

2ej
90



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE LA AVIFAUNA
ASOCIADA A LOS SISTEMAS AGROPECUARIOS EN EL
MUNICIPIO DE APAXTLA DE CASTREJON, ESTADO DE
GUERRERO.

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

B I O L O G O

P R E S E N T A.

CARLOS ALBERTO GUICHARD ROMERO

México, D. F.

1986



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 está 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.

CONTENIDO

RESUMEN.....	PAG.	1
INTRODUCCION.....		2
OBJETIVOS,....		4
ANTECEDENTES		5
BREVE PANORAMA DEL ESTUDIO DE LA ORNITOLOGIA EN MEXICO Y EN PARTICULAR DEL ESTADO DE GUERRERO.....		7
DESCRIPCION DEL AREA DE ESTUDIO		34
BREVE DESCRIPCION DE LAS PRACTICAS AGROPECUARIAS EN EL MUNICIPIO DE APAXTLA DE CASTREJON, GUERRERO		40
METODOC		42
MATERIALES Y TECNICAS		43
RESULTADOS		45
DISCUSION		78
CONCLUSIONES		91
LITERATURA CITADA		93
APENDICE I. INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DE LA -- TARJETA PARA LA CATALOGACION DE AVES ,.....		103
APENDICE II. SINONIMIA VULGAR Y CIENTIFICA DE LAS -- AVES DEL MUNICIPIO DE APAXTLA DE CASTREJON, GRO. ..		111

INDICE DE TABLAS Y FIGURAS

- Tabla 1.- Lista taxonómica de las especies reportadas para el Estado de Guerrero.....Pág. 10
- Tabla 2.- Lista taxonómica de las aves observadas y/o capturadas en el Municipio de Apaxtla de Castrejón...Pág. 46
- Tabla 3.- Relación de las aves capturadas del 25 de marzo de 1983 al 29 de enero de 1985 en el Municipio de Apaxtla de CastrejónPág. 51
- Tabla 4. Especies de aves encontradas en la fase agrícola del sistema agropecuario.....Pág. 61
- Tabla 5.- Especies de aves detectadas en la fase pecuaria del sistema agropecuario.....Pág. 62
- Tabla 6.- Resultado del análisis de los contenidos de los tubos digestivos de los ejemplares capturados.....Pág. 65
- Tabla 7.- Porcentajes de las dietas de origen animal y vegetal de los ejemplares de las especies capturadas..Pág. 67
-
- Fig. 1.- Ubicación geográfica de las localidades donde se han realizado estudios ornitológicos en el Estado de Guerrero.....Pág. 9
- Fig. 2.- Localización geográfica del Municipio de Apaxtla de Castrejón, Guerrero.....Pág. 35
- Fig. 3 Unidades fisiográficas del Estado de Guerrero.Pág. 37
- Fig. 4 Comparación entre el número de especies y de familias de aves reportadas para la República Mexicana, el Edo de Guerrero y el Municipio de Apaxtla de Castrejón..
Pág. 81
- Fig. 5 Comparación de la riqueza de especies encontradas en los hábitats estudiados.....Pág. 82
- Fig. 6 Porcentaje de los tipos de dieta encontrada en las especies capturadas.....Pág. 87
- Fig. 7 Ordenes de artrópodos encontrados en las especies de aves.....Pág. 88

- Fig. 8.- Comparación entre el número de ejemplares capturados-
con respecto al horario.....Pág. 90
- Fig. 9.- anverso de la tarjeta para catalogación de aves. --
Pág.105
- Fig. 10.- Reverso de la tarjeta para catalogación de aves. ---
Pág.106

RESUMEN

Este trabajo se llevó a cabo en el Municipio de Apaxtla de Castrejón, Estado de Guerrero de Marzo de 1983 a Enero de 1985, período en el cual se capturaron 153 ejemplares de aves. Se obtuvo una lista consistente en 97 especies de aves correspondientes a 31 familias; de las cuales 57 (58.7%) se detectaron en bosque tropical caducifolio, 15 (15.4%) en bosque de *Quercus*, 63 (64.9%) en vegetación secundaria, 39 (40.2%) en los márgenes del Río Balsas, 23 (23.7%) en los cultivos de maíz y 5 (5.1%) en zona urbana. El análisis de los contenidos de los tubos digestivos de los ejemplares capturados demostró que de las 31 especies revisadas, 11 (35.5%) tienen dieta insectívora, 8 (22.5%) dieta vegetariana y 11 (35.5%) dieta mixta. Demostrando preferencia por los coleópteros.

Se realizó un análisis de la literatura publicada para el Estado de Guerrero encontrando que se han reportado un total de 378 formas (especies y subespecies) correspondientes a 349 especies comprendidas en 51 familias; de las cuales 44 se reportan para la Sierra de Taxco, 115 para la Depresión del Río Balsas, 262 para la región de la Sierra y 154 para la Costa.

INTRODUCCION

La mayor parte de la vegetación natural de la superficie terrestre de México, que suma 1972547 kilómetros cuadrados (García y Falcón, 1979) se ha talado y en sustitución de los ecosistemas naturales se ha propiciado el desarrollo de la agricultura y la ganadería principalmente, las cuales no han logrado satisfacer las necesidades nacionales y en cambio han dado como resultado la erosión y dilapidación de esos recursos naturales renovables potencialmente aprovechables (Carabias, 1984).

Si a esto sumamos que nuestro país cuenta con una gran diversidad de especies vegetales y animales (Alvarez y De la Chica, 1974) de los cuales se desconocen las relaciones entre sí, en consecuencia el aprovechamiento adecuado de esos recursos es casi nulo. Este hecho ha motivado que prácticamente no existan soluciones para el uso racional de esas zonas, lo cual repercute en el bajo rendimiento productivo tanto de la flora como de la fauna y de los sistemas agropecuarios que se establecen al eliminarse el ecosistema original.

Por otra parte, nuestro país se caracteriza por una marcada desarticulación entre la ciencia básica y las actividades productivas. Esta situación ha propiciado que no exista un programa integral para el estudio de la fauna, ni de la ornitología, por investigadores mexicanos y de acuerdo a nuestras necesidades. Por ello los programas que se desarrollan en forma local no están relacionados entre sí, ni existe comunicación entre ellos; tampoco se ha dado preferencia a una región o a un ambiente determinado para el estudio de la avifauna, no obstante de la importancia que tienen algunas especies en zonas de cultivo como depredadoras de insectos, o el papel biológico que pueden desempeñar como controladores de plagas y la función que cumplen dentro de la cadena alimenticia de los ecosistemas.

En el breve marco descrito anteriormente es comprensible el hecho de que se consideren como nocivos a los vertebrados que se encuentran en los cultivos, faltando todo tipo de interés por conocer su función ecológica y el papel que juegan en un determinado cultivo. Además no se ha definido con precisión cuales son las especies que más efecto nocivo causan a la sociedad. A pesar de esto existe una Campaña Nacional Contra Roedores, por parte de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, a los que, de la misma manera como se ha procedido en el caso de las aves consideradas nocivas, se han tratado de controlar por los más diversos medios sin éxito. (Juárez, 1983); lo cual

plantea la necesidad de hacer estudios ecológicos que permitan contar con los datos necesarios para evaluar el grado de interacción en los sistemas productivos.

Es por esto que el Laboratorio de Vertebrados Terrestres del Departamento de Biología de la Facultad de Ciencias de la UNAM, se ha avocado a la tarea de conocer a las especies de vertebrados asociados a los sistemas productivos (agrícolas, ganaderos, pesqueros y forestales) y a los ambientes no alterados o en aquellos en los que la alteración no es irreversible, con el fin de poder cuantificar su papel, y a largo plazo poder diseñar métodos de control o protección según sea el caso.

Dentro de este contexto se enmarca esta contribución al conocimiento de las aves de la Depresión Central del Río Balsas; partiendo de la premisa de que la ecología se debe desarrollar prioritariamente bajo la forma de inventario ecológico, debido a que es necesario para la planeación de actividades económicas primarias el saber que especies hay, cuantas son, que hacen y donde están, para poder programar con bases el desarrollo de las ramas agropecuarias, forestal y pesquera. Por ello es que este trabajo se proyectó en dos fases; la primera fué la de realizar el inventario avifaunístico de la zona y la segunda el de contribuir a conocer las relaciones que tienen las aves con el sistema agropecuario que se practica en la zona y la interacción de los fragmentos de ecosistemas naturales que existen en el lugar.

Se eligió el Municipio de Apaxtla de Castrejón, Guerrero para la realización de este trabajo porque, por su ubicación geográfica esta zona forma parte importante de la Depresión del Río Balsas; región de gran importancia biogeográfica en nuestro país. Además es en esa área donde se unen la Sierra de Taxco y de Teloloapan lo cual trae consigo que sea un centro de convergencia climática que según Toledo (1982) es un centro de origen del género *Bursera*. En el municipio se practica un sistema agropecuario (que se describe más adelante) que es característico de este tipo de terreno serrano, con una topografía accidentada y escasez de agua. Por último en el municipio de Apaxtla a partir de 1983 se ha venido desarrollando un trabajo de colaboración entre el Laboratorio de Vertebrados Terrestres, la Preparatoria No. 9 y el Ayuntamiento local, a través del cual se pretende conservar los fragmentos de ecosistemas naturales y el de generar el conocimiento científico básico que permita conservar y aprovechar racionalmente la fauna silvestre.

