y *Steatornis* son muy parecidos a los búhos, pero que los vencejos están más relacionados con las golondrinas y no con los chotacabras.

Goodchild (1866), utilizó el arreglo de las cobertoras secundarias para sugerir posibles relaciones.

En su estudio de convoluciones intestinales, Gadow (1889), concluyó que las afinidades de los búhos "con los Coraciidae y Caprimulgidae combinados", así como, "Caprimulgidae, Cypselidae y Trochilidae son muy afines unos con otros.

Sharpe (1891), incluyó a los chotacabras en su orden Coraciiformes e hizo subordenes a *Steatornithes*, *Podargi* y *Caprimulgi*.

Harter en 1892, realizó su *Catálogo de Aves*, en el cual incluía dentro del Orden Picariae a la familia Caprimulgidae.

Gadow (1892), propuso a la familia Caprimulgidae dentro del Orden Coraciiformes

En 1893 Gadow, elevó a *Caprimulgi* a un nivel subordinal en su orden Coraciiformes. Wetmore (1930), sugirió el mismo arreglo.

Beddar (1898), pensaba que los chotacabras tenían una siringe muy característica y estableció que al igual que en los cucúlidos, presentaban siringe traqueobronquial y bronquial.

En su *Hand-list* Sharpe (1900), utilizó una clasificación, en la cual incluyó dentro del Orden Coraciiformes al Suborden Caprimulgi.

De acuerdo con Clark "la pterilosis de *Podargus* es muy singular" e intermedia con la de caprimulgidos y búhos, concluyó que "la evidencia acumulada confirmaba que chotacabras y búhos si eran parientes cercanos".

Chandler (1916), notó algunas similitudes en la estructura de las plumas entre chotacabras y búhos, pero él sostenía que la suavidad en las plumas de contorno, se debía a convergencia.

Wetmore (1918), realizó la disección de un espécimen de *Nyctibius griseus* y revisó algunos caracteres de otros caprimulgiiformes. Estaba de acuerdo con Gadow (1893), en que "los Nyctibiidae parecían formar un grupo intermedio" entre Podargidae y Caprimulgidae.

Verheyen (1956), analizó una larga lista de caracteres anatómicos en un estudio con búhos, trogones y chotacabras, concluyendo que éstos grupos están emparentados y propuso una clasificación en la cual el orden Caprimulgiiformes tiene a los subordenes Podargi, Caprimulgi, Trogones y Steatornithes.

Sibley (1960), encontró similitudes entre los patrones electroforéticos de las proteínas de huevos de búhos y chotacabras. No hubo evidencia en los patrones de proteínas de huevo que apoyara la suposición de que los chotacabras están emparentados con los vencejos, los trogones o los Coraciiformes.

Posteriormente Sibley y Ahlquist (1972), concluyeron que "Caprimulgidae, Nyctibiidae y Steatornithidae están estrechamente relacionados y que los parientes más cercanos de los Caprimulgiiformes son los Strigiformes".

Para 1981, Cracraft asignó a los búhos en el orden Falconiformes y decidió que los chotacabras están muy emparentados con los vencejos. Encontró evidencia morfológica de "dos linajes bien definidos: aegothelidos y podargidos en uno, mientras que a caprimulgidos y nyctibiidos en otro.

#### Evidencia de Hibridización de DNA

Los Strigi y Caprimulgi divergen muy poco, por lo que se ha sugerido que los búhos y no los vencejos son los parientes más cercanos de los chotacabras. Las comparaciones en el DNA revelan que los subgrupos de los Caprimulgi son aún más divergentes uno del otro, que en la mayoría de las clasificaciones sugeridas. Los patrones de coloración similar, evolucionaron como una coloración críptica, que probablemente influyó la opinión de muchos investigadores.

Dentro de los Caprimulgidae, las comparaciones en el DNA revelaron valores altos entre los taxa, por lo que se estima están muy emparentados. Es claro que el problema no se resuelve con datos moleculares. Evidentemente los caprimulgidos tienen una gran diversidad genética, que no se aprecia por su apariencia externa.

Por toda ésta evidencia se concluye que Strigi, Aegotheli y Caprimulgi están muy emparentados entre si. Parece que los vencejos y los colibríes son los siguientes parientes más cercanos de los strigiformes (búhos, chotacabras). Al parecer los búhos, chotacabras, vencejos y colibríes forman un complejo monofilético (Sibley y Ahlquist, 1990).

## OBJETIVOS

- 1.-Determinar la distribución actual de las especies de Caprimulgiformes que ocurren en México.
- 2.-Realizar una diagnosis para cada especie.
- 3.-Analizar los patrones de distribución, riqueza y endemismo, relacionando el tipo de vegetación, clima, y altitud en regiones fisiográficas del país.
- 4.-Establecer y analizar la afinidad biogeográfica para cada especie.

## MÉTODO

1) Para determinar la distribución actualizada de las especies de **Caprimulgiformes que ocurren en México** (Apéndice I), primeramente se tomó como base el orden filogenético y la nomenclatura según el A.O.U. (1983).

En la obtención de datos se procedió a lo siguiente:

a) Revisión de las pieles depositadas en cinco colecciones científicas nacionales a las cuáles se tuvo acceso.

b) Se consultaron catálogos de colecciones de 38 museos extranjeros, con los cuáles se obtuvo la información mediante correspondencia y por consulta directa en la Colección Ornitológica del Instituto de Biología.

Las bases de datos de otros museos extranjeros se obtuvieron en el Museo de Zoología.

c) Revisión bibliográfica referente a la distribución en general de la avifauna en México, así como aquella en la que se tratan los nuevos registros en el país, de las especies de interés para éste estudio.

De toda la información así obtenida, se seleccionaron los siguientes datos: **museo, número de catálogo, sexo, familia, género, especie, estado, localidad, altitud, fecha de colecta, hábitat, coordenadas en latitud y longitud.**

Con esta información se realizó una base de datos en el programa DBASE III+ (Liskin, 1988), este programa se exportó al ACCESS 2 (Microsoft, 1994). La ventaja que ofrece el ACCESS, es que el manejo de la información es más eficiente.

2) Para realizar la **diagnos por especie** (Apéndice III), se tomaron algunos de los datos obtenidos al hacer la revisión de pieles y catálogos; además se realizó una intensiva búsqueda bibliográfica referente no sólo a distribución, sino aquella en la que se tratan temas como biología de especies, taxonomía, fisiología, así como otros temas estudiados en las especies de interés para éste trabajo. Con ésta información se procedió a realizar cada diagnosis, tomando en cuenta los siguientes puntos: **nombre científico, nombres comunes, cita de descripción original, descripción anatómica externa y de coloración del plumaje, datos merísticos, status de conservación (en caso de estar dentro de alguna categoría), canto, hábitat, distribución, afinidad biogeográfica, biología, especies similares, taxonomía, referencias consultadas y mapa de distribución actual.**

3) Los **patrones de distribución, riqueza y endemismo de las especies de Caprimulgiformes que ocurren en México**, se analizaron a partir de la base de datos, haciendo listados por especie y localidad, tomando en cuenta las coordenadas en latitud y longitud.

Algunos registros carecían de coordenadas, por lo que se georeferenciaron directamente en cartas topográficas de México escala 1:250,000 (INEGI, 1987), con ayuda de un curvímetro y una regla.

Con ésta información se realizaron mapas de distribución geográfica por especie, utilizando el programa MAPEA (Peláez, 1990), que con los datos de latitud y longitud por especie despliega la distribución por puntos en el mapa de México.

Previamente en un mapa base, se delimitaron las regiones fisiográficas del país, (Apéndice II), según West (1971).

En otro mapa base se delimitaron cuadrantes para todo el país, estableciendo cotas latitudinales y altitudinales de 2° (Ceballos y Rodríguez, 1993; Sánchez, 1993), resultando un total de 73 cuadrantes.

Al hacer los listados por especie y localidad, se procedió a la eliminación de aquellos registros cuya localidad era imprecisa o aquellos que tenían el nombre científico incompleto. De esta manera se obtuvieron un total de 3049 registros y se trabajó con un total de 2858 para el análisis final.

El tipo de vegetación se determinó a partir del mapa fitogeográfico de Rzedowski (1978), el clima a partir de la carta de Climas escala 1:4,000,000 (Inst. Geografía, 1990); y la altitud mediante consulta bibliográfica, tomándose intervalos altitudinales por regiones.

Una vez obtenidos éstos datos, se procedió a traslapar los mapas de distribución, con el mapa base de las regiones fisiográficas del país; así como con el mapa base de cuadrantes. De ésta manera, se registró presencia o ausencia de cada especie para cada región; así como para cuadrante y ver la semejanza en la composición de especies por regiones y cuadrantes, este último se llevó a cabo, con el fin de proponer una clasificación de regiones en base a la distribución de los Caprimulgiformes en México.

Para realizar ambos análisis, se construyeron matrices básicas de datos en ASCII. Se utilizó el paquete estadístico NTSYS ver. 1.8 (Rohlf, 1993) y a cada matriz se le aplicaron índices de Similitud: JACCARD, PHI y SIMPLE MATCHING para la matriz por regiones; DICE o SORENSEN y SIMPLE MATCHING para la matriz por cuadrantes (Rohlf, *op cit.*).

Así mismo se obtuvieron los valores de similitud y se sometieron a análisis de agrupamientos (Cluster) utilizando el UPGMA (Unweighted Pair-Group Method using Arithmetic Averages o Método de Ligamiento Promedio No Ponderado usando Medias Aritméticas), para obtener los fenogramas.

Una vez construido el fenograma, se calculó el Coeficiente de Correlación Cofenética para estimar su grado de representatividad. El nivel crítico de similitud faunística (s), se estableció de acuerdo a Sánchez y López (1988).

Las regiones y los cuadrantes se designaron como OGU's (Operative Geographic Units o Unidades Geográficas Operativas), al realizar el análisis de los fenogramas.

**4) En el establecimiento y análisis de afinidad biogeográfica,** se tomó en cuenta la distribución geográfica de cada especie para asignar categorías de acuerdo a los siguientes criterios:

a) Neártica: se distribuye desde Alaska y Canadá, hasta su límite más sureño en la zona de transición, en la intersección de las regiones Neártica y Neotropical.

b) Neotropical: se distribuye en Sudamérica, teniendo su más norteño en la zona de transición.

c) Extensa: se distribuye en toda América.

d) Endémica Mesoamericana: se distribuye en México y Centroamérica.

e) Endémica Mexicana: se distribuye únicamente en México y en alguna región o país adyacente, cuyo hábitat se sobrelape estrechamente (Toledo, 1988 y Palomera-García *et al.*, 1994).

## RESULTADOS

### 1) Museos y Colecciones

El listado de museos y colecciones consultados (Cuadro 1), muestra un total de 43 museos y/o colecciones, como se esperaba el mayor número corresponden a Estados Unidos con 32, cinco a México, tres a Canadá y tres europeos.

Así mismo y de acuerdo con lo anterior, se observa que en los museos de Estados Unidos se registra un número considerable de especies (Cuadro 2), enumerando entre 11 y 13 especies de las 16 totales, depositadas en WFVZ, FMNH, AMNH, LSUMZ, USNM, DWMNH, MSUM, MCZ y MVZ. El número de especies es un poco menor, con 8 a 10 especies para otros museos de Estados Unidos; aunque un museo europeo el BMUK registra también 10 especies.

De los museos mexicanos se puede decir que están regularmente representados con registros de cuatro especies en la CUAEM, cinco el IBUNAM, seis el IPN y la UMSNH y siete el MZFC. Del resto de los museos se puede decir que están pobre o regularmente representados con especímenes de 1 a 7 especies.

Por otro lado la especie que está mejor representada en museos (Cuadro 2), es *Nyctidromus albicollis* ya que se encontraron registros en 37 museos, siguiendo en orden *Chordeiles acutipennis*, registrada en 35 museos y *Caprimulgus vociferus* en 32. De *C. ridgwayi*, *Phalaenoptilus nuttallii*, *Nyctibius griseus* y *Chordeiles minor*, se puede decir que igualmente están bien representadas pues se registraron en 29 museos la primera especie y en 21 las tres restantes.

Con una representación moderada se encuentran las especies *C. salvini* (17), *C. carolinensis* (16) y *Nyctiphrynus mcleodii* (16). El resto de las especies están modestamente representadas. *Lurocalis semitorquatus* y *Nyctibius grandis* no cuentan con registros en museos hasta el momento.

Además se tiene un registro de especies por estado (Cuadro 3); observando que Chiapas y Oaxaca son las entidades con el mayor número de especies, con 12 y 11 respectivamente, aunque otros estados como San Luis Potosí, Veracruz, Guerrero o Yucatán entre otros, se puede decir que están bien representados con 8 a 10 especies.

Michoacán, Colima, Campeche, Sonora y Nayarit están medianamente representados con 6 ó 7 especies. El resto de los estados están apocados, siendo los extremos Querétaro y Tlaxcala con una especie registrada y Aguascalientes sin representación alguna.

La especie mejor representada por estado es *Ch. acutipennis*, ya que se obtuvieron registros en 28 estados, siguiendo *C. vociferus* en 26 y *N. albicollis* en 22. *Ch. minor*, *P. nuttallii* y *N. griseus* son especies que están regularmente representadas en 14 y 18 entidades.

Del resto de las especies se puede decir que están pobremente representadas, debido en parte a los límites de su área de distribución, por ejemplo *N. yucatanicus*, *C. badius* y *C. maculicaudus* figuran en tres estados; *L. semitorquatus* y *N. grandis* se registran solamente en un estado (Chiapas).

Además todo lo anterior se puede relacionar con el esfuerzo de recolecta a través de los años, advirtiéndose (Figura 1) que entre 1800-1879, las recolectas no eran muy intensas, ya que constaban de unos cuantos ejemplares, menos de 100 para todo ese período. En las décadas siguientes de 1880-1929, las recolectas se incrementaron hasta alcanzar un total de casi 200 ejemplares por década; observado un incremento abrupto a partir de 1930, alcanzando su máximo con casi 700 ejemplares en la década de los 50's. En 1960, se nota un decremento considerable que se hace patente en los 70's. En los 80's y en la época actual no se puede decir que las recolectas sean nulas, pero se han mermado notablemente.

## CUADRO 1. Lista de Museos y Colecciones consultados

IB	COLECCION ORNITOLOGICA DEL INSTITUTO DE BIOLOGIA, UNAM
MZFC	MUSEO DE ZOOLOGIA FACULTAD DE CIENCIAS, UNAM
IPN	COLECCION DE LA ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOL.
CUAEM	COLECCION DE LA UNIV. AUTON. DEL ESTADO DE MORELOS
UMSNH	UNIV. MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
KU	KANSAS UNIV. MUSEUM OF NATURAL HISTORY, LAWRENCE
UO	UNIVERSITY OF OKLAHOMA
SWC	SOUTHWESTERN COLLEGE, WINFIELD
UAZ	UNIVERSITY OF ARIZONA
BMNH	BELL MUSEUM OF NATURAL HISTORY, MINNESOTA
CARN	CARNEGIE MUSEUM OF NATURAL HISTORY, PITTSBURG
MSUM	MICHIGAN STATE UNIVERSITY MUSEUM
SI	SMITHSONIAN INSTITUTION
WSM	WASHINGTON STATE MUSEUM
AMNH	AMERICAN MUSEUM OF NATURAL HISTORY, NEW YORK
SDNHM	SAN DIEGO NATURAL HISTORY MUSEUM
FMNH	FIELD MUSEUM OF NATURAL HISTORY, CHICAGO
YPMNH	PEABODY MUSEUM OF NATURAL HISTORY, YALE UNIVERSITY
MLZ	MOORE LABORATORY OF COMPARATIVE ZOOLOGY
LACM	LOS ANGELES COUNTY MUSEUM
LSUMZ	LOUISIANA STATE UNIVERSITY MUSEUM OF ZOOLOGY
MCZ	MUSEUM OF COMPARATIVE ZOOLOGY, CAMBRIDGE
CAS	CALIFORNIA ACADEMY OF SCIENCES
ANSP	ACADEMY OF NATURAL SCIENCES OF PHILADELPHIA
PMZ	PRINCETON MUSEUM OF ZOOLOGY
DNMNH	DENVER MUSEUM OF NATURAL HISTORY
WW	WALLA WALLA, COLLEGE PLACE
WFVZ	WESTERN FOUNDATION OF VERTEBRATE ZOOLOGY
CSUS	CALIFORNIA STATE UNIVERSITY, SACRAMENTO
NJSM	NEW JERSEY STATE MUSEUM

ISMS	ILLINOIS STATE MUSEUM, SPRINGFIELD
MVZ	MUSEUM OF VERTEBRATE ZOOLOGY, BERKELEY
UCLA	UNIVERSITY OF CALIFORNIA, LOS ANGELES
USNM	UNITED STATES NATIONAL MUSEUM OF NATURAL HISTORY
DWMNH	DELAWARE MUSEUM OF NATURAL HISTORY
TCWC	TEXAS COOPERATIVE WILDLIFE COLLECTION
UBCMZ	UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA MUSEUM OF ZOOLOGY
PMA	PROVINCIAL MUSEUM OF ALBERTA
CMN	CANADIAN MUSEUM OF NATURE
ROM	ROYAL ONTARIO MUSEUM
MNHNP	MUSEUM NATIONAL DE HISTORIE NATURELLE, PARIS
LEID	NATUURHISTORISCHE MUSEUM LEIDEN
BMUK	BRITISH MUSEUM, UNITED KINGDOM

**Aparecen los Museos y Colecciones en el siguiente orden: México, Estados Unidos de América, Canadá y Europa.**

CUADRO 2. Registro de especies por museo

	Lse	Cha	Chm	Nal	Puu	Nmc	Nyu	Cca	Csa	Cha	Ch	Cyo	Car	Cma	Nga	Ngl	TOTAL
AMNH		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		X		X	12
ANSP		X	X	X					X			X		X			6
BMNH		X	X	X	X			X			X	X				X	8
BMUK		X	X	X	X	X		X	X		X	X				X	10
CARN		X		X	X	X			X	X		X				X	8
CAS						X						X					2
CMN		X	X	X	X	X					X	X					7
CSUS				X													1
CUAEM		X		X							X	X					4
DNMNH				X													1
DWMNH		X	X	X	X	X		X	X		X	X		X		X	11
FMNH		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	13
IB		X		X	X						X	X					5
IPN		X		X				X			X	X				X	6
ISMS				X													1
KU		X	X	X	X	X		X	X		X	X				X	10
LACM		X		X		X					X	X	X			X	7
LEID		X		X				X									3
LSUMZ		X	X	X	X	X		X	X		X	X	X	X		X	12
MCZ		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X			X	11
MLZ		X	X	X		X					X	X					6
MNHNP		X	X	X				X				X				X	6
MSUM		X	X	X	X			X		X	X	X	X	X		X	11
MVZ		X	X	X	X	X		X	X		X	X	X			X	11
MZFC		X		X	X	X		X			X	X					7
NJSM				X													1

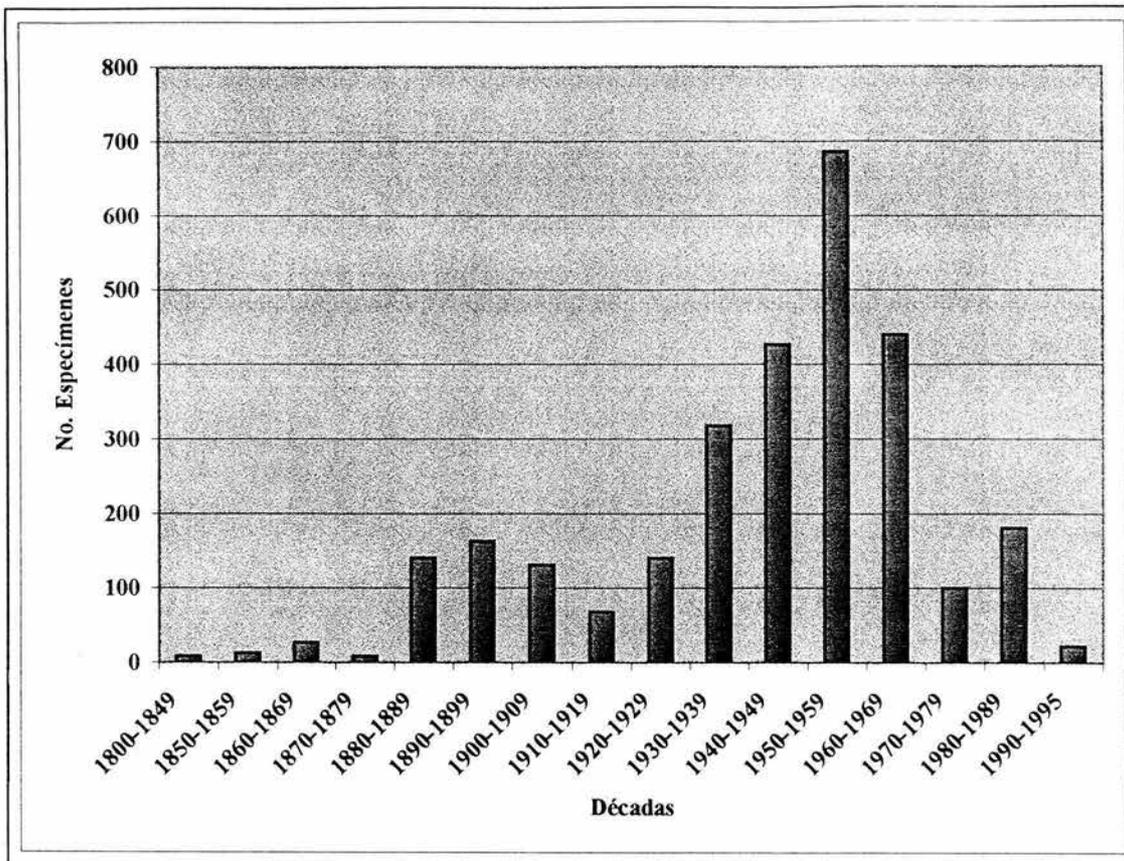


CUADRO 3. Registro de especies por estado

	Lse	Cha	Chm	Nal	Pau	Nmc	Nyu	Cca	Csa	Cba	Cri	Cvo	Car	Cma	Nga	Ngi	TOT.
AGS																	
BC		X			X												2
BCS		X	X X	X	X												4
CAMP		X	X	X			X			X						X	6
COAH		X	X	X	X							X	X				6
COL		X		X		X					X	X	X			X	7
CHIH		X	X	X	X	X X					X	X	X				8
CHIS	X	X	X	X				X	X		X	X	X	X	X	X	12
DF		X										X	X				4
DGO		X	X		X						X	X	X				6
GRO		X	X	X		X					X	X	X			X	8
GTO		X			X						X	X	X				5
HGO		X			X							X	X				4
JAL		X	X	X	X	X					X	X	X				8
MEX				X							X	X	X				4
MICH		X	X	X		X					X	X	X				7
MOR		X		X							X	X	X				5
NAY		X		X							X	X	X			X	6
NL		X	X	X	X			X			X	X	X				8
OAX		X	X	X		X		X	X		X	X	X	X		X	11
PUE		X	X	X							X	X	X			X	7
QRO												X					1
QROo		X	X	X			X	X	X	X						X	8
SIN		X		X							X	X	X			X	6
SLP		X	X	X	X	X		X	X			X	X			X	10
SON		X	X		X	X					X	X	X				7

<b>TAB</b>		X		X				X				X			X	5
<b>TAMP</b>		X	X	X	X			X	X			X			X	8
<b>TLAX</b>			X													1
<b>VER</b>		X	X	X	X			X	X			X		X	X	9
<b>YUC</b>		X		X			X	X	X	X		X			X	8
<b>ZAC</b>		X			X						X	X	X			5
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>28</b>	<b>18</b>	<b>22</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>17</b>	<b>26</b>	<b>21</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>14</b>

(Lse=*Lurocalis semitorquatus*, Cha=*Chordeiles acutipennis*, Chm=*Chordeiles minor*, Nal=*Nyctidromus albicollis*, Pnu=*Phalaenoptilus nuttallii*, Nmc=*Nyctiphrynus mcleodii*, Nyu=*Nyctiphrynus yucatanicus*, Cca=*Caprimulgus carolinensis*, Csa=*C. salvini*, Cba=*C. badius*, Cri=*C. ridgwayi*, Cvo=*C. vociferus*, Car=*C. arizonae*, Cma=*C. maculicaudus*, Nga=*Nyctibius grandis*, Ngi=*N. griseus*). XX=Registro dudoso.



**FIGURA 1. Cronología de recolecta por década. (Especímenes de 14 especies en 16 décadas).**

## 2) Patrones de distribución

En éste renglón se puede decir que el número de especies por región no es homogéneo (Figura 2 y Cuadro 4), la región que presenta mayor riqueza es la región 6, la cual comprende la Península de Yucatán y Planicie del Golfo, con una presencia de 14 especies. Dicha región, comprende parte de algunos de los estados más ricos en especies como ya se había mencionado (Chiapas, Veracruz, Oaxaca y San Luis Potosí, entre otros).

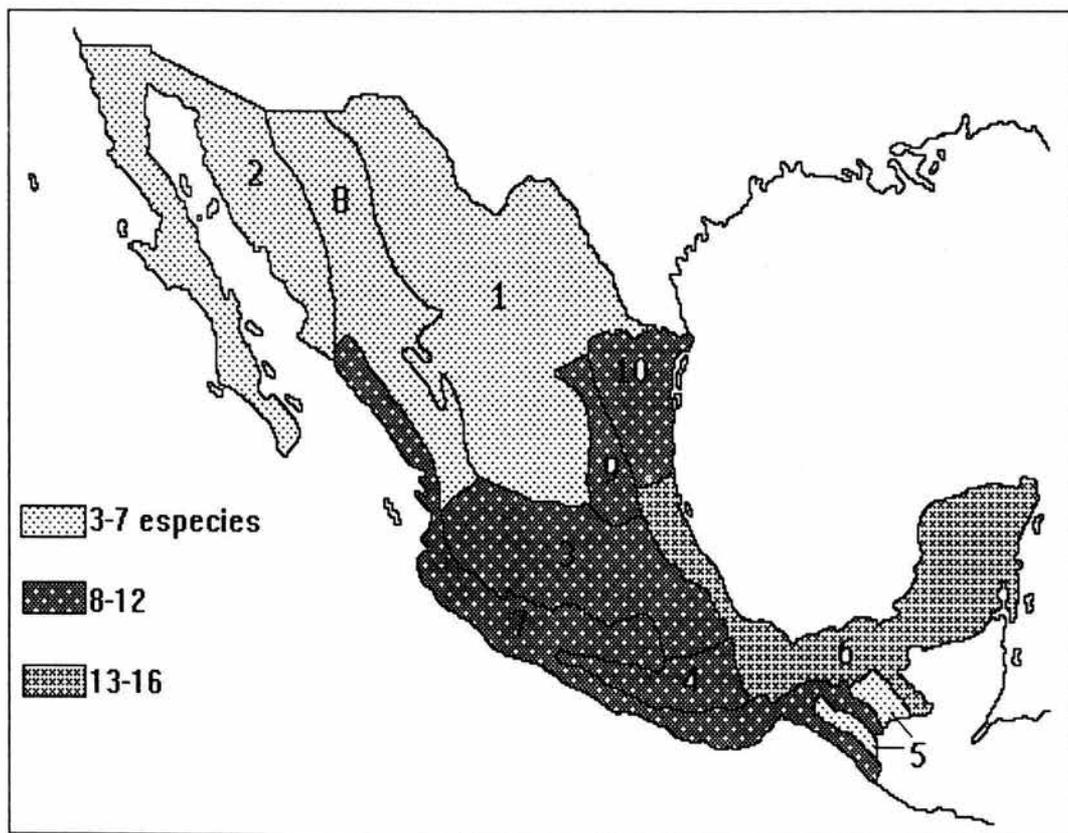


FIGURA 2. Riqueza de Caprimulgiformes por Región Fisiográfica.

#### CUADRO 4. Riqueza de Caprimulgiformes por Región Fisiográfica

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lse						X				
Cha	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Chm	X		X	X		X	X	X	X	X
Nal	X	X	X	X	X	X	X		X	X
Pnu	X	X	X			X		X	X	X
Nmc			X	X			X	X		
Nyu						X				
Cca						X	X		X	X
Csa					X	X			X	X
Cba						X				
Cri	X	X	X	X	X	X	X	X		
Cvo			X	X	X	X	X		X	X
Car	X	X	X	X			X	X	X	
Cma						X				
Nga						X				
Ngi			X	X	X	X	X		X	X
Total	6	5	8	8	6	14	9	6	9	8

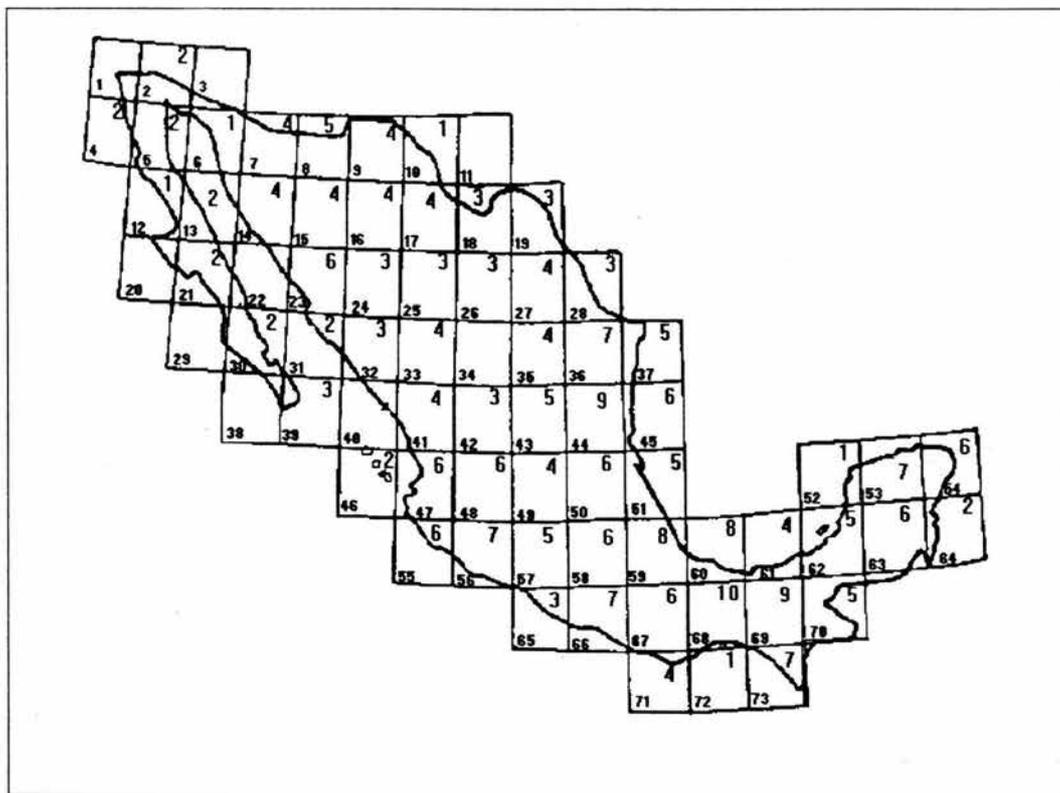
(Lse=*Lurocalis semitorquatus*, Cha=*Chordeiles acutipennis*, Chm=*Chordeiles minor*, Nal=*Nyctidromus albicollis*, Pnu=*Phalaenoptilus nuttallii*, Nmc=*Nyctiphrynus mcleodii*, Nyu=*Nyctiphrynus yucatanicus*, Cca=*Caprimulgus carolinensis*, Csa=*C. salvini*, Cba=*C. badius*, Cri=*C. ridgwayi*, Cvo=*C. vociferus*, Car=*C. arizonae*, Cma=*C. maculicaudus*, Nga=*Nyctibius grandis*, Ngi=*N. griseus*). Los números de arriba corresponden a las 10 Regiones Fisiográficas. Los números de abajo corresponden a la riqueza total por región.

Otras regiones como la 3, 4, 9 y 10, presentan una riqueza considerable, de 8 ó 9 especies cada una. Comprenden parte de los estados arriba mencionados, además, de otros que contribuyen a que dichas regiones cuenten con dicha riqueza.

Las regiones más pobres, son la 1 que a pesar de su extensión cuenta con solo seis especies, al igual que las regiones 2, 8 y 5. Aunque, esto es relativo puesto que dichas regiones tienen una tercera parte del total de las especies (región 2 con cinco especies).

La región 5 registra un número considerable de especies (seis) a pesar de la poca extensión de su área; apreciando también que la tendencia de riqueza específica por región va de norte a sur, yendo de regiones relativamente pobres del norte, hacia las regiones más ricas en el sur del país.

El número de especies por cuadrante tampoco es homogéneo (Figura 3), sobresaliendo la posible ausencia de registros en los cuadrantes que comprenden la Península de Baja California (1, 20, 24, 38). Los cuadrantes de las zonas norte y parte central del país, cuentan con un número bajo de especies, aunque son más homogéneos en cuanto a la riqueza (15, 25, 34 y 42), registrando entre 3 y 5 especies cada uno.



