

Informe final* del Proyecto L245
Avifauna de la costa y vertiente de la Sierra de Coalcomán en el estado de Michoacán,
México

Responsable: M en C. Laura Eugenia Villaseñor Gómez
Institución: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Biología
Laboratorio de Investigación Ornitológica
Dirección: Edificio R Planta Baja, Ciudad Universitaria, Morelia, Mich, 58000 ,
México
Correo electrónico: ND
Teléfono/Fax: Tel/Fax: 01(443)322-3500 ext. 4221
Fecha de inicio: Octubre 15, 1997
Fecha de término: Julio 5, 1999
Principales resultados: Base de datos, Informe final
Forma de citar el informe final y otros resultados:** Villaseñor Gómez, L. E. y J. F. Villaseñor Gómez. 2004. Avifauna de la costa y vertiente de la Sierra de Coalcomán en el estado de Michoacán, México. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Biología. **Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. L245.** México D. F.

Resumen:

Este proyecto se realiza en una región considerada como prioritaria dentro del Sistema de Áreas prioritarias de la CONABIO. Inicia en octubre de 1997 y se da termino en diciembre de 1998. El objetivo general del proyecto es el incrementar y sistematizar el conocimiento sobre la avifauna del oeste de México, a través de la consecución de especímenes con valor científico, el monitoreo de las poblaciones terrestres y la impartición de cursos de entrenamiento sobre técnicas de monitoreo. Como antecedentes importantes tenemos que el Laboratorio de Ornitología de la Facultad de Biología de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, cuenta con una base de datos de cerca de 30,000 registros sobre las aves observadas y colectadas en el estado de Michoacán, la cual se enriquecerá con el presente proyecto. Además que se generará información más completa sobre el área de estudio. Los resultados y productos a obtener son: a) recolección de aproximadamente 2,000 especímenes de 184 especies de aves de la zona costera y vertientes de la Sierra de Coalcoman. b) Información sobre las aves observadas en cerca de 250 puntos de conteo. c) Información de 2,000 especímenes anillados. d) Información sobre 3,000 registros visuales. e) Preparación de una publicación sobre la diversidad, distribución, relación con la vegetación y fisiografía de la avifauna del estado de Michoacán y e) elaboración de dos guías de identificación para las especies de las tierras altas y las bajas del estado.

-
- * El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en www.conabio.gob.mx
 - ** El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.

INFORME FINAL DEL PROYECTO:

**"AVIFAUNA DE LA COSTA Y VERTIENTE DE LA SIERRA DE
COALCOMAN EN EL ESTADO DE MICHOACÁN, MÉXICO"
(Convenio FB461/L245/97)**

PRESENTADO A:

LA COMISIÓN NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD

Responsables del proyecto:

M.C. Laura E. Villaseñor Gómez y M.C. J. Fernando Villaseñor Gómez
Laboratorio de Investigación en Ornitología, Facultad de Biología, UMSNH
Edificio B-4, Ciudad Universitaria Morelia, Michoacán Tel y Fax (43) 16 74 12 y 16 74 36.
Domicilio para correspondencia: Luis de Velazco No. 155, Col. Centro, C.P. 58000 [E-mail:
vgomez@zeus.ccu.umich.mx](mailto:vgomez@zeus.ccu.umich.mx) y fvgomez zeus.ccu.umich.mx

1999

Morelia, Mich. 12 de abril de

RESUMEN EJECUTIVO

TRABAJO DE CAMPO:

- a) **Total de días de trabajo de campo** 236: 43 en 1997, 145 en 1998 y 48 en 1999,
- b) Personal involucrado: **54 personas**: 2 investigadores, 3 técnicos, 7 tesistas, 1 prestador de servicio social, 14 estudiantes, 2 en apoyo logístico, 1 voluntario, 24 personas locales y de dependencias de gobierno apoyando diferentes aspectos del trabajo (uso de instalaciones, permisos especiales, guías de campo, preparación de alimento, logística, etc.). c) Número de localidades: 29 con diferentes sitios de colecta, conteo y observación,

INFORMACION GENERADA:

- a) Número de especímenes recolectados, catalogados e incluidos en base de datos: 1,636 b) Número de especímenes recolectados y en fumigación: 120
- c) Número de especímenes recolectados en el congelador: 110
- d) Número total de especímenes recolectados (a+b+c): **1,866 (93.3% de la meta fijada)** e) Número de observaciones: **9,949 (Se rebasó la meta de 4,500)**
- f) Número de individuos anillados: 2,466 (**Se rebasó la meta de 2,000**)
- g) Publicaciones: "Aves" Capítulo 15 en: "Catálogo Selecto de la Biodiversidad en Michoacán" y "Avifauna Michoacana" en: "Atlas de Michoacán" (ambos capítulos en prensa). h) Avance de un 100% en el texto y dibujos de la guía de identificación de las especies de aves de las tierras bajas y un 50% de los dibujos de la guía de las especies de las tierras altas del estado de Michoacán.

PROYECTOS QUE APORTARON FONDOS CONCURRENTES:

- a) "Michoacan (MX) Monitoring Workshops" (Continuing bird population monitoring, training workshops, and environmental education in Michoacan, Mexico). Proyecto apoyado por el National Fish and Wildlife Foundation (octubre de 1997 - marzo de 1999). b) "Desarrollo de una metodología para la evaluación de las poblaciones de aves y su ambiente (Fase II)". Apoyado por la Coordinación de Investigación Científica de la LTMSNH (enero-diciembre de 1998).
- c) "Comunidades de aves en zonas de importancia forestal del Sistema Volcánico Transversal y la Sierra Madre del Sur en Michoacán". Apoyado por la Coordinación de Investigación Científica de la UMSNH (enero-diciembre de 1998).