OBJETIVOS

- 1.- Obtener el inventario avifaunístico de las especies que habitan en el Municipio de Apaxtla de Castrejón, Edo. de Guerrero.
- 2.- Conocer la distribución de las especies de aves de acuerdo al tipo de habitat.
- 3.- Conocer las especies que se asocian al sistema agropecuario que se practica en el lugar; tanto en su fase agrícola como pecuaria.
- 4.- Contribuir a conocer las relaciones que tienen las aves con el sistema agropecuario y los ecosistemas naturales que existen en el área de estudio.
- 5.- Contribuir al conocimiento de la avifauna del lugar.

ANTECEDENTES

Este trabajo gira en torno básicamente a la relación de la avifauna con los sistemas transformados (agrícolas y pecuarios) y no transformados (naturales) a través del análisis de las dietas de origen animal y vegetal que incluyen en su alimentación. Por ello sólo se seleccionaron trabajos, realizados tanto por mexicanos como extranjeros, que se refieren a la relación de las aves con ambientes transformados y naturales, así como al análisis de sus dietas y su relación con el habitat.

En el siguiente capítulo se analizan los antecedentes de trabajos ornitológicos realizados en el Estado de Guerrero.

Bribiesca (1969) estudió los hábitos alimenticios de las aves del Valle - de Salazar, Edo. de México; capturando un total de 44 ejemplares correspondientes a 23 especies; de las cuales determina que 13 son insectívoras y 10 son granívoras.

Emlen (1969) analiza la reacción de las poblaciones de aves que se encuentran en un área boscosa de la Florida, E.E.U.U. la cual es transformada por la acción del fuego. Sus resultados indican que la destrucción de las poblaciones no presentan cambios radicales después de cinco meses de la quema.

Sousa (1969) estudia el papel de las aves como factor de concentración de especies vegetales por la dispersión por aves en la Laguna del Majahual en la región de "Los Tuxtles", Veracruz. Así mismo menciona las especies de semillas que se encuentran en los tubos digestivos de algunas aves de la zona; demostran do que las semillas que se encuentran en éstos son viables y germinan.

Davis y Arnol (1972) analizan las variaciones estacionales en la dieta de *Cassidix mexicanus* durante un año, las diferencias en ella según la edad, el sexo, el posible efecto de sus hábitos alimenticios en ambientes naturales y en cultivos agrícolas.

Turcek (1972) compara las distintas especies de aves que se encuentran en distintas etapas serales que se observan en 50 diferentes ecosistemas europeos.

Karr (1975) hace una relación entre la diversidad de las comunidades de - aves en relación con los recursos alimenticios en las regiones tropicales, encontrando que la diversidad depende de este factor.

Munves (1975) describe la actividad de la avifauna entre una zona abierta a la ganadería y una zona de vegetación original en Colombia, relacionando las características de ambas zonas con el hecho de que algunas especies se desplazan tanto en las zonas alteradas como en las no alteradas, y que otras en cambio solo restringen su actividad a la zona de vegetación original.

Terborgh (1975) evidencia que las aves tropicales son importantes para la invasión de zonas de vegetación secundaria y destaca que la estructura de la -

vegetación y la proximidad de las áreas perturbadas y no perturbadas determinan la distribución de las especies de las aves en distintos ambientes.

Trejo (1975) al analizar el contenido de los tubos digestivos de 412 ejemplares de aves frugívoras obligatorias o facultativas pertenecientes a 106 especies diferentes que fueron capturadas en la región de "Los Tuxtlas", Veracruz; encuentra que todas las especies de plantas son utilizadas por más de una especie de ave, que las áreas perturbadas al igual que las zonas abiertas representan lugares muy importantes para las aves migratorias y que las aves acarrean - semillas de especies básicamente primarias a zonas de vegetación secundaria y viceversa.

Aguirre (1976) estudia el papel de las aves en la dinámica que se establece entre las zonas abiertas al cultivo (maíz principalmente y frijol) y a la ganadería (pastizales naturales principalmente y de pastos introducidos en menor extensión), áreas de vegetación secundaria y selva alta perennifolia en Balzapote Veracruz, a través del análisis de los contenidos alimenticios de los tubos digestivos de los ejemplares capturados. Encontrando, que especies de aves habitantes de las selvas son capaces de adaptarse a la vida en zonas perturbadas, - teniendo un efecto en la dispersión de la flora entre ambos ambientes, también observó que existen relaciones específicas entre algunas especies de aves y plantas, así como que las hembras de algunas especies de aves consumen una mayor diversidad de semillas en comparación con los machos.

Arriaga y Lozano (1980) estudian el papel de algunas aves en la ecología - de zonas abiertas a la agricultura (principalmente maíz) en Balzapote, Veracruz. Enfocando su estudio en la captura de ejemplares en los límites entre las zonas agrícolas y las de vegetación secundaria, así como dentro de las áreas de cultivo. No encontrando en el papel de las aves en los cultivos evidencias de la interacción directa entre estas y las plantas cultivadas y que la vegetación acompañante forma parte de la dieta de algunas de las aves capturadas.

BREVE PANORAMA DE LOS ESTUDIOS ORNITOLÓGICOS EN MÉXICO Y EN PARTICULAR DEL ESTADO DE GUERRERO.

México es uno de los países con mayor riqueza y diversidad de aves debido a la influencia de dos grandes regiones biogeográficas: la neártica y la neotropical; a su accidentada topografía y a su variedad de climas, características que proporcionan una gran diversidad de habitats; por si esto fuera poco, nuestro país está ubicado en el paso de cuatro grandes rutas migratorias: la del Atlántico, la del Golfo, la del Centro y la del Pacífico (Jarman, 1972).

Por lo anterior es que en México están representadas el 12% de las especies de las aves de todo el mundo (Peterson Y Chalif, 1973).

A pesar de lo anterior la ornitología (como otras disciplinas de la biología) a tenido un desarrollo muy lento en México así lo demuestran Gómez y Terrán (1981) en el análisis que realizan acerca de la bibliografía sobre vertebrados terrestres mexicanos, en el que reportan 1474 investigaciones ornitológicas publicadas en período que va de 1900 a 1979, de los cuales, 1435 han sido realizados por extranjeros y 112 por mexicanos. La mayoría de éstos estudios han sido principalmente taxonómicos (revisiones sistemáticas, descripción de nuevas especies o subespecies, adición de nuevas especies, etc.) ó inventarios (muy fragmentados) regionales o estatales. Siendo notable la carencia de trabajos que se refieran a la relación que tienen las aves con los sistemas de producción.

Para el presente estudio se realizó una revisión de la literatura ornitológica escrita para el Estado de Guerrero hasta 1985; encontrando un total de 59 trabajos que se pueden agrupar de acuerdo a su contenido en 6 grandes grupos, quedando de la siguiente manera:

1.- Listas de especies para el Estado, dentro de las que reconocemos : - Ridgway (1905), Griscom (1934), Davis (1944), Martín del Campo (1948), Pitelka (1948)

2.- Descripción de nuevas formas (especies y subespecies) : Ridgway (1911) Van Rossen (1938, 1939, 1940 y 1947), Miller y Ray (1944), Moore (1947, 1949, 1954), Miller (1948), Miller y Storer (1950), Wetmore y Parkes (1962).

3.- Reportes de formas nuevas para el Estado: McCabe y Miller (1933), Pitelka (1951), Dixon y Davis (1958), Arnold y Maxwell (1970), Arnold (1971), Ely (1972), Hubbard (1972) y Edward (1975).

4.- Trabajos que hablan de la biología o parte de ella, de una o varias especies: Rowley y Orr (1962), Gaviño (1976), Galeana et. al (1977), Grabowski (1979), Yokoyama (1979).

5.- Trabajos sobre diversos temas que mencionan de una u otra forma ejemplares capturados en el Estado de Guerrero: Oberholser (1911), Moore (1939), Pitelka (1945), Storer (1952 y 1955), Selander y Alvarez del Toro (1955), Moore y Marshall (1959), Phillips y Schaldach (1960), Schaldach y Phillips (1961), Dickerman y Wagner (1962), Storer (1962), Wolf (1967), Dickerman (1972), Loetscher (1972), Parker y Clench (1972), Lozano (1983).

6.- Informes de cursos de Biologías de Campo que fueron impartidos por el Personal académico del Laboratorio de Vertebrados Terrestres en el Estado de Guerrero: Lozano y Arias (1979), Babb y Hernandez (1980), Juárez y Babb (1980), Juárez y Gonzalez (1980), Lozano y Arias (1980) y Castillo y Urbán (1981).

Es notorio observar en el contenido de los trabajos arriba citados la ausencia de investigaciones que se refieran a las especies de aves relacionadas con las áreas de explotación agropecuaria y en general estudios que aporten conocimiento de la fauna como recurso, a excepción del trabajo de Leopold y Hernandez (1944), el cual se refiere a las aves y mamíferos del Estado de Guerrero de importancia cinégetica.

Por otro lado elaboré una lista de especies y subespecies de aves reportadas para el Estado de Guerrero, con base en los trabajos antes mencionados, encontrándose que se han reportado un total de 378 formas (especies y subespecies) correspondientes a 349 especies comprendidas en 51 familias. De las cuales se encontraron 44 especies se reportan para la Sierra de Taxco, 115 para la Depresión del Río Balsas y 262 para la región de la Sierra y 154 para la Costa. (Ver tabla 1).

Es importante señalar que si ubicamos geográficamente las localidades donde se han realizado capturas u observaciones de aves del Estado, se distingue claramente y de manera general que se encuentran a lo largo de la carretera México-Acapulco y en ramales cercanos a esta (ver figura 1). Aunque las localidades antes mencionadas se encuentran en puntos muy diversos como son: La Sierra de Taxco, La Cuenca del Río Balsas, La Sierra Madre del Sur y la Costa. Son numerosas las regiones donde no se han hecho estudios ornitológicos como son la parte central y oeste de la Sierra Madre, la región central (donde se llevó a cabo el presente estudio) y occidental de la Depresión Central del Río Balsas, así como la parte norte y sur de la Costa del Estado de Guerrero.