**FIGURA 3. Riqueza de Caprimulgiformes por Cuadrantes. (Los números pequeños en el margen inferior izquierdo corresponden al No. de cuadrante; los números más grandes corresponden al No. de especies por cuadrante).**

Comparativamente con los cuadrantes que van del centro hacia el sur y los que abarcan la Península de Yucatán (cuadrantes 48-73), en los cuáles se evidencía una mayor riqueza de especies.

Siendo los cuadrantes 68 y 69 los que presentan más riqueza, ya que abarcan parte de los estados más ricos anteriormente mencionados, sin embargo, se puede notar la drástica diferencia entre los cuadrantes 68 y 72, que a pesar de encontrarse adyacentes, cuentan con 10 y una especies respectivamente.

Aquí, se observa también que la riqueza de especies por cuadrante va de norte a sur, siendo los cuadrantes del sur del país los más ricos como ya se mencionó.

La distribución de especies endémicas por región (Figura 4), es muy similar para dos especies y de hecho se sobrelapan (*Nyctiphrynus mcleodii* y *C. ridgwayi*). Ambas se encuentran en las regiones 2, 3, 4, 5, 7 y 8; en sus extremos que comprenden la Costa del Pacífico principalmente.

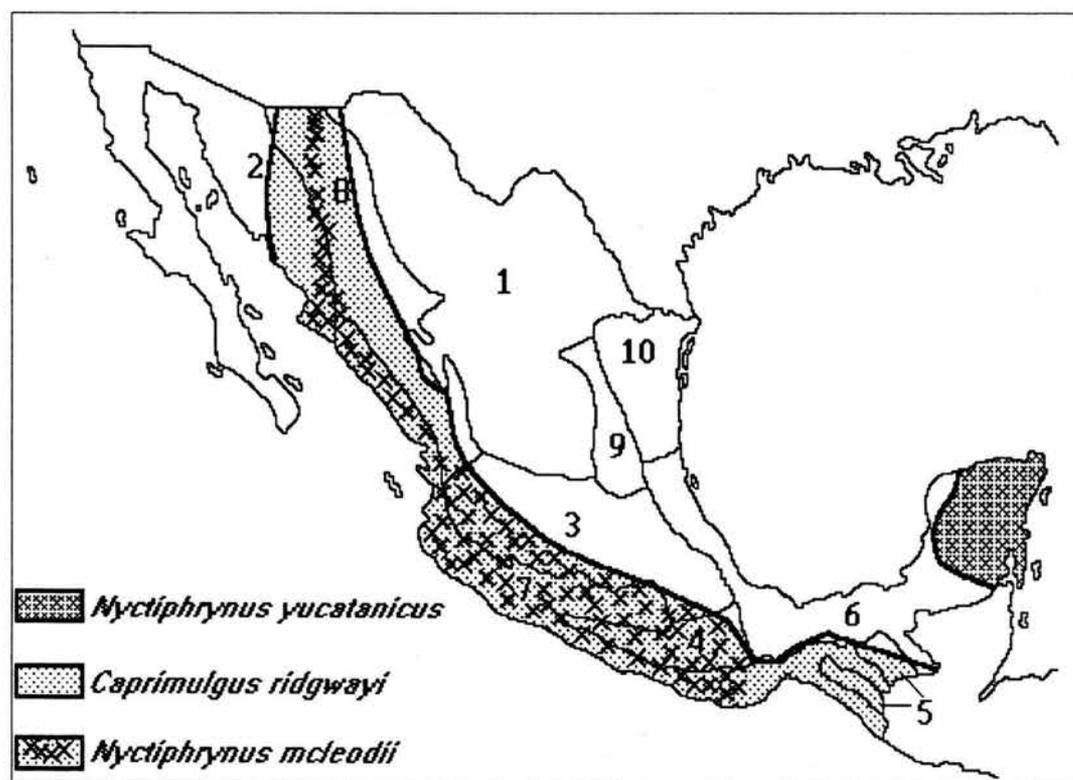
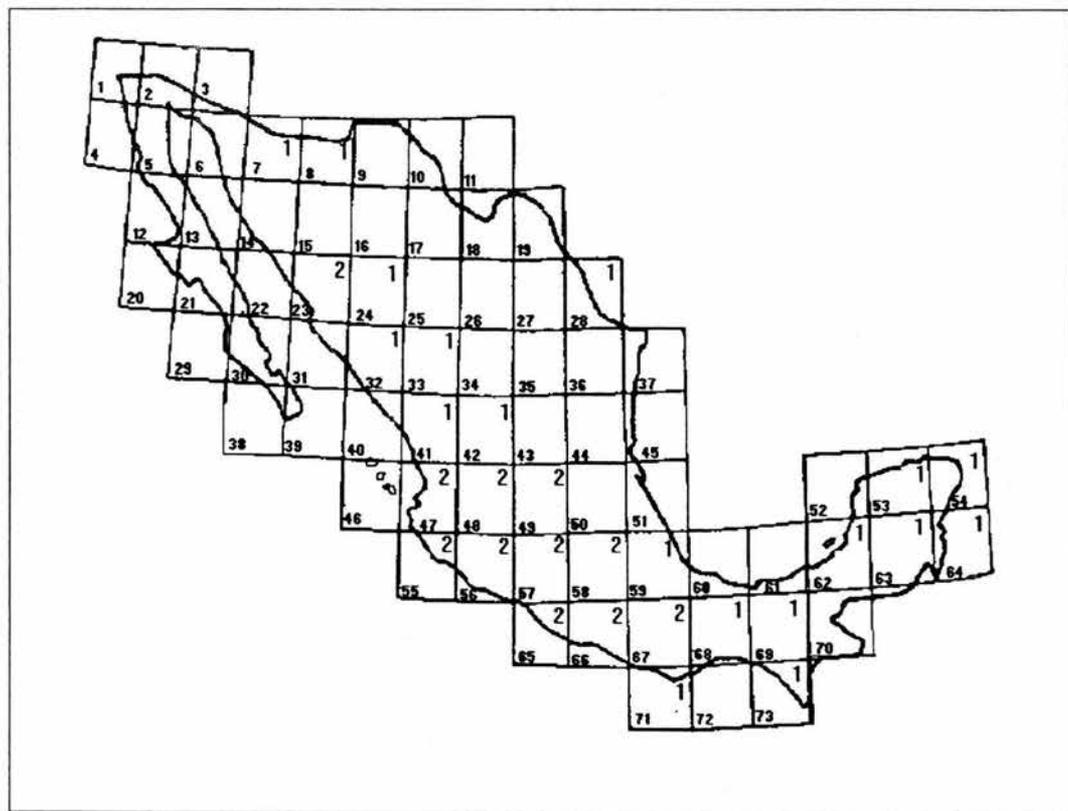


FIGURA 4. Endemismo de Caprimulgiformes por Región Fisiográfica

*N. yucatanicus* es la otra especie endémica que solamente se distribuye en la región 6 en su extremo de la Península de Yucatán. A pesar de que la región 6 es la más rica en especies, solo cuenta con una especie endémica.

Nótese la ausencia de endemismo en la parte de la Península de Baja California en la región 2, así como, en las regiones 1, 9, 10 y parte norte de la región 3.

La distribución de especies endémicas por cuadrante (Figura 5), es similar al patrón de endemismo por regiones ya que tanto *N. mcleodii* como *C. ridgwayi* se encuentran en los mismos cuadrantes (23, 47, 48, 49, 55, 56, 57, 58, 65, 66 y 67), que comprenden la Costa del Pacífico como ya se mencionó anteriormente. En otros cuadrantes adyacentes a éstos, también se encuentra por lo menos una de las especies según su distribución.



**FIGURA 5. Endemismo de Caprimulgiformes por Cuadrantes. (Los números pequeños en el margen inferior izquierdo corresponden al No. de cuadrante; los números grandes corresponden al No. de especies endémicas por cuadrante).**

En cinco cuadrantes de los que comprenden la Península de Yucatán se distribuye *N. yucatanicus* (53, 54, 62, 63 y 64). Nótese que en los cuadrantes 68 y 69 que son los más ricos en especies, sólo se registra una especie endémica (*C. ridgwayi*). El resto de los cuadrantes no presentan endemismos.

### 3) Distribución por intervalo altitudinal, vegetación y clima

La mayoría de las especies (10), presentan un intervalo altitudinal amplio (Cuadro 5), puesto que, se concentran hacia los 1500 msnm.

En ocho tipos de vegetación se registran. El bosque de pino-encino es el hábitat con más especies presentes (10).

*Ch. acutipennis* y *N. albicollis* se presentan en por lo menos tres de dichos hábitats (matorral xerófilo, bosque de pino-encino y cultivos).

Las seis especies restantes presentan un intervalo menor que va de 0-500 msnm y se les encuentra principalmente en cinco tipos de vegetación, observándose que *L. semitorquatus* y *N. grandis* están restringidos a un hábitat muy característico, como es el bosque tropical perennifolio. *N. yucatanicus*, que también es de distribución restringida se presenta en bosques espinosos a una altitud de 0-250 msnm.

Los climas cálidos muy húmedos del tipo Af, Am y AW, tienden a albergar menos especies de éste orden. *L. semitorquatus* y *N. grandis*, están restringidos a ambientes húmedos del tipo Af, que corresponde con el hábitat e intervalo altitudinal, el cual ya se mencionó, y donde se distribuyen dichas especies.

Estos climas también están asociados a pastizales, sabanas y bosques espinosos en los que se encuentran otras especies como *N. yucatanicus*, *C. badius*, *C. salvini* y *C. maculicaudus*. En comparación con los ambientes templados y xéricos con los cuales las demás especies parecen tener afinidad, principalmente con los que están asociados a bosques de pino-encino, a bosque mesófilo y a matorrales xerófilos.

**CUADRO 5. Distribución de especies por intervalo altitudinal, vegetación y clima.**

	Altitud (msnm)	Vegetación	Clima
<i>L. semitorquatus</i>	0-500	Bosque tropical perennifolio	Af
<i>Ch. acutipennis</i>	0-2500	Matorral xerófilo, cultivos y bosque de pino-encino	BWw, BWx', AW, Cw, BSx', Cx'
<i>Ch. minor</i>	0-2000	Pastizales y sabanas	BWw, CWx', AW, Cx'
<i>N. albicollis</i>	0-2300	Bosque de pino-encino, matorral xerófilo y cultivos	BWw, BWx', AW, Cw, BSx'
<i>P. nuttallii</i>	0-2500	Matorral xerófilo y bosque de pino-encino	BWw, Ww, Cw, Cx'
<i>N. mcleodii</i>	600-2000	Bosque de encino y de pino-encino	BWs, Bwx', BSw, CW
<i>N. yucatanicus</i>	0-250	Bosque espinoso	Af, Am
<i>C. carolinensis</i>	0-1500	Bosque mesófilo y bosque de pino-encino	Cw, AW, BSx'
<i>C. salvini</i>	0-500	Bosque de pino-encino y bosque espinoso	Cw, Am
<i>C. badius</i>	0-500	Bosque espinoso	Af, Am, AW
<i>C. ridgwayi</i>	0-1800	Bosque de pino-encino y bosque mesófilo	BWs, BWx'. Cw, BSw, Cx'
<i>C. vociferus</i>	0-1800	Bosque de <i>Abies</i> , bosque de pino-encino y bosque mesófilo	BSw, Cw, AW, BSx', Cx'
<i>C. arizonae</i>	1400-3000	Bosque de pino y de pino-encino	Cw, AW
<i>C. maculicaudus</i>	0-500	Pastizales y sabanas	Af, Am, AW
<i>N. grandis</i>	0-500	Bosque tropical perennifolio	Af
<i>N. griseus</i>	0-1500	Bosque tropical subperennifolio, bosque mesófilo y bosque de pino-encino	Cw, AW

**Clima:** (Af= Cálido húmedo con lluvias en verano; Am= Cálido húmedo con lluvias; AW= Cálido subhúmedo con lluvias en verano; BSw= Semiseco con lluvias en verano; BSx'= Semiseco con lluvias poco abundantes a lo largo del año; BWs= Desértico con época de lluvias variable; BWw= Desértico con lluvias en verano; BWx'= Seco con época de lluvias variable; Cw= Templado húmedo con lluvias en verano; Cx'= Templado subhúmedo con lluvias todo el año).

#### 4) Similitud faunística

Regiones:

La similitud faunística entre regiones fue relativamente alta (Figura 6), con un nivel crítico de similitud por arriba de una  $r=0.80$  para los fenogramas resultantes de los tres índices utilizados: Jaccard, Phi y Simple Matching.

En los tres pueden identificarse claramente tres grupos de OGU's, uno que agrupa a las regiones 1 y 2; otro a las regiones 3, 4 y 7; y un tercero para las regiones 9 y 10. Se puede observar también en los tres fenogramas que las regiones 5 y 6 se presentan como OGU's aisladas del resto de los grupos; aunque para los fenogramas obtenidos con los índices Phi y Simple Matching, la región 5 forme parte del segundo grupo que se forma.

El fenograma obtenido mediante el índice de Jaccard, nos muestra que las regiones con mayor similitud faunística son la 9 y la 10, dado el nivel crítico en el que se presenta.

Los resultados obtenidos con el índice Phi, muestran que a un mismo nivel crítico, las regiones con mayor similitud son los grupos formados por las regiones 9, 10 y 1, 2.

El fenograma obtenido por el índice Simple Matching muestra el mismo patrón que el fenograma para Phi.

Cuadrantes:

La similitud faunística entre cuadrantes fue relativamente alta (Figura 7), con un nivel crítico de similitud por arriba de una  $r=0.72$  para los fenogramas resultantes de los dos índices utilizados: Simple Matching y Dice o Sorensen.

Se puede decir en general que en ambos índices, los fenogramas muestran la misma tendencia en cuanto a la formación de grupos y que en ambos el cuadrante 70 aparece como una OGU aislada del resto de los grupos.

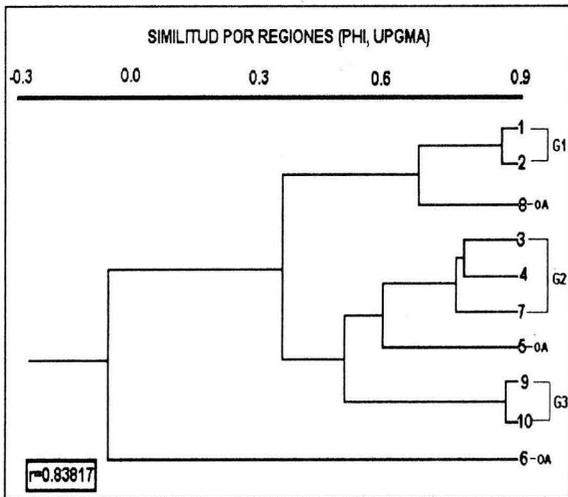
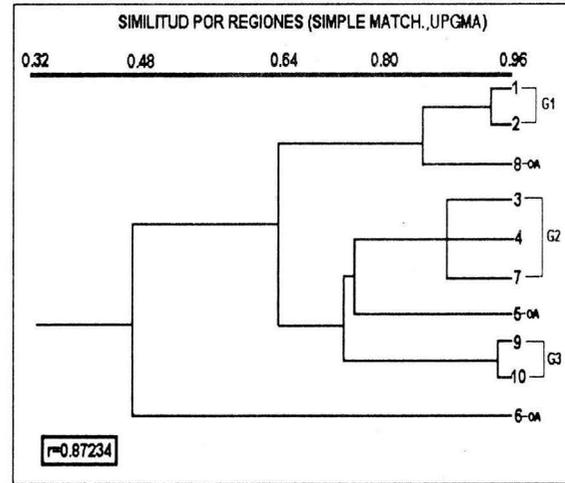
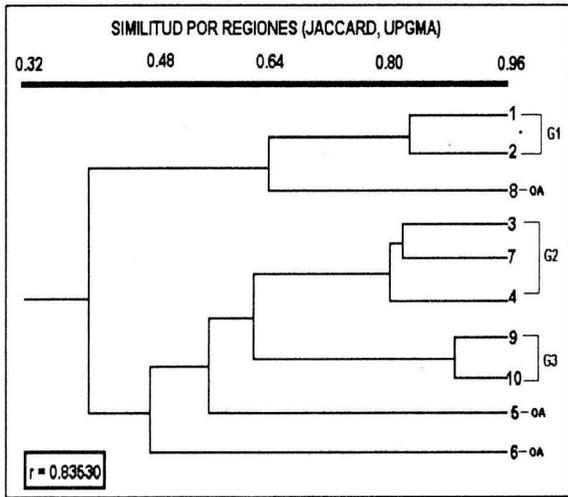
En el fenograma resultante del índice Simple Matching se pueden identificar ocho grupos de OGU's, que coinciden en parte con las regiones fisiográficas del país (Figura 8a). El grupo 1 con la Península de Baja California y Sonora, el 2 con el Altiplano mexicano, el 3 con la Sierra Madre Occidental, el 4 con parte de Sonora y el Eje Neovolcánico, el 5 con las montañas de Guerrero y Oaxaca, el 6 con la Sierra Madre Oriental, el 7 con la Costa del Golfo y Sierra Madre del Sur y el 8 con la Península de Yucatán.

Como ya se mencionó el cuadrante 70 es una OGU aislada del resto de los grupos. Algunos pares de cuadrantes presentan una gran similitud dada por el nivel crítico, algunos son el 6 y 12, 19 y 25, 17 y 43, 14 y 15, 56 y 66, entre otros.

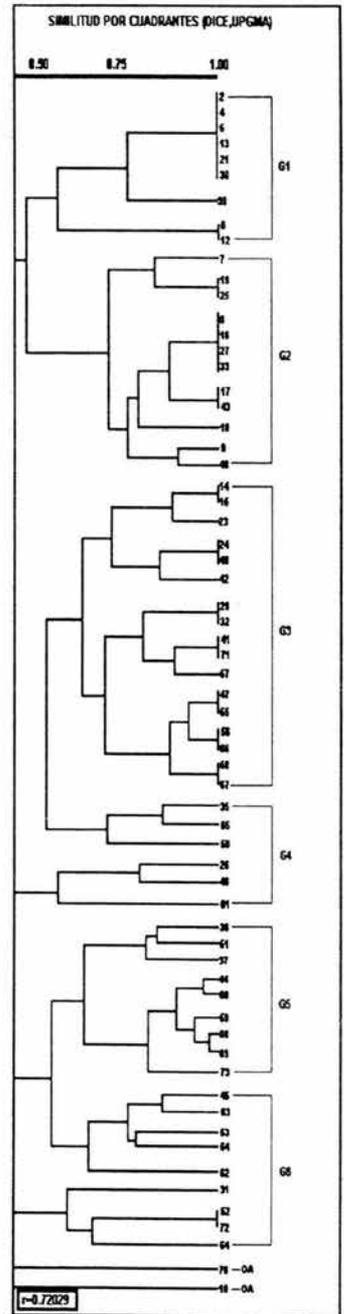
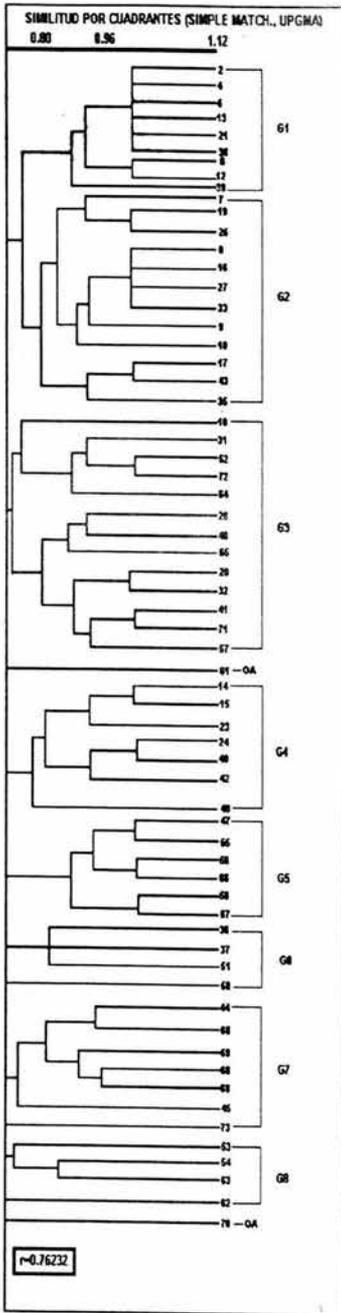
En el fenograma resultante del índice Dice o Sorensen, se pueden identificar seis grupos de OGU's (Figura 8b); se puede observar que también coinciden en parte con las regiones fisiográficas del país, aunque en mayor extensión que los grupos presentados por el fenograma anterior. El grupo 1 coincide con la Península de Baja California y parte de Sonora, el 2 con el Altiplano y Eje Neovolcánico, el 3 con parte de Sonora, Sierra Madre Occidental, parte del Eje Neovolcánico y las montañas de Guerrero y Oaxaca, el 4 con la Sierra Madre Oriental, el 5 con la Costa del Golfo y la Sierra Madre del Sur y finalmente el grupo 6 con la Península de Yucatán.

El grupo formado por los cuadrantes 31, 52, 72 y 64 no coincide con alguna de las regiones en particular, ya que son cuadrantes que no están adyacentes unos de otros. En éste fenograma se observa además que el cuadrante 10 es una OGU completamente aislada de todos los demás grupos, sin embargo el cuadrante 70 que aparentemente es también una OGU aislada parece formar parte del conjunto que conforman los cuadrantes 31, 52, 72 y 64.

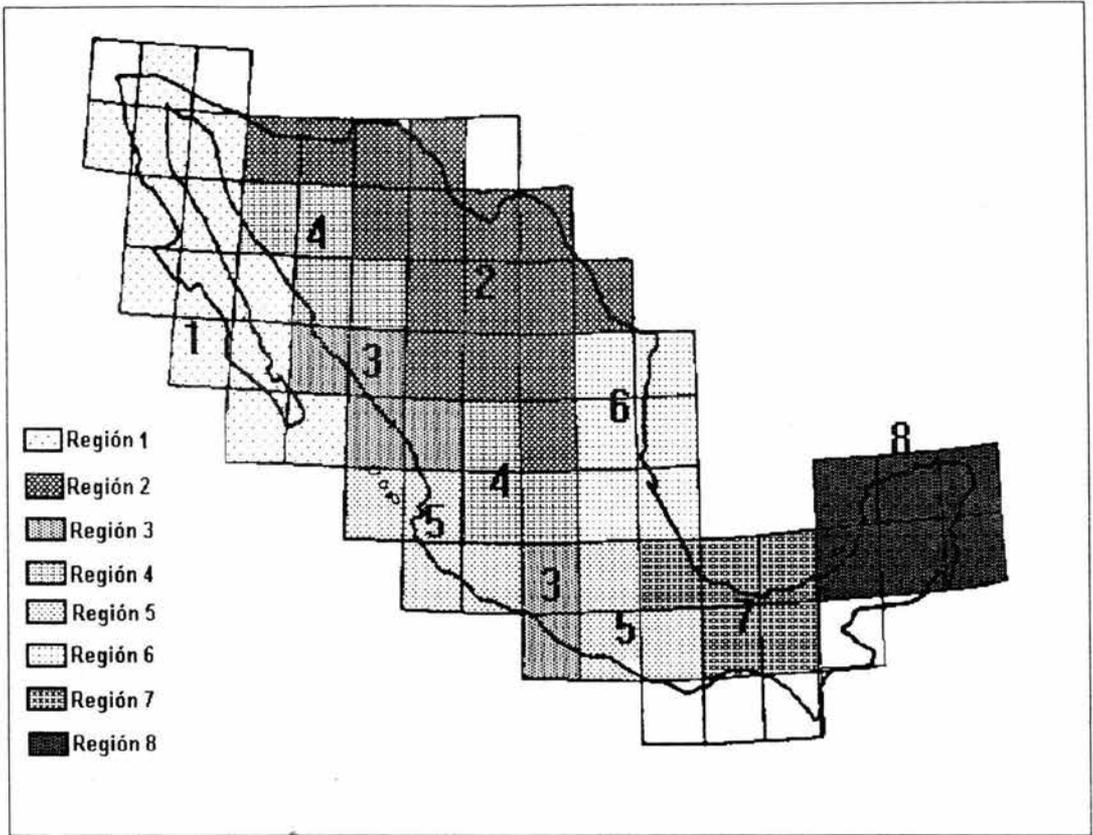
Algunos pares de cuadrantes presentan también una gran similitud y son al igual que en el fenograma anterior el 6 y 12, 19 y 25, 14 y 15, 47 y 55, 56 y 66, entre otros.



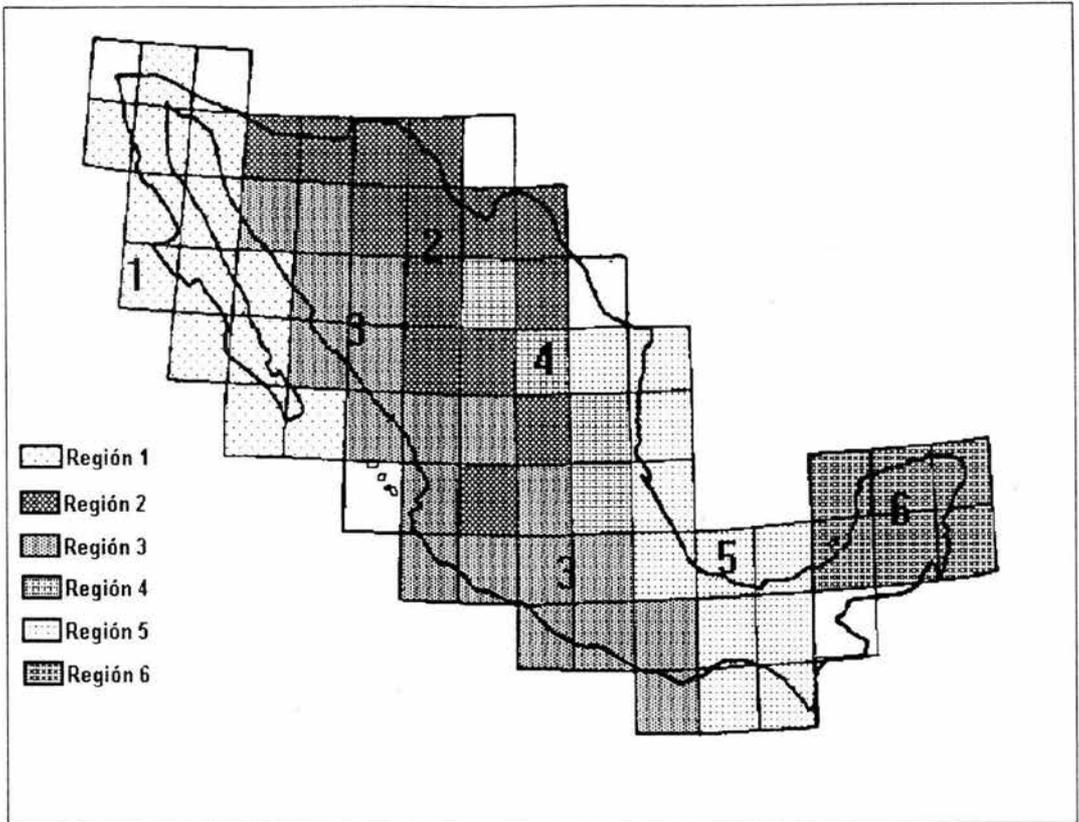
**FIGURA 6. Fenogramas UPGMA utilizando las Regiones Fisiográficas como unidades a clasificar, obtenidos mediante los índices de similitud Jaccard, Phi y Simple Matching para las especies de Caprimulgiformes que ocurren en México.**



**FIGURA 7. Fenogramas UPGMA utilizando los cuadrantes como unidades a clasificar, obtenidos mediante los índices de similitud Simple Matching y Dice para las especies de Caprimulgiformes que ocurren en México.**



**FIGURA 8a.** Regiones obtenidas a partir de la distribución por Cuadrantes de acuerdo a las agrupaciones presentadas por el fenograma UPGMA del índice de similitud Simple Matching. (Los números de cada cuadrante se muestran en las figuras 3 y 5). 1=Península de B.C. y Son., 2=Altiplano Mexicano, 3=Sierra Madre Occidental, 4=Eje Neovolcánico, 5=Montañas de Gro. y Oax., 6=Sierra Madre Oriental, 7=Costa del Golfo y Sierra Madre del Sur, 8=Península de Yucatán.



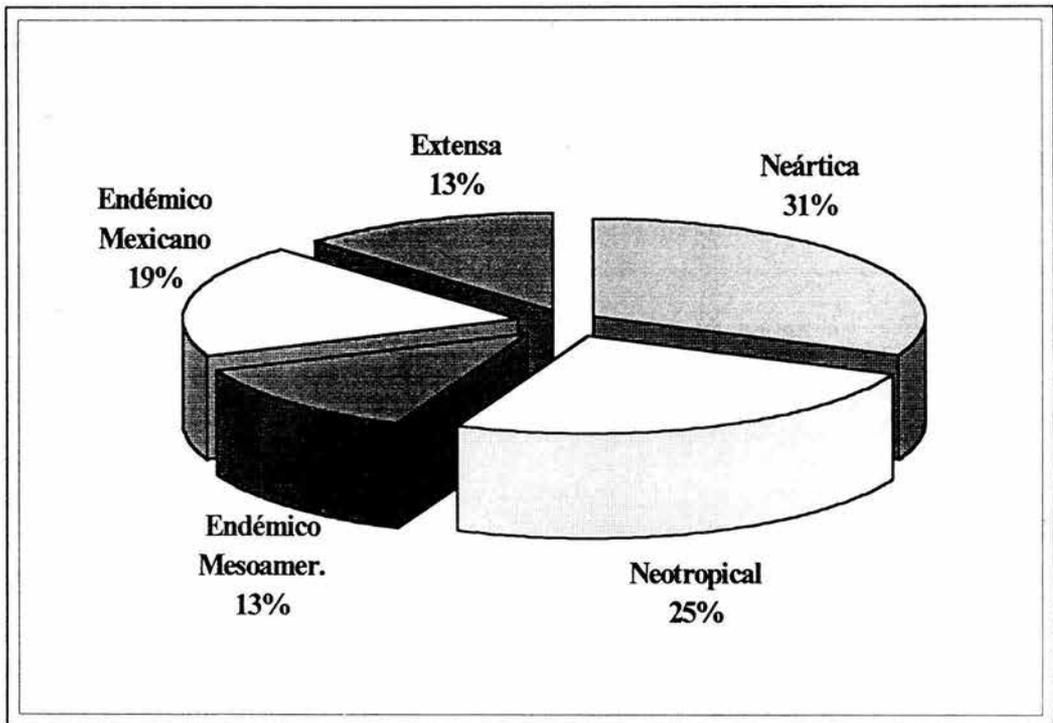
**FIGURA 8b. Regiones obtenidas a partir de la distribución por Cuadrantes de acuerdo a las agrupaciones presentadas por el fenograma UPGMA del índice de similitud Dice o Sorensen. (Los números de cada cuadrante se muestran en las figuras 3 y 5). 1=Península de B.C. y parte de Son., 2=Parte del Altiplano y Eje Neovolcánico, 3=Sierra Madre Occidental, Eje Neovolcánico y montañas de Gro. y Oax., 4=Sierra Madre Oriental, 5=Costa del Golfo y Sierra Madre del Sur, 6=Península de Yucatán.**

### 5) Afinidad biogeográfica

En cuanto a la afinidad biogeográfica (Figura 9), se observa una clara tendencia de especies de distribución **Neártica**; con cinco especies (*Ch. minor*, *P. nuttallii*, *C. carolinensis*, *C. vociferus* y *C. arizonae*), las cuales constituyen el 31% del total contra 4 especies de distribución **Neotropical** que integran el 25% (*L. semitorquatus*, *C. maculicaudus*, *N. grandis* y *N. griseus*).

Con un porcentaje relativamente menor de un 19% se presentan las especies **Endémicas mexicanas** (*N. mcleodii*, *N. yucatanicus* y *C. ridgwayi*).

En porcentajes iguales de 13%, tenemos a dos especies de distribución **Extensa** (*Ch. acutipennis* y *N. albicollis*) y a dos **Endémicas mesoamericanas** (*C. salvini* y *C. badius*).



**FIGURA 9. Porcentaje de Afinidad Biogeográfica (16 especies de Caprimulgiformes que ocurren en México).**

## DISCUSIÓN

### 1) Museos y Colecciones

Las colecciones de museos extranjeros son las mejor representadas, esto es de esperarse, ya que en México el estudio de las aves se encuentra aún en proceso. La representación de museos mexicanos es relativamente pobre.

Estados Unidos alberga una gran cantidad de colecciones que contienen a especies del orden Caprimulgiformes, sin embargo, en su mayoría son registros antiguos que no corresponden a la distribución actual de dichas especies; puesto que se recolectaron en zonas que hoy día presentan características fisiográficas totalmente diferentes a las que tenían anteriormente.

Por otro lado, dichos registros han permitido localizar especies que no se habían reportado para México o especies de distribución no conocida (Navarro y Benítez, 1993).

La representación específica por museo y estado, se puede decir que está relacionada con su distribución. *N. albicollis*, *Ch. acutipennis* y *C. vociferus* son de amplia distribución en México (AOU, 1983); se les encuentra en diferentes tipos de hábitats de la mayoría de los estados del país, donde se han realizado estudios y recolectas intensivas.