"AVIFAUNA DE LA COSTA Y VERTIENTE DE LA SIERRA DE COALCOMAN EN EL ESTADO DE MICHOACÁN, MÉXICO" (Convenio FB4611245197)

1. INTRODUCCION

El periodo de realización de este proyecto fue del 15 de octubre de 1997 al 30 de marzo de 1999 en diferentes localidades de la costa, de la Sierra de Coalcomán y en el Sistema Volcánico Transversal en el estado de Michoacán, esta última región fue adicionada al solicitarse su inclusión a la CONABIO, debido a que parte de las actividades que se habían planificado en localidades costeras no pudieron llevarse a cabo. Las razones de la inclusión fueron ya expuestas a la CONABIO en el momento requerido, lo mismo que para la aprobación de una prórroga que nos permitió dar término satisfactorio al proyecto.

La mayoría de las localidades del estudio se encuentran localizadas dentro de una de las áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad, la denominada Sierra de Coalcomán. El área de estudio con respecto a la zona costera se encuentra dentro de los municipios de Aquila, Coahuayana y Coalcomán, en cuanto a las vertientes hacia el Pacífico de la Sierra Madre del Sur el área se ubica en los municipios de Chinicuila, Coahuayana y Coalcomán. Las localidades adicionales que no se habían contemplado originalmente en el proyecto son El Temazcak y la Reserva de la Mariposa Monarca en el Sistema Volcánico Transversal.

Para el presente proyecto se contó con el financiamiento de la CONABIO, el National Fish and Wildlife Foundation (NF&WF) de los Estados Unidos y la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo a través de la Coordinación de Investigación Científica. Se desarrollaron tres líneas básicas: a, antenimiento y enriquecimiento de la colección de aves; b, monitoreo de poblaciones de aves terrestres; y e, difusión del conocimiento

2. OBJETIVOS

Objetivo general:

Incrementar y sistematizar el conocimiento sobre la avifauna del oeste de México, a través de la consecución de especímenes con valor científico, el monitoreo de las poblaciones terrestres y la difusión del conocimiento generado.

Objetivos particulares:

1. Completar series de pieles de aproximadamente 184 especies de aves terrestres de la zona para ser adicionadas a la Colección de Aves de la Facultad de Biología de la Universidad Michoacana.
2. Continuar el trabajo de monitoreo de poblaciones de aves terrestres iniciado en 1993.
3. Difundir el conocimiento hasta ahora generado sobre las aves Michoacanas por medio de tres publicaciones.

3. ANTECEDENTES

El estado de Michoacán cuenta con un 1.17% de superficie decretada para su conservación (Ordóñez y Flores 1995) en diez áreas, de las cuales sólo tres se encuentran en tierras bajas en angostas franjas

costeras en las playas de Colola, Maruata y Mexiquillo, las dos primeras se encuentran ubicadas dentro de las comunidades indígenas de Pómaro y Coíre. La meta a largo plazo es proponer una superficie mayor en dichas comunidades para que sea manejada bajo un esquema de conservación, es por ello que el presente estudio es de importancia. En el Occidente de México la superficie protegida con selva baja caducifolia y subcaducifolia en bajas elevaciones sólo se encuentra en la Reserva de la Biósfera Chamela-Cuixmala.

La región reviste tanto importancia biológica como cultural. Se caracteriza por la presencia de selva baja caducifolia, selva mediana, bosques de encino y de pino-encino. De acuerdo a datos de la SAHOP (1981, en: Flores y Geréz 1994) la selva baja caducifolia a nivel nacional ha sido transformado en un 28%, porcentaje que debe ser mayor en estos días. Este sistema ecológico presenta un índice de endemismo florístico de un 40% y una diversidad florística global de 6,000 especies (Rzedowski 1989). A pesar de la importancia biológica y su cobertura a nivel nacional, este tipo de vegetación se encuentra escasamente protegida. La zona también es importante con respecto a la diversidad de vertebrados terrestres (130 endémicos y 123 no endémicos; Flores y Geréz 1994). La cantidad de endemismos en los grupos de reptiles y anfibios es especialmente importante en la vertiente del Pacífico. Por otro lado, la avifauna de los encinares ha sido poco estudiada.

En la zona se han realizado trabajos sobre ecología, biología de poblaciones y conservación de tortugas marinas (e. g. Alvarado y Figueroa 1989, 1991, 1992). También se han realizado estudios generales de comunidades acuáticas (fitoplancton, Ceballos 1988 y Ceballos y Canedo 1993; zooplancton, González 1987). Sobre los grupos de vertebrados superiores se han recabado inventarios de las especies de mamíferos (Mendoza 1992) y herpetofauna (Alvarado y Zamora 1992; Guzmán 1993; Alvarado y Huacuz-Ellas 1996, Alvarado *et al.* en prensa). Estudios sobre la conservación y el uso de las dos especies de iguana presentes en la zona (Suazo y Alvarado 1995; Alvarado *et al.* 1995) y sobre la implementación de un programa de ecoturismo. La vegetación ha sido descrita para el municipio de Aquila y la región costera de Colima y Michoacán (González 1981; Guevara y Zamudio 1981; Guerrero 1985) y caracterizada por su estado actual y uso (Rodríguez *et al.* 1992).

Los estudios sobre la distribución de las aves en la zona de estudio son escasos, algunos datan de la primera mitad del presente siglo (Lawrence 1874; Miramontes 1936; Goldman 1951; Brand 1960; Peters 1960, y Storer 1960). Estudios que se han publicado sobre algunas especies en particular (Dickermann 1981, Villaseñor y Phillips 1994) e inventarios avifaunísticos (Méndez *et al.* 1986, Villaseñor 1988,

Villaseñor 1990 y 1993; Villaseñor y Villaseñor 1994a, 1994b, en prensa).