LOCALIDADES

- 1.- Taxco
- 2.- Las Juntas
- 3.- Zirándaro
- 4.- Iguala
- 5.- Poliutla
- 6.- Mexcala
- 7.- El Naranjo
- 8.- Zumpango del Río
- 9.- Omiltemi
- 10.- Chilpancingo
- 11.- Tixtla
- 12.- Mazatlán
- 13.- Acahuizotla
- 14.- Agua de Obispo
- 15.- El Rincón
- 16.- Tierra Colorada
- 17.- Kilómetro 30
- 18.- EL Limón
- 19.- Ixtapa
- 20.- Coyuca de Benítez
- 21.- Pie de la Cuesta
- 22.- Acapulco
- 23.- Laguna de Tres Palos
- 24.- San Luis Acatlán
- 25.- Ometepec
- 26.- Río Marquelia

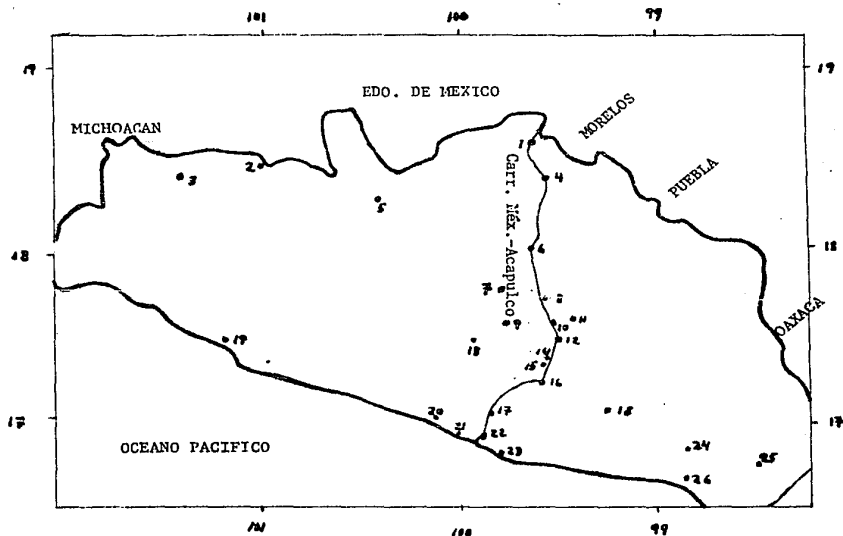


Fig. 1. Ubicación geográfica de las localidades donde se han realizado estudios ornitológicos en el Estado de Guerrero. Los números en cada punto corresponden a las localidades citadas en la columna de la izquierda.

Tabla No. 1

Lista taxonómica de las especies y subespecies de aves reportadas para el Estado de Guerrero. La nomenclatura es la misma que utilizan los autores, de los cuales se anota a la derecha el número de cita de la literatura citada -- para el Edo. Cuando los autores no reportan subespecies se señala con un asterisco. Se señala además la región fisiográfica (de acuerdo al criterio de Toledo 1982) y las estaciones del año en que han sido encontradas, con la siguiente simbología:

- I Sierra de Taxco
- II Depresión del Río Balsas
- III Región de la Sierra
- IV Región de la Costa
- P Primavera
- V Verano
- O Otoño
- I Invierno

ESPECIE	REGION				ESTACION				No. DE CITA
	I	II	III	IV	P	V	O	I	
<i>Aechmophorus occidentalis clarkii</i>			X						8
<i>Pelecanus occidentalis californicus</i>				X	X				14
<i>Anhinga anhinga minima</i>			X			X			4
<i>Fregata magnificens</i>				X	X				13
<i>Colymbus dominicus brachipterus</i>				X		X			6
<i>Butorides virescens maculatus</i>				X	X*	X	X*	X*	6, 59*
<i>virescens virescens</i>								X	16
<i>Heterocnus cabanisi</i>				X		X			6
<i>Botaurus lentiginosus</i>			X				X		4
<i>Florida caerulea</i>				X	X	X	X	X	15, 59
<i>Ardeola ibis ibis</i>				X	X				11
<i>Egretta thula</i>				X	X	X	X	X	59
<i>Casmerodius albus</i>				X	X	X	X	X	59

ESPECIE	REGION				ESTACION				No. DE CITA
	I	II	III	IV	P	V	O	I	
<i>Nycticorax nycticorax</i>				X	X	X	X	X	59
<i>Eudocimus albus</i>				X	X	X	X	X	59
<i>Accipiter cooperi</i>				X			X		26
<i>striatus</i>			X				X	X	16, 4
<i>gentilis apache</i>		X	X			X			4, 18
<i>Buteo albicaudatus hyospodius</i>			X					X	4, 16
<i>magnirostris griseocauda</i>				X					16
<i>magnirostris xantusi</i>				X		X			6
<i>jamaicensis hadropus</i>			X					X	51
<i>jamaicensis calurus</i>			X				X	X	4
<i>platypterus platypterus</i>			X					X	4
<i>swansoni</i>		X					X		26
<i>nitidus</i>			X	X	X	X	X	X	16, 4, 6
<i>Hypomorphus urobitinga ridgwayi</i>			X			X			26
<i>Harpagus bidentatus</i>			X		X				10
<i>Falco sparverius sparverius</i>		X*	X			X*	X		4, 3, 24*, 25*
<i>sparverius phalaena</i>			X					X	4

ESPECIE	REGION				ESTACION				No. DE CITA
	I	II	III	IV	P	V	O	I	
<i>Herpetotheres</i> <i>cachinnans cachinnans</i>				X	X			X	16, 26
<i>Ontalis</i> <i>vetula poliocephala</i>		X	X	X	X	X	X		6, 4, 26, 16, 25, 18*
<i>Penelope</i> <i>purpurascens purpurascens</i>			X			X			26
<i>Philortyx</i> <i>fasciatus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	6, 24, 19, 3, 18
<i>Dendrortyx</i> <i>machoura striatus</i>			X		X	X		X	26, 4, 18
<i>Dactylortyx</i> <i>thoracicus</i>			X			/	X		18
<i>Porphirula</i> <i>martinica</i>				X		X			26
<i>Rallus</i> <i>maculatus</i>		X			X				19
<i>Fulica</i> <i>americana</i>				X			X		18
<i>Jacana</i> <i>spinosa gymnostoma</i>		X*		X*	X*	X			16, 6, 19*
<i>Charadrius</i> <i>collaris</i>				X			X		16, 6
<i>Charadrius</i> <i>vociferus vociferus</i>		X*	X*		X*		X	X	4, 16, 26, 42, 19*
<i>Numenius</i> <i>hudsonicus</i>				X	X				16

ESPECIE	REGION				ESTACION				No. DE CITA
	I	II	III	IV	P	V	O	I	
<i>Totanus flavipes</i>				X				X	16
<i>Actitis macularia</i>			X	X	X				16, 6
<i>Crocebia alba</i>				X		X			6
<i>Capella gallinago delicata</i>			X				X		42
<i>Tringa solitaria cinnamomea</i>			X						42
<i>Sturnus albigularis</i>				X		X			42
<i>Columba fasciata fasciata</i>			X		X	X			16, 6
<i>flavirostris flavirostris</i>		X	X	X	X	X	X		6, 26, 42, 18
<i>Zenaidura macroura marginella</i>	X	X*	X	X	X	X		X	26, 4, 26, 3, 18
<i>asiatica mearnsi</i>		X*	X		X		X*		4, 16, 3, 24*
<i>Scandalopelta inca</i>		X	X	X	X	X		X	6, 16, 22, 4, 26, 5, 19, 3, 24, 25, 18
<i>Columbina passerina pallescens</i>		X	X	X	X	X*	X*		3*, 4, 16, 18, 19*, 20*, 22*, 24*
<i>talpacoti</i>		X		X	X		X		3, 5, 18, 19
<i>minuta</i>		X		X	X	X	X		5, 20
<i>Leptotila verreauxi angelica</i>		X*	X	X		X	X		6, 16, 24, 26, 42

ESPECIE	REGION				ESTACION				No. DE CITA
	I	II	III	IV	P	V	O	I	
<i>Geotrygon</i>									
<i>montana montana</i>			X			X			26
<i>albifacies rubida</i>			X			X			42
<i>Anatinga</i>									
<i>canicularis ebonirostrum</i>		X	X	X	X	X	X	X	16, 6, 26, 22, 5*, 19*, 3*, 25*
<i>Amazona</i>									
<i>albifrons albifrons</i>				X		X			16, 6
<i>Amazona</i>									
<i>henschi</i>			X					X	26
<i>Ara</i>									
<i>militaris mexicana</i>			X			X			26
<i>Piaya</i>									
<i>cayana mexicana</i>	X	X*	X	X		X	X*	X	4, 6, 16, 24*, 25*, 26
<i>Coccyzus</i>									
<i>minor pallaris</i>		X*	X		X*	X			16, 19*
<i>Geococcyx</i>									
<i>velox melanchima</i>		X*	X		X	X		X	4, 6*, 16, 24*, 26*
<i>Morococcyx</i>									
<i>erythropygus mexicanus</i>		X*		X	X*				16, 19*
<i>Crotophaga</i>									
<i>sulcirostris sulcirostris</i>		X*	X	X	X	X	X*	X*	3*, 4, 5*, 6, 16, 19*
<i>Sturnix</i>									
<i>varia satholii</i>			X		X				16, 26
<i>Bubo</i>									
<i>virginianus melanurus</i>			X						16