Por lo mismo, no se facilita la recolecta de otras especies que presentan distribución restringida a uno o pocos estados (*C. salvini*, *C. badius* y *C. maculicaudus*); o aquellas con carácter de endémicas como *C. ridgwayi*, *N. mcleodii* y *N. yucatanicus* (Sibley y Monroe, 1990).

Aunado a esto nos encontramos con el status de conservación de especies como *N. mcleodii* y *N. yucatanicus*, ambas están dentro de la categoría de **Amenazadas** (Collar *et al*, 1992) y por lo tanto su recolecta está aparentemente regulada.

La ausencia casi total de registros para algunos estados puede deberse al gran interés que despiertan algunas zonas en particular del país, ya sea porque presentan una gran variedad de hábitats, o bien se caracterizan como áreas importantes de endemismo o posean una gran extensión territorial como Oaxaca, Chiapas o Veracruz, los cuales tienen inventarios casi completos de su avifauna (Navarro y Benítez, 1993).

Aunque, podríamos decir que tal representación en museos y estados se relaciona también con el comportamiento de la mayoría de las especies de éste orden, ya que son de hábitos muy discretos; no son muy fáciles de ser observados (Bent, 1964) y su recolecta no es tan accesible. De hecho *L. semitorquatus* y *N. grandis* son dos nuevos registros para México, pero no se cuenta con ejemplares en museos; solo se ha registrado su canto (Howell, 1989; Rangel-Salazar y Vega, 1989).

Cabe mencionar además que la recolecta de ejemplares de éste orden a lo largo de los años sigue la tendencia general para la avifauna en México.

Phillips, (1960), menciona que entre los años de 1910 a 1960 se incrementó la actividad ornitológica en México, gracias a que la red de carreteras creció, así como también la actividad de recolectores y estudiosos norteamericanos y otros de origen europeo tales como Ridgway, Nelson, Oberholser, Griscom, Van Rossem, Brodkorb, Blake, Phillips,

Dickerman, Brown y Lamb; quienes contribuyeron de manera notable a la formación de grandes colecciones y con ello a producir numerosos trabajos sobre las aves de México (Navarro, 1989); aunque, como ya se mencionó la gran mayoría de ejemplares por ellos recolectados están depositados en colecciones y museos del extranjero.

Actualmente se sigue recolectando para formar colecciones ornitológicas en Instituciones de Educación Superior en México, pero muchas carecen de recursos económicos que permitan desarrollar proyectos encaminados a tener una representación regional adecuada (Barrera, 1979); por lo tanto, en la década de los 80's y en la actual se observa un decremento en la recolecta de ejemplares.

El interés en otras ramas de la ornitología también ha contribuido a que las recolectas sean hoy día, menos intensivas (Navarro y Benítez, 1993).

## 2) Patrones de distribución

El número de especies tanto por regiones como por cuadrante no es homogéneo.

La región más rica en número de especies con 14, es la 6, que comprende la Península de Yucatán y Planicie Costera del Golfo. La riqueza está asociada con su topografía que comprende principalmente tierras bajas (1000-2000 msnm), gran diversidad en tipos de vegetación (bosque tropical, matorral espinoso, selva mediana entre otros) y climas tropicales de tipo Af, Am, y AW, entre otros (Rzedowski, 1978; Flores-Villela, 1993).

A esto se puede aunar el aislamiento geográfico que dicha región presenta por su relativa reciente formación (Ruíz-Piña, 1994). Está región además comprende algunos de los estados más ricos como Chiapas, Veracruz, Oaxaca y San Luis Potosí (Navarro y Benítez, 1993).

Los cuadrantes más ricos son el 68 y 69, que comprenden el Istmo de Tehuantepec, parte de la Planicie Costera y la Península de Yucatán.

En segundo lugar encontramos a regiones como la 3, 4, 7, 9 y 10; y los cuadrantes correspondientes en donde se encuentran las zonas montañosas del norte de Oaxaca, Eje Neovolcánico, Sierra Madre del Sur y Sierra Madre de Chiapas; en éstas regiones predominan hábitats boscosos y algunos xéricos, con climas que van desde semisecos hasta templados húmedos. Los bosques de pino-encino, bosques mesófilos presentes son hábitats antiguos y complejos, contribuyendo a la gran riqueza de especies también presentes (Navarro y Benítez, 1993)

Las regiones más pobres 2, 8 y 1, así como los cuadrantes correspondientes a éstas regiones, están asociados a las regiones xéricas del norte de país, que comprenden la Península de Baja California y Sonora principalmente, con climas predominantemente desérticos y semisecos, aunque en ciertas partes se presenten algunos de tipo templado (Rzedowski, 1978). Cabe mencionar la historia geológica de la Península de Baja California con relación a la pobreza de especies (Sánchez, 1993).

El tipo de clima, vegetación y topografía presentes tanto en regiones como en cuadrantes, son los factores limitantes en la presencia o ausencia de especies. Se observa un incremento en el número de especies que va de norte a sur del país, tal como el reportado a nivel continental (Udvardy, 1969).

La distribución de especies endémicas por regiones y cuadrantes se sobrelapa para *N. mcleodii* y *C. ridgwayi*, se les encuentra en las regiones 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8; así como, en los cuadrantes correspondientes a dichas regiones, que abarcan la Costa del Pacífico, parte del Eje Neovolcánico, Sierra Madre del Sur, Sierra Madre de Chiapas, parte sur de la Costera del Golfo y parte de la Sierra Madre Occidental (Flores-Villela, 1993). En éstas regiones se encuentran principalmente zonas montañosas, con climas templados y hábitats boscosos y altitudes entre los 600 y los 2000 msnm, concentrándose en ellas los endemismos en el país; esto se debe al aislamiento que presentan tanto por otros tipos de vegetación como por diferentes altitudes, dando lugar a especies que presenten distribución restringida (Navarro y Benítez, 1993).

Podemos mencionar que como se ha reportado y de acuerdo con el patrón obtenido en las regiones del occidente, se tiene una mayor proporción de especies endémicas (Escalante et al, 1993), al igual que las zonas de Oaxaca, Guerrero y al norte de Chiapas, también ricas en especies y endemismos (Flores-Villela y Gerez, 1995).

La otra especie endémica, *N. yucatanicus*, se encuentra en la Península de Yucatán, parte de la región 6 y cuadrantes correspondientes. La presencia de ésta especie se debe también a los eventos biogeográficos e históricos peculiares que ocurrieron, los cuales dieron origen a la formación de nuevas especies (Sánchez, 1993).

En la parte sur de ésta región se encuentra también a *C. ridgwayi*, tal vez por encontrarse adyacente con la región 4, con ambientes favorables a ésta especie.

Como se sabe, las áreas de mayor riqueza no coinciden con las de mayor endemismo (Navarro y Benítez, 1993).

### 3) Distribución de especies por intervalo altitudinal, vegetación y clima

La mayoría de las especies de éste orden, parecen tener una mayor afinidad por intervalos altitudinales que se concentran hacia los 1500 msnm, con ambientes en los cuales los períodos de sequía son cortos como es el caso del bosque de pino-encino, con casi un 20% de extensión en el país (Rzedowski, 1978); asociándose éstos a zonas montañosas que presentan una gran riqueza de especies como ya se mencionó.

No obstante en los matorrales xerófilos con un 40% de extensión en el país y de climas más secos, también encontramos asociadas algunas especies de amplia distribución como *Ch. acutipennis*, *N. albicollis* y *P. nuttallii* (AOU, 1983).

Por otro lado, es notorio que ambientes con climas cálidos y muy húmedos, alberguen una menor cantidad de especies como es el caso de *L. semitorquatus* y *N. grandis*, las cuales están asociadas además, a intervalos altitudinales bajos de 0-500 msnm y a hábitats como el bosque tropical perennifolio; anteriormente dichas especies no se encontraban en México, considerándose estos nuevos registros, una ampliación en su área de distribución, por las condiciones favorables de dichos ambientes (Howell y Webb, 1995).

Por tanto los intervalos altitudinales, tipos de vegetación y climas preferenciales, sugieren la existencia de límites de tolerancia más o menos definidos para las especies de éste orden, determinando que la utilización del hábitat es un factor de oportunismo, en función de los hábitats disponibles en sitios específicos en los que se distribuyen (Sánchez, 1993).

Las especies registradas en uno o algunos tipos de vegetación como *L. semitorquatus* y *N. grandis* (bosque tropical perennifolio); *C. carolinensis*, *C. ridgwayi*, *C. vociferus* (bosque de pino-encino y bosque mesófilo); así como *C. maculicaudus*, *C. salvini*, *C. badius* y *N. yucatanicus* (pastizales, sabanas y bosques espinosos), corresponden a especies de distribución más o menos restringida o endémicas a áreas reducidas, en las

que no se presenta gran variación altitudinal, siendo casi obligado el que se encuentren restringidas a dichos hábitats (AOU, 1983; Sibley y Monroe, 1990).

Por otra parte algunas especies podrían considerarse semejantes por el hecho de compartir un extenso tipo de vegetación, como el bosque de pino-encino, sin embargo, la utilización primaria de otros hábitats como el matorral xerófilo y que como segunda opción utilicen al bosque mesófilo por ejemplo, es lo que marca una clara diferencia entre las especies.

Así mismo, éstas diferencias podrían explicar la presencia de algunas especies en las mismas regiones es decir, que sean simpátricas (AOU, 1983; Howell y Webb, 1995).

#### 4) Similitud faunística

La similitud faunística por regiones fue relativamente alta, los tres grupos de OGU's que se forman reflejan obviamente mayor similitud de unas regiones con otras, y éstas se vinculan con la composición de especies de cada una, además, por las características que presenta cada región.

A un nivel altamente significativo, tenemos al grupo formado por las regiones 9 y 10 que comprenden la Sierra Madre Oriental y las Tierras Bajas de Tamaulipas-Texas, respectivamente. En la región 9 se presentan climas templados húmedos, con vegetación de bosque de pino-encino, que como ya se mencionó anteriormente es el hábitat preferencial para la mayoría de las especies de éste orden; aunque, la región 10 también presenta algunas zonas de bosque de pino, además de climas más secos y algunos matorrales; los cuales algunas especies utilizan también de manera primaria, aparte del bosque de pino-encino (Hubbard, 1973).

En ambas regiones encontramos las mismas especies, a excepción de *C. arizonae*, que está ausente de la región 10, tal vez porque su hábitat preferencial es bosque de pino-encino, climas templados y altitudes de entre 1400-3000 msnm (Howell y Webb, 1995). Esta región, se sitúa en la transición de las zonas tropicales húmedas del Golfo y las zonas subtropicales húmedas del sureste de Estados Unidos (Martin, 1955); reflejándose lo anterior en su composición de especies.

A un nivel también relativamente significativo, encontramos un segundo grupo formado por las regiones 1, 2 y 8; las cuales comprenden el Altiplano Mexicano, la Península de Baja California y oeste de Sonora además de la Sierra Madre Occidental.

Las regiones 1 y 2 presentan climas de tipo seco desértico, con vegetación predominante de matorrales xerófilos (Rzedowski, 1978). La mayoría de las especies de éste orden no son muy afines a sitios de extremada aridez y por lo tanto éstas regiones son las más pobres de las 10 estudiadas. La ausencia de muchas especies está vinculada con la historia geológica de la Península de Baja California y con el carácter xérico del ambiente.

Así mismo encontramos a *C. ridgwayi* y a *C. arizonae* en las partes secas del Altiplano, además de especies de amplia distribución como *Ch. acutipennis*, *Ch. minor*, *N. albicollis* y *P. nuttallii*, al igual que en la Península de Baja California.

La historia de la Península de Baja California involucra eventos de inmersión y elevación de tierras (Durham y Allison, 1960). A finales del Plioceno la parte del centro volvió a emerger y hubo cambios climáticos que determinaron expansiones y contracciones de hábitats xéricos y méxicos (Orr, 1960), contribuyendo esto a la pobreza de especies en la región, pues como ya se mencionó la extremada aridez de ésta zona parece ser una limitante en su distribución.

Por otro lado, aunque la región 8 también forme parte de éste segundo grupo, se puede decir que por las elevaciones que siguen las mesetas volcánicas hasta la frontera norte con Estados Unidos, sus climas son de tipo más templado y con vegetación de bosques de pino-encino; presentando cierto aislamiento geográfico, dado por las características fisiográficas de las regiones 1 y 2 que le son adyacentes. En ésta región se distribuyen dos especies endémicas *N. mcleodii* y *C. ridgwayi*, debido al aislamiento geográfico de la región.

El tercer grupo significativo se asocia a las regiones 3, 7 y 4; que comprenden respectivamente al Eje Neovolcánico, Costa del Pacífico y Depresión del Balsas además de la Sierra Madre de Chiapas.

Las regiones 3 y 4 se caracterizan por presentar climas de tipo semiseco y templado húmedo, con vegetación de matorrales xerófilos en zonas secas, bosques de coníferas y mesófilos en las húmedas. La región 7 presenta climas más cálidos y la vegetación se caracteriza por presentar bosques tropicales.

Únicamente en éste grupo se presentan dos de las tres especies endémicas del orden, *N. macleodii* y *C. ridgwayi*; esto es notorio puesto que principalmente las regiones 3 y 4 coinciden con la presencia de extensiones considerables de bosques templados, que se localizan sobre terrenos de formación reciente, de naturaleza volcánica y peculiar hidrografía, asociándose a éstos ambientes los endemismos (Navarro y Benítez, 1993).

La región 7 al encontrarse en contacto directo con las Costas del Pacífico, dan lugar a un tipo de ambientes húmedos que favorecen la presencia de especies tanto de amplia distribución como endémicas (Schaldach, 1963).

Se presentan dos OGU's aisladas, una es la región 5 (Tierras altas de Chiapas y Guatemala); su aislamiento de los demás grupos de OGU's puede deberse a las pocas especies presentes en su extensión ya que comparativamente con las demás, es la más pequeña en área. Su geología es compleja presentando altitudes de 2200-3000 msnm, el clima es templado húmedo con bosques de pino-encino y mesófilo (Griscom, 1932); esto supone un aislamiento ya que las regiones adyacentes 7 y 6 presentan características muy diferentes; la presencia de *C. ridgwayi* podría relacionarse con ese aislamiento.

La otra OGU aislada es la 6 (Planicie Costera del Golfo y Península de Yucatán), dicho aislamiento está relacionado con su composición de especies, ya que es la región más rica, presentando 14 especies de las 16 del orden. La gran variedad de ambientes que presenta también determina su aislamiento de los otros grupos.

En ésta región encontramos distribuidas a la mayoría de las especies, a excepción de dos, *N. mcleodii* y *C. arizonae*. A pesar de estas ausencias podemos encontrar a endémicas como *C. ridgwayi* y *N. yucatanicus*, la presencia de la última se explica porque es bien

sabido que la Península de Yucatán presenta aislamiento geográfico por los eventos biogeográficos históricos que han ocurrido en ella (Ruíz-Piña, 1994).

*C. ridgwayi* se encuentra en la parte sur de ésta región y su presencia se deba tal vez a su cercanía con la región 4 donde se presentan ambientes más templados, favorables a ésta especie endémica.

La similitud faunística por cuadrantes también fue alta, como ya se mencionó, se observa la formación de varios grupos de OGU's, que coinciden con las regiones fisiográficas en las que se ha dividido al país.

Aunque se obtuvieron en un caso 8 regiones (índice Simple Matching) y en el otro caso solamente 6 (índice Dice o Sorensen). Las regiones en las que se diferencian las agrupaciones de cuadrantes son básicamente las mismas: Península de Baja California, Altiplano Mexicano, Sierra Madre occidental, Eje Neovolcánico, Sierra Madre Oriental, Sierra Madre del Sur, Planicie Costera del Golfo y Península de Yucatán.

Se sabe además que las aves se distribuyen de acuerdo a patrones fácilmente identificables y corresponden a las principales formaciones fisiográficas del país, arriba mencionadas (Escalante et al, 1993). Puesto que estas regiones coinciden en su mayoría con las 10 regiones estudiadas, la explicación de la presencia o ausencia de especies en dichos grupos se trató anteriormente en el punto referente a similitud por regiones.

Aunque, se debe mencionar que el cuadrante 70 aparece como una OGU aislada del resto de los grupos; esto puede explicarse en parte por la presencia de los dos nuevos registros de especies para México y que se localizan únicamente en el área que ocupa dicho cuadrante. Las especies son *L. semitorquatus* y *N. grandis*, que han ampliado su distribución ya que anteriormente sólo se les conocía en Centro y Sudamérica (Sibley y Monroe, 1990); se conocen estos registros gracias al estudio cada vez más intensivo de regiones poco exploradas como la Selva Lacandona, que es donde se les encuentra presentes (Howell y Webb, 1995).

Algunos cuadrantes que aparecen aislados pertenecen principalmente a zonas costeras en las que encontramos islas, dónde sabemos que el aislamiento geográfico es más evidente, encontrando en algunos casos a especies endémicas (Hernández, 1992).

En el caso de los Caprimulgiformes, ninguna especie es exclusiva de alguna isla conocida.

## 5) Afinidad biogeográfica

Los Caprimulgiformes son de origen desconocido; los fósiles que se conocen son del Eoceno u Oligoceno (Feduccia, 1980).

En Norteamérica son de origen más o menos reciente, se les ha clasificado dentro de la categoría biogeográfica de elementos Cosmopolitas (Keast, 1990).

De acuerdo a las afinidades propuestas, la mayoría de las especies tienen afinidad **Neártica**, esto se corrobora para especies como *C. vociferus*, *Ch. minor*, *C. carolinensis*, *P. nuttallii* y *C. arizonae*, a las cuales se les ha considerado Elementos Antiguos del Norte, residentes o migratorios de origen norteamericano. Sus límites hacia el norte deben haberse

contraído en el período de mayor congelación en el Pleistoceno y su distribución actual representa una recuperación en la extensión de su territorio.

De afinidad **Neotropical** tenemos a otras especies importantes como *N. griseus*, considerada como Elemento de Distribución Extensa en la mayoría de los trópicos del Nuevo Mundo, coincidiendo con su distribución actual. A *C. maculicaudus* se le conoce como un Elemento Relicto Preglacial, que encontramos en México con distribución restringida y que está separado de sus parientes más cercanos en Sudamérica por distribución discontinua, aunque aún no se puede explicar esa discontinuidad.

La distribución actual de especies como *L. semitorquatus* y *N. grandis*, de afinidad también Neotropical y que han ampliado su zona de distribución en la parte sur de México, se puede explicar por la invasión que han hecho algunas aves Neotropicales desde el sur, hacia climas más cálidos en el norte; lo que las ha traído a sus presentes límites norteños.

Las especies **Endémicas Mexicanas** como *N. mcleodii*, *N. Yucatanicus* y *C. ridgwayi* son considerados como Elementos Antiguos del Norte, con géneros o especies endémicas confinadas a México, partes adyacentes de Centroamérica y el sur de Estados Unidos; lo cual coincide con su distribución actual.

Lo mismo podría decirse de las especies **Endémicas Mesoamericanas** como *C. salvini* y *C. badius*, es decir que en las partes tropicales de México y Centroamérica existen elementos endémicos que pertenecen a familias o géneros norteamericanos.

A especies de distribución **Extensa** en toda América como *Ch. acutipennis* y *N. albicollis* se les conoce como Elementos de Distribución Extensa, que se encuentran en la mayoría de los trópicos del Nuevo Mundo. Su anterior distribución se explica por una invasión desde el norte en la época glacial, hacia los trópicos y su distribución actual en toda América se debe a la subsecuente invasión por el sur hacia climas más cálidos del norte, abarcando las áreas de distribución que tienen en el presente; aunque como ya se mencionó para especies como *L. semitorquatus* y *N. grandis* la invasión sea más reciente (Griscom, 1950; Sclater, 1858).

## 6) Conservación

Sabemos que sólo dos de las especies de éste orden (*N. mcleodii* y *N. yucatanicus*), se encuentran bajo la categoría de Amenazadas, sin llegar a alcanzar un status de fuertemente Amenazadas o en Peligro de Extinción (Collar et al, 1992).

Sin embargo es necesario tomar medidas apropiadas en su conservación para que en un futuro no se encuentren bajo status más peligrosos; realizando estudios que involucren el conocimiento a fondo de su biología, puesto que al igual que otras especies de aves muchos aspectos aún son desconocidos.

Aunado a esto los estudios sobre los hábitats en los que se encuentran también se deben considerar, desarrollando programas de conservación, en los que se involucre activamente no sólo a instituciones gubernamentales o de educación, sino a la población, en esfuerzos conjuntos por la preservación de sus recursos.

## CONCLUSIONES

Los museos y colecciones del extranjero cuentan con una buena representación de ejemplares de especies del orden Caprimulgiformes, mientras que en colecciones mexicanas la representación específica es relativamente pobre.

Chiapas, Oaxaca, San Luis Potosí y Veracruz son los estados con mayor riqueza específica.

La región 6 (Planicie costera del Golfo y Península de Yucatán) es la más rica, presentando 14 especies; esto se relaciona con la gran variedad de hábitats registrados.

La relativa ausencia de registros en la región 1 (Península de Baja California), se asocia con el tipo de hábitat, la historia geológica de la Península y el clima extremadamente xérico que presenta dicha zona.

En lo que se refiere a cuadrantes, los más ricos se encuentran dentro del área que corresponde a la región 6, en su extremo del Istmo de Tehuantepec; éstos dos cuadrantes (68 y 69), comprenden parte de los estados con mayor riqueza específica.

*N. mcleodii* y *C. ridgwayi*, son especies endémicas cuya distribución se sobrelapa; éste patrón comprende varias regiones de la Costa del Pacífico, zona rica en endemismos dada su topografía y ambientes con bosques templados.

*N. yucatanicus* es endémica a la Península de Yucatán; debido al aislamiento geográfico e historia geológica de ésta región.

La mayoría de las especies se encuentran en intervalos altitudinales amplios que van de 0-2500 msnm, aunque se concentran hacia los 1500 msnm. Pocas especies presentan intervalos más restringidos de 0-500 msnm.

El hábitat preferencial para más de la mitad de las especies, parece ser el bosque de pino-encino, que se encuentra asociado a climas templados, con altitudes de 1500-2500 msnm.

*L. semitorquatus* y *N. grandis*, están restringidas a un hábitat característico como es el bosque tropical perennifolio.

Los climas cálido-húmedos albergan muy pocas especies en comparación con los ambientes templados y xéricos en los cuales se encuentran la mayoría de las especies.

La similitud faunística tanto por regiones como por cuadrantes fue relativamente alta.

Las regiones 9 y 10 consideradas como las más afines, por encontrarse adyacentes y compartir los mismos tipos de hábitats, climas y topografía.

Por cuadrantes se tiene al número 70, como una OGU totalmente aislada del resto de las agrupaciones formadas, lo cual está dado por su ubicación geográfica y composición de especies.

Los agrupamientos formados por los fenogramas para el grupo de Caprimulgiformes corresponden claramente con las regiones fisiográficas descritas para el país.

Las especies de afinidad Neártica predominan, aunque la presencia de varias con afinidad Neotropical se explica perfectamente, puesto que México se encuentra ubicado en la zona de transición.

Por todo lo anterior y dada la escasez de trabajos en el conocimiento biogeográfico es necesario dar continuidad a éste tipo de estudios, los cuales integren datos ecológicos, geográficos e históricos tanto de las especies como de los lugares dónde se distribuyen, para poder con éstas herramientas darle un seguimiento a los patrones de distribución a lo largo del tiempo y proponer estrategias de conservación.

En particular se debe prestar atención a grupos como las aves, dada su vagilidad y en especial a aquellas especies de las cuales se conoce muy poco; como el orden que se analizó en el presente trabajo.

## LITERATURA CITADA

- ALVAREZ DEL TORO, M. 1949. A Guerrero whip-poor-will impaled by an insect. *Condor* 51:272.
- . 1954. Notes on the occurrence of birds in Chiapas, Mexico. *Condor* 56:365.
- . 1971. El bienparado o pájaro estaca (*Nyctibius griseus mexicanus* Nelson). *ICACH* 20-21(2-3):7-13.
- AMERICAN ORNITHOLOGISTS' UNION. (AOU). 1983. Check-list of North American Birds. 6a ed. Wash. D.C. pp:307-316.
- ARNOLD, K.A. 1971. Three additional specimens of the eared poor-will from the state of Guerrero, Mexico. *Condor* 74(4):475.
- BANGS, O. Y M.E. PECK. 1908. On some rare and new birds from British Honduras. *Proc. Biol. Soc. Wash.* 21:43-46
- BANKS, R.C. 1967, Birds and mammals from La Laguna, Baja California. *Trans. San Diego Soc. Nat. Hist.* 14:205-232.
- BARRERA, A. 1979. Las colecciones científicas y su problemática en un país subdesarrollado: México. *Biología* 4(1):12-19.
- BENT, A.C. 1964. Life histories of North American cuckoos, goatsuckers, hummingbirds and their allies. Dover Publ. Inc. NY. Part I, II:147-254.
- BINFORD, L.C. 1989. A distributional survey of the birds of the mexican state of Oaxaca. *Ornith. Monogr.* 43(6):1-405.
- BIRKENSTEIN, L.R. Y R. TOMLINSON. 1981. Native names of mexican birds: cross-referenced english/spanish/scientific. *US Fish and Wildl. Sev. Resouc. Publ.* pp:1-159.
- BJELLAND, A.D. Y J.C. ROY. 1977. Birds collected in the state of Hidalgo, Mexico. *Occ. Pap. Mus. Texas Tech. Univ.* 46:1-32.
- BLAKE, E.R. 1949. Distribution and variation of *Caprimulgus maculicaudus*. *Field. Zool.* 31(26):207-213.
- . 1950. Report on a collection of birds from Guerrero, Mexico. *Field. Zool.* 31(39):375-393.
- BORRERO H., J.I. 1970. A photographic study of the potoo in Colombia. *Living Bird* 9:257-263.
- BRAUNER, J. 1952. Reactions of poor-wills to light and temperature. *Condor* 54:152-159.
- BREWSTER, W. 1881. Notes on some birds from Arizona and New Mexico with a description of a supposed new whip-poor-will. *Bull. Nuttall. Ornith. Club* 6:65-73.
- . 1888. Descriptions of supposed new birds from Lower California, Sonora and Chihuahua, Mexico and the Bahamas. *Auk* 5:82-95.
- BRODKORB, P. 1940. New birds from southern Mexico. *Auk* 57(4):542-549.

- BRYANT, H.C. 1941. A nighthawk migration on an Arizona desert. *Condor* 43:293.
- Y A.M. BRYANT. 1945. Another nighthawk migration on an Arizona desert. *Condor* 47:268
- BULLIS, H.R. Y F.C. LINCOLN. 1952. A Trans-Gulf migration. *Auk* 69:34-39.
- CEBALLOS, G. Y P. RODRÍGUEZ. 1993. Diversidad y conservación de los Mamíferos de México: II. Patrones de endemidad. En: Medellín y Ceballos (eds). 1993. Avances en el Estudio de los Mamíferos de México. Publ. Esp. Vol 1, Asoc. Mex. de Mastozoología, A.C. México, D.F.
- CLARK, H.L. 1894. The pterylography of certain American goatsuckers and owls. *Proc. U.S. Natl. Mus.* 17:551-572.
- COFFEY, B.B. Y L.C. COFFEY. 1989. Song of mexican birds. ARA 13-1. ARA Records, Gainesville, FL.
- COLLAR, N.J.; L.P. GONZAGA; N. KRABBE; A. MADROÑO NIETO; L.G. NARANJO Y T.A. PARKER III. 1992. Threatened birds of the Americas. The ICBP/IUCN Red Data Book. Intern. Council Bird Preserv. Cambridge. 1150pp.
- COWLES, R.B. Y W.R. DAWSON. 1951. A cooling mechanism of the Texas nighthawk. *Condor* 53:19-22.
- CULBERTSON, A.E. 1946. Ocurrances of poor-wills in the sierran foothills in winter. *Condor* 48:158-159.
- CHÁVEZ, C.N. 1984. Contribución al conocimiento de los Piciformes de la República Mexicana. Tesis profesional. Esc. Cienc. Biol. UAEM. 95pp.
- DAVIS, J. 1959. A new race of the Mexican pootoo from western México. *Condor* 61:300-301.
- DAVIS, L.I. 1962. Acoustic evidence of relationships in *Caprimulgus*. *Texas Jour. Sci.* 14(1):72-106.
- , 1978. Acoustic evidence for relationship in potoos. *Pan. Amer. Studies.* 1:4-21.
- DICKERMAN, R. 1981. Geographic variation in the juvenal plumage of the lesser nighthawk (*Chordeiles acutipennis*). *Auk* 98(3):619-621.
- , 1982. Further notes on the juvenal plumage of the lesser nighthawk. *Auk* 99:764.
- , 1985. Taxonomy of the lesser nighthawks (*Chordeiles acutipennis*) of North and Central America. *Neotropical Ornithology Ornith. Monogr.* 36:356-359.
- , 1990. Geographic variation in the juvenal plumage of the common nighthawk (*Chordeiles minor*) in North America. *Auk* 107(3):610-613.
- DICKEY, D.R. 1928. A new poor-will from the Colorado River Valley. *Condor* 30:152.
- DURHAM, J.W. Y E.C. ALLISON. 1960. The geological history of Baja California and its marine forms. *Systematic Zool.* 9:47-91.
- EISENMANN, E. 1962. Notes on nighthawks of the genus *Chordeiles* in southern Middle America, with a description of a new race of *Chordeiles minor* in Panamá. *Amer. Mus. Novit.* 2094:1-21.
- , 1963. Breeding nighthawks in Central America. *Condor* 65(2):165-166.

- ENRÍQUEZ, R.P.L. 1990. Análisis museológico de las rapaces nocturnas (Aves:Strigiformes) mexicanas y evaluación de técnicas para su estudio en campo. Tesis profesional ENEP Iztacala UNAM. 108pp.
- ESCALANTE, P., A.G. NAVARRO Y A.T. PETERSON. 1993. A geographic, ecological and historical analysis of land bird diversity in Mexico. In: T.P. Ramamoorthy, R. Bye, A. Lot y J. Fa (eds.). Biological diversity in Mexico: origin and distribution. Oxford Univ. Press. pp:281-307.
- ESPINOSA DE LOS MONTEROS, S.A.J. 1989. Contribución al conocimiento de la subfamilia Icterinae (Clase:Aves) de la República Mexicana. Tesis Profesional Fac. Ciencias UNAM. 144pp.
- FEDUCCIA, A. 1980. The Age of Birds. Harvard Univ. Press Cambridge. pp:154-155.
- FLORES-VILLELA, O.A. 1993. Riqueza de los anfibios y reptiles. Esp. Ciencias 7:33-41.
- , Y P. Gerez. 1995. Biodiversidad y conservación: vertebrados, vegetación y uso del suelo. CONABIO-UNAM. México. 439pp.
- FRIEDMANN, H.; L. GRISCOM Y R.T. MOORE. 1950. Distributional check-list of Birds of Mexico. Part I. Pac. Coast Avif. 29:151-157.
- GRABER, R.R. 1955. The nighthawks of the Tamaulipas Coast of México. Condor 57(2):125-126.
- GRINNELL, J. 1905. The Pacific nighthawk. Condor 7:170.
- , 1928. Notes on the systematics of West American Birds II. Condor 30:153-156.
- GRISCOM, L. 1926. The ornithological results of the Mason-Spinden expedition to Yucatan. Part I: Birds of the mainland of eastern Yucatan. Amer. Mus. Novit. 235:1-19.
- , 1932. The distribution of birdlife in Guatemala. A contribution to a study of the origin of Central American Bird-life. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 9(64):439.
- , 1934. The ornithology of Guerrero, Mexico. Bull. Mus. Comp. Zool. 75(10):367-422.
- , 1950. Distribution and origin of birds of Mexico. Bull. Mus. Comp. Zool. 103(6):341-382.
- HANSEN, CH.G. 1950. Notes on flights of the nighthawk. Condor 52:40.
- HARDY, J.W. Y R. STRANECK. 1989. The silky-tailed nightjar and other Neotropical Caprimulgids: unraveling some mysteries. Condor 91:193-197.
- HAVERSCHMIDT, F. 1948. Observations on *Nyctibius grandis* in Surinam. Auk 65:30-32.
- HAWKINS, R.W. 1948. A new western race of the nighthawk. Condor 50:131-132.
- HERNÁNDEZ, B.B.E. 1992. Patrones de distribución, diversidad y endemismo de las aves del bosque húmedo de montaña de Mesoamérica. Tesis de Maestría Fac. Ciencias UNAM. 33pp.
- HOWELL, S.N.G. 1989. Short-tailed nighthawk (*Lurocalis semitorquatus*) in Mexico. Aves Mexicanas 2(89-2):9-10.
- , 1990. Song of mexican birds by B.B. Coffey and L.C. Coffey. Review. Wilson Bull. 102:184-185.