También se han realizado estudios sobre la avifauna de la región de Chamela en el estado de Jalisco. Esta región comparte muchas de las características presentes en la zona de estudio, en cuanto a la vegetación y el clima. Dichos trabajos son importantes como referencia y para establecer comparaciones en un futuro (e.g. Schaldach 1963, Hutto 1980, 1989a, 1989b, Hutto *et al.* 1986a, Eguiarte y Martínez del Río 1985, Arizmendi *et al.* 1990, Arizmendi y Ornelas 1990, Ornelas *et al.* 1993, Ornelas y Arizmendi 1995).

El Laboratorio de Investigación en Ornitología de la Facultad de Biología de la UMSNH contó en 1994 con el apoyo de la CONABIO a través del proyecto P025 "Actualización y enriquecimiento de la base de datos de las aves del Estado de Michoacán, México", obteniéndose una base de datos de aproximadamente 30,000 registros.

En los últimos diez años, las actividades del personal del Laboratorio mencionado se han enfocado hacia el monitoreo de las poblaciones de aves terrestres en el Estado de Michoacán, generándose una base de datos con información sobre troteo y anillado de individuos en las comunidades indígenas de Pómaro-Cofre que

se encuentran en la región prioritaria de la Sierra de Coalcomán en Michoacán (Villaseñor 1993, 1994, 1995 y 1996, Villaseñor y Alvarado 1996).

4. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO Y MÉTODOS

a) Trabajo de campo para la recolección de especímenes. Se calculó un aproximado 2,000 ejemplares de 184 especies de aves terrestres para ser colectados, esto con base en el número de especímenes y especies representados en la Colección de Aves de la Facultad de Biología y en otras 19 colecciones que tienen pieles colectadas en Michoacán. La información reunida de y con los ejemplares cumple con los estándares sugeridos en publicaciones que conminan a la eficientización de la actividad de los museos y colecciones (Foster y Cannell 1990). Para la colecta se utilizaron sólo redes de niebla, nunca armas de fuego u otras técnicas. La preparación de los especímenes se llevó a cabo siguiendo técnicas estandarizadas.

b) Monitoreo de especies de aves terrestres. Los puntos de conteo es uno de los métodos ampliamente utilizados en la actualidad (Ralph *et al.* 1994) para el monitoreo de especies de aves terrestres, ya que se logra obtener información acerca de la abundancia de las poblaciones de aves (Hutto *et al.* 1986b). El método de censo consiste en la elección de un transecto representativo del tipo de hábitat a muestrear, en el transecto se ubican los puntos de conteo, aproximadamente cada transecto incluye entre 10 a 12 puntos, los cuales están separados uno del otro por una distancia de 200 m. Los puntos se denominan de radio fijo porque sólo se toman en cuenta las observaciones y las detecciones acústicas de las especies de aves en un radio de 25 y 50 m en el lapso de 10 minutos (Hutto *et al.* 1986b). El anillado de las aves y la toma de datos se llevarán a cabo siguiendo las técnicas estandarizadas de Pyle *et al.* (1993) y Ralph *et al.* (1994),

c) Base de datos. Esta se inició con el proyecto apoyado por CONABIO (P025). El manejo de ésta se hizo en BIOTICA y de acuerdo al Instructivo para la conformación de bases de datos de la CONABIO. Cabe señalar que fue necesario agregar una pantalla para la captura de la información de los ejemplares anillados y las observaciones.

d) Preparación de publicaciones sobre las aves de Michoacán. Se cuenta con dos capítulos en prensa, una vez publicadas ambas obras se enviarán a la CONABIO para su conocimiento las citas son:

Villaseñor G., L.E. y J.F. Villaseñor G. (en prensa) "Aves" en: "Catálogo Selecto de la Biodiversidad en Michoacán" . Capítulo 15.

Villaseñor G., J.F. y L.E. Villaseñor G. (en prensa) "Avifauna Michoacana" en: "Atlas de Michoacán".

e) Preparación de dos guías de identificación y búsqueda de financiamiento para realizar su publicación. El avance en este aspecto se encuentra en un 100% del texto y dibujos de la guía de identificación de las especies de aves de las tierras bajas y un 50% de los dibujos de la guía de las especies de las tierras altas del estado de Michoacán.

RESULTADOS Y DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES 1. VIAJES

DE CAMPO:

1997:

- 1.-Localidades: Colola, Maruata y Ximapa, mpio de Aquila (19 al 30 de octubre-12 días).
 - 2.-Localidad: El Temazcal, mpio de Charo (25 y 28 de octubre- 4 días).
 - 3.-Localidad: El Temazcal (28 de octubre- 1 día).
 - 4.-Localidad: El Temazcal (8, 15, 29, 30 de noviembre- 4 días).
 - 5.-Localidades: Colola, Maruata y Ximapa (17 al 30 de noviembre- 14 días).
 6. Localidades: Colola, Maruata y Ximapa (16 al 23 de diciembre- 8 días).
- Total de días : 43

1998:

1. Localidades: Colola, Maruata y Ximapa (13 al 29 de enero- 17 días).
 2. Localidad: El Temazcal (19 al 22 de enero- 4 días)
 - 3 Localidad: El Temazcal (5, 7, 18, 19, 20, 23 y 26 de febrero- 7 días).
 4. Localidades: Uruapan, mpio de Uruapan y Coalcomán, mpio, de Coalcomán, Mich. (10 al 14 de febrero- 5 días).
 5. Localidades: Coalcomán, Dos Aguas, El Varaloso, Mpio, de Coalcomán, Mich.(21 al 26 de febrero- 6 días).
 6. Localidad: Los Azufres, mpio, de Zinapécuaro (8 al 14 de marzo- 7 días).
 7. Localidad: El Temazcal (2 y 13 de marzo- 2 días).
 8. Localidades: Paso Malo, Dos Aguas, Varaloso, Agua de Enmedio, mpios de Coalcomán y Aguililla (7 al 17 de abril- 11 días).
 9. Localidad: El Temazcal (26 y 29 de abril- 2 días).
 - 10, Localidad: El Temazcal (1,2, 7, 8, 9, 23 y 24 de mayo- 7 días).
 11. Localidades: Colola, Coahuayana, Aquila, Motín del Oro y Ximapa (18 al 24 de abril- 7 días).
 12. Localidades: Amatique y Coahuayana, mpio de Coahuayana (18 al 22 de junio- 5 días).
 13. Localidades: Colola, Ximapa, Faro de Bucerías y Motín del Oro (23 al 27 de junio- 5 días).
 14. Localidades: Colola, Ximapa y Motín del Oro (21 al 26 de julio- 6 días).
 15. Localidades: Paso Malo, La Soledad, El Jardín (29 al 31 de julio, 1 al 3 de agosto- 5 días).
 16. Localidades: Colola, Ximapa and Motín del Oro (8 al 18 de agosto- 11 días).
 17. Localidad: El Temazcal (14 y 23 al 25 de septiembre- 4 días).
 18. Localidades: Paso Malo y La Ciénega, mpio, de Coalcomán (30 de septiembre, al 4 de octubre- 4 días).**
 19. Localidades: Chinicuila, municipio de Villa Victoria (5 al 9 de octubre- 5 días).
 20. Localidades: Ostula y Huizontla, mpios. Aquila y Chinicuila (17 al 27 de noviembre- 11 días).
 21. Localidades: Barranca Paso Malo, Barranca Salsipuedes, Los Robledos (1 y 11), La Soledad, La Fábrica y Las Lomas, mpio. Coalcomán (1 al 9 de diciembre- 9 días). * *
 22. Localidades: Colola, Motín del Oro y Ximapa (18 al 22 de diciembre- 5 días).
- Total de días: 145**

1999:

1. Localidades: Barranca Paso Malo, Barranca Salsipuedes, Los Robledos (1 y II), La Soledad, La Fábrica y Las Lomas, mpio. Coalcomán (4 al 9 de enero- 6 días).
2. Localidades: Caleta de Campos, Río Bordonal, Río Nexpa, mpio, de Lázaro Cárdenas (12 al 14 de

enero- 3 días)

3. Localidades: Colola, Motín del Oro y Ximapa, mpio de Aquila (16 al 21 de enero-6 días).

4. Localidades: Barranca Paso Malo, Barranca Salsipuedes, Los Robledos (1 y IT), La Soledad, La Fábrica y Las Lomas, mpio. Coalcomán (5 al 9 de febrero- 6 días).** 5. Localidades: Llano de Las Papas, Sierra Chincua, mpio, de Anganguero (1, 14 al 26 de febrero 14 días).

6. Localidad: El Temazcal, mpio de Charo (6, 7, 13,14,19,20 y 21 de marzo- 7 días). 7.

Localidades: Huizontla, mpio de Chinicuila (22 al 27 de marzo- 6 días).

Total de días: 48

Nota: en las salidas de campo señaladas con dos asteriscos (*) se llevaron a cabo actividades relacionadas con los dos proyectos apoyados por CONABIO (L245 y R215) vigentes en los periodos señalados.*

2. PERSONAL INVOLUCRADO

Coordinación: Laura E. Villaseñor Gómez y J. Fernando Villaseñor Gómez.

Participantes en actividades de campo: Laura E. Villaseñor Gómez, J. Fernando Villaseñor Gómez, Francisco R. Pineda Huerta, Felipe Martínez Meza, Leonardo Villaseñor Gómez, Arnulfo Blanco García, Velia Hernández López, José Ma. Suárez Medina, Francisco Javier Torres Villanueva, Anna Florensa, Emilio Chávez Camarena, Luis Mendoza Cedeño, Roberto Sáyago Lorenzana, Neyra Sosa Gutiérrez, Jorge A. Jiménez B., José Mario Sánchez Segura, Oscar Basilio del Río Zaragoza, Víctor Manuel Gómez Reyes, Claudia Márquez Figueroa, Judith Tovar Salazar, Adriana Guzmán Pérez, Morelia Amante Calderón, Ulises Espinoza García, Carlos Ramos Guerrero y Alejandro Salinas (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo); Pau Martí Soria (Universidad Autónoma de Barcelona, España), Manuel y Olivier Grosselet (Francia); Constantino González Salazar (Instituto de Biología, UNAM); Juan Manuel Lobato García (UNAM, Campus Ixtacala); Jaime Lobato Reyes, Eligio García Serrano y Xiomara Mora Alvarez (Reserva de la Biósfera de Mariposa Monarca, INE-SEMARNAP).

Participantes en captura de información: Roberto Sáyago Lorenzana, Adriana Guzmán Pérez, J. Fernando Villaseñor Gómez, Velia Hernández López y Laura E. Villaseñor Gómez.

Apoyo local en la Sierra de Coalcornán: Jesús Gutiérrez Magaña, Manuel Gutiérrez Estrada, Ing .Miguel Angel Pasalli, Tec. Forestal Rubén Suárez Estrada, Elías García Espinoza y Ana Rodríguez Molinera (Maderas Preciosas y Derivados, S.P.R. de R.I.).