ESPECIE	REGION				ESTACION				No. DE CITA
	I	II	III	IV	P	V	O	I	
<i>virginianus mayensis</i>			X					X	4
<i>Ciccaba</i>									
<i>virgata amplonotata</i>			X	X		X			6, 16
<i>Otus</i>									
<i>trichopsis guerrenensis</i>			X			X			50
<i>guatemalae</i>			X			X			10
<i>Asio</i>									
<i>stygius lambi</i>			X		X				10
<i>Glaucidium</i>									
<i>brasilianum ridgwayi</i>			X	X		X			26
<i>brasilianum cactorum</i>			X		X				4
<i>minutissimum palmarum</i>			X*	X	X		X		16, 22*, 25*, 32
<i>minutissimum grisconi</i>			X		X				32
<i>Speotito</i>									
<i>cunicularia hipogaea</i>			X		X		X		4, 16
<i>Caprimulgus</i>									
<i>ridgwayi ridgwayi</i>			X		X				16
<i>vociferus oxaca</i>			X				X		4
<i>carolinensis</i>			X		X				22
<i>Chordeiles</i>									
<i>acutipennis texensis</i>			X	X	X				16
<i>acutipennis micromeris</i>				X		X			6
<i>minor neotropicalis</i>			X		X				48, 10*
<i>Chaetura</i>									
<i>vauxii vauxii</i>	X						X		16

ESPECIE	REGION				ESTACION				No. DE CITA
	I	II	III	IV	P	V	O	I	
<i>Paniptila sancti-hieronymi</i>			X			X			2
<i>Streptoprocne semicollaris</i>					X				46, 56
<i>Amazilia beryllina viola</i>	X		X		X	X			26, 16
<i>rutila rutila</i>		X*		X	X	X*	X*		16, 26, 5*, 20*
<i>violiceps violiceps</i>	X	X*	X		X	X	X*		4, 6, 16, 26, 24*, 25*
<i>violiceps conjuncta</i>									16
<i>viridifrons</i>		X					X		25
<i>candida</i>		X*			X*				19*
<i>cynocephala</i>		X				X			20
<i>Hylocharis leucotis leucotis</i>	X	X*	X	X	X	X	X*		16, 26, 25
<i>Cyananthus latirostris doubledayi</i>	X*	X*	X	X*	X*	X	X		4, 16*, 5*, 19*, 22*
<i>sordidus</i>		X	X		X	X			4, 20
<i>Lampornis amethystinus margaritae</i>		X*	X	X	X	X	X		4, 24*, 25*, 26
<i>Chlorostilbon auriceps</i>			X		X	X			16, 26
<i>Colibri thalassinus</i>	X	X		X		X	X		16, 25, 26

ESPECIE	REGION				ESTACION				No. DE CITA
	I	II	III	IV	P	V	O	I	
<i>Eugenes</i>									
<i>fulgens fulgens</i>	X	X*	X	X			X*	X	4, 26*, 16, 25*
<i>Anchilochus</i>									
<i>colubnis</i>			X	X	X	X	X		4, 16, 5*
<i>alfajalini</i>			X					X	16
<i>Cyanulæmus</i>									
<i>clemenciae clemenciae</i>	X		X	X	X	X	X		16, 26
<i>Lamprolaima</i>									
<i>rhani rhani</i>			X	X*		X			16, 26*
<i>Heliomaster</i>									
<i>constantii leocadiae</i>		X		X	X*	X	X*		5*, 6, 16, 26
<i>Tilmatura</i>									
<i>dupontii dupontii</i>	X		X	X*	X	X			16, 26*, 56
<i>Athis</i>									
<i>heloisa heloisa</i>			X		X				26
<i>Calothorax</i>									
<i>lucifer</i>	X		X				X	X	16
<i>pulcher</i>			X						16
<i>Selasphorus</i>									
<i>platycercus platycercus</i>	X						X		16
<i>rufus</i>	X	X	X				X	X	16, 25
<i>Stellula</i>									
<i>calliope lowei</i>	X						X		16

ESPECIE	REGION				ESTACION				No. DE CITA
	I	II	III	IV	P	V	O	I	
<i>Lophornis delattreii brachylopha</i>			X		X				33
<i>Trogon citreolus</i>			X	X		X	X		6, 16, 26, 5
<i>mexicanus mexicanus</i>		X*	X	X*	X		X		4, 16*, 25*, 26*
<i>elegans ambiguus</i>			X			X	X	X	4, 6, 26
<i>collaris</i>			X		X				10
<i>Chloroceryle amazona</i>				X					16
<i>americana septentrionalis</i>				X	X	X			16
<i>Momotus mexicanus mexicanus</i>	X	X*	X	X*	X	X	X	X	4, 5*, 16, 25*, 19, 26
<i>Aulacorhynchus prasinus wagleri</i>			X	X	X		X		4, 26
<i>Colaptes cafer mexicanus</i>			X		X	X	X	X	16, 4, 26
<i>cafer nanus</i>									16
<i>Centurus chrysogenys flavinuchus</i>		X	X	X	X	X		X*	16, 26, 4, 6, 22, 3*, 24*, 45
<i>aurifrons</i>		X			X				19
<i>hypopolius</i>		X			X		X		19, 25
<i>Sphyrapicus varius varius</i>			X		X			X	16
<i>Balanosphyra formiscivora formiscivora</i>			X			X	X	X	6, 16, 26

ESPECIE	REGION				ESTACION				No. DE CITA
	I	II	III	IV	P	V	O	I	
<i>crassirostris pompalis</i>			X					X	16
<i>verticalis</i>		X	X		X		X		16, 25, 26
<i>Myiarchus</i>									
<i>tyrannulus magister</i>		X*	X	X	X	X*	X*	X	4, 5*, 16, 24*, 25
<i>cinerascens inquietus</i>		X*	X		X		X*	X	4, 25, 26
<i>cinerascens cinerascens</i>	X		X	X			X	X	16, 26
<i>tuberculifer querulus</i>		X	X	X		X			6, 16, 20*
<i>tuberculifer olivaceus</i>				X				X	16
<i>crinitus</i>		X					X		25
<i>Myiochanes</i>									
<i>pertinax pallidiventris</i>			X					X	16
<i>pertinax pertinax</i>			X		X	X	X	X	4, 16, 26
<i>virans</i>			X		X				16
<i>richardsonii richardsonii</i>			X		X	X			4, 16
<i>Myiodynastes</i>									
<i>luteiventris luteiventris</i>			X	X	X	X			5*, 6, 16, 26
<i>Empidonax</i>									
<i>minimus</i>			X	X	X		X	X	4, 16, 26
<i>fulvipectus pulverius</i>			X		X			X	4, 16
<i>trallii brewsteri</i>			X	X	X		X	X	16, 26
<i>wrightii</i>	X		X		X		X		16, 26
<i>difficilis bairdi</i>			X	X	X		X	X	16, 26
<i>hammondi</i>			X				X		16, 26
<i>albigularis albigularis</i>				X				X	16

ESPECIE	REGION				ESTACION				No. DE CITA
	I	II	III	IV	P	V	O	I	
<i>flavescens</i>		X						X	3
<i>Myiozetetes</i>				X					16
<i>similis superciliosus</i>				X	X*	X	X*		5*, 6
<i>similis texensis</i>		X*		X					
<i>Myiopagis</i>									
<i>viridicata jaliscensis</i>		X*	X		X	X*			4, 16, 20*, 26
<i>Comptostoma</i>									
<i>imberbe</i>			X	X	X	X			4, 6, 16
<i>Pitangus</i>									
<i>sulphuratus derbianus</i>		X	X	X	X*	X			3*, 5*, 6, 19*, 22, 26
<i>Megarhynchus</i>									
<i>pitangua</i>		X		X	X		X		5, 22
<i>Aechmolophus</i>									
<i>mexicanus</i>		X	X				X		25, 43
<i>Tachycineta</i>									
<i>thalassina lepida</i>		X*	X				X	X	3*, 4, 16
<i>Stelgidopteryx</i>									
<i>ruficollis salvini</i>		X*	X*		X	X*			16, 20*
<i>ruficollis serripennis</i>				X	X			X	16
<i>Progne</i>									
<i>chalybea chalybea</i>				X	X*	X			5*, 6
<i>Calocitta</i>									
<i>formosa formosa</i>		X	X	X	X	X			6, 16, 22, 26
<i>Aphelocoma</i>									
<i>unicolor guerrerensis</i>			X		X		X	X	4, 26, 41
<i>coerulescens remota</i>			X			X	X		6, 16, 41
<i>ultramarina</i>			X				X		25

ESPECIE	REGION				ESTACION				No. DE CITA	
	I	II	III	IV	P	V	O	I		
<i>Cyanocorax</i>										
<i>incas vivida</i>			X			X			26	
<i>Cyanolyca</i>										
<i>minabilis</i>			X		X				26	
<i>Cyanocitta</i>										
<i>stelleri coronata</i>			X		X		X	X	4, 16, 26	
<i>Parus</i>										
<i>sclateri sclateri</i>			X					X	4	
<i>Psaltriparus</i>										
<i>minimus melanotis</i>				X	X				26	
<i>Sitta</i>										
<i>carolinensis mexicana</i>			X		X			X	16, 26	
<i>carolinensis kinneari</i>			X			X			53	
<i>Certhia</i>										
<i>familiaris jaliscensis</i>			XX						16	
<i>americana alticola</i>			X		X				26	
<i>familiaris guerrerensis</i>			X			X			53	
<i>Camphylorhynchus</i>										
<i>rufinucha humilis</i>		X	X	X	X	X	X*	X	5*, 16, 22, 26	
<i>jocosus jocosus</i>		X	X	X		X			5*, 6, 20*, 24*	
<i>Thryothorus</i>										
<i>sinaloa russeus</i>			X			X			26	
<i>felix pallidus</i>			X			X		X	16, 25, 26	
<i>felix felix</i>				X					26	
<i>pleurostictus pleurostictus</i>		X*	X		X*	X			26	
<i>Troglodytes</i>										
<i>aedon parkmanii</i>	X		X					X	X	4, 16, 26