- , Y S. Webb. 1990. A site of the buff-collared nightjar (*Caprimulgus ridgwayi*) and mexican sheartail (*Calothorax=Doricha eliza*) in Veracruz. *Aves Mexicanas*. 2(90-91):1-2.
- , Y -----. 1992. New and noteworthy bird records from Guatemala and Honduras. *Bull. Brit. Ornith. Club*. 112:42-49.
- , Y -----. 1995. A guide to the birds of northern and central America. Oxford Univ. Press. pp:371-383.
- HOYT, S.F. 1953. Incubation and nesting behavior of the Chuck-will's-widow. *Wilson Bull.* 65(3):204-205.
- HUBBARD, J.P. 1973. Avian evolution in the aridlands of North America. *Living bird* 12:155-196.
- INEGI, 1987. Carta de México. Topográfica: 1:250,000. INEGI. México, D.F.
- INSTITUTO DE GEOGRAFÍA. 1990. Atlas Nacional de México. Tomo III 1:4,000,000. UNAM. México.
- JAEGER, E.C. 1948. Does the Poor-will "hibernate". *Condor* 50:45-46.
- , 1949. Further observations on the hibernation of the poor-will. *Condor* 51:105-109.
- KEAST, A. 1990. Biogeography of the North American broad-leaved deciduous forest avifauna. In: *Biogeography and Ecology of Forest Bird Communities*. A. Keast (ed.) SPB Acad. Publish. Hague, Netherlands pp:109-120.
- LAND, H.C. Y W.L. SCHULTZ. 1963. A proposed subspecies of the great potoo *Nyctibius grandis* (Gmelin). *Auk* 80:195-196.
- LISKIN, M. 1988. *Dbase III Plus. Made easy*. McGraw Hill. Berkeley. 552pp.
- MACOUZET F., T.M. 1993. Distribución de las aves rapaces (Falconiformes y Strigiformes) en México. Tesis profesional ENEP Iztacala. UNAM. 159pp.
- MARTIN, P.S. 1955. Zonal dostribution of vertebrates in a Mexican cloud forest. *Amer. Nat.* 89(849):347-362.
- MARSHALL, J.T. JR. 1955. Hibernation in captive goatsuckers. *Condor* 57:129-134.
- MICROSOFT PRESS. 1994. *Access 2 for Windows, step by step*. Microsoft Corp. Washington. 345pp.
- MILLER, A.H. 1948. A new subspecies of eared poor-will from Guerrero, Mexico. *Condor* 50:224-225.
- , 1950. Temperatures of poor-wills in the summer seasons. *Condor* 52:41-42.
- ; H. FRIEDMANN; L. GRISCOM Y R.T. MOORE. 1957. Distributional check-list od the birds of Mexico. Part II. *Pacific. Coast Avif.* 33:1-436.
- MOORE, R.T. 1947. Two new owls, a swift and a poor-will from Mexico. *Proc. Biol. Soc. Wash.* 60:141-148.
- NAVARRO S., A.G. 1989. La sistemática ornitológica en México: posibilidades y limitaciones. *Esp. Ciencias* 3:96-102.
- , Y H. Benítez. 1993. Patrones de riqueza y endemismo de las aves. *Esp. Ciencias* 7:45-54.

- NELSON, E.W. 1897. Preliminary descriptions of new birds from Mexico and Guatemala in the Collection of the United States Dept. of Agric. *Auk* 14:42-75.
- , 1898. Descriptions of new birds from the Tres Marias Islands, western Mexico. *Proc. Biol. Soc. Wash.* 12:5-11.
- , 1901. Descriptions of a new genus and eleven new species and subspecies of birds from Mexico. *Proc. Biol. Soc. Wash.* 14:169-175.
- , 1905. Description of a new species of whip-poor-will from Mexico. *Proc. Biol. Soc. Wash.* 18:111-112.
- OBERHOLSER, H.C. 1914. A monograph of the genus *Chordeiles* Swainson, type of a new family of goatsuckers. *Bull. U.S. Natl. Mus.* 6(86):1-123.
- ORNELAS, R.J.F. 1984. Contribución al conocimiento de la familia Trochilidae en la República Mexicana. Tesis Profesional Univ. Autón. Aguascalientes. 165pp.
- ORR, R.T. 1960. An analysis of the recent land mammals of Baja California. *Systematic Zool.* 17:64-69.
- PALOMERA-GARCÍA, C., E. SANTANA S. Y R. AMPARAN-SALIDO. 1994. Patrones de distribución de la avifauna en tres estados del occidente de México. *An. Inst. Biol. Univ. Nac. Autó. México. Ser. Zool.* 65(1):137-175.
- PAYNTER, R.A. JR. 1950. Rare migration and wintering records from the Yucatan Peninsula. *Postilla* 2:1-7.
- , 1951. Autumnal Trans-Gulf migrants and a new record from the Yucatan Peninsula. *Auk* 68:113-114.
- , 1951. Search in Yucatan: Yale's Ornithological Expedition. *Yale Scientific Magazine* 26(1):9-10.
- , 1955. Additions to the Ornithogeography of the Yucatan Peninsula. *Postilla* 22:1-4.
- PELÁEZ, A. 1990. Localización geográfica por computadoras; ejemplo de su aplicación en florística. Tesis de Licenciatura. Fac. Ciencias UNAM. 41pp.
- PERRY, D.R. 1979. The great potoo in Costa Rica. *Condor* 81:320-321.
- PETERS, J.L. 1940. Check-list of the birds of the world. Cambridge, Harvard Univ. Press. Vol 12. pp:1-311.
- PETERSON, R.T. Y E.L. CHALIF. 1989. Aves de México. Guía de campo. Ed. Diana. México. pp:166-171.
- PHILLIPS, A.R. 1960. La ornitología mexicana en los últimos cincuenta años. *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.* 21:375-389.
- , 1962. Notas sistemáticas sobre aves mexicanas II. *An. Inst. Biol.* 33(1-2):331-3338.
- PIERSON, J.E. 1986. Notes on the vocalizations of the Yucatan poor-will (*Nyctiphrynus yucatanicus*) and Tawny-collared nightjar (*Caprimulgus salvini*). Tucson, AZ: MBA "Bulletin Board" 1(86-1):3-4.
- RAMOS, M.A. 1985. Endangered tropical birds in Mexico and northern Central America. *ICBP Tech. Publ.* 4:305-318.

- RANGEL-SALAZAR, J.L. Y J.H. VEGA. 1989. Two new records of birds from southern Mexico. *Condor* 91(1):214-215.
- RANGEL-SALAZAR, J.L.; R. TERCERO Y P.L. ENRÍQUEZ. 1991. The great potoo (*Nyctibius grandis*) as a probable resident in southern México. *Ornitología Neotropical* 2:38-39.
- RIDGWAY, R. 1912. Descriptions of some new species and subspecies of birds from Tropical America. *Proc. Biol. Soc. Wash.* 25:87-92.
- . 1914. The birds of North and Middle America. *Bull. U.S. Natl. Mus.* 6:488-594.
- RODRÍGUEZ V., E. 1995. Situación actual de la familia Momotidae, orden Coraciiformes (AVES), en la República Mexicana. Tesis Profesional Fac. Ciencias. UNAM. 73pp.
- RODRÍGUEZ-YÁÑEZ, C.A., R.M. VILLALÓN Y A.G. NAVARRO. 1994. Bibliografía de las aves de México (1825-1992). *Publ. Esp. Mus. Zool.* 8:1-146.
- ROHLF, F.J. 1993. NTSYS-pc: Numerical Taxonomy and Multivariate Analysis System. Ver 1.8. Dep. Ecol. & Evol. State Univ. Nueva York. 278 pp.
- RUIZ-PIÑA, H.A. 1994. Variación geográfica y sistemática de *Sciurus yucatanicus* (Rodentia:Sciuridae). Tesis de Maestría Fac. Ciencias UNAM. 65pp.
- RZEDOWSKI, J. 1978. Vegetación de México. Limusa. México:432 pp.
- SÁNCHEZ, O. 1993. Análisis de algunas tendencias ecogeográficas del género *Reithrodontomys* (Rodentia:Muridae) en México. En: Medellín y Ceballos (eds). 1993. Avances en el estudio de los Mamíferos de México. *Publ. Esp. Vol 1*, Asoc. Mex. de Mastozoología, A.C. México, D.F.
- . Y G. LÓPEZ. 1988. A theoretical analysis of some indices of similarity as applied to biogeography. *Folia Entomol. Mex.* 75:119-145.
- SÁNCHEZ-LEÓN, V.M. 1969. Los recursos naturales de México IV: estado actual de las investigaciones de fauna silvestre y zoología cinegética. IMRNR A.C. México, D.F.
- SALVIN, O. Y F.D. GODMAN. 1888-1894. *Biologia Centali-American Aves (1888-1904)*. Taylor & Francis London 2:1-598.
- SCHALDACH, W.J. JR. 1963. The avifauna of Colima and adjacent Jalisco, Mexico. *Proc. West. Found. Vert. Zool.* 1(1):1-100.
- . y A.R. Phillips. 1961. The eared poor-will. *Auk* 78(4):567-572.
- SCLATER, P.S. 1858. On the general geographical distribution of the members of the Class Aves. *Jour. Linnean. Soc. London* 2:130-145.
- . 1866. Additional notes on the Caprimulgidae. *Proc. Zool. Soc. London* 1866:581-590.
- SELANDER, R.K. 1954. A systematic review of the booming nighthawk of western North America. *Condor* 56(2):57-82.
- . Y M. Alvarez del Toro. 1953. The breeding distribution of *Chordeiles minor* in Mexico. *Condor* 55(3):160-161.

- , Y -----, 1955. A new race of booming nighthawk from southern Mexico. *Condor* 57:144-147.
- SENNETT, G.B. 1888. Notes on the *Peucaea ruficeps* group with description of a new subspecies. *Auk* 5(1):44.
- SIBLEY, C.G. Y J.E. AHLQUIST. 1990. Phylogeny and Classification of Birds. A study of molecular evolution. Yale Univ. Press. pp:412-420.
- SIBLEY, C.G. Y B.L. MONROE. 1990. Distribution and Taxonomy of Birds of the World. Yale Univ. Press. pp:169-192.
- SICK, H. 1953. The voice of the grand potoo. *Wilson Bull.* 65:203.
- SKUTCH, A.F. 1970. Life history of the common potoo. *Living Bird* 9:265-280.
- SLUD, P. 1979. Calls of the great potoo. *Condor* 81:322.
- STRANECK, R.; R. RIDGELY; M. RUMBOLL Y J. HERRERA. 1987. El nido del atajacaminos castaño *Lurocalis nattereri* (Temminck) (Aves, Caprimulgidae). *Com. del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia". Zool.* 4(17):133-136.
- SUTTON, G.M. 1945. At a Bend in Mexican River. *Audubon Magazine* 47:35-40.
- , 1951. *Caprimulgus ridgwayi* in Michoacan, Mexico. *Condor* 53:261-262.
- TERRILL, S.B. Y L.S. TERRILL. 1986. Common parauque (*Nyctidromus albicollis*) record from Sonora, Mexico. *Amer. Birds* 40(3):430.
- THORBURG, F. 1953. Another hibernating poor-will. *Condor* 55:274.
- TOLEDO, V.M. 1988. La diversidad biológica de México. *Ciencia y Desarrollo* 14:17-30.
- UDVARDY, M.D.F. 1969. Ecological and distributional analysis of North American birds. *Occ. Pap. Mus. Tex. Tech. Univ.* 60:50-66.
- VANDERWERF, E.A. 1988. Observations on the nesting of the great potoo (*Nyctibius grandis*) in Central Venezuela. *Condor* 90:948-950
- VAN ROSSEM, A.J. 1932. The avifauna of the Tiburon Island, Sonora, Mexico, with the descriptions of four new races. *Trans. San Diego Soc. Nat. Hist.* 7(12):119-150.
- , 1934. Critical notes on Middle American Birds. B. Notes on some types of Mexican and Central American Birds. *Bull. Mus. Comp. Zool.* 77(7):385-490.
- , 1941. A race of the poor-will from Sonora. *Condor* 43:247.
- , 1942. The Lower California nighthawk not a recognizable race. *Condor* 44:73-74.
- VAN TYNE, J. 1935. The birds of the northern Peten, Guatemala. *MZUM Misc. Publ. No.* 27.

WARNER D.W. Y R.M. MENGEL. 1951. Notes on birds of the Veracruz Coastal Plain. Wilson Bull. 63:288-295.

WELTY, J.C. 1982. The life of birds. 2a ed. W.B. Saunders Co. Philadelphia. 623pp.

WEST, R.C. 1971. The natural regions of Middle America. in: R. Wauchope (ed.), Handbook of Middle American Indians. Vol 1. Univ. Texas Press, Austin, TX:363-383.

WOOD, D.S.; R.C. LEBERMAN Y D. WEYER. 1986. Check-list off the birds of Belize. CM Spec. Publ. No. 12.

ZIMMERMAN, D.A. 1957. Spotted-tailed nightjar nesting in Veracruz, Mexico. Condor 59:124-127.

## APÉNDICE I. Especies de Caprimulgiformes que ocurren en México

ESPECIE	DISTRIBUCIÓN	ALT. msnm	HABITAT	CLIMA	COND MIGR	AFIN.
FAMILIA CAPRIMULGIDAE:  <i>*Lurocalis semitorquatus</i> Short-tailed nighthawk/ Chotacabras colicorta	Este de Chiapas	0-500	Bosque tropical perennifolio	Af	RMI	Nt
<i>Chordeiles acutipennis</i> Lesser nighthawk/ Halcón nocturno	Sur BC y tierras bajas de ambas vertientes de México. (Incluye Pen. de Yuc. e Isla Cozumel. Inverna sur BC, Sin, Dgo y Ver.	0-2500	Matorral xerófilo, cultivos y Bosque de pino-encino	BWw BWx' AW Cw BSx' Cx'	R	E
<i>Chordeiles minor</i> Common nighthawk/ Tapacaminos	NE Son, Chih, Tamps, Dgo, sur Chis y Pen. de Yuc.	0-2000	Pastizales y sabanas	BWw CWx' AW Cx'	R	Na
<i>Nyctidromus albicollis</i> Common pauraque/ Pochocuate o pujuyero	Sin, sur Son, N.L. y Tamps. A lo largo de ambas vertientes. Pen. de Yuc. (I. Marias, Mujeres y Cozumel).	0-2300	Bosque de pino- encino, matorral xerófilo y cultivos	BWw BWx' AW Cw BSx'	R	E
<i>Phalaenoptilus nuttallii</i> Common poorwill/ Paxacua	Sur BC, Jal, Dgo, Gto, SLP y Coah. Iverna de BC y Arizona al centro de México.	0-2500	Matorral xerófilo y bosque de pino-encino	BWw Ww Cw Cx'	RMI	Na

<i>&amp;Nyctiphrhynchus mcleodii</i> Eared-poorwill/ Pachacua orejón	O México, Chih, límites de Chih-Son, Sin, Jal, Col, Gro y Oax.	600-2000	Bosque de encino y de pino-encino	BWs Bwx' BSw CW	R	EMx
<i>&amp;Nyctiphrhynchus yucatanicus</i> Yucatan poorwill/ Zumbador	Pen. de Yuc.	0-250	Bosque espinoso	Af Am	R	EMx
<i>Caprimulgus carolinensis</i> Chuck-will's-widow/ Cuacorrúin	Inverna en vertiente E del Golfo de Méx, en la vertiente del Pacífico en Oax. Al sur de ambas vertientes.	0-1500	Bosque mesófilo y bosque de pino-encino	Cw AW BSx'	M	Na
<i>Caprimulgus salvini</i> Tawny collared nightjar/ Cuerroruín	NL y sur Tamps. E SLP y Ver, n Oax y Chis. (I. Cozumel).	0-500	Bosque de pino-encino y bosque espinoso	Cw Am Af BSx'	R	EMs
* <i>Caprimulgus badius</i> Yucatan nightjar/ Cuerroruín yucateco	Pen. de Yuc. (I. Cozumel).	0-500	Bosque espinoso	Af Am AW	R	EMs
<i>&amp;Caprimulgus ridgwayi</i> Buff-collared nightjar/ Chotacabras	O y sur Méx. Sur Son, Sin y Dgo, a lo largo de la vertiente del Pacífico. Sur Meseta Central en Mor, Oax y Chis.	0-1800	Bosque de pino-encino y bosque mesófilo	BWs BWx' Cw BSw Cx'	R	EMx
<i>Caprimulgus vociferus</i> Whip-poor-will/ Papavientos o puevy	Centro de Méx. en tierras altas. Inverna E Son. y hacia el centro de Méx.	0-1800	Bosque de Abies, bosque de pino-encino y bosque mesófilo	BSw Cw AW BSx' Cx'	M	Na

<i>Caprimulgus arizonae</i> Mexican whip-poor-will/ Tapacaminos cuerporruín	Interior y vertientes adyacentes de Son, Sin, Chih, Dgo, Jal, Coah y Gto.	1400-3000	Bosque de pino y de pino-encino	Cw AW	R	Na
<i>Caprimulgus maculicaudus</i> Spottailed nightjar/Papavientos de Lawrence	Tierras bajas del Golfo de Méx y Caribe al sur de Méx, s Ver. NE Oax y Chis.	0-500	Pastizales y sabanas	Af Am AW	R	Nt
FAMILIA NYCTIBIIDAE: * <i>Nyctibius grandis</i> Great pooto/Bienparado grande	Sureste de Chiapas	0-500	Bosque tropical perennifolio	Af	R	Nt
<i>Nyctibius griseus</i> Common pooto/Pájaro estaca o Jójú	S Sin, SLP, y Tamps al sur a lo largo de ambas vertientes.	0-1500	Bosque tropical subperennif.  Bosque mesófilo y de pino-encino	Cw AW	R	Nt

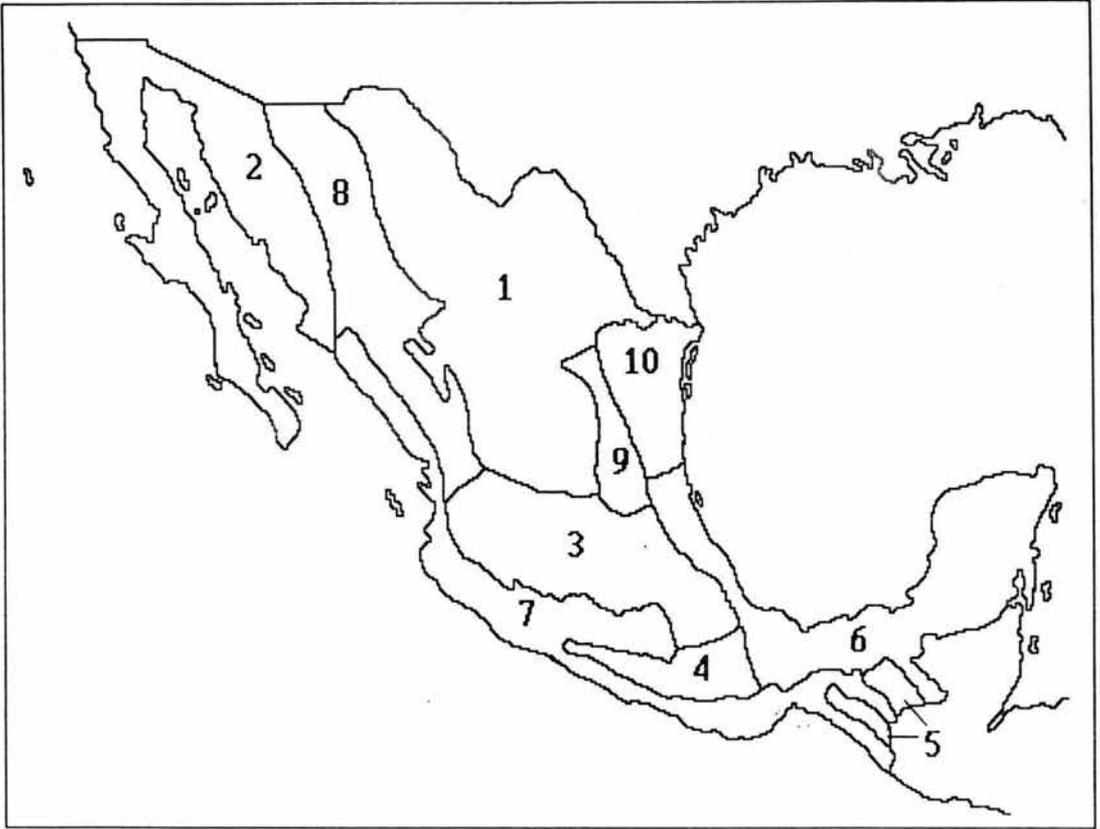
& Especies endémicas

\* Nuevos registros para México

**Condición migratoria:** (R= Residente; RMI= Residente-Migratorio latitudinal; M= Migratoria).

**Clima:** (Af= Cálido húmedo con lluvias en verano; Am= Cálido húmedo con lluvias; AW= Cálido subhúmedo con lluvias en verano; BSw= Semiseco con lluvias en verano; BSx'= Semiseco con lluvias poco abundantes a lo largo del año; BWs= Desértico con época de lluvias variable; BWw= Desértico con lluvias en verano; BWx'= Seco con época de lluvias variable; Cw= Templado húmedo con lluvias en verano; Cx'= Templado subhúmedo con lluvias todo el año).

**Afinidad:** (Na= Neártica; Nt= Neotropical; E= Extensa; EMx= Endémico Mexicano; EMS= Endémico Mesoamericano).



**APÉNDICE II. Regiones Fisiográficas de México.**

- 1)Altiplano Mexicano, 2)Península de Baja California y oeste de Sonora, 3)Eje Volcánico Transversal, 4)Sierra Madre del Sur y tierras altas del norte de Oaxaca, 5)Tierras altas de Chiapas y Guatemala, 6)Planicie Costera del Golfo y Península de Yucatán, 7)Costa del Pacífico, Cuenca del Río Balsas y Depresión central de Chiapas, 8)Sierra Madre Occidental, 9)Sierra Madre Oriental, 10)Tierras bajas de Tamaulipas-Texas.

## REGIONES FISIOGRAFICAS DE MEXICO

Nuestro país esta dividido en una serie de regiones o provincias; que se encuentran caracterizadas principalmente por su topografía, tipos de clima y vegetación.

Las regiones fisiográficas tomadas en cuenta para éste estudio se basaron en las Regiones Naturales de West (1971); modificadas por Flores-Villela (1993).

**1)Altiplano Mexicano:** comprende la Mesa del Norte, que abarca norte, centro y sureste de Chihuahua; Coahuila exceptuando el extremo sureste; Durango excepto la parte sur del estado; oeste de San Luis Potosí; parte norte de Jalisco. Los climas predominantes son de tipo desértico y semiseco con lluvias en verano (BWw y BSw). Esta región árida se caracteriza por extensas áreas de cuencas hidrográficas interiores y topografía desértica clásica, con elevaciones de 1000-2000 msnm, con una precipitación media anual de 200-300 mm. La vegetación la conforman matorrales xerófilos y pastizales. Las plantas más comunes son: *Larrea divaricata*, *Agave lechuguilla*, *Yucca spp.* y *Opuntia spp.*

**2)Península de Baja California y oeste de Sonora:** comprende la Península de Baja California y Sonora, excepto las porciones centrales, este y noreste; incluye la porción noroeste de Sinaloa. Es una zona árida baja con climas de tipo desértico y seco con época de lluvias variable (BWs, BWx'). La precipitación media anual es menor a 200 mm. en la parte central de Baja California y el Desierto de Altar en Sonora y menor a 400 mm. en el norte de Sinaloa. La vegetación predominante, está compuesta por xerófitas arbóreas o semiarbóreas como *Cercidium*, *Prosopis*, *Pithecellobium* y *Cereus*, así como un gran número de arbustos deciduos y perennes. En la península se presentan palmas de los géneros *Washingtonia* y *Erythrea*; además de plantas endémicas, *Idria columnaris* y *Pachycormus discolor*.

**3)Eje Volcánico Transversal:** comprende la parte sur de la Mesa Central, parte sur de la Sierra Madre Oriental, y el Eje Neovolcánico Transversal. Abarca desde el sureste de Nayarit; la punta sur de Zacatecas; norte, centro y este de Jalisco; sur de Aguascalientes; Guanajuato; norte de Michoacán; Querétaro, excepto extremo norte; Hidalgo, excepto el extremo noreste; Estado de México, excepto la porción suroeste; Distrito Federal; Tlaxcala; Puebla, excepto los extremos norte y suroeste; extremo oeste de la parte central de Veracruz; y extremo norte de Morelos. La Mesa Central se caracteriza por ser de naturaleza volcánica y peculiar hidrografía; en el Eje Neovolcánico se localizan las formas más recientes de vulcanismo; la margen norte seca de la Mesa Central es de formas volcánicas más viejas (Terciario). Se presentan gran cantidad de cuencas planas, que fueron ocupadas por lagos en el Pleistoceno. Los climas de la margen de la Mesa Central son semisecos con lluvias en verano (BSw) y en el Eje Volcánico Transversal son templados húmedos con lluvias en verano (Cw). La vegetación de las zonas secas (Mezquital, Tehuacán) es de cactus columnares, yucas y arbustos xerófitos. La vegetación de regiones húmedas es de bosques

templados de *Quercus*, *Pinus*, *Abies*, *Juniperus*, *Alnus* y *Pseudotsuga*. En zonas con altitud mayor de 4000 m. crece vegetación alpina.

**4) Sierra Madre del Sur y tierras altas del norte de Oaxaca:** comprende macizos montañosos de rocas cristalinas antiguas. La Sierra Madre del Sur está en Oaxaca, Guerrero y Michoacán. El clima es principalmente templado húmedo con lluvias en verano (Cw). La vegetación de esta región es de bosques de *Pinus* y *Quercus*, existiendo bosques de niebla de *Chiranthodendron*, *Tilia*, *Fahus* y *Podocarpus*. En los valles profundos la vegetación es de xerófitas, acacias bajas y espinosas y diferentes cactus.

**5) Tierras altas de Chiapas y Guatemala:** comprende las tierras altas de Chiapas y Guatemala, que llegan hasta Nicaragua. En Chiapas éstas tierras son la Sierra Madre de Chiapas y la Meseta Central de Chiapas. Poseen una geología compleja. Presenta elevaciones de 2200-3000 m en Chiapas y Guatemala. Esta zona posee dos estaciones, una seca y una lluviosa, el clima predominante es templado húmedo con lluvias en verano (Cw). La vegetación característica de ésta región son bosques de pino-encino, en algunas partes se presenta *Abies*, *Cupressus* y parches de bosque mesófilo de montaña.

**6) Planicie Costera del Golfo y Península de Yucatán:** corresponde a las tierras bajas del Golfo de México y del Caribe. Comprende una pequeña parte de los siguientes estados: extremo sur de Tamaulipas; este de San Luis Potosí; noreste de Hidalgo; norte de Puebla; nornoreste de Oaxaca; Veracruz excepto el extremo oeste de la parte central; centro, norte y noreste de Chiapas; Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo. Se caracteriza por tierras bajas con elevaciones de 1000-2000 msnm. La precipitación media anual es más de 2000 mm, con una estación seca relativamente corta. Los climas característicos son Af, Am y AW, así como altas temperaturas a lo largo del año. La vegetación dominante es de bosques tropicales perennifolios muy densos desde el sur de Veracruz, matorrales en la porción seca del norte de Yucatán y selva mediana subperennifolia en el sur de la Península de Yucatán.

**7) Costa del Pacífico, cuenca del Río Balsas y Depresión central de Chiapas:** comprende las tierras bajas de la Costa del Pacífico, Cuenca del Balsas y la Depresión Central y sur de Chiapas. Abarca el centro y sur de Sinaloa, oeste de Nayarit, oeste y extremo sur de Jalisco, Colima, centro y oeste de Michoacán, norte y sur de Guerrero, centro y sur de Morelos, suroeste de Puebla, sur de Oaxaca y sur de Chiapas. La precipitación media anual es de 1000-2000 mm, con una larga y bien marcada estación seca que dura 5-6 meses. El clima predominante es cálido subhúmedo con lluvias en verano (AW). La vegetación se caracteriza por presentar bosques tropicales deciduos y semideciduos. En la Cuenca del Balsas las especies dominantes son de la familia de las leguminosas. La Depresión Central de Chiapas, más húmeda y fría presenta vegetación formada por arbustos tropicales, árboles bajos, cactus y agaves.

**8)Sierra Madre Occidental:** comprende la Sierra Madre Occidental, abarca el noreste de Sonora, este y suroeste de Chihuahua, noreste de Sinaloa y este de Durango. En elevaciones de 2200 msnm existen bosques de *Pinus* y *Quercus* siguiendo las mesas volcánicas hasta la frontera norte con Estados Unidos. En el tercio más norteño existe una estación invernal, en los dos tercios restantes se presenta una fluctuación térmica estacional. Los climas de esta región son templados subhúmedos con lluvias todo el año en el norte (Cx') y templado húmedos con lluvias en el verano en la parte sur(Cw).

**9)Sierra Madre Oriental:** corresponde a las partes más altas de la Sierra Madre Oriental. Abarca el extremo sureste de Coahuila, sur de Nuevo León, extremo suroeste de Tamaulipas; y centro y noreste de San Luis Potosí. El clima de esta región es templado húmedo con lluvias en verano (Cw). Presenta bosques de *Pinus* y *Quercus*, y en elevaciones de más de 3000 msnm, se presentan manchones de vegetación alpina.

**10)Tierras bajas de Tamaulipas-Texas:** comprende el centro y este de Nuevo León, Tamaulipas excepto las porciones noroeste y suroeste, y una pequeña parte del noreste de San Luis Potosí. Climáticamente forma una zona de transición entre las zonas tropicales húmedas del Golfo y caribe con las zonas subtropicales húmedas del sureste de los Estados Unidos. El clima es semiseco con lluvias poco abundantes a lo largo del año (BSx'). La vegetación se compone de matorrales y pequeños árboles como *Accacia*, *Cordia*, *Opuntia* y *Carya*. En la flora desértica de la Mesa del Norte, existen bosques de galería de *Carya*, *Juniperus* y *Salix* a lo largo de arroyos. En las montañas bajas aisladas existen matorrales de *Quercus* y *Pinus*.

**APÉNDICE III. Diagnósis de las 16 especies de Caprimulgiformes que  
ocurren en México**

## LUROCALIS SEMITORQUATUS (Gmelin).

Short-Tailed Nighthawk/Semicollared Nighthawk  
Chotacabras colicorta

*Caprimulgus semitorquatus* Gmelin, 1789. Syst. Nat. 1(2) p.1031. Basado en "White-collared Goatsucker" Latham, Gen Synop. Birds 2(2), p.599, (en Cayenna=Cayenne) (AOU, 1983).

### Descripción:

Los sexos son similares. La cabeza y partes superiores son de color negruzco y con manchas de color café rojizo. Presenta motas de color plateado en las escapulares y terciarias.

El color blanco está ausente en las alas. La cola es negruzca con franjas delgadas de color gris canela, con una punta blanca hacia la red interna, más cercana a la rectriz central.

La garganta y pecho son de color café negruzco, con motas de color más claro; la garganta es blanca cheurón.

El vientre y cobertoras de la parte inferior de la cola son color canela y con franjas café negruzco.

El juvenil aún no se ha descrito.

Datos merísticos: Longitud total-envergadura alar y cola son:

200-210 mm, 56-62 mm y 70 mm.

### Canto:

Suelen ser silenciosos. Los llamados, que son hechos al vuelo (sólo en la época de anidación), parecen un "g'wik" o "gweek" muy agudo y no muy claro, además de un "whik, whik" o "gwik, wik, wik" con un "whik, whik, whik" más prolongado y un "gwirrk" muy áspero (Chis, Abr., 1992) (Howell y Webb, 1995).

### Hábitat:

Bosque tropical perennifolio, adyacente a plantaciones. Tierras bajas húmedas y bosques al pie de montañas (cercano a bosques montanos en Sudamérica. En zonas abiertas adyacentes a bosques (zona tropical y subtropical en Sudamérica a zona templada).

### Distribución:

Status: Aparentemente es residente, no común o relativamente común.

Su área de distribución es desde el sureste de México hasta Sudamérica.

**Gral:** Se distribuye en la vertiente del Atlántico, del sureste de México, noreste de Guatemala y noreste de Nicaragua (Río Banbana), hacia el sur de Costa Rica (vertiente del Caribe y suroeste del Pacífico) y Panamá (ambas vertientes incluida la Isla Cébaco).

En Sudamérica desde Colombia, Venezuela (Trinidad) y sur de las Guyanas hasta el este y centro de Perú; centro de Bolivia, norte de Argentina y centro de Brasil.

**Méx:** Este de Chiapas, registrado por primera vez en febrero de 1989 por Howell (1989). Se tienen registros subsiguientes en noviembre de 1991 y abril de 1992 y también en una localidad al E de Chiapas, (Howell y Webb, 1992). CHIS

Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 500 msnm.

**Af. Biogeográfica:** Neotropical

### Biología:

Percha en ramas de árboles. Se ha visto que *L. (semitorquatus) nattereri* anida en ramas grandes de árboles altos; la nidada es de dos huevos de color blanco con manchas café y gris (Straneck *et al.*, 1987). Aunque no se tienen datos de *L. semitorquatus* que confirmen lo anterior.

Forrajean insectos en zonas abiertas. Se les ha observado en vuelo bajo y errático, cerca del dosel de árboles que se encuentran a la orilla de ríos, al atardecer y amanecer.

### Taxonomía:

Las formas del Amazonas (*rufiventris*) y de los Andes (*nattereri*), son tratadas como especies diferentes. El AOU, cambió incorrectamente su nombre y distribución (Howell y Webb, 1995).