Apoyo local en el área de Coahuayana: Ing, Adriano Ortega, Juan Antonio Lepe García e Isidro López de Cacho.

Apoyo local en el área de la costa: Luisa Vázquez, Dioselina Valencia, Norma Valencia, Francisco Valencia, Mario Cruz Javier, Martín Carlos Aguilera Díaz, Ma, de Lourdes Villaseñor Gómez, Diógenes Macías Cerda, Abraham Martínez Anselmo y Jorge Vázquez.

Apoyo en el Campamento de Investigación de la Reserva de la Mariposa Monarca (Sierra de Chincua): Geog. Roberto Solís Calderón (Director), M.C. Alejandro Torres (Subdirector Operativo), Jaime Lobato Reyes, Eligio García Serrano y Xiomara Mora Alvarez (Técnicos).

3. RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES

En el presente proyecto se fijó la meta de adicionar a la Colección de Aves de la Facultad de Biología un aproximado de 2,000 especímenes. Se recolectaron 1,866 lo que representa el 93.3% de la meta determinada. La mayor parte de esta cifra son especímenes que ya se encuentran catalogados e incluidos en la base de datos (1,636), mientras que el resto se encuentran en fumigación (120) y otros en el congelador para ser preparados y así ingresarlos a la colección a la brevedad (110). Ciento trece ejemplares que ya forman parte de la colección e incluidos en la base de datos provienen de localidades que no forman parte del proyecto, ya que son resultado de donaciones o colectas de otros proyectos. Dichos ejemplares provienen de los siguientes municipios: Sahuayo, Lázaro Cárdenas, Venustiano Carranza, Ario de Rosales, Angangueo, Tacámbaro, Tanhuato, Parácuaro, Morelia, Alvaro Obregón, La Huacana, Salvador Escalante, Ciudad Hidalgo, San Lucas y Zinápécuaro,

Entre las colectas se encuentran nuevos registros para el estado de Michoacán como el ermitaño *cola larga* (*Phaethornis mexicanus*) y el chipe dorado (*Pronotaria citrea*). Otro espécimen colectado de gran interés es el hormiguero-cholino escamoso (*Grallaria guatinzalensis*) del cual sólo se tenía conocimiento de un sólo registro para el estado de Michoacán que data de 1949 procedente de una localidad del Sistema Volcánico Transversal, por lo que el registro que nosotros adicionamos con el ejemplar capturado representa el primero para la Sierra Madre del Sur en la entidad.

Se logró la colecta de algunas otras especies que no estaban representados en la Colección de la Facultad de Biología (UMSNH) y posiblemente ni en otras colecciones mexicanas en los números de ejemplares que conforman las series de algunos de los taxones, como el mirlo pinto (*Ridgwayia pinicola*) del cual se cuenta con una serie de 25 pieles. Otras especies importantes que se recolectaron fueron: el colibrí oreja violeta (*Colibri thalassinus*), el zumbador mexicano (*Athis heloisa*), la esmeralda mexicana (*Chlorostilbon auriceps*), el carpintero café (*Veniliornis fimmigatus*), el carpintero de Strickland (*Picoides stricklandi*), el papamoscas jaspeado (*Dellarhynchus flammulatus*), la elenia verdosa (*Mylopagis viridicata*), la chara de San Blas (*Cyanocorax sanblasianus*), el chivirín vientre blanco (*Uropsila leucogastra*), la tångara cabeza roja (*Piranga erythrocephala*), la tångara-hormiguera corona roja (*Habia rubica*), el vireo enano (*Vireo nelsoni*), el granatelo mexicano (*Granatellus venustus*), el chipe de roca (*Euthlypis lachrymosa*), el chipe crisal (*Vermivora crissalis*), el rascador nuca *rufa* (*Melospiza kieneri*) y el picurero grisáceo (*Saltator coerulescens*). Se adiciona un listado de las especies colectadas (Apéndice 1).

Se contó con el permiso de colector requeridos, la cartilla de colector a nombre de Laura E. Villaseñor (clave FAUT-0011) tiene carácter de colector Nacional, lo cual faculta para efectuar la colecta de especímenes, partes y muestras de aves. Por otro lado, la Colección de Aves de la Facultad de Biología de la Universidad Michoacana se encuentra ya registrada en el Instituto Nacional de Ecología de la SEMARNAP, ya que cumple con los requisitos establecidos para su incorporación al Programa Nacional de Registro de Colecciones Científicas y Museográficas.

4. REGISTROS VISUALES Y ESPECIMENES ANILLADOS

La información sobre registros visuales fue recabada de dos maneras diferentes: a) a través del método de puntos tonto de acuerdo a Hutto *et al.* (1981) con el cual se pueden conocer valores de abundancia de las especies y b) observaciones adicionales que se obtienen en forma de listado o checklist. Casi la totalidad de los registros visuales que se realizaron en la zona costera están capturados en la base de datos, lo mismo que los obtenidos en las regiones de El Temazcal en el Sistema Volcánico Transversal y del área de Coalcomán en la Sierra Madre del Sur. Algunas otras observaciones de localidades en tierras altas están en el proceso de ser organizadas para su captura, como las de la zona geotérmica de Los Azufres, que no se incluyó en este proyecto. Alrededor de 2,000 observaciones deberán agregarse a la base de datos.

La mayor parte de la información recabada a través de puntos de conteo se tomó en las localidades de la costa en el municipio de Aquila. Se llevaron a cabo 880 puntos de conteo de 10 minutos cada uno: 434 en la temporada de otoño-invierno (octubre 22 1997-enero 28 1998) y 446 en la temporada primavera-verano (junio 23 - agosto 18 1998).