ESPECIE	REGION				ESTACION				No. DE CITA
	I	II	III	IV	P	V	O	I	
<i>brunneicollis brunneicollis</i>			X	X	X	X	X		4,16,26
<i>Hemicorhina leucophrys festiva</i>			X						16
<i>Catherpes mexicanus mexicanus</i>	X		X						16
<i>Salpinctes obsoletus obsoletus</i>	X		X		X	X			4,16,26
<i>Toxostoma curvirostre curvirostre</i>			X						16
<i>Melanotis caerulescens effuticius</i>		X	X	X	X	X			4,6,16,25,26
<i>Mimus polyglottos leucopterus</i>		X	X	X	X	X	X	X	4,16,26
<i>Turdus rufo-palliatus rufo-palliatus</i>		X	X	X*	X*	X*	X		3*,5*,4,15,16*,26,19*
<i>migratorius pernixtus</i>			X		X	X	X		16,26
<i>assimilis renominatus</i>			X	X	X	X		X	6,16,26
<i>Myadestes obscurus occidentalis</i>		X	X			X		X	4,6,16,25,26
<i>Hyalocichla guttata auduboni</i>	X	X	X				X	X	16,26
<i>pustulata swainsoni</i>		X	X		X				4,25
<i>Catharus occidentalis fulvescens</i>		X	X			X		X	16,25,26
<i>melpomene clarus</i>			X		X	X		X	4,16
<i>grantzii omiltemensis</i>			X		X				44

ESPECIE	REGION				ESTACION				No. DE CITA
	I	II	III	IV	P	V	O	I	
<i>aurantirostris</i>		X				X			20,24
<i>Ridwayia</i>									
<i>pinicola</i>			X		X			X	16,26
<i>Sialia</i>									
<i>sialis fulva</i>			X		X				16,26
<i>Polioptila</i>									
<i>caerulea caerulea</i>	X	X*	X				X	X	4,16,3*
<i>caerulea amoenissima</i>			X				X		26
<i>melanura</i>		X					X		25
<i>albiloris</i>				X	X		X		5
<i>nigriceps nigriceps</i>			X	X		X	X	X	6,16
<i>Regulus</i>									
<i>calendula calendula</i>	X		X				X		16,26
<i>Bombycilla</i>									
<i>cedrorum</i>			X		X			X	4
<i>Ptilogonyx</i>									
<i>cinereus pallescens</i>			X		X	X	X	X	4,16,26
<i>Lanius</i>									
<i>ludovicianus mexicanus</i>			X			X	X	X	4,6,26
<i>Vireolanius</i>									
<i>melitophrys goldmani</i>			X		X		X		16,26
<i>Vireo</i>									
<i>hypochryseus hypochryseus</i>	X	X*	X	X*	X	X*	X	X	4,5*,16,20*,24*
<i>gilvus swainsonii</i>			X		X		X		4,16,26
<i>gilvus connectens</i>			X			X			54
<i>bellii bellii</i>		X	X	X	X			X	16,26
<i>solitarius cassini</i>	X	X	X				X	X	16,25*,26

ESPECIE	REGION				ESTACION				No. DE CITA
	I	II	III	IV	P	V	O	I	
<i>solitarius plumbeus</i>			X		X				16
<i>flavoviridis flavoviridis</i>		X	X	X*	X	X	X*		5*, 22, 26
<i>Neochloe</i>									
<i>brevipennis browni</i>			X			X			29
<i>Diglossa</i>									
<i>baritula baritula</i>			X	X	X				16, 26
<i>Mniotilta</i>									
<i>varia</i>			X	X	X		X	X	5, 16
<i>Vermivora</i>									
<i>ruficapilla ruficapilla</i>			X		X		X	X	4, 16, 26
<i>ruficapilla ridgwayia</i>			X	X			X	X	16
<i>superciliosa mexicana</i>				X	X				26
<i>celata lutescens</i>	X		X	X			X	X	16
<i>virginiae</i>			X						16
<i>luciae</i>		X					X	X	3
<i>Dendroica</i>									
<i>aestiva brewsteri</i>			X	X	X		X	X	16, 26
<i>aestiva sonorana</i>			X	X			X	X	16
<i>aestiva aestiva</i>			X		X	X*			4*, 16
<i>domnica albilora</i>				X				X	16
<i>nigrescens</i>	X	X	X				X	X	16, 26
<i>occidentalis</i>	X						X		16
<i>townsendi</i>	X	X	X			X	X	X	16, 25, 26
<i>graciae</i>			X		X				10
<i>auduboni</i>		X					X		25

ESPECIE	REGION				ESTACION				No. DE CITA
	I	II	III	IV	P	V	O	I	
<i>palmarum</i>		X					X		17
<i>discolor</i>				X			X		5
<i>coronata</i>		X					X	X	3, 25
<i>petechia</i>				X	X		X		5
<i>erithachorides</i>				X			X		5
<i>Oporornis</i>									
<i>tolmiei</i>			X	X	X		X		16, 26
<i>Geothlypis</i>									
<i>trichas occidentalis</i>				X				X	16
<i>poliocephala</i>		X					X		5
<i>Icteria</i>									
<i>virens virens</i>		X*		X	X		X*	X	3*, 16
<i>virens longicauda</i>				X	X			X	16
<i>virens auricollis</i>			X	X				X	4, 16
<i>Wilsonia</i>									
<i>pusilla pusilla</i>		X*		X*		X	X*		5, 25*, 26
<i>pusilla pileolata</i>	X		X				X	X	16, 26
<i>Setophaga</i>									
<i>picta picta</i>		X*	X		X	X			16, 24*, 25
<i>Cardellina</i>									
<i>rufifrons</i>			X				X		26
<i>Myioborus</i>									
<i>miniatus miniatus</i>			X		X				26
<i>Euthlypis</i>									
<i>lachrymosa</i>		X	X		X	X	X		16, 20, 26
<i>Ergaticus</i>									
<i>ruber ruber</i>			X		X			X	16, 26

ESPECIE	REGION				ESTACION				No. DE CITA
	I	II	III	IV	P	V	O	I	
<i>Basileuterus</i>									
<i>belli belli</i>		X*		X	X	X*			24*, 26
<i>rufifrons dugesi</i>		X*	X		X	X	X	X	6, 16, 20*, 24*, 26
<i>Parula</i>									
<i>pitiayumi</i>			X			X			10
<i>Selurus</i>									
<i>noveboracensis</i>					X				27
<i>Passer</i>									
<i>domesticus domesticus</i>			X		X				4
<i>Cassiculus</i>									
<i>melanicterus</i>		X		X	X		X		3, 5, 16, 19
<i>Molothrus</i>									
<i>aeneus assimilis</i>			X	X	X	X	X		4, 16, 26
<i>ater artemisiae</i>			X			X	X	X	4, 16, 26
<i>ater obscurus</i>		X*	X		X			X	16, 19*,
<i>Cassidix</i>									
<i>mexicanus obscurus</i>		X*	X	X	X	X			4, 6, 16, 19*
<i>Sturnella</i>									
<i>magna alticola</i>			X	X	X	X			6, 16
<i>Icterus</i>									
<i>bullockii bullockii</i>	X	X			X	X	X	X	4, 16*, 26
<i>spurius</i>			X	X	X	X	X	X	4, 16, 26
<i>parisorum</i>			X		X		X	X	16, 26
<i>wagleri wagleri</i>			X		X			X	4, 16, 26
<i>graduacauda graduacauda</i>			X		X	X		X	4, 26
<i>graduacauda dickeyae</i>			X			X			6

ESPECIE	REGION				ESTACION				No. DE CITA
	I	II	III	IV	P	V	O	I	
<i>galbula</i>				X		X			5
<i>cucullatus cucullatus</i>	X		X				X	X	76
<i>cucullatus senetti</i>	X						X		76
<i>cucullatus californicus</i>			X					X	4, 16
<i>gularis gularis</i>		X*		X		X	X	X	16, 25
<i>pustulatus pustulatus</i>		X*	X	X	X	X	X	X*	5*, 4, 6, 19*, 20*, 22*, 24*, 25, 26
<i>pustulatus microstictus</i>									76
<i>Euphonia</i>									
<i>elegantissima</i>			X		X	X		X	76, 26
<i>affinis godmani</i>			X					X	4
<i>Piranga</i>									
<i>rubra cooperi</i>			X				X	X	76, 26
<i>rubra rubra</i>			X					X	4
<i>ludoviciana</i>	X		X		X		X	X	4, 16
<i>flava hepatica</i>	X		X		X	X	X		5, 16, 26
<i>erythrocephala erythrocephala</i>		X*	X		X	X*			76, 24*
<i>erythrocephala candida</i>									76
<i>Bidentata</i>		X					X		25
<i>Pheucticus</i>									
<i>chrysopeplus chrysopeplus</i>		X*	X		X	X	X		4, 16, 20*, 24*, 25*, 26
<i>melanocephalus melanocephalus</i>			X				X		76
<i>melanocephalus maculatus</i>		X*	X		X	X	X		4, 6, 16, 25*, 26
<i>Cardinalis</i>									
<i>cardinalis carnea</i>				X		X			5
<i>Guiraca</i>									
<i>caerulea interfusa</i>			X		X			X	4, 16