**Referencias:**

AOU, 1983; Howell y Webb, 1995; Howell, 1989; Howell y Webb, 1992 y Straneck *et al.*, 1987.



## CHORDEILES ACUTIPENNIS (Hermann).

Lesser Nighthawk/Texas Nighthawk/Trilling Nighthawk

Chotacabras menor/ Halcón nocturno/

Chotacabras halcón/ Tapacaminos halcón/ Cuerporruín /Garrapena/ Ataja-caminos (Mich)

Puhuy (Maya, Yuc)/Yoalhtotli (Náhuatl)

*Caprimulgus acutipennis* Hermann, 1783. Tabula Affinit. Anim., p. 230. Basado principalmente en "Crapaud-volant ou Tette-chevre de la Guiane". Daubenton, Planches Enlum., pl. 732. (Cayenne) (AOU, 1983; Birkenstein y Tomlinson, 1981).

### Descripción:

Presentan dimorfismo sexual.

**Macho:** La corona, nuca y partes superiores presentan un patrón de coloración críptica en gris pálido, negro, ante y café rojizo; con la línea superciliar más clara. Las remiges son de color café oscuro, con motas café rojizo en la base de las primarias externas; una franja blanca atraviesa las cuatro primarias externas, visible cuando está perchando, se ve también en la punta de las terciarias o más allá (a cierta distancia de las cobertoras primarias, pero muy difícil de observar).

El borde distal de la franja blanca, no es muy escalonado y no presenta separaciones, es aserrado. La cola es café oscuro, con barras más claras y con una franja blanca subterminal.

Las partes inferiores son gris ante a café rojizo, con garganta blanca cheurón, el pecho presenta motas café oscuro o grises, el resto de las partes inferiores presentan barras café oscuro.

Al vuelo, la franja blanca de las primarias se prolonga 60 o 70% más allá del borde delantero de la parte externa del ala.

**Hembra:** La franja de las primarias es color ante a café rojizo claro, no muy diferente. Presenta barras y muescas de color café rojizo en la base de la parte externa de las primarias; la garganta blanca cheurón es menos extensa, frecuentemente es de color ante; carece de la franja blanca en la cola.

**Juv:** Las partes superiores en general son más claras, más arenosas y más uniformes. Las primarias están completamente manchadas de café rojizo o ante (se va desvaneciendo hasta ser blancuzco).

La garganta es blanco cheurón, no muy distintiva. Tiene una franja blanquecina en las primarias y la franja de la cola en el macho es más pequeña y menos distintiva.

La primera muda prebásica es parcial (Howell y Webb, 1995).

Datos merísticos: Longitud total-ala-cola-culmen-tarso y dedo, son:

Macho: 199-237mm, 161.3-192mm, 92.5-119mm, 4.9-6.8mm, 12.5-15mm y 13-15.1mm.

Hembra: 194-230mm, 158.5-180mm, 90-110mm, 5-7mm, 12-15.2mm y 13-15.8mm (Ridgway, 1914).

### Canto:

De abril a agosto, el canto que emite, estando cerca del suelo, es un bajo y suave trinar como de rana; a intervalos de 7-13 segundos de duración, a veces van en series que duran más de 3 minutos. El "churr" (sonido), sube rápidamente y se desvanece abruptamente con pausas de 1-3 segundos entre cada "churr". Además produce un "whik" como un gemido, estando al vuelo (Howell y Webb, 1995).

### Hábitat:

Zonas abiertas y semiabiertas. Regiones desérticas con matorrales; praderas, bosques húmedos, manglares y áreas cultivadas (zona tropical y subtropical), (AOU, 1983).

### Distribución:

Status: Residente común o relativamente común.

Se distribuye desde el suroeste de Estados Unidos a México, localmente hasta Sudamérica; las poblaciones del norte son migratorias.

**Gral:** Anida desde el centro de California, Nevada, Utah, Arizona, Nuevo México y Texas, hasta el sur de Baja California y a través de las tierras bajas de ambas vertientes de México, hasta Belice y Guatemala. Se le encuentra localmente en Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá. En Sudamérica, se localiza en Colombia, Venezuela hasta Perú, centro de Bolivia, Paraguay y sur de Brasil.

Inverna en México, centro y Sudamérica, hasta los límites de su zona de anidación; casualmente hasta Chile. Migra a través de Centroamérica, más comúnmente en la vertiente del Pacífico; encontrándose desde este al sur de Louisiana. Casual o accidental en Colorado, Oklahoma, Ontario, Alabama, Florida y Bermuda.

**Méx:** Anida desde el sur de Baja California y en tierras bajas de ambas vertientes de México (incluyendo la Península de Yucatán e Isla Cozumel). Pasa el invierno en el sur de Baja California, sur de Sonora, centro de Sinaloa, Durango, Veracruz y el interior del centro de México.

Se le registra desde el nivel del mar hasta los 2500 msnm (AOU, 1983; Howell y Webb, 1995).

**Af. Biogeográfica:** Extensa.

#### **Biología:**

En cuanto a su vuelo, éste es errático con aleteos rápidos e intermitentes, entremezclando aleteos más rápidos y planeos cortos con las alas sostenidas en forma de diedro. Puede volar bajo o alto, relativamente bajo en los sitios de anidación y alto, cuando van en bandadas migratorias.

Los cientos de vuelos que hace después de perchar son muy comunes durante la migración y el invierno. Percha en árboles y en el piso (Howell y Webb, 1995).

Durante el cortejo el macho vuela bajo sobre arbustos, emite un sonido bajo como "tuc-tuc-tuc-croco", que al final es como de una paloma; mientras emite éste sonido, sus alas están extendidas hacia atrás.

En la anidación, los huevos son depositados en el piso, no construyen un nido como tal; los huevos son de color gris pálido variando a crema pálido con manchas; por lo general los incuba la hembra en un período de 18-19 días. Cuando el pollo ha eclosionado, es alimentado por ambos padres, mediante regurgitación.

Su alimento consiste en una amplia variedad de insectos como mosquitos, escarabajos o grillos que cazan al vuelo o muy cerca del piso, cuando perchan en caminos tranquilos (Bent, 1964).

Se ha reportado que *Chordeiles acutipennis*, tiene un mecanismo para regular su temperatura corporal en condiciones de extremo calor, ubicada en el área de su gran comisura (Cowles y Dawson, 1951). Para comprobar su posible capacidad de hibernación, se realizó un estudio en el cual se midieron temperaturas corporales y además se encontró, que dichas aves tenían una gran cantidad de grasa almacenada (Marshall, 1955).

#### **Taxonomía:**

Se realizó un estudio acerca de la pterilografía de varios géneros, en el cual incluyen a *Chordeiles* (Clark, 1894). Ridgway reconoce tres subespecies para México: *Ch. a. micromeris*, *Ch. a. inferior* y *Ch. a. texensis* (Ridgway, 1914; Friedmann *et al*, 1950).

Se reconocen tres subespecies para México, se sabe que las dos subespecies sudamericanas *Ch. a. acutipennis* y *Ch. a. exilis* son las más pequeñas y que el tamaño se incrementa con las subespecies que se distribuyen hacia el norte: *Ch. a. micromeris*, *inferior*, alcanzando su máximo tamaño con *Ch. a. texensis*.

Aunque en época de anidación no existe una conexión geográfica entre *Ch. a. micromeris* y *Ch. a. acutipennis*, su variación a nivel individual en color y tamaño, enlaza el vacío entre los caracteres de éstas dos formas. Presentándose ésta situación también, entre *Ch. a. micromeris* y *Ch. a. exilis*.

La subespecie *Ch. a. texensis* se considera como *Ch. a. micromeris* en el sur de México, ya que hibridizan geográfica e individualmente; de la misma forma se registra la subespecie *inferior* en el sur de California y el extremo norte de Baja California.

*Ch. a. texensis* en México, se distribuye ampliamente, mientras que *Ch. a. inferior* se puede decir que es local y *Ch. a. micromeris* está restringida a una región, a la Península de Yucatán. La distribución de *Ch. a. texensis* es continua con la de *Ch. a. micromeris* e *Ch. a. inferior*.

*Ch. a. micromeris* al parecer está más relacionada con *Ch. a. acutipennis*, presentando las mismas marcas en la cola, mayor tamaño y se ha modificado por aislamiento en un hábitat más árido. La subespecie *Ch. a. texensis* se relaciona con la subespecie *Ch. a. micromeris*, pero presenta más modificaciones.

La subespecie *Ch. a. inferior* es una forma que ha declinado a diferencia de *Ch. a. texensis*, que se modificó por un semiaislamiento en la parte sur de Baja California Sur (Oberholser, 1914).

Existen dudas al aceptar como subespecie a *Ch. a. inferior*, ya que supuestamente no se debe separar de *Ch. a. micromeris*, aunque su rango este separado en el noroeste de México por el más amplio de *Ch. a. texensis* (Van Rossem, 1942).

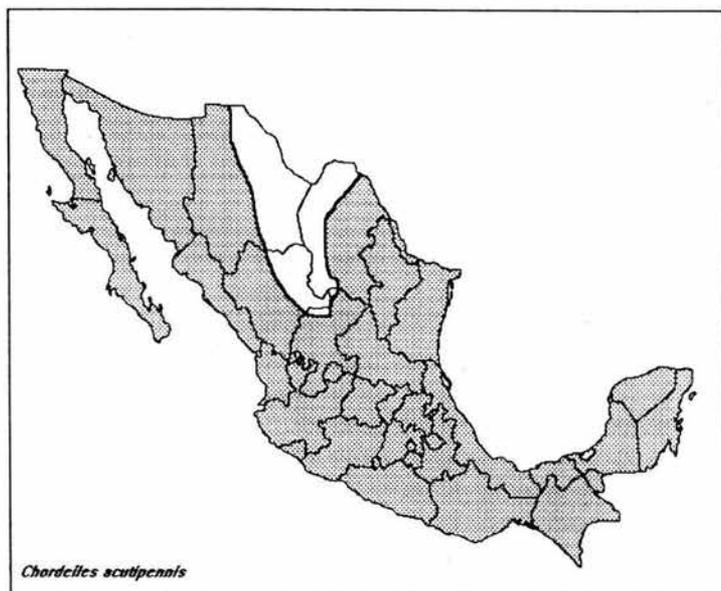
Al hacer una revisión de especímenes de Chiapas y compararlos con la subespecie *Ch. a. micromeris* de Yucatán, se encontró que eran más ocráceas y presentaban más motas, a esta nueva subespecie se le denominó *Ch. a. littoralis* (Brodkorb, 1940).

Las poblaciones del centro de México, presentan una intergradación entre *Ch. a. texensis* que es más grande, más oscura y se distribuye más hacia el norte árido vs. *Ch. a. littoralis* más pequeña y habita en el sur más húmedo. Las poblaciones que son intermedias geográficamente corresponden a los ocráceas, el tono gris similar de *inferior* de Baja California y *Ch. a. micromeris* de Yucatán refleja convergencia (resultado de un clima árido o mimetismo con el hábitat), más que relaciones genéticas. Si las subespecies *Ch. a. micromeris* e *Ch. a. inferior* están agrupadas en una subespecie que varía geográficamente, entonces *Ch. a. littoralis* no debe ser reconocida; no obstante si la descripción de Oberholser para ambas subespecies es aceptada, en tal caso la subespecie *Ch. a. littoralis* puede ser reconocida (Eisenmann, 1962).

El plumaje juvenil de *Ch. acutipennis*, parece ser de utilidad taxonómica, tal vez aún más que el plumaje de adulto. En base a esto se concluyó que *Ch. a. inferior* (de Texas y Baja California) no se puede separar de *Ch. a. texensis*, es decir, son sinónimos. *Ch. a. micromeris* de la Península de Yucatán si es una subespecie distinta; y diferente a las poblaciones del sur de México, Centroamérica y Costa Rica que pueden ser reconocidas como *Ch. a. littoralis* (Dickerman, 1981, 1982 y 1985).

#### Referencias:

Birkenstein y Tomlinson, 1981; AOU, 1983; Howell y Webb, 1995; Ridgway, 1914; Bent, 1964; Cowles y Dawson, 1951; Marshall, 1955; Clark, 1894; Friedmann *et al.*, 1950; Oberholser, 1914; Van Rossem, 1942; Brodkorb, 1940; Eisenmann, 1962; Dickerman, 1981, 1982 y 1985.



## CHORDEILES MINOR (Forster).

Common Nighthawk/Booming Nighthawk  
Chotacabras mayor/ Tapacaminos zumbón/  
Tapacaminos garrapena/Chotacabras común (Yuc)

*Caprimulgus minor* Forster. 1771. Cat. Anim. N. Am. p. 13. Basado en "The Whip-poor-Will" Catesby. Nat. Hist. Carolina, 2, app., 16. (Sin localidad=South Carolina) (AOU, 1983; Birkenstein y Tomlinson, 1981).

### Descripción:

Los sexos difieren ligeramente.

**Macho:** La corona, nuca y partes superiores presentan un patrón críptico en negro, gris pálido, ante y canela; con una línea superciliar más clara. Las remiges son café negruzco; una franja blanca atraviesa las cinco primarias externas, si es visible en el resto de éstas, usualmente cae cerca o en las puntas de las terciarias (también cerca de las cobertoras primarias, pero esto es difícil de ver).

El borde distal de la banda esta escalonado y dentado. La cola es color café negruzco con barras en tono más pálido y una franja blanca subterminal.

Las partes inferiores son gris claro o gris ante, con la garganta blanco cheurón; el pecho presenta motas café oscuro y gris, el resto de las partes inferiores presentan un barrado de color café oscuro.

Cuando está al vuelo, un 50-60% de la franja blanca de las primarias, sobresale a lo largo del primer borde externo del ala.

Las plumas de vuelo mudan en los lugares en que pasa el invierno.

**Hembra:** La franja blanca de las primarias es más angosta y menos marcada (las barbillas internas son difíciles de ver cuando perchan); la garganta es blanco cheurón y con manchas color ante; no presenta la franja blanca en la cola.

Una forma rara en el caso de la hembra, es la que presenta un color más rojizo en todo el cuerpo, aún más rojizo que en *Chordeiles acutipennis*.

**Juv:** Es muy parecido a la hembra, pero las partes superiores son más pálidas en gris y ante más uniformes. Las puntas de las primarias son color canela-ante a blancuzcos; la garganta ante-cheurón no es muy distintiva. La franja blanca en las primarias del macho, está más marcada de lo que está en la hembra adulta. El tamaño de la cola es casi de adulto en el primer invierno (primera muda prebásica posiblemente) (Howell y Webb, 1995).

Datos merísticos: Longitud total-ala-cola-culmen-tarso y dedo, son:

Macho: 213-260mm, 172.5-211mm, 94.5-121mm, 4.8-8mm, 12.5-15.8mm y 13-16.5mm.

Hembra: 210-254mm, 172-203mm, 94.5-122.5mm, 5-8mm, 12.5-15.5mm y 13-16mm (Ridgway, 1914).

### Canto:

Usualmente es silencioso, a excepción de la época de anidación. Tiene un llamado "beenk" o "pehn" nasal y muy agudo. En vuelo de despliegue el macho se encorva o inclina con las alas, haciendo un chasquido bajo y precipitado cuando desciende en picada. También, puede emitir un cloqueante "gwek", cuando emprende el vuelo repentinamente (Howell y Webb, 1995).

### Hábitat:

Áreas abiertas, especialmente en sabanas y pastizales; bosques húmedos aledaños a granjas, pueblos y ciudades. Frecuentemente anida en los techos de algunas construcciones (zona tropical a templada) (AOU, 1983).

### Distribución:

Status: Residente local de verano, común o parcialmente común.

Anida desde Norteamérica hasta Panamá, pasa el invierno en Sudamérica.

**Gral:** Anida desde el sur de Yukón, Mckenzie, Saskatchewan, norte de Manitoba, Ontario, Quebec, Nueva Escocia hasta Columbia Británica, incluyendo Vancouver. El sur de California, sur de Nevada, Arizona, norte de México, la Costa del Golfo, sur de Florida y al sur localmente en Centroamérica por México; la sabana de Belice, este de Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.

Pasa el invierno en Sudamérica, hasta el norte de Argentina.

En migración ocurre en Centroamérica y Antillas, incluyendo la mayoría de las Islas del Caribe y Venezuela, y en verano al sur de Alaska.

Casual en el norte, costa sur y centro de Alaska, norte de Yukón, Isla Melville, Labrador, Terranova y Greenland; en Bermuda y Europa, en el mar cerca de Azores.

**Méx:** Anida en la costa del Pacífico desde Sonora y Chihuahua hasta Zacatecas y del norte de Michoacán hasta el sur del Estado de México; localmente hasta Honduras. En la vertiente del Golfo, desde Tamaulipas; localmente en el Istmo, sur de Chiapas (Selander, 1933), hasta la Península de Yucatán.

Se le registra desde el nivel del mar hasta los 2000 msnm (AOU, 1983; Howell y Webb, 1995).

#### **Af. Biogeográfica:** Neártica.

**Biología:** Percha en árboles o sobre el piso. Su vuelo es similar al de *Ch. acutipennis*, pero el batir de las alas es más ágil y menos agitado. Vuelo bajo y alto; en los sitios de anidación el macho vuela muy alto y es difícil de observar aún cuando se escuche su canto.

En parvada durante la migración, no se ha visto que se asocie con *Ch. acutipennis* (Howell y Webb, 1995).

El cortejo es todo un despliegue amoroso por parte del macho, puede ser visto al crepúsculo, haciendo llamados con un "peet" y volando en círculos alrededor y sobre el sitio propuesto de anidación. El sitio de anidación es elegido por la hembra. La puesta es de 2-3 huevos de color crema pálido a ante-olivo o gris-olivo, con motas en color gris o plomo; son incubados por ambos padres.

Esta ave es insectívora, la mayoría de los insectos que consume destruyen la vegetación, sirven como control biológico. Los insectos de los que se alimenta son: grillos, escarabajos, hormigas, moscas, entre otros.

Se ha visto que son depredados por *Falco sp.*, gatos y perros (Bent, 1964).

En Arizona se reportó el paso de una parvada de *Ch. minor* migratorios, se les observó alimentándose al vuelo, desplazándose hacia el sur (Bryant, 1941). Algunos años después se les observó cerca del mismo sitio, pero en mayor número de individuos (Bryant y Bryant, 1945).

Las migraciones de *Ch. minor* ocurren en julio y en ésta época se les observó en Colorado durante el vuelo, lo hacían volando alto hacia el oeste y bajo al regresar a su percha. Después de una tormenta y por las tardes hacían por lo menos tres vuelos de este a oeste, antes de que oscureciera (Hansen, 1950).

Cerca de la costa de Louisiana en el Golfo de México y a bordo de un navío, también se ha reportado a esta ave en migración hacia el sur (Bullis y Lincoln, 1952).

#### **Especies similares:**

El carácter más conspicuo por el que se puede distinguir a *Chordeiles acutipennis* de *Chordeiles minor*, es la posición de la franja blanca (color ante en la hembra) en el ala (primarias). En *Ch. minor* está cerca de la parte media entre el recodo del ala y la punta; en *Ch. acutipennis* está más cerca de la punta que del recodo.

*Ch. acutipennis* es de tamaño más pequeño, de color café y tiene las alas anchas pero más cortas. *Ch. minor* presenta además la cola más larga y puntiaguda, las alas se proyectan más atrás de la cola cuando percha, es de color café más oscuro, la franja blanca está escalonada con el borde distal aserrado. El canto también es diferente (Bent, 1964; Howell y Webb, 1995).

#### **Taxonomía:**

Se realizó un estudio acerca de la pterilografía de varios géneros, en el cual incluyen a *Chordeiles* (Clark, 1894).

*Ch. minor* y *Ch. gundlanchii* son frecuentemente tratados como conoespecíficos, a pesar de las diferencias en el canto, pero se ha visto que constituyen superespecies (AOU, 1983).

Se han reconocido siete subespecies de *Ch. minor* para México: *Ch. m. hesperis*, *Ch. m. sennetti*, *Ch. m. howelli*, *Ch. m. henryi*, *Ch. m. asserriensis*, *Ch. m. chapmani* y *Ch. m. minor* (Ridgway, 1914).

Todas las subespecies concuerdan con las características exhibidas por otras subespecies, cuya distribución está en áreas de condiciones fisiográficas similares; siendo la principal excepción *Ch. m. hesperis*, de la costa del Pacífico, las cuatro formas más sureñas (*Ch. m. asserriensis*, *Ch. m. chapmani*, *Ch. m. vicinus* y *Ch. m. minor*), son las más pequeñas.

La subespecie *Ch. m. vicinus*, a pesar de ser pequeña pasaría como *Ch. m. hesperis* de California y Oregon; mientras que *Ch. m. minor* de Cuba y *Ch. m. henryi* de Arizona se parecen; *Ch. m. minor* con su variación individual, indica su estrecha relación con *Ch. m. vicinus*, que a su vez, se traslapa de la misma manera con *Ch. m. chapmani*.

La subespecie *Ch. m. virginianus* se traslapa geográficamente con *Ch. m. sennetti* y con *Ch. m. hesperis*; al igual que *Ch. m. hesperis* con *Ch. m. sennetti* y *Ch. m. howelli*; ésta última se traslapa con *Ch. m. henryi* y ambas con *Ch. m. aserriensis*, que a su vez se conecta con *Ch. m. chapmani*.

Al parecer *Chordeiles minor* llegó al continente, a través de las Antillas; *Ch. m. chapmani* se conocía originalmente de una isla, al moverse hacia el norte y hacia el noroeste, se diferenció en *Ch. m. virginianus*; hacia el oeste y sureste, se diferenció en cuatro subespecies: *Ch. m. hesperis*, *Ch. m. sennetti*, *Ch. m. howelli* y *Ch. m. henryi*.

El avance de *Ch. m. chapmani* por la costa del Golfo al sur de Texas, resultó en la diferenciación de otra subespecie, en el semiárido sur de Texas (Oberholser, 1914).

*Ch. m. minor* que anida al sur de Texas, es diferente del de Arizona y Nuevo México (spp. *Ch. m. henryi*), los ejemplares de las Rocallosas difieren de ambos; se les dio el nombre de *Ch. m. hesperis* a la nueva subespecie de California (Grinnell, 1905).

También se le dio un nuevo nombre a una subespecie del sur de Idaho y Oregon, se llamó *Ch. m. twomeyi* y se sugería que *Ch. m. minor* de Nueva York, Utah y sureste de Washington fueran referidos con ese nombre (Hawkins, 1948).

Se analizaron algunos caracteres, como muda y plumaje de cinco subespecies: *Ch. m. minor*, *Ch. m. hesperis*, *Ch. m. henryi*, *Ch. m. howelli* y *Ch. m. sennetti*, observándose que la variación en color y patrones, era una adaptación al hábitat de esta especie (Selander, 1954).

Por otra parte se tienen datos de la colecta de un espécimen en Veracruz, el cual se identificó como *Ch. m. chapmani*, sin embargo, no es probable que dicha población sea *Ch. m. aserriensis* (Warner y Mengel, 1951); existen otros especímenes recolectados en Veracruz y Tamaulipas, los cuales tampoco son referidos como *Ch. m. chapmani* o *Ch. m. aserriensis* (Graber, 1955).

Al recolectar algunos ejemplares en Chiapas y examinar otros colectados en Chilpancingo, se hizo una comparación de éstos con cuatro subespecies (*Ch. m. henryi*, *Ch. m. chapmani*, *Ch. m. hesperis* y *Ch. m. aserriensis*), observándose que eran diferentes en tamaño y con respecto a la franja subterminal de la cola, así, se le designó como *Ch. m. neotropicalis* a esta nueva subespecie (Selander y Alvarez, 1955).

La subespecie *Ch. m. panamensis*, de Panamá tiene cierto parecido con *Ch. m. sennetti*; algunos ejemplares de Veracruz y Tamaulipas parecen intergradarse entre *Ch. m. neotropicalis* y *Ch. m. aserriensis*, muy diferentes de *Ch. m. panamensis*, al igual que *Ch. m. henryi* se distingue también de *Ch. m. panamensis*.

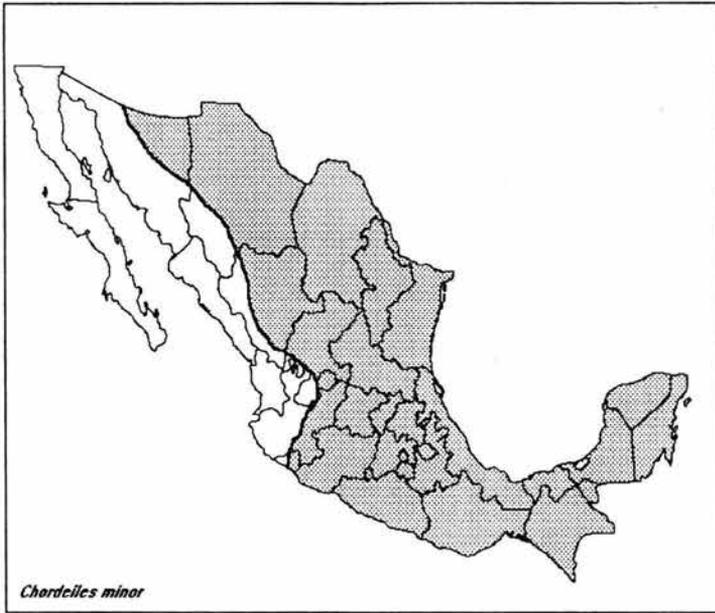
*Ch. m. gundlanchii*, se separa en dos subespecies: *Ch. m. gundlanchii* y *Ch. m. vicinus*; aunque, actualmente no se reconocen puesto que se ha observado que el canto de *Ch. m. gundlanchii* es diferente al de las subespecies continentales de *Ch. m. minor*. El patrón de las alas de *Ch. m. gundlanchii* se asemeja a *Ch. m. minor*, sugiriendo una subespecie de ésta última. Se dice que *Ch. m. vicinus* y *Ch. m. chapmani* han sido simpátricas, pero no consideradas como tal en la actualidad.

Wetmore diferenció a *Ch. m. gundlanchii* de *Ch. m. minor*. A pesar de que son simpátricas, el hecho de que el canto de *Ch. m. panamensis* sea parecido a otras subespecies de *Ch. m. minor* y el de *Ch. m. gundlanchii* no lo sea, puede ser evidencia adicional de que son diferentes especies (Eisenmann, 1962).

De acuerdo a un estudio realizado con el plumaje juvenil de diferentes subespecies de *Ch. m. minor*, se definieron cuatro subespecies o grupos de subespecies: *Ch. m. minor-Ch. m. chapmani*, *Ch. m. sennetti*, *Ch. m. hesperis-Ch. m. howelli-Ch. m. aserriensis* y *Ch. m. henryi*; aunque algunas subespecies se intergradan con poblaciones adyacentes, el color en los diferentes grupos parece variar con el clima (Dickerman, 1990).

#### Referencias:

- AOU, 1983; Birkenstein y Tomlinson, 1981; Friedmann *et al.*, 1950; Howell y Webb, 1995; Ridgway, 1914; Bent, 1964; Clark, 1894; Bryant, 1941; Bryant y Bryant, 1945; Hansen, 1950; Bullis y Lincoln, 1952; Oberholser, 1914; Grinnell, 1905; Hawkins, 1948; Warner y Mengel, 1951; Selander, 1954; Graber, 1955; Selander y Alvarez del Toro, 1955; Eisenmann, 1962; Dickerman, 1990.



## NYCTIDROMUS ALBICOLLIS (Gmelin).

Common pauraque/White-collared cuejo

Tapacamino picuyo/ Pochocuate/ Cuacorruín/ Zumbador pujuyero/ Caballero (Chis)/ Tapacamino (Pen Yuc)/Aguaitacamino (Pen Yuc)

Puhuy o Pujuy (Maya, Pen Yuc)/Paxacuatl (Náhuatl)

*Caprimulgus albicollis* Gmelin. 1789. Syst. Nat. 1(2), p. 1030. Basado en "The White-throated Goatsucker" Latham, Gen. Synop. Birds, 2(2), p. 596. (en Cayenna=Cayenne) (AOU, 1983; Birkenstein y Tomlinson, 1981).

### Descripción:

Sexos diferentes.

**Forma Gris-Macho:** La corona es gris con líneas negras y los auriculares rojizos; las partes superiores tienen patrón críptico en gris pálido, negro y ante; la punta de las cobertoras es ante, formando hileras de motas. Las escapulares están marcadas con triángulos negros o diamantes muy ribeteados, color ante o canela.

Las primarias son negruzcas, con una franja blanca a través de la quinta externa, muy llamativa al vuelo. Las rectrices internas son grises, con finas barras oscuras y en forma de ondas; las redes internas blancas de las rectrices externas (pero las más externas todas oscuras), forman destellos blancos oblicuos muy llamativos al desplegar la cola.

Las partes inferiores de color ante con la garganta blanca y los lados cheurón, el pecho está moteado de gris y café, el resto presenta barras delgadas color café oscuro.

**Hembra:** La franja de las primarias es más delgada, de ante pálido a canela, el blanco de la cola está reducido a las puntas de las rectrices externas; frecuentemente es evidente al vuelo.

**Forma Rojiza:** Su color principal es canela o café-canela.

**Juv:** Todas las partes superiores son más pálidas, ante-cremoso con manchas negras, la punta de las cobertoras es más clara. La garganta es color ante. Las partes inferiores son canela-ante claro a ante claro con barras y ondas café oscuro. Las alas y la cola se parecen a las de la hembra, pero el macho presenta más blanco en la cola (aunque menos que el macho adulto), la franja blanca de las primarias es más clara que en la hembra (Howell y Webb, 1995).

Datos merísticos: Longitud total-ala-cola-culmen-tarso y dedo, son:

Macho: 230-306mm, 150-182.1mm, 138-176.6mm, 11.5-13.7mm, 23.2-27.7mm y 19.1-21.8mm.

Hembra: 222-290mm, 145-170.5mm, 112.5-156mm, 11.2-13.2mm, 23.5-25.9mm y 19-21.5mm (Ridgway, 1914).

### Canto:

Fuertes silbidos; un fuerte y ligeramente explosivo "p'weeEER", frecuentemente precedido de uno o más cloqueos vacilantes como "puc, puc, puc, puc p'weeEER".

Además (principalmente de marzo-agosto), repite incesantemente un "p'weeer, pweeer..." o "whee'oo, whee'oo..." en periodos de 10-30 segundos, no más largos. Cuando es un "poo wee-ee-oo'oo" o "pu preee-o-ree-u", posiblemente sean dos aves cantando juntas. Cuando perchan emiten bajos cloqueos mientras se mueven nerviosamente.

### Hábitat:

Zonas boscosas abiertas, de pino-encino; orillas de bosques y claros. Areas arbustivas de crecimiento secundario, matorral xerófilo, a la orilla de caminos y plantaciones. No es muy común en bosques más densos (zona tropical y subtropical) (AOU, 1983).

### Distribución:

Status: Residente común o poco común.

Se encuentra desde México (sur de Texas), a Perú y norte de Argentina.

**Gral:** Se distribuye desde México, sur de Texas (McMullen y Refugio, norte de Zavala, Frio y DeWitt); hacia el sur a lo largo de ambas vertientes de Centroamérica (incluyendo islas Pearl de Panamá) y en Sudamérica desde Colombia, Venezuela (Trinidad) y al sur de las Guyanas; oeste de los Andes a noroeste de Perú y del este de los Andes al este de Perú; Bolivia, norte de Argentina y sur de Brasil.

**Méx:** Se encuentra en ambas vertientes desde el sur de Sonora (Río Yaqui) (Terrill y Terrill, 1986) y sur de Nuevo León y Tamaulipas; hacia el sur de México, incluyendo la Península de Yucatán, Islas Marías, Isla Mujeres y Cozumel.

Se le registra desde el nivel del mar hasta los 2300 msnm (AOU, 1983; Howell y Webb, 1995; Sibley y Monroe, 1990).

**Af. Biogeográfica:** Extensa.

**Biología:**

Caza desde el piso o desde perchas bajas. Frecuentemente vistos en caminos tranquilos, de donde el macho vuela repentinamente, mostrando las franjas blancas de las alas y la cola.

Anidan directamente en el piso, no construyen un nido como tal; los huevos son puestos al pie de arbustos. La puesta es de dos huevos de color rosa pálido o canela pálido, con manchas cafés. Ambos padres incuban y al eclosionar, el pollo es alimentado por regurgitación.

Su alimento consiste de insectos como grillos y escarabajos, los cuales caza desde el piso o desde perchas bajas (Howell y Webb, 1995; Bent, 1964).

**Especies similares:**

*Nyctidromus albicollis* tiene la cola más larga. Su canto es muy peculiar y las franjas de las primarias del macho lo distinguen de otros chotacabras. Se debe tomar en cuenta también el patrón de las escapulares (Howell y Webb, 1995).

**Taxonomía:**

Se realizó un estudio acerca de la pterilografía de varios géneros, en el cual incluyen a *Nyctidromus* (Clark, 1894).

Se conocen varias subespecies de *Nyctidromus albicollis*: *N. a. merrilli*, *N. a. insularis*, *N. a. yucatanensis*, *N. a. albicollis*, *N. a. nelsoni* y *N. a. sumichrasti* (Ridgway, 1914).