Esta parte del proyecto es el trabajo de campo de la tesis de Doctorado de Laura E. Villaseñor Gómez, quién contará con dos publicaciones y una tesis a finales de 1999.

	Temporada Otoño-Invierno	Temporada Primavera- verano	Ambas temporadas
No. Total de conteos	434	446	880
Total de especies detectadas	116	84	132
Especies con más de 21 detecciones	51	46	76
Especies con menos de 21 detecciones	65	38	56

Las localidades en las que se llevaron a cabo los puntos de conteo de aves fueron, río Colola, río Motín del Oro y arroyo Ximapa, las tres se ubican dentro de los terrenos de la comunidad nahuatl de Coíre. Se definieron 15 transectos, cada uno con 10 puntos para realizar conteos de aves, siendo un total de 150 puntos de los cuales se cuenta con información sobre su posición geográfica, las características del terreno y la cobertura vegetal.

El objetivo principal de este estudio es el comprobar si las aves presentan un patrón de distribución relacionado con variables como la geomorfología y la cobertura vegetal en la costa de Michoacán. Por lo que se ubicaron los transectos para el conteo en dos de los principales geoformas: planicies fluviales y laderas.

En el río Colola se hicieron 6 transectos, lo mismo que en el río de Motín del Oro, mientras que el arroyo Ximapa, sólo 3. Se denominaron conforme la geoforma y la ubicación del transecto, *e.g.* el transecto ubicado sobre la planicie y en la parte alta del cauce del río, se etiquetó como "Transecto alto planicie" o "TAP". En la base de datos se hace referencia a los sitios de estas localidades conforme a este tipo de denominaciones.

Se cuenta con un análisis estadístico preliminar de los datos de conteos, el cual se presenta a continuación. Se analizaron las especies de aves detectadas en los conteos dentro del rango de 25 m. Para algunos de los análisis se seleccionaron las especies que reunieron más de 20 detecciones. Se aplicaron análisis de varianza de una vía utilizándose las raíces cuadradas de los promedios de individuos y especies registradas.

En el primer análisis se detectaron diferencias significativas entre las geoformas: laderas derechas, laderas izquierdas y planicies, tanto para individuos como para especies. En el análisis del bloque completo de datos (N=880) se encontró un mayor número de especies en *laderas derechas* y un mayor número de individuos en las *planicies*. En el bloque de datos del periodo otoño invierno: un mayor número de especies en *laderas derechas* y *planicies*, mientras que en cuanto a número de individuos nuevamente en las *planicies*. Para el bloque de datos del segundo periodo (primavera-verano), las *planicies derechas* presentaron más especies y en individuos nuevamente las *planicies*.

En el segundo análisis se corroboró otro patrón que ya había sido detectado con el primer bloque de datos. Analizando el total de los conteos se encontró que el arroyo Ximapa es diferente significativamente con respecto a los ríos Colola y Motín del Oro en cuanto a número de especies y en menor grado de individuos. Esto se puede explicar a la ausencia de planicies amplias que si se encuentran en los ríos, por lo tanto a una menor oferta de diferentes habitats. Los datos del periodo primavera-verano muestran el mismo patrón en cuanto a especies, aunque se detectan más especies e individuos en el río Colola.

En el tercer análisis se buscaron diferencias significativas en las geoformas agrupadas. Entre las laderas derechas se encontraron diferencias sólo en número de individuos. En laderas izquierdas en número de especies y en planicies en ambas variables dependientes.

En el cuarto análisis que se aplicó a las abundancia de las especies con más de 20 detecciones en las tres geoformas durante el periodo de primavera-verano se encontró lo siguiente: 46 especies detectadas, de las cuales 27 presentaron diferencias significativas.

En el quinto análisis, que se aplica a la totalidad de los conteos en forma similar al cuarto, se encuentran 77 especies de las cuales 45 tienen diferencias significativas: 22 para las laderas derechas, 5 para las izquierdas y 18 para las planicies.

La información sobre 2,218 especímenes anillados se ha venido recabando desde 1994 en localidades de la zona costera (municipio de Aquila) y de la región de El Temazcal. El anillado de especímenes continua en la región de El Temazcal y en Coalcomán, específicamente para la segunda localidad el anillado continúa ya que se trata del proyecto R-2 15 también apoyado por la CONABIO.

ESTADO DE LA BASE DE DATOS 1.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA BASE DE DATOS:

La base de datos entregada con este reporte final contiene registros de tres proyectos que han sido y están siendo apoyados por la CONABIO:

- P025: "Actualización y enriquecimiento de la base de datos de las aves del Estado de Michoacán, México"

- L245: "Avifauna de la costa y vertiente de la Sierra de Coalcomán en el estado de Michoacán, México"

- R215: "Comunidades de aves en zonas de importancia forestal de la Sierra Madre del Sur (Sierra de Coalcomán) en el estado de Michoacán"

En esta versión se han incluido las correcciones de la segunda evaluación realizada por personal de la CONABIO, además de 2,419 registros que corresponden al proyecto 8215. Se entrega una sola versión válida tanto para el proyecto L245 como para el R215 porque se trata de la misma base de datos.