ESPECIE	REGION				ESTACION				No. DE CITA
	I	II	III	IV	P	V	O	I	
<i>caerulea eurhyncha</i>			X	X	X	X	X	X	4, 6, 16, 26
<i>Passerina cyanea</i>			X	X	X		X	X	4, 16, 26
<i>ciris pallidior</i>	X	X*	X*	X	X		X	X*	4, 16, 3*
<i>amoena</i>		X		X				X	16
<i>lechlancheri lechlancheri</i>		X*		X	X			X	16, 19*, 22*, 26
<i>lechlancheri grandior</i>									16
<i>versicolor versicolor</i>		X*	X		X*		X*	X	3*, 4, 16, 19*, 25*
<i>versicolor purpurascens</i>			X		X				16
<i>Carpodacus mexicanus mexicanus</i>			X		X	X	X	X	6, 16, 26
<i>mexicanus griscomi</i>		X*	X		X		X*		4, 25*, 31
<i>Sporophila torqueola torqueola</i>		X*	X	X	X	X	X	X	3*, 4, 5*, 6, 16
<i>Volatinia jacarina atronitina</i>				X					16
<i>jacarina splendens</i>	X	X*		X*	X*		X*		19*, 26
<i>Spinus psaltria psaltria</i>		X*	X	X*	X	X	X	X	4, 5*, 24, 25*, 26
<i>psaltria mexicana</i>	X		X		X	X	X	X	16
<i>notatus forneri</i>			X		X				16
<i>Atlapetes pileatus pileatus</i>			X		X				16
<i>brunnei-nucha brunnei-nucha</i>		X*	X	X	X	X*	X	X	4, 24*, 26
<i>Pipilo torquatus torquatus</i>			X		X	X	X	X	16, 26

ESPECIE	REGION				ESTACION				No. DE CITA
	I	II	III	IV	P	V	O	I	
<i>torquatus guerrenensis</i>			X				X	X	4
Melospiza									
<i>kieneri rubricatum</i>			X		X				4, 16, 26
Passerculus									
<i>sandwichensis anthinus</i>			X					X	4
<i>sandwichensis alaudinus</i>			X					X	16
Ammodramus									
<i>savannarum bimaculatus</i>			X		X		X	X	4, 16
<i>savannarum perpallidus</i>			X				X		26
<i>savannarum australis</i>			X				X		16
Poecetes									
<i>gramineus confinis</i>			X				X		16, 26
Chondestes									
<i>grammacus grammacus</i>			X					X	16
<i>grammacus strigatus</i>	X		X				X	X	4, 16, 26
Aimophila									
<i>humeralis humeralis</i>	X	X*	X	X	X	X	X	X	4, 6, 16, 25*, 26
<i>ruficauda</i>				X	X		X		5
<i>humeralis asticta</i>									16
<i>rufescens subvespera</i>			X	X		X	X	X	6, 16, 26
<i>ruficeps fusca</i>			X		X	X			6, 16, 26
<i>acuminata guerrenensis</i>				X	X*	X		X*	6, 16*
<i>botteri botteri</i>		X*	X		X*				6, 19*
Junco									
<i>phaeonotus phaeonotus</i>			X		X			X	16, 26

ESPECIE	REGION				ESTACION				No. DE CITA
	I	II	III	IV	P	V	O	I	
<i>Spizella</i>									
<i>passerina arizonae</i>	X		X		X		X		4, 16, 26
<i>passerina mexicana</i>			X				X		26
<i>pallida</i>			X				X	X	4, 16, 26
<i>atrogularis</i>			X					X	16
<i>Melospiza</i>									
<i>lincolni lincolni</i>		X*	X	X	X		X	X	5*, 4, 16, 26
<i>Sporophila</i>									
<i>aurita</i>		X					X		20, 22, 24
<i>Amaurospiza</i>									
<i>concolor</i>			X		X				16
<i>Saltator</i>									
<i>grandis vigorsii</i>				X					16
<i>Arremonops</i>									
<i>superciliosus sumichrasti</i>				X	X			X	16
<i>Buarremon</i>									
<i>brunneiinuchus</i>			X						16
<i>Saltator</i>									
<i>caerulascens</i>				X	X		X		5
A D E N D A									
<i>Dendrocygna</i>									
<i>autumnalis</i>				X			X		18
<i>Querquedula</i>									
<i>discors</i>				X			X		18
<i>Chaulelasmus</i>									
<i>streperus</i>				X			X		18

ESPECIE	REGION				ESTACION				No. DE CITA
	I	II	III	IV	P	V	O	I	
<i>Querquedula cyanoptera</i>				X			X		18
<i>Eximatura jamaicensis</i>				X			X		18
<i>Dendrocygna bicolor</i>				X			X		18
<i>Ajaia aja ja</i>				X			X		18
<i>Mycteria americana</i>				X			X		18
<i>Ardea herodias</i>				X			X		18

DESCRIPCION DEL AREA DE ESTUDIO

Ubicación.

El Estado de Guerrero se localiza en la parte meridional de la República Mexicana, aproximadamente entre los paralelos 16°30' y los 18°45' de latitud N y entre los 98° y los 102° de longitud Oeste. Tiene una superficie de 63 794 kilómetros cuadrados la cuál corresponde al 3.3% de la superficie total de México. (García y Falcón, 1979) Por su ubicación geográfica forma parte importante de la gran zona de transición biogeográfica entre la región Neotropical y Neártica, donde las faunas de dichas regiones se mezclan formando una compleja zona de solapamiento que ha sido denominada Zona de Transición Centroamericana - Mexicana por Darlington (1959) ó Zona de Transición Mexicana por Halfter (1964).

Parte importante de esta zona es la depresión del Río Balsas-- que esta formada por las partes bajas de la cuenca del río del mismo nombre. Tiene una ubicación Este - Oeste y en la parte central-- por donde corre el río se encuentran altitudes que van desde más de 800 msnm en el extremo oriental, hasta 200 m en el occidental. Esta depresión sufre un estrechamiento provocado por la Sierra de Taxco-Teloloapan que la divide en la depresión oriental y occidental. Este estrechamiento tiene importante consecuencia para la distribución de la flora en especial del género *Bursera* (Toledo, 1982).

El municipio de Apaxtla de Castrejón se encuentra en la parte-- Norte del Estado de Guerrero, en el Centro de la depresión del Río-- Balsas, entre los paralelos 18°11' y los 17°19' de latitud Norte y-- entre los 99°11' y los 100°00' de longitud Oeste. (ver fig. 2).

Fisiografía.

Fisiográficamente se puede dividir al Estado de Guerrero en 4-- grandes unidades: la Sierra de Taxco, la Depresión del Río Balsas,-- la Sierra Madre del Sur y la Costa Pacífica. La primera esta formada por el macizo montañoso constituido por la Sierra de Taxco, que más -- al sur es llamada Sierra de Teloloapan. La segunda unidad esta constituida por las partes bajas de la cuenca del Río Balsas que se dig-- tribuye en Guerrero desde sus límites con Oaxaca, Puebla y Morelos, hasta su desembocadura en los linderos con el Estado de Michoacán.--

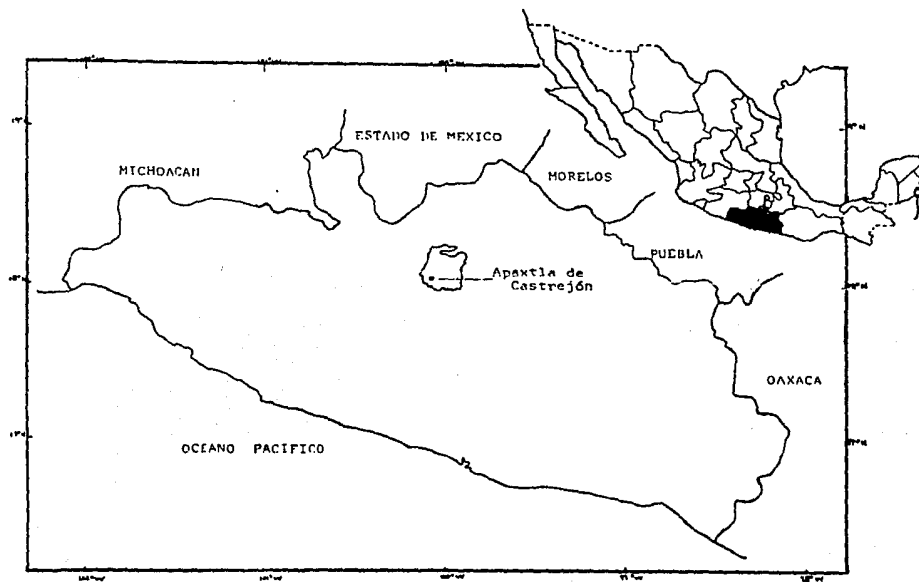


Fig. 2 Localización geográfica del Municipio de Apaxtla de Castrejón, Guerrero, México.

La tercera unidad fisiográfica es la Sierra Madre del Sur, que atraviesa el Estado de Este a Oeste separando la Depresión del Río Balsas de la Región Costera. Tiene una anchura media de 100 kilómetros y su cresta una altitud media de 2000 m. Por último tenemos a la Costa-Pacífica, que se extiende desde Oaxaca y se continúa hasta Michoacán abarcando las tierras bajas entre la Sierra Madre y el Océano Pacífico. (Ver Fig. 3).