*N. a. merrilli* se describió originalmente de Texas (Sennett, 1888); *N. a. insularis*, se describió de la isla María Madre al compararse su coloración con especímenes de otros lugares (Nelson, 1898); *N. a. yucatanensis*, se describió de la Península de Yucatán, al compararse también ciertos caracteres de su plumaje (Nelson, 1901). *N. a. sumichrasti* se describió de Tabasco y *N. a. nelsoni* de Colima (Ridgway, 1912).

*N. a. derbyanus* de Sudamérica es una forma muy característica, casi tan grande como la subespecie mexicana más grande en tamaño, pero diferente en coloración.

La coloración de las rectrices presente en *N. a. albicollis*, es muy característica, pero se ha visto al examinar otros especímenes, que esta variación afecta también a otras subespecies.

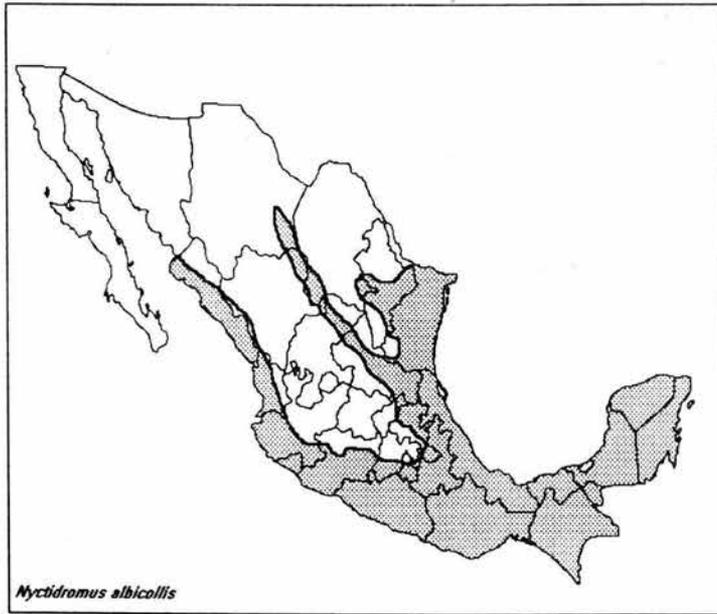
*N. a. sumichrasti* es una forma dudosa, ya que su área de invernación se traslapa con el de *N. a. merrilli*. El tono general de coloración en *N. a. insularis*, es muy similar al de las fases extremas de *N. a. nelsoni* (Ridgway, 1914).

Posteriormente, se realizó otro arreglo, con algunas sinonimias para las subespecies: *N. a. insularis*, *N. a. merrilli*, *N. a. yucatanensis*=*N. a. nelsoni*, *N. a. sumichrasti* y *N. a. albicollis* (Peters, 1940).

Otro arreglo de las subespecies es el siguiente: *N. a. insularis*, *N. a. nelsoni*, *N. a. yucatanensis* y *N. a. merrilli* (Friedmann *et al.*, 1950).

**Referencias:**

AOU, 1983; Birkenstein y Tomlinson, 1981; Howell y Webb, 1995; Ridgway, 1914; Terrill y Terrill, 1986; Sibley y Monroe, 1990; Bent, 1964; Clark, 1894; Sennett, 1888; Nelson, 1898; Nelson, 1901; Ridgway, 1912; Peters, 1940; Friedmann *et al.*, 1950.



## PHALAELOPTILUS NUTTALLII (Audubon).

Common poorwill/The poorwill

Pachacua norteña/Pachacua común/Paxacua/Tapacamino gritón (Chis, Pen Yuc)/Pan de agua (Mich)

Bee'zhe (Navajo)/Hölchko (Hopi=El durmiente)

*Caprimulgus Nuttallii* Audubon. 1844. Birds Am. (octava ed.), 7, p. 350, pl. 495. (Río Missouri=entre Fort Pierre y la boca del Río Cheyenne, Dakota del Sur) (AOU, 1983; Birkenstein y Tomlinson, 1981).

### Descripción:

Los sexos son similares.

**Adulto:** La corona, nuca y partes superiores son grises con marcas crípticas en negro, los lados son más claros en contraste con la corona; tiene la coronilla media más oscura y auriculares negruzcos. Las cobertoras de las alas son de color gris pálido jaspeado y presenta marcas negras en forma de punta de flecha sobre las escapulares.

Las primarias presentan barras café oscuras y rojizas. Las rectrices internas son grises con finas barras negras; las tres rectrices externas son distalmente negruzcas con la punta totalmente blanca, más estrecha en la hembra y además puede estar matizada en tonos ante-canela.

El collar delantero, contrasta con la garganta y pecho negros. Las partes inferiores son gris pálido (a veces ante el vientre) y con barras negras.

**Juv:** Las partes superiores son más pálidas y más uniformes en gris plateado con puntos negros, motas canela y collar delantero color ante-canela.

Datos merísticos: Longitud total-ala-cola-culmen-tarso y dedo, son:

Macho: 162-209mm, 138.6-146.8mm, 83.4-87.6mm, 11-13.1mm, 16-18.5mm y 16-18.5mm.

Hembra: 171-205mm, 134-150mm, 80-95.5mm, 10-12.6mm, 16.5-18.1mm y 17-18mm (Howell y Webb, 1995; Ridgway, 1914).

### Canto:

Su canto (marzo-agosto), es un "pur-whi-u" o "poor-will-up" melodioso de tres sílabas que duran de 10-18 segundos; la última nota frecuentemente es inaudible a grandes distancias. Emite además cloqueos silenciosos como la mayoría de los chotacabras. El canto de esta ave se escucha como una clara pronunciación de su nombre en inglés (Howell y Webb, 1995).

### Hábitat:

Áreas arbustivas húmedas, praderas, desiertos, cañones rocallosos. Bosques abiertos y de pino-encino. Principalmente en hábitats áridos y semiáridos (zona tropical y subtropical) (AOU, 1983).

### Distribución:

Status: Residente común o parcialmente común.

Se le encuentra desde el oeste de Norteamérica al centro de México.

**Gral:** Anida desde el sur del interior de Columbia Británica, Montana, sureste de Alberta, suroeste de Saskatchewan (probablemente); suroeste y sureste de Dakota del Sur y Nebraska hacia el sur de Washington, centro y este de Oregon y California. Al este de Kansas, noroeste de Oklahoma y centro de Texas.

Pasa el invierno hacia el sur de su zona de anidación en California y Arizona (probablemente más hacia el este), a veces aletargado y al sur de los límites de su zona de anidación en México.

Accidental al sur de Manitoba (Treesbank), Minnesota (Swift County) y este de Oklahoma (Cd. Oklahoma).

**Méx:** Baja California, vertiente del Pacífico, sur de Sonora, meseta central y vertientes adyacentes del sur al norte de Jalisco, Durango, Guanajuato, San Luis Potosí, Tamaulipas y Coahuila.

Más ampliamente distribuido (septiembre-abril), cuando los migrasteis norteños están presentes. El límite sur de su área de internación no es muy conocido.

Se registra cerca del nivel del mar hasta los 2500 msnm (AOU, 1983; Howell y Webb, 1995; Sibley y Monroe, 1990).

**Af. Biogeográfica:** Neártica.

### Biología:

Son de hábitos más terrestres. Frecuentemente es visto en caminos tranquilos. No construyen un nido como tal, los huevos son depositados en el suelo, pueden hacer una pequeña excavación. La puesta es de dos huevos que son de color crema o crema pálido, raramente con motas oscuras. Ambos padres incuban.

Caza desde el suelo con cortos revoloteos en el aire, se alimentan de insectos nocturnos como palomillas, chinches, escarabajos, entre otros.

Muchos de estos insectos son atrapados por el ave, directamente al vuelo, pero muchos son recogidos del suelo. Se ha visto que a manera de defensa, abre y cierra el pico mostrando su gran comisura frente al enemigo (Bent, 1964; Howell y Webb, 1995).

Se encontró un *Phalaenoptilus nuttallii* en Fresno, California, era un invernante y al parecer estaba en estado de aletargamiento, con el metabolismo bajo (Culbertson, 1946). Otras aves se han encontrado en las Montañas Chukawalla del Desierto de Colorado, también en un estado profundo de aletargamiento (Jaeger, 1948).

Con base en el registro de temperaturas corporales durante cierto período de tiempo, se determinó, que el aletargamiento fue cerca de 85 días y que la causa obvia era la falta de alimento (Jaeger, 1949).

En Chihuahua también se tienen registros de las temperaturas de esta ave durante el verano, para compararlas con sus temperaturas de hibernación (Miller, 1950).

En Tucson también se han encontrado a éstas aves invernantes en estado de aletargamiento (Thorburg, 1953).

Otros estudios en relación a éste comportamiento, se han realizado, como el de la reacción de *P. nuttallii* a la luz y a la temperatura, en el cual también se tomaron temperaturas corporales y se midió su actividad nocturna; se concluyó finalmente que su actividad estaba limitada por las fases lunares, que controlan su temperatura corporal a bajas temperaturas ambientales, que se enfrían al hacer vibrar sus gargantas, éstas aves han demostrado ser poiquilotermos (Brauner, 1952).

### Especies similares:

*P. nuttallii*, es de tamaño pequeño, cola relativamente corta y su voz se distingue de la mayoría de otros chotacabras que presentan la misma distribución. *Nyctiphrynus mcleodii* del oeste de México, es de hábitos más arbóreos, tiene la cola más larga, es de color más café, carece de los contrastantes auriculares negros; su canto es diferente (Howell y Webb, 1995).

### Taxonomía:

Se realizó un estudio acerca de la pterilografía de varios géneros, en el cual incluyen a *Phalaenoptilus* (Clark, 1894).

Se reportan solamente dos subespecies de *Phalaenoptilus nuttalli* que son: *P. n. nuttallii* y *P. n. californicus*, aunque al parecer, *californicus* está restringida a la costa húmeda y algunos especímenes de San Diego y de San Fernando (BC), parecen estar más cercanos a *californicus* que al típico *nuttallii* (Ridgway, 1914).

Algunos especímenes de Río Colorado, en California y Arizona, al parecer eran de la subespecie *nitidus*, descrita por Brewster (1881), se comparó *nuttalli* con *nitidus*. Van Rossem, encontró que unos ejemplares de Texas, eran de la subespecie *nuttalli*, pero en fase clara; más tarde se vio la diferencia y se designó como una subespecie nueva del Valle del Río Colorado y se le llamó *P. n. hueyi* (Dickey, 1928).

Otra serie de especímenes de *P. nuttallii* de Baja California, mostraban la presencia de tres subespecies en esta zona: *P. n. californicus*, *P. n. hueyi* y *P. n. nitidus*; ésta última debe nombrarse como *P. n. nuttalli* y no como *P. n. nitidus*. Se da además una nueva subespecie para San Ignacio, BC y se le nombró: *P. n. dickeyi* (Grinnell, 1928).

Al ser revisadas otras series de Arizona, se concluyó que existe una nueva subespecie para Pima, Arizona y se le nombró *P. n. adustus*, algunos especímenes variaban en color, casi parecían *P. n. adustus*, pero la mayoría eran *P. n. nuttalli* y se encontraban en la zona de distribución de ésta subespecie (Van Rossem, 1941).

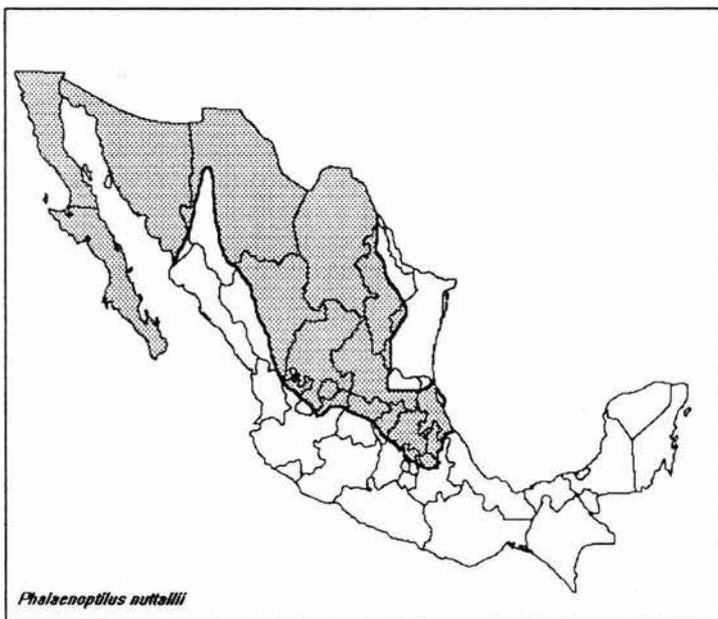
Otros especímenes de Coahuila y Jalisco que se conocían como *P. n. nitidus*; al hacerse una revisión se concluyó que era una nueva subespecie, mucho más oscura que *P. n. nitidus* y aún más que *P. n. nuttallii*. Se le designó como: *P. n. centralis*, cuyo descubrimiento extiende el área de anidación de *P. n. nuttalli*, algunas millas hacia el sur (Moore, 1947).

Posteriormente se hizo un arreglo de las subespecies con algunas sinonimias para esta especie: *P. n. nuttalli*, *P. n. californicus*, *P. n. hueyi* y *P. n. dickeyi* (Peters, 1940).

Otros arreglos se han hecho también como el siguiente: *P. n. nuttalli*, *P. n. californicus*, *P. n. dickeyi*, *P. n. adustus*, *P. n. hueyi* y *P. n. centralis* (Friedmann et al, 1950).

**Referencias:**

AOU, 1983; Birkenstein y Tomlinson, 1981; Howell y Webb, 1995; Ridgway, 1914; Sibley y Monroe, 1990; Bent, 1964; Culbertson, 1946; Jaeger, 1948, 1949; Miller, 1950; Thorburg, 1953; Brauner, 1952; Clark, 1894; Dickey, 1928; Grinnell, 1928; Van Rossem, 1941; Moore, 1947; Peters, 1940; Friedmann *et al*, 1950.



## NYCTIPHRYNUS MCLEODII (Brewster)

Eared Poorwill/

Pachacua prió/Pachacua orejón

*Otophanes mcleodii* Brewster. 1888. Auk, 5, p. 89 (Sierra Madre de Chihuahua, México) (AOU, 1983; Birkenstein y Tomlinson, 1981).

### Descripción:

Sexos similares. Su nombre se deriva de las plumas eréctiles en la región postocular, en la base del culmen.

**Forma Gris:** La corona y nuca son de color gris arena, con un collar posterior delgado color ante. Las partes superiores son café grisáceo.

Las escapulares y cobertoras tienen manchas color marrón y estas últimas con motas blancas. Las primarias presentan barras en café oscuro y rojizo. La cola es gris arena; las cuatro rectrices externas son negruzcas en el borde distal, con las puntas blancas.

La garganta y las partes inferiores presentan un finísimo patrón en café arena y gris; además de presentar un collar delantero. El vientre está moteado de blanco.

**Forma Rojiza:** Principalmente en la hembra, el color general es vino-canela a café-canela.

**Juv:** no se ha descrito.

Datos merísticos: Longitud total-ala-cola-culmen-tarso y dedo, son:

Macho: 204.5-215.5mm, 132.1mm, 95-101.6mm y 15.2mm.

Hembra: 203mm, 124.5mm, 106.7mm, 5mm, 16.5mm y 17.8mm (Howell y Webb, 1995; Ridgway, 1914).

### Status de Conservación:

Amenazada (Collar *et al*, 1992).

### Canto:

Su canto (febrero-junio, irregular de diciembre-enero) es un resonante y agudo "ree-oo" o "wheeOO" muy breve y termina con mucho énfasis en intervalos de 10/21-30 segundos; puede sonar ligeramente como un zumbido. Además, emite un "gwik" o "wvik" ligeramente agudo (Howell y Webb, 1995).

### Hábitat:

Bosque de encino y de pino-encino árido a semihúmedo. Bosque con pendientes rocosas. Áreas arbustivas con árboles dispersos y en barrancos boscosos (zona tropical y subtropical baja) (AOU, 1983).

### Distribución:

Status: Residente relativamente común o común.

Se encuentra en la vertiente del Pacífico.

**Gral:** Residente en la vertiente del Pacífico, en el suroeste de México, de Chihuahua a Oaxaca.

**Méx:** Reside localmente desde el suroeste de Chihuahua (incluyendo la frontera Sonora-Chihuahua), este de Sinaloa, Colima, Guerrero y Oaxaca (AOU, 1983).

Se ha reportado desde los 600 a los 2000 msnm (Schaldach y Phillips, 1961; Sibley y Monroe, 1990), aunque Howell y Webb (1995), reportan desde los 1200 a los 2500 msnm.

**Af. Biogeográfica:** Endémico Mexicano.

### Biología:

No es un ave muy conspicua a menos que cante. Caza desde perchas en árboles no muy altos, o menos frecuente en caminos tranquilos. Es más activo por la noche que la mayoría de los caprimulgidos. La puesta es de dos huevos blancos sin manchas.

Cuando se alimenta da unos pequeños saltos. Se alimenta de insectos que caza cerca de arbustos (Howell y Webb, 1995).

Se ha visto que puede haber una variación estacional en el color del plumaje, por los diferentes estadios de la muda (Schaldach y Phillips, 1961).

**Especies similares:**

El plumaje de *N. mcleodii* es completamente pálido y uniforme. Se debe tomar en cuenta la punta blanca distintiva de la cola (muy evidente por debajo). El collar delantero es muy blanco; podría confundirse con *P. mutallii*.

*C. ridgwayi* es más grande y de tono más gris, el collar de la nuca es color canela muy visible, además, el patrón de la cola y el canto son diferentes. *C. vociferus* y *C. arizonae*, son más grandes y más oscuros; frecuentemente muestra las cejas y las barras pálidas. Los machos, presentan más blanco, las hembras tienen la punta de la cola ante-canela.

Su canto es diferente (Howell y Webb, 1995).

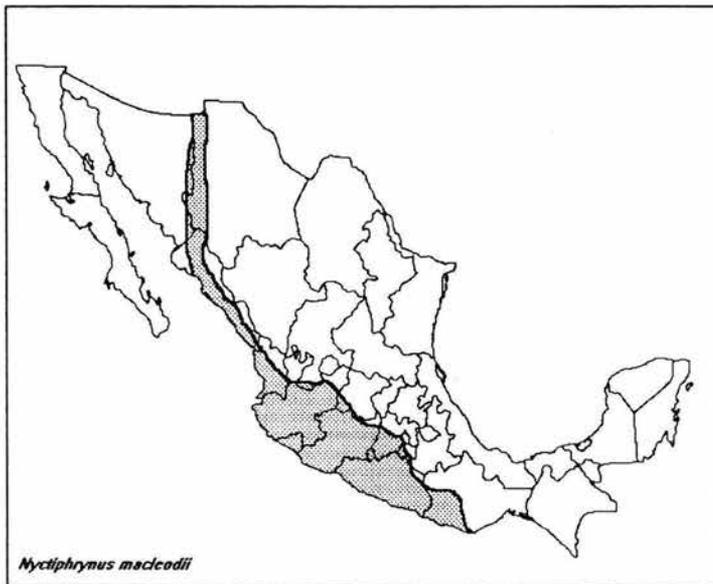
**Taxonomía:**

Inicialmente se describe a esta especie dentro del género *Otophanes* y se le nombró *O. mcleodii* (Brewster, 1888; Ridgway, 1914; Peters, 1940; Friedmann *et al*, 1950). En Guerrero se recolectaron dos especímenes que parecen ser intermedios entre *O. mcleodii* y *O. yucatanicus*, al compararse con otros ejemplares, se concluyó que era una nueva subespecie de *O. mcleodii*, aparte de la subespecie *O. m. mcleodii* y se le nombró *O. m rayi* (Miller, 1948). Peters, colocó a esta especie en el género *Nyctagreus*, aunque se debe colocar en *Nyctiphrynus*. Miller, describió a la subespecie *N. m. rayi*, pero más tarde se demostró que sólo se trataba de un cambio en el tono del plumaje (Schaldach y Phillips, 1961); finalmente se le designó como *Nyctiphrynus mcleodii* (Phillips, 1962).

A pesar de que existen ejemplares adicionales de Guerrero, no se han encontrado evidencias suficientes para separarlas en diferentes subespecies (Arnold, 1971). De acuerdo a un estudio hecho con la evidencia acústica (diferencia en canto), se ha visto que *Otophanes*, está muy relacionado con *Phalaenoptilus* y por lo tanto, se podría decir que *Otophanes* no es más que un subgénero de *Phalaenoptilus* (Davis, 1962).

**Referencias:**

AOU, 1983; Birkenstein y Tomlinson, 1981; Howell y Webb, 1995; Ridgway, 1914; Collar *et al*, 1992; Schaldach y Phillips, 1961; Sibley y Monroe, 1990; Brewster, 1888; Peters, 1940; Friedmann *et al*, 1950; Miller, 1948; Phillips, 1962; Arnold, 1971; Davis, 1962.



## NYCTIPHRYNUS YUCATANICUS (Hartert).

Yucatan Poorwill/  
Zumbador/Tapacamino (Yuc)/Pucuyo (Yuc)/Pachacua yucateca/  
Chak puhuy (Maya, Pen Yuc)/Xtunkiya (Maya, Pen Yuc)

*Caprimulgus yucatanicus* Hartert. 1892. Cat. Birds Br. Mus., 16. pp. xv, 525, 575 (Tizimin, Yucatán)(AOU, 1983; Birkenstein y Tomlinson, 1981).

### Descripción:

Sexos similares.

**Forma Café:** La corona, nuca y partes superiores son café grisáceo oscuro, con patrón criptico en negro y café. El delgado collar de la nuca es de color ante pálido y a veces muy visible.

Las escapulares tienen marcas color negro, las cobertoras están moteadas de blanco. Las primarias tienen barras café oscuro y rojizo. La cola es gris café oscuro; las cuatro rectrices externas son negras en el borde distal con las puntas blancas.

La garganta y partes inferiores están moteadas de gris y café; el collar delantero es blanco. El vientre está moteado de blanco.

**Forma Rojiza:** Principalmente en la hembra, el color general del plumaje es canela rosáceo.

**Juv:** no se ha descrito.

Datos merísticos: Longitud total-ala-cola-culmen-tarso y dedo, son:

Macho: 190-215mm, 103-114mm, 94-101mm, 6-5.8mm, 15.5-18mm y 14.5mm.

Hembra: 198-200mm, 110-117mm, 101-107mm, 10-10.5mm, 15-16mm y 14.5-15mm (Howell y Webb, 1995; Ridgway, 1914).

### Status de Conservación:

Amenazado (Collar *et al*, 1992).

### Canto:

Su canto (febrero-octubre) es un fuerte y ligeramente resonante "whirr" o "whirrr" a intervalos de 10/12-16 segundos, muy raro de 10/25 seg.

A veces emite un cloqueo acelerado y ligeramente líquido que suena "puk-puk...", y un agudo "week week week" al vuelo (tal vez, como llamado de alarma).

Su canto se le atribuía tradicionalmente a *C. badius* hasta que se observó que eran diferentes (Pierson, 1986; Howell, 1990).

### Hábitat:

Bosques abiertos y zonas parcialmente abiertas, en tierras bajas áridas y semiáridas; selva baja perennifolia y subperennifolia. Zonas arbustivas (matorral) (zona tropical) (AOU, 1983).

### Distribución:

Status: Residente parcialmente común o común.

Se le localiza en la Península de Yucatán y el norte de Centroamérica.

**Gral:** Reside en la Península de Yucatán, norte de Guatemala (Petén) y Belice.

**Méx:** Es residente en la Península de Yucatán en los estado de Campeche, Yucatán y Quintana Roo.

Desde el nivel del mar hasta los 250 msnm (AOU, 1983; Howell y Webb, 1995).

**Af. Biogeográfica:** Endémico Mexicano.

### Biología:

Canta y caza desde árboles, puede también cazar desde el piso.

Se alimenta de insectos.

La puesta tal vez es de dos huevos (como en los otros caprimulgidos), de color ante, con manchas café (Van Tyne, 1935).

### Especies similares:

*C. badius* y *C. vociferus* (migratorio no registrado en la Península de Yucatán), son más grandes, con las alas y la cola más largas; el patrón de la cola es diferente.

El canto es importante para diferenciar a esta especie de otros caprimulgidos (Howell y Webb, 1995).

### Taxonomía:

Esta especie se colocó dentro del género *Nyctagreus*, tomando como base la descripción original de *Caprimulgus yucatanicus* Hartert (Nelson, 1901).

Se comenta también, que *Phalaenoptilus* es una forma muy relacionada con la "forma café" de *Nyctagreus yucatanicus* (Ridgway, 1914).

Más tarde se le incluyó dentro del género *Otophanes* (Peters, 1940; Friedmann *et al*, 1950).

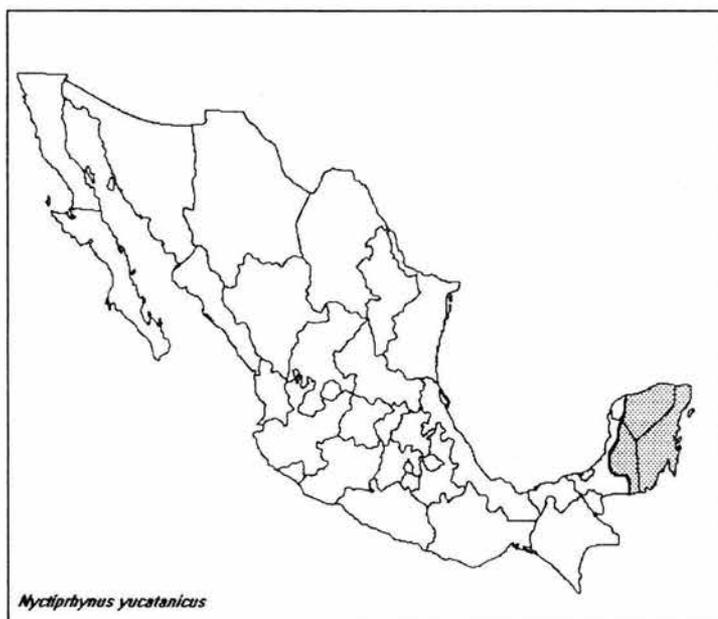
En un estudio que se efectuó para conocer la posible relación de varias especies de caprimulgidos basándose en evidencia acústica (diferencia en canto); se mostró con los sonogramas que su canto era similar en algunas sílabas al de *P. mutalli*, también se analizó su estructura y se concluyó que *Otophanes*, era afín con *Phalaenoptilus*, teniendo a *Otophanes* como un subgénero de *Phalaenoptilus* (Davis, 1962).

Hoy en día ya se reconoce a esta especie dentro del género *Nyctiphrynus* (AOU, 1983; Sibley y Monroe, 1990).

Estudios posteriores han revelado que *C. badius* y *N. yucatanicus* tienen un canto parecido, que es fácilmente confundible en el campo. Al sobreponer ambos cantos, se advirtió que los cantos de cada especie se parecían más a los cantos de especies con las que estaban más emparentadas: *C. badius* se relacionaba más con *C. sericocaudatus* con su canto "ree-o-ree" y *N. yucatanicus* se vinculaba más a *N. ocellatus*, también con su canto "will". De esto, se derivó que el canto "ree-oree" de *C. badius* y *C. sericocaudatus*, sea primitivo y el "chip-willow" de *C. salvini* sea derivado (Hardy y Straneck, 1989).

### Referencias:

AOU, 1983; Birkenstein y Tomlinson, 1981; Howell y Webb, 1995; Ridgway, 1914; Collar *et al*, 1992; Pierson, 1986; Howell, 1990; Van Tyne, 1935; Nelson, 1901; Peters, 1940; Friedmann *et al*, 1950; Davis, 1962; Sibley y Monroe, 1990; Hardy y Straneck, 1989.



## CAPRIMULGUS CAROLINENSIS Gmelin.

Chuck-Will's-Widow/Carolina chuck-will

Tapacaminos carolinense/Pachacua de norte/ Tapacaminos de paso/

Cabullero (Pen Yuc)/Cuacorruín

*Caprimulgus carolinensis* Gmelin. 1789. Syst. Nat. 1(2), p. 1028. Basado principalmente en "The Goatsucker of Carolina" Catesby, Nat. Hist. Carolina, 1, p. 8 pl. 8 (En Virginia y Carolina=Carolina del Sur)(AOU, 1983; Birkenstein y Tomlinson, 1981).

### Descripción:

**Macho:** Las cerdas rectales presentan filamentos laterales. Muestra un color café muy oscuro en todo el cuerpo, la corona presenta rayas negras. Las partes superiores exhiben un patrón críptico en negro y canela. Las primarias café negruzco, con barras rojizas, la garganta es rojiza con un collar delantero blancuzco o ante pálido. El pecho está moteado de negro canela y ante. El vientre, es color canela con barras café oscuro. Las rectoras internas café con barras separadas en negro poco marcadas.

Las redes internas de las tres rectoras externas son blancas (ante de abajo) y brillan al vuelo, si la cola está extendida.

**Hembra inmadura:** El collar delantero es ante pálido, la cola está barrada en negro y café canela, no presenta el color blanco.

Datos merísticos: Longitud total-ala-cola-culmen-tarso y dedo, son:

Macho: 260-300mm, 201.5-215mm, 130-140mm, 9-13.2mm, 17-19mm y 17.5-19.5mm.

Hembra: 280-320mm, 206.5-225mm, 138.5-151mm, 9-14.5mm, 17.5-19mm y 17-19mm (Howell y Webb, 1995; Ridgway, 1914).

### Canto:

Esta ave tiene un canto característico y peculiar, raramente se escucha en la migración de primavera. Es un rápido y breve "tchk wee-u' wee-u'" con cuatro sílabas, suena como su nombre en inglés y se percibe en las noches (Howell y Webb, 1995; Bent, 1964).

### Hábitat:

Bosque deciduo, asociación de Pino-encino. En surcos de encinos vivos. Durante la migración e invierno en bosques abiertos, zonas arbustivas y en matorrales con palmas; (zona templada) (AOU, 1983).

### Distribución:

Status: migratorio de paso, relativamente común o común (mediados de febrero-mayo y agosto-noviembre).

Anida en el este de Norteamérica; pasa el invierno desde el sur de Estados Unidos, hasta el norte de Centroamérica (Howell y Webb, 1995).

**Gral:** Anida desde el este de Kansas, sur de Iowa, centro de Illinois, centro de Indiana, sur de Ontario, centro y este de Ohio, centro y oeste de Virginia (probable), Maryland, Nueva Jersey y sur de Nueva York (Long Island) y probablemente en el sur de Massachusetts (Martha Vineyard), sur y este de Texas. La costa del Golfo, sur de Florida y norte de Bahamas.

Registrado esporádicamente en verano, al norte y sur de Wisconsin, sur de Michigan y Pennsylvania. Invierna desde el sureste de Texas y Louisiana, hacia el sur de Centroamérica, reportado en el este de México, en ambas vertientes hacia el sur (no en Belice), hasta Colombia; desde el norte de Florida y sur de Bahamas a las Grandes Antillas (este de Islas Vírgenes).

Casual en Maine, New Brunswick, Nueva Escocia y Venezuela.

**Méx:** En la vertiente del Golfo, de Tamaulipas hasta la Península de Yucatán hacia el sur; Cayo Culebra, Quintana Roo (Paynter, 1950). No es muy común en la vertiente del Golfo, desde el sur de Tamaulipas a Honduras (excepto en la Península de Yucatán).

En la vertiente del Pacífico, en el sur del Istmo en Oaxaca. La mayoría de los registros al menos en México, son durante los periodos de migración.

Se localiza desde el nivel del mar hasta los 1500 msnm (AOU, 1983; Howell y Webb, 1995).

**Af. Biogeográfica:** Neártica.

**Biología:**

Percha en árboles y raramente en el suelo. Caza desde sus perchas y tal vez desde el suelo. El cortejo es una característica del pomposo macho, dirige hacia la hembra sus alas extendidas con la cola completamente desplegada y empieza a inflarse como si fuera a reventar; luego descansa junto a la hembra.

No construyen un nido como tal, los huevos son puestos sobre una capa de hojas secas. La puesta es de dos huevos, que son de color crema o rosáceo a un color más pálido y casi blanco con manchas cafés y rojizas. Insectívoro por excelencia, caza al vuelo, y es silencioso. Se ha detectado en su estómago, algunas otras aves tales como: colibríes, golondrinas, gorriones y parulinos; se supone que esto sea intencional más que accidental, siendo depredadores de éstas aves.

Es inactivo en el día y un cazador activo por las noches (Bent, 1964; Howell y Webb, 1995).

Un estudio del comportamiento de anidación e incubación de *C. carolinensis* en Summerville, Carolina del Sur mostró que en período de luna llena la actividad que comenzaba con el canto a las 7:00 PM, aumentaba (Hoyt, 1953).

**Especies similares:**

Otros caprimulgidos son más pequeños. *C. salvini* y *Nyctiphrimus* presentan collares en la nuca color canela-rojizo. Se debe notar también el patrón de la cola.

Su canto es muy peculiar (Howell y Webb, 1995).