La base de datos corresponde al Modelo BIOTICA y contiene un total de 52 entidades y 318 campos, de acuerdo al siguiente cuadro:

Entidad	Registros	Campos
Artículo	1	8
AutorPublicacion	1	5
AutorTaxon	2,575	2
Basonimo	0	2
Capitulo	1	6
CategoriaTaxonomica	34	3
Colección	309	5
Colector	22	4
Compilación	1	5
Copia-Ejemplar En	0	4
Determinador	15	5
Ejemplar	43,778	56
EjemplarBiologica	0	2
EjemplarVida	0	2
Endemismo	0	4
Estado	34	4
Entidad	Registros	Campos
FormaBiologica	8	2
Forma Vida	5	2
Institucion	22	14
Libro	1	9
Municipio	2.459	5
Nombre	1.238	12

NombreLocalidad	1,055	3
NomCoinun	0	3
Pais	2	2
pbcatcol	0	20
pbcatfmt	0	4
pbcattbi	0	25
RelAutorArticulo	0	3
RelAutorPubLibro	0	3
RelAutorPublicacionCapit	0	3
RelAutorPubTesis	0	3
Entidad	Registros	Campos
RelEjemplarArticulo	0	2
RelEjeinplarCapitulo	0	2
RelEjemplarColector	43,958	3
RelEjemplarDeterininado	43,778	4
RelEjemplarLibro	0	2
RelEjemplarTesis	0	2
ReiNombreRiesgo	0	2
Re1NomnNomComun Mu	0	5
Re1ReiNomRiesgo_Muni	0	5
RelSinNoinen CitaBiblio	0	4
Entidad	Registros	Campos
RelSitioNombreLocalidad	1,193	2
Revista	1	3
Riesgo	5	3
SinonimiaNomenclatural	0	2
Sitio	1,185	12
TAXONO	857	22

Tesis	0	8
Tipo	11	2
TipoVegetacion	209	3
GEOGRA	1,025	17

La base contiene un total de 43,778 registros de ejemplares (27,308 registros del Proyecto P025, 14,051 del proyecto L245 y 2,419 registros del proyecto R215), correspondientes a 470 especies (incluyendo a las sinonimias), 384 subespecies, 271 géneros y 61 familias. Del total de los registros, 14,538 corresponden a ejemplares depositados en dos colecciones científicas nacionales y diecinueve extranjeras; 2,814 son ejemplares capturados y anillados, y 26,426 representan registros visuales.

. REGISTROS POR PROYECTO INCLUIDOS EN LA BASE DE DATOS:

Proyecto	Colectado	Anillado	Observado	Total
P025	12902	0	14406	27308
L245	1636	2466	9949	14051
R215	0	348	2071	2419
Total General	14538	2814	26426	43778

El total de los 43,778 registros de ejemplares, se encuentran georreferenciados con base a Latitud grados-minutos-segundos, y Longitud grados-minutos-segundos, los que equivalen al 100% de los ejemplares contenidos en la base de datos. Existen 1,055 localidades relacionadas a 1,185 sitios con georreferenciación (100%). Todos ellos se encuentran ligados a ejemplares.

LITERATURA CITADA

- Alvarado D., J. y A. Figueroa L. 1989. Ecología y conservación de las tortugas marinas en Michoacán, México. Cuadernos de Investigación No. 7. Coord. de la Inv. Cient., Univ. Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Pp. 72.
- Alvarado D., J. y A. Figueroa L. 1991. Comportamiento reproductivo de la tortuga negra *Chelonia agassizi*. Ciencia y Desarrollo XVII(98):43-49.
- Alvarado D., J. y A. Figueroa L. 1992. Recapturas post-anidatorias de hembras de tortuga marina negra (*Chelonia agassizi*) marcadas en Michoacán, México. Biotrópica, 4:560-566.
- Alvarado D., J. y R. Zamora R. 1992. Reptiles y anfibios de la Reserva Colola-Maruata en la costa de Michoacán, México. Ese, de Biología, Programa de Conservación y Utilización Sostenible de los Recursos Naturales de la Costa Michoacana. Univ. Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Mich. 33 pp. + 11 láminas.
- Alvarado D., J. L. Ibarra, I. Suazo O., G. Rodríguez y R. Zamora. 1995. Reproductive characteristics of a Green Iguana (*Iguana iguana*) population of the west coast of Mexico. Southwestern Naturalist, 40(2):234-237.
- Alvarado D., J.J. y D. del C. Huacuz-Elías. 1996. Guía ilustrada de los anfibios y Reptiles más comunes de la Reserva Colola-Maruata en la Costa de Michoacán, México. Facultad de Biología, Univ. Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. 90 pp. + Apéndice.
- Alvarado D., J.J., D. del C. Huacuz-Elías e I. Suazo O. en prensa. *Porthidizim hespere* (Western Hog-nosed Pitviper) in Michoacan, a new geographic record.
- Arizmendi, M. del C. y J.F. Ornelas. 1990. Hummingbirds and their floral resources in a tropical dry forest in Mexico. Biotropica 22(2):172-180.
- Arizmendi, M. del C., H. Berlanga, L. Márquez V., L. Navarizo y J.F. Ornelas, 1990. Avifauna de la región de Charnela, Jalisco. Cuadernos del Onst. de Biología, UNAM. No. 4. 62 pp.
- Brand, D.D. 1960. Species of birds known to inhabit the Coalcoman Region, México. En: Coalcoman and Motines del Oro; an ex-district of Michoacan, México. Austin Tex., Martinus Nijhoff, Pp. 354-364.
- Ceballos C., G. 1988., Contribución al conocimiento de la composición y distribución del fitoplancton en la Bahía de Maruata, Michoacán México. Tesis Profesional, Univ. Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Mich,
- Ceballos C., G. y S.P. Canedo Y. 1993. Análisis del fitoplancton y su productividad en la Bahía de Maruata., Michoacán, México. Biológicas. 3:3-19.