Por lo que respecta al Municipio de Apaxtla de Castrejón, Guerrero, presenta una orografía sumamente accidentada, encontrando numerosas montañas, cañadas y lomeríos, que forman parte de la Sierra de Teloioapan, la cual se denomina localmente Sierra de Apaxtla. Comprende altitudes que oscilan entre los 700 y 1650 m, aunque la mayor parte de su superficie se encuentra entre los 1300 y 1600 m; sus terrenos más altos se localizan en la parte norte, en el cerro del Cantón, mientras que sus extremos sureste y suroeste, en las cañadas de los arroyos Chilapilla y Yolocingo respectivamente, constituyen las áreas de menor elevación.

Hidrografía.

En su totalidad el Estado de Guerrero pertenece a la vertiente del Océano Pacífico. En particular el Municipio de Apaxtla de Castrejón se encuentra dentro de la cuenca del Río Balsas, que nace en el Estado de Tlaxcala, tiene una extensión de 771 kilómetros, de los cuales más del 70% son en territorio guerrerense. En general cuenta con numerosos escurrimientos que sólo llevan agua durante la época lluviosa (de mayo a Octubre), los cuales confluyen en tres sistemas de avenamiento que dividen a la unidad en tres pequeñas cuencas: el que desemboca en el arroyo Chilapilla en la parte sureste, el que fluye hacia el arroyo Yolocingo en la parte sureste y el que drena el arroyo Timbiriches en la esquina Nor-occidental.

Clima.

En la depresión del Balsas, según la carta climática de DETENAL, el clima más generalizado es el tipo Aw ó sea cálido subhúmedo, del cual hay dos subtipos en el área de estudio: En la parte norte el Aw

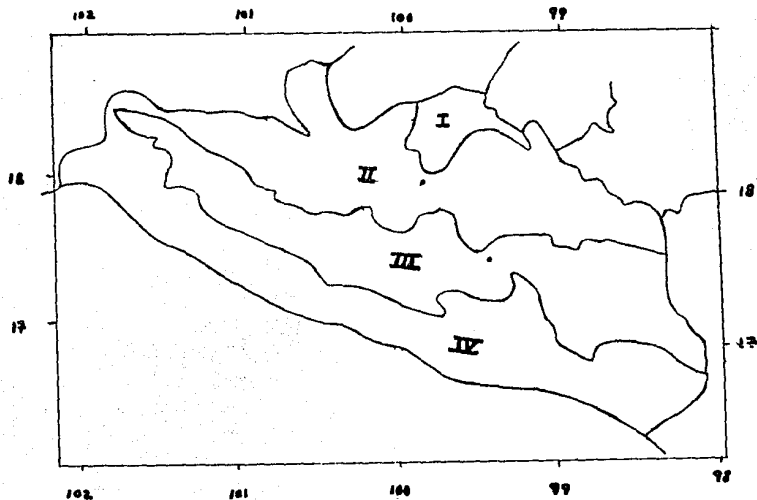


Fig. 3. Unidades fisiográficas del Estado de Guerrero. I. Sierra de Taxco; II. Depresión del Río Balsas; III. Sierra Madre del Sur; IV. Costa Pacífica. (Tomado de Toledo, 1982).

(w)(i)g (intermedio por su grado de humedad entre los cálidos subhúmedos). Según observaciones de las asociaciones vegetales en el área de estudio, hechas por Toledo, et al (~~prensa~~) los llevan a proponer subdividirla en dos porciones climáticas: una, de menor temperatura, que llaman "semicálido" y otra designada como "cálida" por tener una temperatura mayor. Es importante señalar que el autor también observo estas diferencias en la distribución de la avifauna, ya que en las partes "semicálidas" se encontró una menor riqueza de especies, a más de encontrar otras que no se hallaron en la parte cálida como son: *Glauucidium gnoma*, *Chordeiles minor*, *Streptoprocne semicollaris*, *Corvus corax*, *Dendroica nigriceps* y *Melanerpes formicivorus*.

Según la carta climática de DETENAL, la temperatura media anual es de 26°C y no se presentan heladas. La temporada de sequía abarca 6 meses, de Noviembre a Abril, mientras que la época de lluvias va de Mayo a Octubre, con una canícula moderada en el mes de Agosto.

Vegetación.

Los tipos de vegetación presentes en la zona de estudio son -- dos: bosque tropical caducifolio y bosque de *Quercus* (ambos en el -- sentido de Rzdowski, 1978).

Estos tipos de vegetación se encuentran distribuidos en dos pisos altitudinales y su presencia se ve influida por el efecto de ladera. En las partes que estan por encima de los 1100 msnm y en las laderas de exposición norte se distribuye el bosque de *Quercus*, mientras que el bosque tropical caducifolio se encuentra por encima de los 1100 msnm pero en las laderas de exposición sur, y por abajo de esta altitud en ambas laderas.

Las principales especies reportadas por Toledo, op cit son: en -- bosque tropical caducifolio; en el estrato arbóreo *Vitex mollis*, *V. pyramidata*, *Bursera bipinnata*, *B. copallifera*, *B. aff. fagaroides*, *Guazuma ulmifolia*, *Mimosa benthamii*, *Ipomea mucronoides*; *Pileus mexicana*, *Bauhinia longiflora* y a menor altitud reportan a *Acacia angustissima*, *Tabebuia rosea*, *Urena baccifera*, *Bursera grandifolia*, *B. lancifolia*, *B. vejar-vazquezii*, *Pileus mexicana*, y *Lysiloma acapulcensis*. En el estrato arbustivo a *Alvaradoa amorphoides*, *Tecoma stans*,

Rhandia echinocarpa, Lantana camara, Lexmenia sp., Salvia rubiginosa, Mimosa pediantra, Calliandra venthamii, Karwinskia humboldtiana y a menor altitud a Harpalyce sp., Duggena panamensis, Sternadenia obovata, Lysiloma tergemina, Rhandia echinocarpa, Melochia pyramidata y Pithecolobium acatlensis. En el estrato herbáceo a Bouteloua radicata B. curtipendula, Crotalaria pumila, C. rotundifolia, Sanvitalia procumbens, Salvia fructa, Lantana aff. hispida, Anoda cristata, Cosmos sulphureus, Ipomea trichocarpa, Evolvulus alsinoides, y Florestina pedata a menor altitud a Galeana protensis, Melampodium divaricatum, Lantana aff. involucrata, Sanvitalia procumbens, Gomphrena decumbens, Salvia mexicana, Crusea setosa y Mimosa pudica. Vegetación secundaria (Producto de la perturbación del bosque tropical caducifolio), con las siguientes especies: Pseudosmodingium perniciosum, Thevetia ovata, Ipomea mucooides, Acasia cochliocantha, Acasia pennatula, -- Dodomea viscosa y Trichilia hirta.

El bosque de Quercus presenta en las partes de mayor altitud una asociación de Quercus magnoliaefolia dominando ampliamente, y un estrato arbustivo dominado por Desmodium procumbens, Lysiloma acapulcensis y Echinomene sp. A menor altitud y con diferente sustrato se presenta una asociación dominada por Quercus glaucooides acompañado por Ipomea mucooides, Pseudosmodingium perniciosum, Bursera bipinnata, Dodonea viscosa, Acasia angustissima, Rhandia echinocarpa y Heliocarpus microcarpus. En el estrato arbustivo se encuentra Rhandia echinocarpa, Ipomea mucooides, Banisteria bucheyana, Acasia pennatula, Indigofera sp. y Dodonea viscosa.

BREVE DESCRIPCION DE LAS PRACTICAS AGROPECUARIAS EN EL MUNICIPIO DE APAXTLA DE CASTREJON, ESTADO DE GUERRERO.

Debido a la accidentada topografía de este municipio y a su clima cálido subhúmedo con una larga época seca ("cuaresma" en la región), el uso de la -- tierra depende en gran medida de estos factores, es por ello que la única alternativa para los campesinos del lugar es el sistema de explotación de "año-y vez", el cual es una forma de manejo de la tierra en el que se combina la práctica agrícola, mediante la siembra del maíz, con la ganadera. Esta combinación da como resultado un rudimentario sistema agropecuario, ya que al terminarse la fase agrícola con la cosecha del maíz el mismo terreno es ocupado por ganado bovino y animales de trabajo por espacio de un año. Esto además, -- propicia una cierta regeneración de las propiedades nutritivas del suelo.

La descripción que se hace a continuación se basó fundamentalmente en -- la observación propia, en las prácticas sostenidas con campesinos del poblado de Tlatzala, y en la descripción que hacen Toledo, et al. (op. cit.).

FASE AGRICOLA

Las labores agrícolas empiezan en los meses de abril y mayo con la preparación del terreno para la siembra del maíz. Debido a que no se utiliza maquinaria especializada para tales labores, esta se realiza con la ayuda de un tiro de mulas ("tronco" en la región), esta labor se inicia con las primeras -- lluvias. En el mes de junio se realiza la siembra depositando de 3 a 5 semillas (de acuerdo al criterio del sembrador) con una separación aproximada -- de un metro.

Posteriormente viene la primera labor que consiste en pasar el arado a -- ambos costados del surco, para proporcionar más suelo a las plantulas; algunos acostumbran realizar junto con esta labor la primera fertilización. Todo esto se realiza en el primer mes que transcurre después de la siembra.

Posteriormente se eliminan las malas hierbas que han crecido en el cultivo; esto se realiza con machete y por lo general esta labor va acompañada -- de una segunda fertilización. Esto se realiza un mes después de la labor anterior.

En el mes de octubre se lleva cabo el "zacateo" que consiste en cortar -- las hojas de la planta del maíz y el tallo que sobresale de la mazorca hacia arriba, dejando unicamente las cañas que sostienen a las mazorcas. Estas hojas son utilizadas como forraje para el ganado.

La fase agrícola termina con la cosecha, que se realiza a mediados de noviembre.