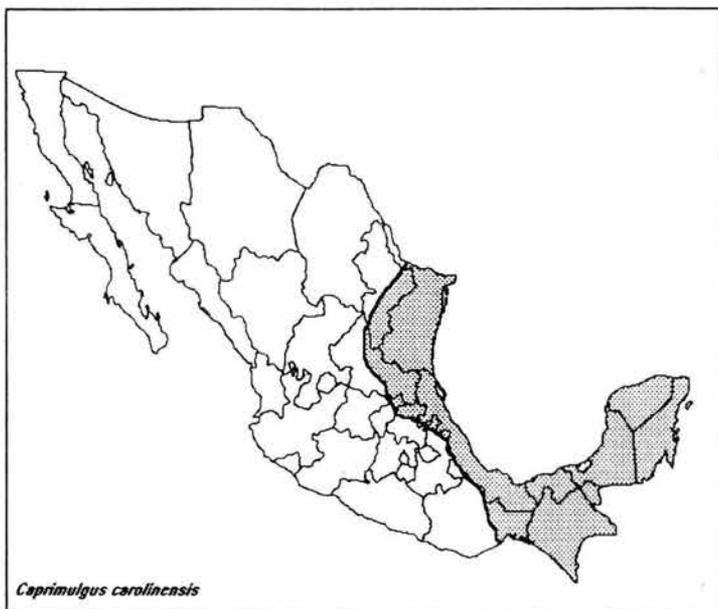
**Taxonomía:**

Se le conocía como *Antrostomus carolinensis*, más tarde se le agrupó dentro del género *Caprimulgus* (Ridgway, 1914; Peters, 1940).

De acuerdo a un estudio realizado con el grupo, tendiente al conocimiento de las posibles relaciones entre diferentes especies de la familia Caprimulgidae, utilizando evidencia acústica (diferencia en canto), se vio que *C. carolinensis* se parecía en el canto a *C. rufous* y a *C. salvini* en la primera y segunda sílabas respectivamente; esto sugiere una relación estrecha entre *C. carolinensis* y *C. rufous*, pero al escuchar otras bandas, se observó que *C. carolinensis* está más relacionado con *C. salvini* que con *C. rufous*. Los patrones que se encontraron, sugieren el desarrollo de tres líneas evolutivas, una de las cuales tenía dos ramas y una de las ramas tenía un subgrupo con *C. rufous* y *C. badius* y otro con *C. salvini* y *C. carolinensis* (Davis, 1962). Algunos autores sugieren que *C. carolinensis* y *C. rufous* (más *C. otiosus*), constituyen un complejo y que deben ser tratadas como una superespecie (AOU, 1983; Sibley y Monroe, 1990).

**Referencias:**

AOU, 1983; Birkenstein y Tomlinson, 1981; Ridgway, 1914; Howell y Webb, 1995; Bent, 1964; Paynter, 1950; Hoyt, 1953; Peters, 1940; Davis, 1962; Sibley y Monroe, 1990.



## **CAPRIMULGUS SALVINI Hartert.**

Tawny-collared Nightjar/Chip-willow/Salvin's chuck-will  
Papavientos/Cuerporruín/Cuacorruín/Tapacamino oscuro (Chis)  
Zumbador/Cabullero (Pen Yuc)

*Antrostomus macromystax* (no *C. macromystax* Wagler, 1831) Baird, Brewer y Ridgway. 1874. Hist. N. Am. Birds, 2, p. 409. (Mirador, Veracruz).

*Caprimulgus salvini* Hartert. 1892. Ibis, p. 287. Nuevo nombre para *Antrostomus macromystax* Baird, Brewer y Ridgway (AOU, 1983; Birkenstein y Tomlinson, 1981).

### **Descripción:**

**Macho:** La corona, nuca y partes superiores color café grisáceo muy oscuro, con patrón críptico en negro, café y canela. El collar posterior conspicuo es de color canela-rojizo. Las escapulares tiene motas blancas o ante pálido. Las primarias café negruzco, con barras rojizas. Las rectrices internas tienen barras negras y café, las tres rectrices externas son negruzcas, con las puntas blancas o ante blancuzco (principalmente en las redes internas). La garganta y partes inferiores están moteadas de negro, café-canela y crema. El collar delantero es ante o canela pálido. El vientre está moteado en blanco.

**Hembra:** Las rectrices externas presentan la punta delgada de color canela pálido a canela-ante.

**Juv:** Aún no se ha descrito.

Datos merísticos: Longitud total-ala-cola-culmen-tarso y dedo, son:

Macho: 244-256mm, 166.5-178.5mm, 124-139mm, 13.5-15.5mm, 15-16mm y 15-16mm.

Hembra: 237-248mm, 164-172.5mm, 116-128.5mm, 13.5-15mm, 15-16.5mm y 14.4-16mm (Howell y Webb, 1995; Ridgway, 1914).

### **Canto:**

Su canto (de marzo-julio), es un abrupto y breve "chi-wihw" o "ttchi-weeu" repetido rápidamente a intervalos de 10/8-11 segundos; además, un "chi-weeu" a intervalos de 10/8-9 segundos más corto y más rápido (Howell y Webb, 1995).

### **Hábitat:**

Bosques abiertos húmedos y semihúmedos de tierras bajas. Orillas de bosques.

Zonas arbustivas áridas y semiáridas, bosques espinosos y matorrales densos (zona tropical) (AOU, 1983).

### **Distribución:**

Status: Residente común o parcialmente común.

Del sureste de México al norte de Centroamérica.

**Gral:** Es residente en el sureste de México. Un registro (del grupo *salvini*) de Nicaragua (Matagalpa), probablemente representa un errante (de paso).

**Méx:** Residente desde Nuevo León y sur de Tamaulipas, hacia el sur, por el este de San Luis Potosí y sur de Veracruz al norte de Oaxaca y Chiapas.

Desde el nivel del mar hasta los 500 msnm (Binford, 1989; Alvarez del Toro, 1954; Howell y Webb, 1995; AOU, 1983).

**Af. Biogeográfica:** Endémico mesoamericano.

### **Biología:**

Emitte sus cantos y caza, desde sus perchas en árboles y arbustos. Frecuentemente no se les ve, pues están muy escondidos cuando cantan. Pueden cazar también en el piso los insectos que consumen.

No construyen un nido como tal, depositan los huevos en el suelo. La puesta es de dos huevos con marcas en café y gris.

### **Especies similares:**

Se puede confundir con *C. carolinensis* y *N. albicollis*.

*C. vociferus* es más pálido en general, carece de collar en la nuca; se debe tomar en cuenta el patrón de la cola (Howell y Webb, 1995).

#### **Taxonomía:**

El Dr. Hartert, basó el nombre de *Caprimulgus salvini* en *Antrostomus macromystax* y de ahí que el ejemplar de Mirador, Veracruz; descrito como *A. macromystax*, sea claramente el tipo de *C. salvini* (Ridgway, 1914).

Se le considera una subespecie del grupo *C. sericocaudatus* y tiene como sinonimia a *Antrostomus notabilis* (Peters, 1940).

En otro arreglo se le reconoce como especie, es decir *C. salvini* con dos subespecies: *salvini* y *badius* (Friedmann *et al*, 1950).

En otro estudio para conocer las posibles relaciones de diferentes especies de la familia Caprimulgidae, utilizando evidencia acústica (diferencia en canto); concluyeron que *C. salvini* era muy parecido en canto a *C. carolinensis*. Los patrones que se encuentran, sugieren el desarrollo de tres líneas evolutivas; una de las cuales presenta dos ramas, una de las ramas tiene como subgrupo a *C. salvini* y *C. carolinensis* y en otro subgrupo a *C. badius* y *C. rufous* (Davis, 1962).

La diferencia en canto atribuida al grupo *badius*, sugiere que los grupos son diferentes especies *C. salvini* y *C. badius*.

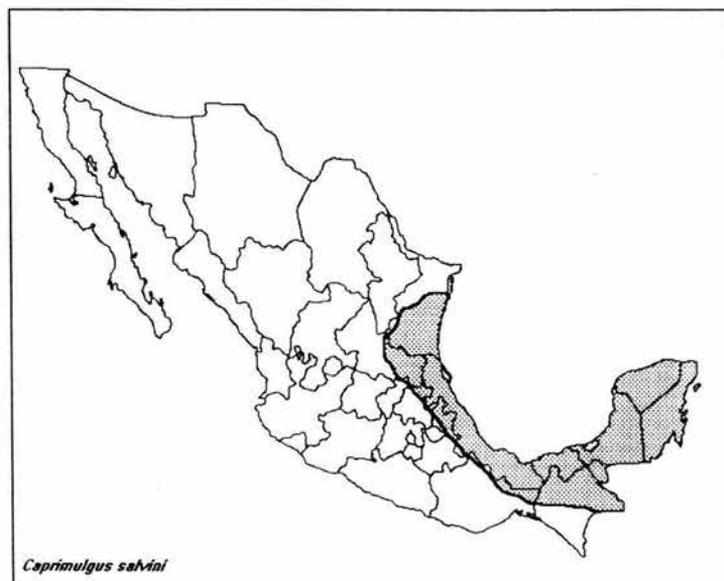
*C. salvini* es considerada conespecífica con *C. sericocaudatus* de Sudamérica, con la cual, forma una superespecie (AOU, 1983).

A pesar de que Peters (1940), la trata como subespecie de *C. sericocaudatus*; Eisenmann (1955), no encuentra bases para la decisión de Peters (Sibley y Monroe, 1990).

En base a sonogramas de los cantos, se concluyó que *C. badius* está estrechamente relacionado con *C. salvini*. Mientras, que los cantos "ree-o-ree" de *C. badius* y *C. sericocaudatus*; sugieren una estrecha relación; el "chip-willow" de *C. salvini* parece no tener relación con ninguno de los anteriores (Hardy y Straneck, 1989).

#### **Referencias:**

AOU, 1983; Birkenstein y Tomlinson, 1981; Ridgway, 1914; Howell y Webb, 1995; Binford, 1989; Alvarez del Toro, 1954; Peters, 1940; Friedmann *et al*, 1950; Davis, 1962; Sibley y Monroe, 1990; Hardy y Straneck, 1989;



## CAPRIMULGUS BADIUS (Bangs y Peck).

Yucatán Nightjar/Peck's whip-poor-will/  
Tapacaminos yucateco

*Antrostomus badius* Bangs y Peck. 1908. Proc. Biol. Soc. Wash.; 21, p. 44. (Distrito de Toledo, Honduras Británica).

### Descripción:

**Macho:** La corona, nuca y partes superiores café grisáceo muy oscuro, con un patrón críptico en negro, gris y canela.

Tiene un collar en la nuca color rojizo-canela muy conspicuo. Las escapulares están moteadas en blanco plateado. Primarias café negruzco con barras rojizas.

La cola negra y las tres rectrices externas tienen aparentemente las puntas blancas.

La garganta es oscura, el collar delantero es blanco. Las partes inferiores están moteadas en negro, café y blanco.

**Hembra:** Las rectrices externas tienen la punta ante o ante pálido.

**Imm:** Las rectrices externas tienen la punta ante blanco o ante.

**Juv:** No se ha descrito.

Datos merísticos: Longitud total-ala-cola-culmen-tarso y dedo, son:

240-255mm, 167mm, 111-122.5mm, 15.5mm, 15mm y 16mm (Howell y Webb, 1995; Ridgway, 1914).

### Canto:

El canto (de febrero-agosto) es un fuerte y claro "puc ree-u-reeeu" o "pc weeu wee-weee-u" a intervalos de 10/19-20 segundos; se podría confundir con el canto de *C. carolinensis*. La primera nota es quieta y no siempre audible a la distancia. Además, emite un cloqueo hueco y áspero como "k-lok k-lok..." o "p-tok...".

Su canto se confunde comúnmente con *N. yucatanicus* (Howell y Webb, 1995).

### Hábitat:

Zonas arbustivas, bosques abiertos y orillas de bosques (zona tropical) (Sibley y Monroe, 1990).

### Distribución:

Status: Residente común o relativamente común.

Registrado en la Península de Yucatán y el norte de Centroamérica.

**Gral:** Se distribuye desde la Península de Yucatán, Belice (incluyendo el Cayo de Media Luna), posiblemente como errante en Guatemala (las tierras bajas del Caribe) y norte de Honduras.

Aparentemente no está en el sur durante el invierno, cuando se ha registrado en Belice y el norte de Honduras.

Los antiguos reportes de Guatemala parecen erróneos (Van Rossem, 1934).

**Méx:** En la Península de Yucatán incluyendo la Isla Cozumel, hacia el sur. Sur de Campeche y centro de Quintana Roo.

Desde el nivel del mar hasta menos de 500 msnm (AOU, 1983; Sibley y Monroe, 1990; Howell y Webb, 1995).

**Af. Biogeográfica:** Endémico mesoamericano.

### Biología:

Su conducta es muy parecida a la de *C. salvini*.

Emite sus cantos y caza desde sus perchas en árboles y arbustos. Casi no es visible al emitir sus cantos. Pueden cazar en el piso los insectos de los que se alimenta. No construyen un nido como tal. La puesta es de dos huevos de color blanco con manchas y motas en color gris malváceo y café oscuro.

### Especies similares:

Es parecido y se puede confundir con *C. carolinensis*, *N. yucatanicus* y *N. albicollis*. *C. vociferus* (migratorio) es más pálido de plumaje y carece del collar en la nuca y del moteado blanco por debajo (Howell y Webb, 1995).

### Taxonomía:

Se describió a *C. badius* originalmente como *Anrostomus badius* de un ejemplar recolectado en Honduras (Bangs y Peck, 1908). Se dice que era muy parecido a *Anrostomus nelsoni* (Ridgway, 1914).

Se le considera una subespecie del grupo *C. sericocaudatus* y tiene como sinonimia a *A. nelsoni* (Peters, 1940).

En otro arreglo se le reconoce como subespecie de la especie *C. salvini* es decir *C. salvini badius* (Friedmann *et al*, 1950).

En un estudio realizado para conocer las posibles relaciones de diferentes especies de la familia Caprimulgidae, utilizando la evidencia acústica (diferencia en canto); se concluyó que *C. badius* era muy parecido en canto a *C. rufous*, mucho más inclusive que con *C. salvini*. Los patrones que se encuentran, sugieren el desarrollo de tres líneas evolutivas; una de las cuáles presenta dos ramas, una de las ramas tiene como subgrupo a *C. badius* y *C. rufous* y en otro subgrupo a *C. salvini* y *C. carolinensis* (Davis, 1962). La diferencia en canto atribuida al grupo *badius*, sugiere que los grupos son diferentes especies: *C. badius* y *C. salvini* (AOU, 1983).

A pesar de que puede ser una subespecie de *C. sericocaudatus*, se le trata más frecuentemente como subespecie de *C. salvini*, aunque por canto se sugiere que este más relacionado con *C. rufous* (Sibley y Monroe, 1990).

En base a sonogramas de los cantos, se concluyó que *C. badius* está estrechamente relacionado con *C. salvini*; pero los cantos y sílabas ree-o-ree de *C. badius* y *C. sericocaudatus* sugieren una relación aún más estrecha de la que pudiera tener *C. badius* con *C. salvini* (Hardy y Straneck, 1989).

### Referencias:

Ridgway, 1914; Howell y Webb, 1995; Sibley y Monroe, 1990; Van Rossem, 1934; AOU, 1983; Bangs y Peck, 1908; Peters, 1940; Friedmann *et al*, 1950; Davis, 1962; Hardy y Straneck, 1989.



## CAPRIMULGUS RIDGWAYI (Nelson).

Buff-collared Nightjar/Ridgway whip-poor-will/  
Guerrero whip-poor-will/The cookachea/  
Préstame-tu-cuchillo/Tucuchillo/Chotacabra/  
Tapacamino oscuro/Tapacamino collarejo (Chis)

*Antrostomus ridgwayi* Nelson. 1897. Auk, 14, p. 50 (Tlalkisala, Guerrero, México) (AOU, 1983; Birkenstein y Tomlinson, 1981).

### Descripción:

Presenta dimorfismo sexual.

**Macho:** La corona, nuca y partes superiores son de color gris café, con patrón críptico en negro y gris pálido. El collar en la nuca de color canela es muy conspicuo. Las primarias son color café negruzco con barras canelarrojizo. La cola es color gris-café; las tres rectrices externas son más oscuras y las puntas blancas, principalmente en las redes internas, de ahí, que no siempre sean muy conspicuas.

La garganta es oscura, el collar delantero es, ante o ante blanquecino. Las partes inferiores son ante grisáceo, el pecho tiene motas café oscuro, el resto de las partes inferiores presenta barras café oscuro.

**Hembra:** Las tres rectrices externas tienen las puntas de color canela pálido o blanquecino.

**Juv:** no ha sido descrito.

Datos merísticos: Longitud total-ala-cola-culmen-tarso y dedo, son:

Macho: 210-230mm, 161mm, 110-115.5mm, 15.5mm, 17mm y 18mm.

Hembra: 232mm, 155mm, 116mm, 14.5mm, 15mm y 16.5mm (Howell y Webb, 1995; Ridgway, 1914).

### Canto:

Su canto (de marzo-agosto), es una serie acelerada de rápidos y llamativos cloqueos huecos, que terminan en una nota muy aguda: "ku-ku-kukukuku-a-chia" o "koo-koo-kookookoo-oo-chee'a", a intervalos de 10/28-38 segundos de duración. A veces es más corto y en series más rápidas, casi no se le escucha muy lento de 1-7 segundos.

El canto incluye un cloqueo bajo como un "chuuk" y "kruk kruk, kruk...", y gorjeos como cloqueos más fuertes (Howell y Webb, 1995).

### Hábitat:

Bosques abiertos, incluyendo zonas arbustivas y áreas de crecimiento secundario. Bosque deciduo y zonas montañosas con árboles dispersos. Muy frecuentemente se les encuentra en zonas áridas (zona tropical y subtropical) (AOU, 1983).

### Distribución:

Status: Residente parcialmente común o común.

Se le encuentra desde el oeste de México al interior de Centroamérica.

**Gral:** Residente en verano el suroeste de Arizona y Nuevo México y oeste de México en la vertiente del Pacífico. En el Valle Motagua en Guatemala, el interior de Honduras y centro de Nicaragua.

**Méx:** Residente desde el sur de Sonora, Sinaloa, Durango, hacia el sur, en el oeste de México (vertiente del Pacífico). Porciones sureñas de la Meseta Central hasta Morelos, Oaxaca y Chiapas en la Depresión del Balsas.

Residente poco común en la vertiente del Atlántico, en el centro de Veracruz (Coffey y Coffey, 1989; Howell y Webb, 1990).

Recientemente se tienen datos de su canto en la Sierra de Picachos, Nuevo León; lo cuál constituiría una extensión en su límite de distribución en México (Sada, com. per.)

Se le encuentra desde el nivel del mar hasta los 1800 msnm (AOU, 1983; Howell y Webb, 1995).

**Af. Biogeográfica:** Neártica.

**Biología:**

Emite sus cantos y caza desde el suelo o cerca del suelo. Percha en caminos tranquilos, a veces cerca de donde se encuentra *N. albicollis*. No construye un nido como tal y la puesta es de dos huevos de color ante con manchas cafés (Howell y Webb, 1995).

Al recolectar especímenes en Chiapas, se encontró a un ejemplar de *C. ridgwayi*, con la mandíbula de un insecto grande adherido a los músculos de su pecho, causándole un gran daño; el estómago del ave se encontró vacío (Alvarez del Toro, 1949).

**Especies similares:**

Se puede confundir con *N. albicollis*, *P. mutallii* y *N. mcleodii*.

*C. vociferus* y *C. arizonae* que son más oscuros, carecen del conspicuo collar de la nuca; el collar delantero es blanco más brillante que en los machos. Se debe tomar en cuenta su peculiar canto (Howell y Webb, 1995).

**Taxonomía:**

Se le describe originalmente como *Antrostomus ridgwayi*, más tarde se incluye dentro del género *Caprimulgus* (Ridgway, 1914; Nelson, 1897).

En un arreglo se reconocen dos subespecies: *C. r. ridgwayi* y *C. r. troglodytes*; *C. r. ridgwayi* tiene como sinonimia a *Antrostomus ridgwayi* y a *Antrostomus goldmani*. *C. r. troglodytes* tiene como sinonimia a *C. r. minor* (Peters, 1940).

Otro arreglo reconoce sólo a *C. r. ridgwayi* como subespecie (Friedmann *et al*, 1950).

Se recolectaron especímenes en Michoacán muy parecidos al tipo de *A. ridgwayi*, en tamaño y color, ninguno era similar a *A. goldmani*, que posiblemente era una variante de *C. ridgwayi*.

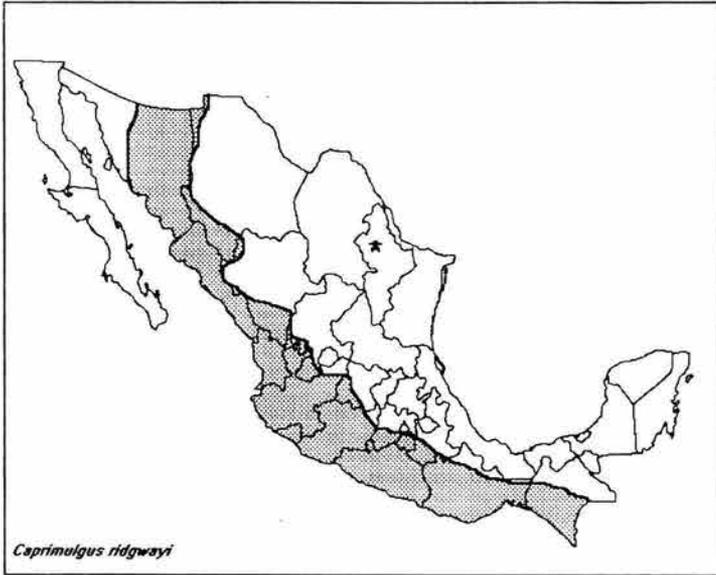
Se compararon especímenes de *C. vociferus* incluyendo a *C. v. troglodytes* también. Se comparó a *C. ridgwayi* con varias subespecies de *C. arizonae* y se vio que el collar de la nuca de *C. ridgwayi* no siempre es característico de ésta especie, una hembra de Michoacán descrita como *C. r. minor* se reexaminó y se llegó a *C. vociferus arizonae*; éste espécimen tenía el collar de la nuca distintivo de *C. ridgwayi*, pero sus características en las primarias hacían que se considerara *C. vociferus* (Sutton, 1951).

En un estudio para ver las relaciones entre diferentes especies de la familia Caprimulgidae, con evidencia acústica (diferencia en canto), se concluyó, que *C. ridgwayi* era muy diferente en su patrón de canto a cualquier otra especie de Norteamérica, pero que se parecía en cierto grado a *C. europaeus*.

Tal es la diferencia que sugiere, que *C. ridgwayi* se separe en otro género. Los patrones sugieren el desarrollo de tres líneas evolutivas, una de las cuales está representada por una sola especie: *C. ridgwayi* (Davis, 1962).

**Referencias:**

AOU, 1983; Birkenstein y Tomlinson, 1981, Howell y Webb, 1995; Ridgway, 1914; Coffey y Coffey, 1989; Howell y Webb, 1990; Alvarez del Toro, 1949; Nelson, 1897; Peters, 1940; Friedmann *et al*, 1950; Sutton, 1951; Davis, 1962.



## CAPRIMULGUS VOCIFERUS Wilson.

Whip-poor-will/ Northern whip-poor-will /

Tapacaminos cuerprihui/ Cuerporruín/ Papavientos/ Puevy/ Tapacaminos (Pen Yuc)/ Cabullero (Yuc)/ Tapacamino gritón (Chis)/Ehecachichinqui (Náhuatl)

*Caprimulgus vociferus* Wilson. 1812. Am. Ornithol., 5, p.71, pl. 41, figs. 1-3 (Pennsylvania=Philadelphia) (AOU, 1983; Birkenstein y Tomlinson, 1981).

### Descripción:

Presentan dimorfismo sexual.

**Macho:** La corona, nuca y partes superiores son de color gris con tonos cafés, y un patrón gris en negro y canela. Tiene un collar delgado en la parte trasera de color ante. Las escapulares pueden parecer unas franjas claras que contrastan. Las primarias son de color café negruzco y con un barrado canela-rojizo. Las retrices internas grises con tonos cafés, las retrices externas son negras con las puntas blancas, las cuáles pueden estar matizadas distalmente en color canela. La garganta es oscura y el collar delantero es blancuzco o ante. Las partes inferiores son ante grisáceo o canela sucio, con motas café oscuro.

**Hembra:** El collar delantero es color ante, las tres retrices externas tienen la punta canela pálido o ante blanco.

Datos merísticos: Longitud total-ala-cola-culmen-tarso y dedo, son:

Macho: 220-265mm, 149.5-169mm, 118.5-134.5mm, 11.5-15.5mm, 15.5-18.5mm y 15.5-19mm.

Hembra: 220-252mm, 154.7-163.5mm, 115-123mm, 12-15.5mm, 16.2-17.4mm y 16-17.8mm (Howell y Webb, 1995; Ridgway, 1914).

### Canto:

No muy probable de ser oído en la región, excepto durante la migración de primavera, cuando emite un ligero sonido "whir-pr-iweeu", distintivamente más claro y típicamente con un ritmo más rápido que *C. arizonae* de 10-12 segundos. El canto suena como un susurro penetrante del nombre en inglés de esta ave; el cual se repite una y otra vez con pequeñas pausas. La cuarta nota, un cloqueo antes del "whir-pr-iweeu" se escucha solamente cuando el ave está muy cerca (Howell y Webb, 1995; Bent, 1964).

### Hábitat:

Bosque de pino, pino-encino y mesófilo. Se le encuentra en algunos matorrales aledaños a costas (AOU, 1983).

### Distribución:

Status: Probablemente transitorio. Visitante de invierno (migratorio) no común o relativamente común.

Anida en el este de Norteamérica; pasa el invierno del sur de Estados Unidos al oeste de Panamá.

**Gral:** Anida desde el sur de California (Los Angeles y San Bernardino, raro y local), sur de Nevada, centro de Arizona, centro de México y oeste de Texas, hacia las tierras altas de México, Guatemala, El Salvador y Honduras. Norte y centro de Saskatchewan, sur de Manitoba, sur de Ontario, sur de Quebec, New Brunswick y Nueva Escocia. Al este de las grandes planicies (sureste de Dakota del Sur, este de Nebraska, este de Kansas y noreste de Oklahoma), hacia el extremo noreste de Texas, norte de Louisiana, norte de Mississippi, norte y centro de Alabama, centro de Georgia, noroeste de Carolina del Sur, norte y centro de Carolina del Norte y este de Virginia.

Pasa el invierno desde el norte de México, sur de Texas, la costa del Golfo, este y centro de Carolina del Sur (casualmente hacia el norte, en la costa del Atlántico hacia Nueva Jersey); hacia el sur en Centroamérica, al este de Panamá (oeste de Chiriquí), accidentalmente en el sur de California y Cuba.

Es casual al sur de Baja California, sur de Alberta, suroeste de Saskatchewan, Utah (probablemente anida), Colorado, y norte de Quebec. Accidental al sur de Alaska (isla Kupreanof).

**Méx:** Es migratorio en la costa del Atlántico, desde Tamaulipas y Veracruz, hasta Honduras; en la costa del Pacífico, desde el sur de Istmo de Tehuantepec, aunque existen pocos registros de invierno. El primer registro para la Península de Yucatán fue en Dzidzantún, Yuc. en 1953 (Paynter, 1955), actualmente se reportan como transitorio en esta región.

Se registra cerca del nivel del mar, hasta los 1800 msnm (Howell y Webb, 1995).

## Af. Biogeográfica: Neártica.

### Biología:

*C. vociferus* no construye un nido como tal, sino que deposita los huevos directamente sobre el suelo húmedo y bien drenado, generalmente cerca de la orilla de un bosque mixto como pino-encino. La puesta es de dos huevos de color blanco o crema con pequeñas manchas de color gris pálido, además presenta motas en varios tonos de café, como café canela o rojizo. Ocasionalmente algún huevo es totalmente blanco sin las manchas.

Se alimenta de insectos, como mariposas nocturnas, grillos y otros que se encuentren en la corteza de troncos caídos.

Cazan los insectos directamente al vuelo, aunque al estar cerca de troncos caídos, recogen hormigas; también toman directamente del suelo escarabajos y gusanos, escarbando entre la hojarasca.

*C. vociferus* se mueve a lo largo de un territorio considerable, para realizar sus actividades diarias incluyendo canto y alimentación. Siguen tarde a tarde una ruta que varía muy poco, en la cual se encuentran ramas bajas, una pared de piedra y otras paradas donde pueda detenerse a perchar, cantar o alimentarse (Bent, 1964).

### Especies similares:

*C. vociferus* y *Chordeiles minor* son muy parecidos cuando perchan en el piso o en una rama. La punta de las alas en *C. vociferus* no llega al final de la cola, que es más bien redondeada; mientras que en *Chordeiles* las puntas de las alas se proyectan más allá de la cola. *C. vociferus* tiene un collar o franja delgada y de color blanco en la parte superior del pecho, en *Chordeiles* esta franja es más ancha y se extiende a la garganta. Tal vez, la diferencia más marcada sea la franja en el ala de *Chordeiles*, la cuál está ausente en *C. vociferus* (Bent, 1964).

*C. arizonae* es difícil de distinguir de *C. vociferus*, excepto por el canto (Howell y Webb, 1995).

### Taxonomía:

Se realizó un estudio acerca de la pterilografía de varios géneros, en el cual incluyen a *Antrostomus* (Clark, 1894), aunque actualmente éste género se conoce como *Caprimulgus*.

Se reportaron tres diferentes subespecies de *C. vociferus*: *C. v. vociferus*, *C. v. macromystax* y *C. vociferus chiapensis*, tomándose a *oaxacae* como una especie diferente y no como subespecie.

Algunos especímenes del oeste de México de la subespecie *C. v. vociferus*, parecían ser *C. v. macromystax*, al compararlos se observó que la única diferencia era, que las manchas negras sobre las escapulares de *C. v. macromystax* se mostraban irregulares; además el tono general de coloración más café en la hembra, y que esto tal vez fuera la posible causa de variación en ambas subespecies. El juvenil de *C. v. macromystax* podía ser fácilmente distinguido del de *C. v. vociferus*. De hecho el juvenil de *C. v. macromystax* se parecía mucho en coloración a *Antrostomus chiapensis* excepto en las redes internas de las primarias y con moteado diferente, por lo que a *A. chiapensis* también se le designó como subespecie.

Por diferencias en un ejemplar de *macromystax* de Oaxaca, se designó una especie nueva: *Antrostomus oaxacae* (Ridgway, 1914).

Posteriormente se reconocen otras subespecies, incluidas las que se tomaban como especies: *C. v. arizonae*, *C. v. setosus*, *C. v. oaxacae* y *C. v. chiapensis* (Peters, 1940).

Otro arreglo es aquel, que solamente reconoce a cuatro subespecies: *C. v. vociferus*, *C. v. arizonae*, *C. v. oaxacae*, y *C. v. chiapensis* (Friedmann et al, 1950).

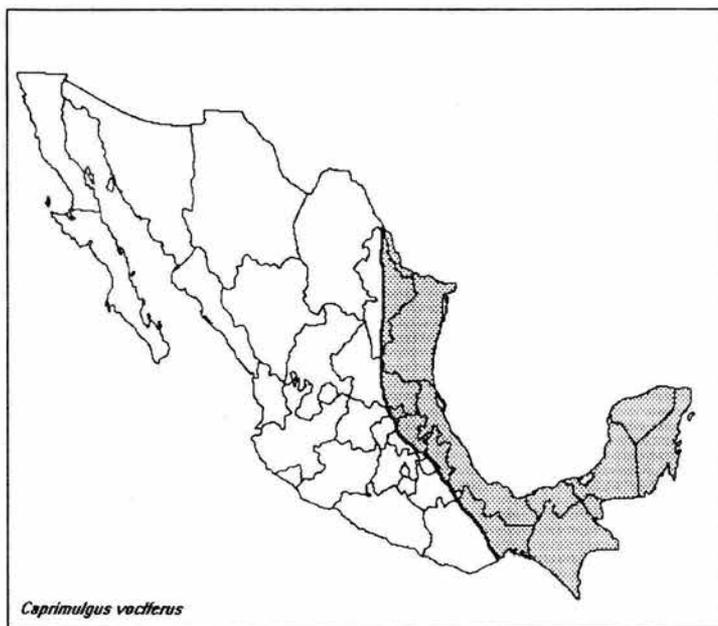
Se realizó un estudio para ver las posibles relaciones entre diferentes especies de la familia Caprimulgidae, utilizando evidencia acústica (diferencia en canto) y se concluyó, que entre *C. vociferus* y *C. arizonae* existe una diferencia a nivel de la primera sílaba de su canto. Los patrones en canto que se encontraron sugerían el desarrollo de tres líneas evolutivas, dentro de una línea había dos ramas y una de las ramas tenía un subgrupo con: *C. arizonae* y *C. saturatus* y el otro subgrupo contenía a *C. vociferus* (Davis, 1962).

Se consideraba a la especie *C. noctitherus* como una subespecie de *C. vociferus*, pero estudios recientes apoyan la idea de manejarla como una especie separada.

Recientemente se separa a *C. vociferus* de *C. arizonae*, por diferencia en vocalizaciones (Sibley y Monroe, 1990; Howell y Webb, 1995).