- Dickermann, R.W. 1981. Geographic variation in the juvenal plumage of the Lesser Nighthawk *Chordeiles acytipennis*. *Auk* 98(3): 619-621.
- Eguiarte, L. y C. Martínez del R. 1985. Feeding habits of the Citreoline Trogon in a tropical deciduous forest during the dry season. *Auk* 102:872-874.
- Flores V., O y P. Geréz. 1994. Biodiversidad y Conservación en México: vertebrados, vegetación y uso del suelo. CONABIO y UNAM. Ediciones Técnico Científicas SA de CV. México. Segunda Edición. Pp. 439.
- Foster, M. S. y P.F. Cannell. 1990. Bird specimens and documentation: critical data for a critical resource. *Candor* 92(2):277-283.
- Goldman, E.A. 1951. Biological Investigations in Mexico. *Jour, of Mammalogy*. 26(4):347-360.
- González M., F. 1981. Excursión a Michoacán y Colima. En: Guías Botánicas de Excursiones en México V. VIII Congreso Mexicano de Botánica. Soc. Bot. Mex, y Esc. Biología, Univ. Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Mich. Pp. 129-143.
- González S., S. 1987. Estudio preliminar sobre la composición del zooplancton de la Bahía de Maruata, Michoacán México. Tesis Profesional, Esc. de Biología, Univ. Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Mich.
- Guerrero C., B. 1985. Reconocimiento botánico de Aquila, Michoacán, México. Tesis Profesional, Univ. Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Mich.
- Guevara F., F. y S. Zamudio R. 1981. Excursión a Michoacán y Colima. pp. 119-161. En: Guías Botánicas de Excursiones en México V. Rzedowsky *et al.* Congreso Mexicano de Botánica. Morelia, Mich. Oct. 1981. López Impresores. México. 201 pp.
- Guzmán V., U. 1993. Análisis de la distribución de los lacertilios en la vegetación de la Costa del Estado de Michoacán, México. Tesis Profesional. Facultad de Biología, Univ. Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Mich. 98 pp.
- Hutto, R.L. 1980. Winter habitat distribution of migratory land birds in western Mexico, with special reference to small foliage-gleaning insectivores. Pp. 181-203. En: A. Keast y E.S. Morton (eds.) *Migratory Birds in the Neotropics: Ecology, Behavior, Distribution and Conservation*. Washington, D. C. Smithsonian Inst. Press.
- Hutto, R.L. 1989a. Habitat distribution of migration landbirds species in western Mexico. Pp. 221-239. En: J.Hagan y D. Johnston (Eds.). *Ecology and conservation of neotropical migrant landbirds*. Smithsonian Inst. Press. Washington, D.C. 609 pp.

Hutto, R.L. 1989b. The effect of habitat alteration on migratory landbirds in west Mexican tropical deciduous forest. A conservation perspective. *Conservation Biology* 3(2):118-148.

Hutto, R.L., P. Hendricks y S. Pletschet. 1986a. Un censo invernal de las aves de la Estación de Biología Charnela, Jalisco, México. *An. Inst. Biól. Univ. Nal. Autón. Mpx.* 56(198) Ser. Zool. (3):945-954.

Hutto, R.L., S. Pletschet y P. Hendricks. 1986b. A fixed-radius point count method for nonbreeding and breeding season use. *Auk* 3:593-602.

Lawrence, G.N. 1874. The birds of western and northwestern Mexico, based upon collections made by Col.A.J. Grayson, Capt. J. Xanthus, and Ferd. Bischoff, now in the Museum of the Smithsonian Institution, at Washington, D.C. *Mem. Boston Soc. Nat. Hist.* Vol. II: 265-319.

Méndez G., F., J.F. Rodríguez S. y L. E. Villaseñor G. 1986. Aves de Verano en Michoacán. *Bol. Cord. Inv. Cient. Universidad Michoacana. Morelia, Mich.* Pp. 189-192 + 4 figuras.

Mendoza V., J. 1992. Mastofauna silvestre de la región costera oeste del estado de Michoacán, México. Tesis Profesional, Esc. de Biología, Univ. Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Mich. 64 pp.

Miramontes F., F. 1936. Aves de playa. En: *Geografía Económico Agrícola de Michoacán. Tomo II*, pp. 123.

Ordoñez D., M. de J. y O. Flores V. 1995. Áreas Naturales Protegidas. Serie de Cuadernos de Conservación No. 4. Pronatura A. C. pp. 43.

Ornelas, J.F., M. del C. Arizmendi, L. Márquez V., L. Navarizo y H. Berlanga. 1993. Variability profiles for line transect bird census in a tropical dry forest in Mexico. *Condor* 95:422-441.

Ornelas, J.F., M. del C. Arizmendi. 1995. Altitudinal migration: implications for the conservation of the neotropical migrant avifauna of western Mexico. pp. 98-109. En: M.H. Wilson y S.A. Sader (Eds.). *Conservation of the neotropical migratory birds in Mexico*. Maine Agricultural and Forest Experiment Station. Misc. Publ. No. 727. 288 pp.

Peters, J. A. 1960. Notes on the faunistics of southwestern and coastal Michoacan, with lists of reptilia and amphibia collected in 1950 and 1951. En: *Coalcoman and Motines del Oro; an ex-district of Michoacan, México*. Austin Tex., Martinus Nijhoff, 319-333 pp.

Pyle, P., S.N.G. Howell, R.P. Yunick y D. F. DeSante. 1993. *Identification Guide to North American Passerines*. Point Reyes Bird Observatory. 3a Impresión. EUA. 278 pp.

Ramírez G., P.H. Ramírez G. y A. Vázquez M. 1985. Pómaro y Cofre, dos comunidades vecinas. Dirección Gral. de Culturas Populares, SEP. Uruapan, Mich. 39 pp.