**Referencias:**

AOU, 1983; Birkenstein y Tomlinson, 1981; Howell y Webb, 1995; Ridgway, 1914; Bent, 1964; Paynter, 1955; Clark, 1894; Peters, 1940; Friedmann *et al*, 1950; Davis, 1962; Sibley y Monroe, 1990.



## CAPRIMULGUS ARIZONAE (Brewster)

Mexican Whip-poor-will/ Stephen's Whip-poor-Will  
Tapacaminos cuerporruín

*Antrostomus vociferus arizonae*. Brewster. 1881. Bull. Nutt. Orn. Club., 6, p. 69 (Montañas Chiricahua, Arizona).

### Descripción:

**Macho:** Es muy parecido a *C. vociferus*. Las diferencias en plumaje entre *C. vociferus* y *C. arizonae* son muy raras y la mayoría de los caracteres parecen traslaparse, al examinarse series muy grandes.

Sin embargo, los del sur de Oaxaca, son en promedio más oscuros y más rojizos que *C. vociferus*, con barras claras, que frecuentemente están reducidas o ausentes. Un carácter que parece ser útil al separar los extremos de las dos formas, es el exceso de color blanco en las rectrices externas del macho, que es notablemente más extenso en *C. vociferus*.

En *C. vociferus*, esta área blanca (medida a lo largo del cañón) en la rectriz más externa, promedia 35.3mm (26-45mm) y a lo largo de la siguiente más externa 50.5mm (42-60mm).

En *C. arizonae*, el área blanca promedia 25.1mm (11-34mm) y 41.1mm (32-48mm) en las rectrices más externa y siguiente más externa respectivamente. Dos especímenes etiquetados como *C. arizonae*, de la zona donde se encuentra *C. arizonae* (Oaxaca y Honduras), se excluyeron de éste estudio. Los especímenes mostraban ésta área blanca de 36-38mm en la rectriz más externa y 50-52mm en la siguiente más externa; ambos fueron colectados en noviembre y probablemente representan migrantes no identificados de *C. vociferus*.

**Hembra:** La punta de la cola puede ser en promedio más delgada, y además más oscura; ante a ante-canela en *C. arizonae*.

**Juv:** Las partes superiores son más claras, el color ante es más encendido, con un moteado en color canela. La garganta es café pálida y está delineada por pequeñas rayas oscuras en la región malar. Las partes inferiores son más pálidas en canela o ante pálido, presenta barras en tonos café oscuro.

Datos merísticos: Longitud total y cola son: 230-240mm y 90.5-100.5mm respectivamente (Howell y Webb, 1995; Ridgway, 1914).

### Canto:

El canto es un gutural "pwurr-p'wiun" o "whirr'p'wiirr", más lento y más bajo, que el de *C. vociferus*, de 10-15 segundos en promedio más lento hacia el sur. El canto incluye cloqueos huecos.

### Hábitat:

Bosque de pino y pino-encino húmedo y semiárido, adyacente a zonas boscosas en colinas y tierras bajas en invierno.

### Distribución:

Status: Residente común o relativamente común.

Se encuentra desde el oeste de Norte y Centroamérica hasta Honduras.

**Gral:** Desde el sur de Arizona y Nuevo México, suroeste de Texas, hacia el sur pasando por el oeste de México. Tierras altas de Guatemala, El Salvador y Honduras. Pasa el invierno en el centro de México.

**Méx:** En el interior y vertientes adyacentes de Sonora, Sinaloa, Chihuahua, Durango, Jalisco, Coahuila y Guanajuato y suroeste de Estados Unidos en verano, hasta Honduras; además como posible residente de verano en Baja California Sur (Banks, 1967; Howell y Webb, 1992).

Posiblemente se mueva, al menos en parte, del noreste y noroeste de México en invierno. Tal vez, haga migraciones altitudinales pero, no se sabe en que parte.

Se registra desde los 1400-3000 msnm, localmente en invierno a 500 msnm (Bent, 1964; Howell y Webb, 1995; Sibley y Monroe, 1990; Friedmann *et al*, 1950).

**Af. Biogeográfica:** Neártica.

**Biología:**

Canta y caza desde los árboles o en el piso, es insectívoro. No construyen un nido como tal, sino que depositan los huevos en el piso, haciendo una pequeña hoquedad que llenan con hojarasca; generalmente cerca de arbustos. La puesta es de dos huevos blancos o con finisimas marcas negras.

En sus hábitos alimenticios y conducta, es muy similar a *C. vociferus*. Se ha observado, que éstas aves muestran una marcada erección en las plumas que están sobre los ojos (Bent, 1964).

**Especies similares:**

*C. vociferus* es muy difícil de distinguir de *C. arizonae*, excepto por el canto (Howell y Webb, 1995).

**Taxonomía:**

Se realizó un estudio acerca de la pterilografía de varios géneros, en el cual incluyen a *Antrostomus* (Clark, 1894), éste género actualmente se conoce como *Caprimulgus*.

Brewster (1881), describió originalmente a *C. arizonae*, como *Antrostomus vociferus arizonae*, pero al ser revisadas varias series de especímenes, se encontró como sinonimia de *C. vociferus macromystax* (Ridgway, 1914). Esta especie se ha reconocido como subespecie de *C. vociferus*:

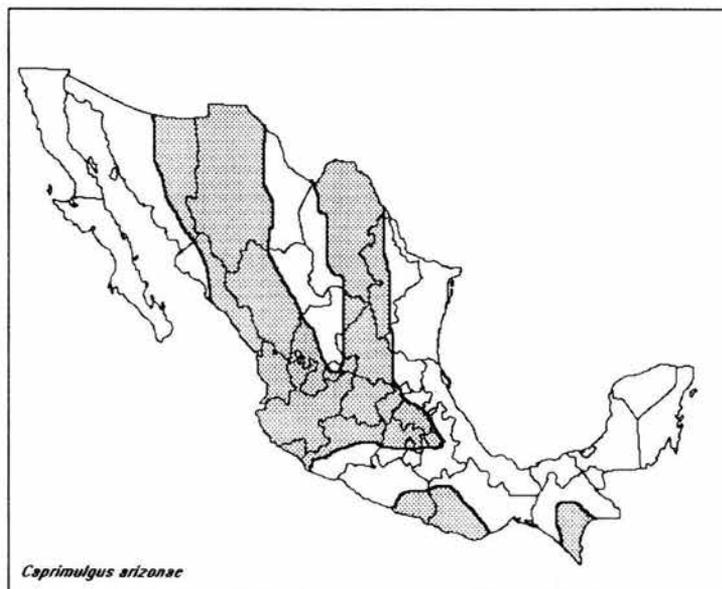
*C. v. arizonae* (Peters, 1940; Friedmann *et al*, 1950).

Otro estudio que se llevó a cabo fue con el propósito de conocer las posibles relaciones entre diferentes especies de la familia Caprimulgidae, utilizando evidencia acústica (diferencia en canto), y se concluyó que entre *C. vociferus* y *C. arizonae* existe una diferencia a nivel de la primera sílaba de su canto. Los patrones en canto que se encontraron, sugerían el desarrollo de tres líneas evolutivas, dentro de una línea había dos ramas y una de las ramas tenía un subgrupo con: *C. arizonae* y *C. saturatus*; el otro subgrupo contenía a *C. vociferus* (Davis, 1962).

A pesar de que existen muy pocas diferencias morfológicas entre *C. arizonae* y *C. vociferus*, las diferencias en sus vocalizaciones sugieren que el status debe ser corroborado (Sibley y Monroe, 1990). Recientemente se separa a *C. arizonae* de *C. vociferus*, por ésta peculiar característica (Howell y Webb, 1995).

**Referencias:**

Howell y Webb, 1995; Ridgway, 1914; Banks, 1967; Howell y Webb, 1995; Bent, 1964; Sibley y Monroe, 1990; Friedmann *et al*, 1950; Clark, 1894; Peters, 1940; Davis, 1962.



## CAPRIMULGUS MACULICAUDUS (Lawrence).

Spot-Tailed Nightjar/The pit-sweet  
Tapacamino enano/Papavientos de Lawrence/  
Tapacamino pigmeo (Chis)

*Stenopsis maculicaudus* Lawrence. 1862. Ann. Lyc. Nat. Hist. NY, 7, p. 459 (Pará, Brasil)(AOU, 1983; Birkenstein y Tomlinson, 1981).

### Descripción:

Dimorfismo sexual.

**Macho:** La parte frontal es café con una línea superciliar ante pálido y una línea malar negra, bordeada en color ante en forma de cuña; la corona es negra, con motas rojizas. El collar trasero color canela, usualmente está muy marcado.

Las partes superiores son de color café grisáceo, con un vermiculado críptico en café oscuro y ante; las prominentes escapulares V son color ante. Las puntas de las cobertoras y las secundarias son color ante, formando hileras de motas muy marcadas. Las primarias son café negruzco, con barras canela-rojizo en la base. Las rectrices internas, grises con barras negras. Las rectrices externas negras con barras color canela en las redes externas, con puntas blancas.

Dos o tres pares de motas blancas y ovals en la parte de abajo de la cola, difíciles de observar en el campo.

La garganta es ante pálido, el pecho es encrespado con motas canela o ante blanquecino.

El resto de las partes inferiores es canela pálido, con barras oscuras muy dispersas, no tiene barras en el vientre.

**Hembra:** Las rectrices externas presentan barras café grisáceo y canela, con las puntas muy delgadas y pálidas. No presenta motas blancas en la parte inferior. El juvenil aún no se ha descrito.

Datos merísticos: Longitud total y cola, son:

Macho: 205-220mm y 80mm.

Hembra: 187-205mm y 80mm (Howell y Webb, 1995).

### Canto:

El canto es un "t-seet" o "t'seit" muy alto y parecido al de un Passeriforme. A veces varía a "t'tsuwee" o "t't\_swee"; aunque, no lo repite incesantemente, como otros caprimulgidos entre 10/22-30 segundos.

También, emite un "pt swee-i" más lento de 1/5 segundos. Los llamados incluyen un rápido "t-seet t-seet t-seet t-seet", un acelerado "t-set seet-seet" y un chillido "seeeu" o "see-ee-eiii", como gemido al vuelo, el cual puede ser acompañado por un triple batido de alas, "futt-a-futt" o "flut-flut-flut".

### Hábitat:

Sabanas y pastizales con arbustos dispersos (zona tropical).

### Distribución:

Status: Residente local de verano, común o parcialmente común.

Se distribuye desde el sureste de México, localmente en Centro y Sudamérica, desde Colombia hasta el sur de Brasil.

**Gral:** Anida localmente en las tierras bajas del Golfo y Caribe, al sureste de México y la Mosquitia del noreste de Nicaragua (probablemente en el este de Honduras). En Sudamérica desde el este de Colombia, Venezuela y al sur de las Guayanas; este de los Andes al sureste de Perú, este y centro de Bolivia y sureste de Brasil. Aparentemente y por lo menos es parcialmente migratorio desde los sitios de anidación en Centroamérica, pocos registros durante la época de anidación.

Se ha registrado además en el centro de Honduras (Lago Yejoa), probablemente como transitorio. Tal vez, sea residente en la parte sudamericana de su zona de anidación.

**Méx:** Tierras bajas del sureste de México; sur de Veracruz, norte de Oaxaca, Tabasco y norte de Chiapas. Algunos reportes hechos en febrero por Blake (1940), están basados en especímenes de Avilés (Binford, 1989), pero no son confiables.

Se le encuentra desde el nivel del mar hasta los 500 msnm (Howell y Webb, 1995; AOU, 1983; Sibley y Monroe, 1990).

## Af. Biogeográfica: Neotropical.

### Biología:

Sus llamados los hace desde el suelo o desde perchas bajas, también al vuelo. Su vuelo es regularmente bajo. Caza insectos en el suelo o al vuelo. Comienza a cantar antes de que oscurezca, más temprano que la mayoría de los chotacabras.

No construyen un nido como tal, depositan los huevos en una ligera depresión en el suelo. La puesta es de dos huevos de color rosa cremoso, con manchas oscuras muy pequeñas.

### Especies similares:

*C. maculicaudus* es de tamaño pequeño, presenta unas barras de color ante y su canto es muy peculiar. Se le encuentra en sabanas (Howell y Webb, 1995).

### Taxonomía:

*Caprimulgus maculicaudus* fue descrito originalmente bajo otro género: *Stenopsis maculicaudus* por Lawrence, más tarde, se le incluyó dentro del género *Caprimulgus*, que aparecía como *Antiurus* (Ridgway, 1914).

Al comparar ejemplares de Tutla, Oaxaca con especímenes de Sudamérica, se concluyó que los de Oaxaca eran conespecíficos con *C. maculicaudus* de Sudamérica. Hasta ahora *C. maculicaudus* ha sido tratada como especie monotípica, su status, ha sido cuestionado. La variación subespecífica, fue descrita en 1935, con el reconocimiento de una subespecie boliviana: *C. m. romainei* Carriker.

El tipo de *C. m. romainei* difería de *C. m. maculicaudus* en algunos aspectos, pero sólo fue reducida a sinonimia. Esto pareció ser apoyado al comparar los tipos de Sudamérica, incluyendo *C. m. romainei* con las series de *C. m. maculicaudus* de Oaxaca.

Con esto, se pudo decir que *C. m. maculicaudus* podía ser separado en dos grupos distintos y geográficamente aislados. Ambos grupos eran similares en el patrón básico, pero diferían en los tonos de coloración, por lo que análisis más detallados revelaron que no había caracteres que separaran subespecíficamente a éstas dos poblaciones geográficamente remotas, por lo que no se apoya la tesis de una subespecie aparte.

Por otro lado se revisó un espécimen de Venezuela y éste era similar al tipo de *C. m. maculicaudus*, su descripción original fue *Stenopsis platara* Pelzeln, después se vio que era *C. maculicaudus*.

No existen datos que corroboren el aislamiento y estabilidad de éstas dos poblaciones, así que, *C. maculicaudus* es monotípica, pero con dos diferentes fases de coloración en el plumaje (Blake, 1949).

Se reconocen solamente tres sinonimias para *C. maculicaudus*:

*Stenopsis maculicaudus*=*Stenopsis platara*=*Antiurus maculicaudus* (sic) *C. m. romainei* (Peters, 1940).

El canto, los hábitats y el patrón de plumaje sugiere que *C. maculicaudus* no está muy relacionado con *C. carolinensis* o *C. vociferus*; el collar de la nuca, tampoco indica que tenga relación con *C. ridgwayi* o *C. salvini*. El canto de *C. ridgwayi* es muy diferente del de *C. maculicaudus*. La descripción del canto de *C. salvini* sugiere que es diferente de *C. maculicaudus* y *C. ridgwayi* (Zimmerman, 1957).

En un estudio realizado para conocer las posibles relaciones entre diferentes especies de la familia Caprimulgidae, utilizando evidencia acústica (diferencia en canto), se mostró que *C. cayennensis* y *C. maculicaudus* tenían una construcción similar en el patrón de canto y que diferían del patrón de cualquier otra especie. Los patrones en canto que se encontraron sugieren el desarrollo de tres líneas evolutivas, una de ellas compuesta de dos especies: *C. cayennensis* y *C. maculicaudus* (Davis, 1962).

*C. maculicaudus* es muy diferente del resto de los típicos *Caprimulgus* para garantizar un tratamiento genérico separado (Howell y Webb, 1995).

### Referencias:

AOU, 1983; Birkenstein y Tomlinson, 1981; Howell y Webb, 1995; Blake, 1949; Binford, 1989; Sibley y Monroe, 1990; Ridgway, 1914; Peters, 1940; Zimmerman, 1957; Davis, 1962.



## NYCTIBIUS GRANDIS (Gmelin).

Great Potoo/Grand Potoo/  
Bienparado grande/Jojú

*Caprimulgus grandis* Gmelin. 1789. Syst. Nat., 1(2), p. 1029. Basado principalmente en "Le grand Tette-chèvre tacheté du Brésil" Brisson, Ornithologie, 2, p. 485 y el "Grand Goatsucker" Latham, Gen. Synop. Birds, 2(2), p. 590. (En Cayenna=Cayenne).

### Descripción:

Sus ojos son color café, en la noche brillan en tonos rojizo-naranja. Con un fino patrón criptico en todo el plumaje en canela pálido, gris, café, negro y blanco. La corona y la nuca están finamente vermiculadas, casi no presentan rayas oscuras.

Las partes inferiores están aún más vermiculadas y barradas. El pecho usualmente presenta motas negras. Las plumas de vuelo presentan barras.

**Juv:** Presenta un color más blanco en todo el plumaje.

Datos merísticos: Longitud total-ala-cola-culmen-tarso y dedo, son:

Macho: 480-580mm, 368mm, 260mm, 33mm, 15.5mm y 30mm.

Hembra: 500mm, 365mm, 257mm, 35.5mm, 16mm y 30mm (Howell y Webb, 1995; Ridgway, 1914).

### Canto:

Consiste en una serie de notas melodiosas que es como un sonido humano. Son una especie de llantos ahogados profundos y guturales, muy peculiares pero no atemorizantes.

Un largo "awhrrr", como un gemido "rrroh-rr" y "aahrrrr" además, un sonido parecido al de un búho, un profundo "woh', woh'". Pareciera que éstos sonidos no fueran de un ave como tal (Howell y Webb, 1995; Sick, 1953).

### Hábitat:

Bosque tropical perennifolio, claros de bosque y menos frecuentemente en praderas abiertas (zona tropical).

### Distribución:

Status: Residente parcialmente común o no común (poco común).

Se le encuentra del sureste de México al sur de Brasil.

**Gral:** Reside localmente en tierras bajas del sureste de México, Guatemala (ríos Polochic y Salinas), este de Honduras (Olancho), Nicaragua (San Emilio), Costa Rica y Panamá (tierras bajas del Caribe y Provincia del Darién) y en Sudamérica desde Colombia, Venezuela y las Guyanas hacia el sur, al este de los Andes, este de Perú, este y centro de Bolivia y sureste de Brasil (AOU, 1983). Al parecer los reportes de Belice son erróneos (Wood *et al*, 1986).

**Méx:** En la vertiente del Golfo, hacia el este de Chiapas, en Ocosingo (río Lacantum) (Rangel-Salazar y Vega, 1989; Rangel-Salazar *et al*, 1991). Se encuentra desde el nivel del mar hasta los 500 msnm (Howell y Webb, 1995).

**Af. Biogeográfica:** Neotropical.

### Biología:

Percha en árboles muy altos y casi no se le ve de día. Por la noche usualmente percha en troncos de árboles (de 8-10m de largo), que se encuentren a lo largo de ríos, bordes, etc.

Su vuelo es muy poderoso, con un batir de alas profundo y lento (Howell y Webb, 1995).

Algunas observaciones que se han hecho de *N. grandis* en Surinam, sugieren un comportamiento muy similar al de otros caprimulgidos, a excepción, que gusta de posarse en posición erecta y rígida confundiendo con una gran rama. Caza desde sus perchas y no al vuelo (Haverschmidt, 1948).

En Costa Rica, también se han hecho observaciones de su comportamiento y se ha visto que ésta gran ave, prefiere perchar en árboles que lo hagan difícil de distinguir (Perry, 1979).

Acerca de su peculiar canto se han hecho estudios en Brasil (Sick, 1953); en Costa Rica, se confundió con el canto de *N. griseus*, pero al hacer comparación de diferentes grabaciones se notó que los cantos de éstas especies son muy diferentes (Slud, 1979).

Se han hecho descripciones de nidos, huevos y pollos (Haverschmidt, 1948), sin embargo, en Venezuela se hicieron observaciones sobre los cuidados del juvenil en el nido, nunca se observó a ambos padres cuidando al mismo tiempo el pollo; se les observó de junio-agosto (Vanderwerf, 1988).

**Especies similares:**

*N. griseus* es mucho más pequeño y en proporción tiene la cabeza más pequeña, plumaje de color café más oscuro en todo el cuerpo.

El plumaje es rayado en la corona y partes superiores.

La cabeza casi no presenta color pálido (aunque no se debe confundir con juveniles), frecuentemente muestra una línea oscura en la comisura. Por la noche *N. griseus* se encuentra en áreas más abiertas, percha en sitios más bajos.

Los chotacabras son más pequeños (Howell y Webb, 1995).

**Taxonomía:**

*N. grandis* tiene como sinonimia a *Caprimulgus grandis* (Ridgway, 1914; Peters, 1940).

Se propone una nueva subespecie de ésta especie, la cual fue colectada en Guatemala, extendiéndose en ese entonces su límite de distribución hacia el norte de Panamá (Land y Schultz, 1963).

De acuerdo a su canto se compararon grabaciones de *N. griseus* con *N. grandis* y de *N. griseus* con *N. jamaicensis*. Según se observó *N. griseus* no tenía ningún parecido con los sonidos semejantes a *N. grandis*, que emitía la especie alopátrica *N. jamaicensis* del norte de Centroamérica y las Antillas (Slud, 1979).

**Referencias:**

AOU, 1983; Howell y Webb, 1995; Ridgway, 1914; Sick, 1953; Wood *et al.*, 1986; Rangel-Salazar y Vega, 1989; Rangel-Salazar *et al.*, 1991; Haverschmidt, 1948; Perry, 1979; Slud, 1979; Vanderwerf, 1988; Peters, 1940; Land y Schultz, 1963.



## **NYCTIBIUS GRISEUS (Gmelin).**

Common Potoo/Northern Potoo/Lesser Potoo/  
Jojú/Nictibio/Pichicuatón/Cabullero/Bienparado/  
Bienparado norteño/Lechuza llorona/  
Hap (Maya, Pen de Yuc)/Hap-mu-hap (Maya, Pen Yuc)

*Caprimulgus griseus* Gmelin. 1789. Syst. Nat. 1(2), p. 1029. Basado en "Engoulevent gris" Buffon, Hist Nat. Ois., 6, p. 548 y en el "Grey Goatsucker" Latham, Gen. Synop. Birds, 2(2), p. 592. (En Cayenna=Cayenne) (AOU, 1983; Birkenstein y Tomlinson, 1981).

### **Descripción:**

Sus ojos son amarillos, brillan en la noche en tonos rojizo-naranja. La corona y la nuca están densamente rayadas en café y negruzco. La cabeza muestra típicamente la línea oscura de la comisura.

Las partes superiores presentan patrón críptico en café, gris, negro y blanco. Las plumas de vuelo están barradas. La garganta y partes inferiores son café grisáceo o gris-canela pálido, con rayas oscuras; la garganta generalmente es más pálida, el pecho presenta diferentes tipos de moteado en negro.

**Juv:** Es más pálido, su plumaje es gris pálido con patrón críptico en gris, café y negro. Usualmente tiene la línea de la comisura oscura.

Datos merísticos: Longitud total-ala-cola-culmen-tarso y dedo, son:

Macho: 380-430mm, 293-305mm, 212-235mm, 25-27mm, 12-14mm y 22-24mm.

Hembra: 395-435mm, 285-304mm, 210-216mm, 25-28mm, 13-14mm y 23-24mm (Howell y Webb, 1995; Ridgway, 1914).

### **Canto:**

Es un profundo y gutural llamado "erie", usualmente seguido de una o dos notas cortas, "wahrrrr wah-wah" o "bwaahhr, ah-ah"; en la distancia frecuentemente se escucha sólo la primera parte.

Se escucha en la noche, en el crepúsculo de la mañana y con luz de luna, principalmente en la época húmeda del año (Howell y Webb, 1995).

### **Hábitat:**

Bosque tropical subperennifolio. Bosques abiertos en claros y orillas, en áreas con árboles dispersos, además alrededor de asentamientos humanos (zona tropical y baja subtropical).

### **Distribución:**

Status: Residente parcialmente común.

Se encuentra en México e Islas del Caribe hasta el norte de Argentina en Sudamérica.

**Gral:** Reside en ambas vertientes de México, hacia el sur en Centroamérica (incluyendo las islas Roatán y Bay en Honduras) y en Sudamérica, desde Colombia, Venezuela (Trinidad) y el sur de las Guyanas; del oeste de los Andes, al oeste de Ecuador y del este de los Andes, al este de Perú, Bolivia, norte de Argentina y Uruguay. En las Antillas se encuentra en Jamaica, Isla Española, Gonave, además un registro visual en la Isla Mona de Puerto Rico.

**Méx:** Residente desde el sur de Sinaloa, San Luis Potosí y sur de Tamaulipas, a lo largo de ambas vertientes hasta la Península de Yucatán y Chiapas.

Se le encuentra desde el nivel del mar hasta los 1500 msnm (AOU, 1983; Howell y Webb, 1995).

**Af. Biogeográfica:** Neotropical.

### **Biología:**

Se posa de forma erecta en árboles altos y parece una rama. Caza desde perchas expuestas como postes y cercas; usualmente bajo, pero también en la dosel del bosque. Su vuelo es un poderoso batir de alas (Howell y Webb, 1995).

Su alimento consiste en mariposas nocturnas, escarabajos y otros insectos. La puesta es de un huevo, su nido lo constituye el recodo de una rama de árboles altos, donde el huevo es depositado en una pequeña depresión.

Ambos padres incuban el huevo y se hacen cargo del pollo, el cuál es alimentado por regurgitación. El período de incubación es de aproximadamente 84 días (Skutch, 1970).

Se escucharon cantos de *N. griseus* en el Valle de Sabinas, Tamaulipas, durante una expedición de ornitólogos norteamericanos (Sutton, 1945).

Otras observaciones sobre su biología se han hecho en Acapetahua y Juárez, Chiapas; cuando dos posibles depredadores se acercaron al nido, se vio que adoptaba su postura críptica. Además, se observó que los adultos protegen al pollo durante 15 días y llegan en la noche para alimentarlo (Alvarez del Toro, 1971).

En Colombia también se han hecho observaciones de su conducta, se vio que el juvenil voló por primera vez del nido a las siete semanas de edad (Borrero, 1970).

#### **Especies similares:**

*N. grandis* es más grande, la cabeza también es más grande y el plumaje es más pálido y grisáceo. El canto es peculiar en *N. grandis*. Otros chotacabras son más pequeños (Howell y Webb, 1995).

#### **Taxonomía:**

Se reconoce una subespecie para México de *N. griseus*: *N. g. mexicanus* que al parecer es muy similar a la subespecie *N. g. jamaicensis*. Algunos especímenes del oeste de México, tal vez sean una subespecie diferente. Se reconocen además las subespecies *N. g. costarricensis* y *N. g. panamensis* (Ridgway, 1914).

En otro arreglo se reconocen aún más subespecies, aparte de las antes mencionadas, tanto para las Antillas como para Sudamérica: *N. g. cornutus*, *N. g. griseus* y *N. g. abbotti* (Peters, 1940).

De una recolecta en la costa oeste de México (Lajueta, Colima), se tienen especímenes que al parecer son una subespecie diferente de *N. g. mexicanus*; las diferencias eran a nivel de color en plumaje, a ésta nueva subespecie se le designó: *N. g. lambi* (Davis, 1959).

Se pueden definir dos grupos dentro de la especie, con base en las diferencias en canto y muchos autores de hecho las ponen como especies separadas: *N. jamaicensis*, que ocurre en las Antillas y el sur de México, en la vertiente del Golfo hasta Honduras y, en la vertiente del Pacífico hasta el centro de Costa Rica; *N. griseus*, que se encuentra desde el este de Nicaragua hacia el sur (AOU, 1983), es decir *N. jamaicensis* se considera conespecífica con *N. griseus*.

Deben efectuarse más estudios para determinar el status correcto.

Actualmente se reconocen dos subespecies, a *N. g. jamaicensis* de Jamaica y a *N. g. abbotti* de Isla Española. Las poblaciones de Trinidad de ésta superespecie, pueden ser *N. g. jamaicensis*. Frecuentemente, se reconoce como una subespecie de *N. griseus*, pero su canto, especialmente los llamados territoriales, sugieren que está muy relacionado con *N. grandis* y es distinto de *N. griseus* (Davis, 1978).

*N. g. abbotti* tiene un llamado muy diferente, pero es similar a *N. g. jamaicensis* en el llamado específico de la especie (Sibley y Monroe, 1990).

#### **Referencias:**

AOU, 1983; Birkenstein y Tomlinson, 1981; Howell y Webb, 1995; Ridgway, 1914; Skutch, 1970; Sutton, 1945; Alvarez del Toro, 1971; Borrero, 1970; Peters, 1940; Davis, 1959; Davis, 1978; Sibley y Monroe, 1990.



**APÉNDICE IV. Algunas modificaciones de nomenclatura hechas a las 16 especies de Caprimulgiformes que ocurren en México.**

<b>Ridgway ,1914</b>	<b>Peters,1940</b>	<b>Friedmann, et al, 1950</b>	<b>AOU, 1983</b>	<b>Sibley y Monroe, 1990</b>	<b>Howell y Webb, 1995</b>
<i>Caprimulgus semitorquatus</i> <i>Antrastomus maculicaudus</i> <i>A. carolinensis</i> <i>A. vociferus vociferus</i> <i>A. vociferus macromystax</i> <i>A. vociferus? Chiapensis</i> <i>A. oaxacae</i> <i>A. salvini</i> <i>A. nelsoni</i> <i>A. badius</i> <i>A. ridgwayi</i> <i>A. goldmani</i> <i>Nyctidromus albicollis albicollis</i> <i>N. a. Yucatanensis</i> <i>N. a. Sumicharasti</i> <i>N. a. Nelsoni</i> <i>N. a. Insularis</i> <i>N. a. Merrilli</i> <i>Phalaenoptilus</i> <i>Nuttallii nuttallii</i> <i>P. n. Californicus</i> <i>Otophanes mcleodii</i> <i>Nyctagregus yucatanicus</i> <i>Chordeiles virginianus</i> <i>Virginianus</i> <i>Ch. v. Herperis</i> <i>Ch. v. Sennetti</i> <i>Ch. v. Howelli</i> <i>Ch. v. Henryi</i> <i>Ch. v. Aserriensis</i>	<i>Nyctibius grandis</i> <i>N. griseus mexicanus</i> <i>Ch. acutipennis texensis</i> <i>Ch. a. Inferior</i> <i>Ch. a. Micromeris</i> <i>Ch. minor minor</i> <i>Ch. m. hesperis</i> <i>Ch. m. sennetti</i> <i>Ch. m. howelli</i> <i>Ch. m. henryi</i> <i>Ch. m. aserriensis</i> <i>Ch. m. chapmani</i> <i>N. albicollis insularis</i> <i>N. a. Merrilli</i> <i>N. a. Yucatanensis</i> <i>N. a. Albicollis</i> <i>P. nuttallii nuttallii</i> <i>P. n. Californicus</i> <i>P. n. Hueyi</i> <i>P. n. Dickeyi</i> <i>O. mcleodii</i> <i>O. yucatanicus</i> <i>C. carolinensis</i> <i>C. serico-caudatis</i> <i>Salvini</i>	<i>N. griseus</i> <i>Mexicanus</i> <i>Ch. acutipennis</i> <i>Inferior</i> <i>Ch. a. Texensis</i> <i>Ch. a. Micromeris</i> <i>Ch. minor minor</i> <i>Ch. m. chapmani</i> <i>Ch. m. aserriensis</i> <i>Ch. m. howelli</i> <i>Ch. m. henryi</i> <i>Ch. m. hesperis</i> <i>N. albicollis insularis</i> <i>N. a. Nelsoni</i> <i>N. a. Yucatanensis</i> <i>N. a. Merrilli</i> <i>P. nuttallii nuttallii</i> <i>P. n. Californicus</i> <i>P. n. Dickeyi</i> <i>P. n. Adustus</i> <i>P. n. Hueyi</i> <i>P. n. Centralis</i> <i>O. mcleodii</i> <i>O. yucatanicus</i> <i>C. carolinensis</i> <i>C. salvini salvini</i> <i>C. s. Badius</i> <i>C. ridgwayi</i>	<i>Lurocalis</i> <i>Semitorquatus</i> <i>Ch. acutipennis</i> <i>Ch. minor</i> <i>N. albicollis</i> <i>P. nuttallii</i> <i>Nyctiphrymus</i> <i>Mcleodii</i> <i>N. yucatanicus</i> <i>C. carolinensis</i> <i>C. salvini</i> <i>C. ridgway</i> <i>C. vociferus</i> <i>C. maculicaudus</i>	<i>Nyctibius grandis</i> <i>N. griseus</i> <i>Nyctibius grandis</i> <i>N. griseus</i> <i>jamaicensis</i> <i>L. semitorquatus</i> <i>Ch. acutipennis</i> <i>Ch. m. minor</i> <i>N. albicollis</i> <i>P. nuttallii</i> <i>N. mcleodii</i> <i>N. yucatanicus</i> <i>C. carolinensis</i> <i>C. sericocaudatus</i> <i>salvini</i> <i>C. s. badius</i> <i>C. ridgwayi</i> <i>C. v. vociferus</i> <i>C. maculicaudus</i>	<i>L. semitorquatus</i> <i>Ch. acutipennis</i> <i>Ch. minor</i> <i>N. albicollis</i> <i>P. nuttallii</i> <i>N. mcleodii</i> <i>N. yucatanicus</i> <i>C. carolinensis</i> <i>C. salvini</i> <i>C. badius</i> <i>C. ridgwayi</i> <i>C. vociferus</i> <i>C. arizonae (en parte)</i> <i>C. maculicaudus</i> <i>N. grandis</i> <i>Guatemalensis</i> <i>N. jamaicensis</i>