FASE PECUARIA

Se practica básicamente la cría de ganado vacuno, este es mantenido principalmente suelto en los fragmentos de selva, en la vegetación secundaria y en menor proporción en el traspatio de las casas. Además cuando se termina la cosecha del maíz se introduce al ganado para aprovechar los restos de tallos que quedan y las hierbas que crecen durante el año de descanso de la tierra.

METODO

El presente trabajo se llevó a cabo en tres grandes etapas: La primera consistió en el inventario de las especies de aves del Municipio de Apaxtla de Castrejón, Guerrero; esto se llevó a cabo a través de las observaciones y capturas de aves en los ecosistemas naturales, transformados representados a distintas altitudes (desde 500 msnm.) y en las diferentes estaciones del año.

La segunda etapa consistió en iniciar el conocimiento de las especies de aves que se relacionan con el sistema agropecuario que se practica en la zona y en la interacción con los ecosistemas naturales del lugar; para esto, se analizó el contenido del tubo digestivo de los ejemplares capturados, separando primero el contenido animal del vegetal y posteriormente determinando los restos hasta la categoría taxonómica de orden y en algunos casos hasta familia en el contenido animal y en el contenido vegetal hasta familia y en algunos casos hasta género. Con estos datos se obtuvieron los porcentajes de contenido vegetal y animal así como las especies potencialmente dispersables. Para esto último se consideraron las semillas encontradas enteras en los intestinos, ya que éstas, pasan la mayor parte del proceso digestivo y la acción mecánica de la molleja.

La tercera etapa consistió en el análisis de los resultados obtenidos así como la revisión bibliográfica de los trabajos publicados acerca de las aves de Guerrero. Y por último la redacción y escritura del trabajo.

MATERIALES Y TECNICAS

El trabajo en el campo se realizó a partir del mes de marzo de 1983 a -- enero de 1985. Lapso en el cual se realizaron expediciones periódicas al muni- cipio de Apaxtla de Castrejón, Guerrero con el objeto de obtener muestras de- material biológico a través de todos los meses del año a excepción de noviem- bre. Durante el período antes mencionado se hicieron observaciones y capturas- de aves en los siguientes habitats: bosque tropical caducifolio, vegetación - secundaria (producto de la perturbación del bosque tropical caducifolio), bos- que de Quercus, cultivos de maíz (tanto en terrenos sembrados como en "descañ so"), en las margenes del Río Balsas y en el poblado de Apaxtla.

La captura se realizó en su mayor parte por medio de redes ornitológicas de 9 a 12 metros (por lo general 4 en cada ocasión); salvo un ejemplar de -- Cassidix mexicanus que fue capturado al caerse del nido, un ejemplar pertene- ciente a la especie Icterus pustulatus que fué encontrado muerto en la carre- tera, dos ejemplares capturados con rifle calibre 22 (Calocitta formosa y -- otro de Molothrus aeneus) y un colibrí (Cyanthus sordidus) que fué captura- do con resortera.

El horario de captura comprendió por lo general desde la salida a la -- puesta del sol. Al momento, a las aves se anotaron los siguientes datos: hora- de captura, fecha, lugar de captura, número de red, dirección del vuelo, y - color del iris (referido a al observación directa del autor). Una vez tomados esos datos los ejemplares se guardaron en un cono de papel y este dentro de - una bolsa hasta el momento de disecarlos. Posteriormente se tomaron las medi- das de longitud, el peso, y fueron taxidermizados para incluirlos en la colec- ción científica y tomar muestras que permitieron hacer el análisis que más ade- lante se detalla; según las técnicas descritas por Gaviño et al. (1977) y Juá- rez et al. (1980).

Para hacer más fácil y eficiente el trabajo en el campo y en el laborato- rio para tomar los datos anteriores, recomiendo el uso de las tarjetas que -- con este fin se diseñaron en el Laboratorio de Vertebrados Terrestres (ver Apéndice 1).

La observación de las aves en el campo se realizó con binoculares de 10X 50 marca Tasco ; anotando en el diario de campo la especie a que correspondía

el ave observada, hora, fecha, localidad, tipo de vegetación y actividad. Para la identificación específica de las aves observadas se utilizaron las guías de campo de Blake (1953), Peterson (1980a, 1980b, y 1980c), Peterson y Chalif -- (1973) y Robbins et al. (1983).

A los restos de los ejemplares capturados y procesados se les separó el tubo digestivo (del esófago a la cloaca) y fueron conservados en formol al 2% para su análisis posterior en el laboratorio; donde fué separado y determinado el contenido en las diferentes secciones: esófago-proventriculo, molleja e intestino.

Para la determinación del contenido animal se utilizaron las guías de -- Chu (1949), Kaston (1953), Borrer y White (1970) y Borrer y De Long (1971). En tanto que las semillas fueron determinadas con la asesoría de la M. en C. Gilda Ortiz.

RESULTADOS

Se obtuvo una lista taxonómica de las aves del municipio de Apaxtla de Castrejón, consistente en 97 especies comprendidas en 30 familias; encontrándose 57 especies en bosque tropical caducifolio, 15 en bosque de Quercus, 63 en vegetación secundaria, 39 en las margenes del Río Balsas , 23 en cultivos de maíz y 5 en el poblado de Apaxtla. (ver tabla 2).

Se capturaron en total 153 ejemplares pertenecientes a 41 especies; de las cuales 59 fueron en primavera, 42 en verano, 21 en otoño y 31 en invierno. (ver tabla 3)

Se elaboró la lista de las especies que se asocian al sistema agropecuario que se practica en la zona; fase agrícola 23 especies (ver tabla 4) y 39 en la fase pecuria (ver tabla 5). De estas especies 15 se encontraron en ambas fases (agrícola y pecuaria). Así mismo de las especies encontradas en los cultivos to das son residentes y en la fase pecuaria son residentes y migratorias.

Se analizó el contenido de los tubos digestivos de las aves capturadas para contribuir a conocer las dietas de las especies y su relación con los ambientes de la zona. (ver tabla 6). Encontrando que de las 31 especies a las que se analizaron el tipo de dieta; 11 presentan dieta insectívora, 9 vegetariana y 11 mixta.

Tabla No. 1

Lista taxonómica de las aves observadas y/o capturadas en el municipio de Apaxtla de Castrejón, Gro. en las que se presenta además el habitat, la estación y la altitud. OBS observada, CAP capturada, BE bosque de encino Quercus, VS vegetación secundaria, RB márgenes del Río Balsas, CM cultivo de maíz, U-urbano, P primavera, V verano, O otoño e I invierno.

ESPECIE	OBS	CAP	HABITAT							ESTACION				ALTITUD (mns)
			BTC	BE	VS	RB	CH	U	P	V	O	I		
<i>Casmerodius albus</i>	X					X				X				700
<i>Egretta thula</i>	X						X			X			X	700
<i>Bubulcus ibis</i>	X						X						X	700
<i>Cathartes aura</i>	X		X		X	X				X	X	X	X	700 a 1300
<i>Coragyps atratus</i>	X		X		X	X				X	X	X	X	700 a 1300
<i>Buteo nitidus</i>	X		X							X			X	1200
<i>Buteogallus anthracinus</i>	X		X				X				X			700
<i>Polyborus plancus</i>	X		X										X	1300
<i>Falco sparverius</i>	X		X	X	X	X				X		X	X	700 a 1500
<i>Ortalis vetula</i>	X		X			X				X	X	X	X	700 a 1200
<i>Philortyx fasciatus</i>	X		X		X					X	X	X	X	900 a 1300
<i>Actitis macularia</i>	X					X							X	700
<i>Charadrius vociferus</i>	X					X						X		700
<i>Columbina passerina</i>	X	X	X		X	X				X	X	X	X	700 a 1200
<i>Scardafella inca</i>	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	700 a 1500
<i>Zenaida macroura</i>	X	X	X	X	X		X			X		X	X	700 1500
<i>Zenaida asiatica</i>	X		X			X				X		X	X	700 a 1200
<i>Leptotila verreauxi</i>	X	X	X			X				X	X	X	X	700 a 1200
<i>Ara militaris</i>	X		X										X	1300
<i>Aratinga canicularis</i>	X		X							X	X	X	X	1200
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	X			X	X	X	X			X	X	X	X	700 a 1500
<i>Piaya cayana</i>	X		X		X					X	X	X	X	1200
<i>Geococcyx velox</i>	X		X	X	X					X	X	X	X	700 a 1200
<i>Morococcyx erythropygus</i>	X				X						X		X	1200
<i>Glaucidium gnoma</i>		X		X									X	1600
<i>Glaucidium brasilianum</i>	X	X	X			X							X	700 a 1200

ESPECIE	OES	CAP	HABITAT					ESTACION				ALTITUD (msnm)		
			BTC	BE	VS	RB	CM	U	P	V	O		I	
<i>Chordeiles minor</i>	X			X	X								X	1200 a 1500
<i>Caprimulgus ridgwayi</i>		X	X							X				1200
<i>Streptoprocne semicollaris</i>	X		X	X									X	1200 a 1500
<i>Cyananthus sordidus</i>	X	X	X		X		X			X	X	X	X	1200
<i>Selasphorus platycercus</i>		X	X		X							X		1200
<i>Amazilia violiceps</i>	X	X	X		X		X			X	X	X	X	1200 a 1500
<i>Amazilia verticalis</i>		X			X					X				1200
<i>Amazilia tzacatl</i>		X	X		X							X		1300
<i>Lamprolaima clemenciae</i>	X				X					X				1200
<i>Momotus mexicanus</i>	X		X		X	X				X	X	X	X	700 a 1200
<i>Centurus chrysoerys</i>	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	700 a 1600
<i>Melanerpes formicivorus</i>	X			X								X	X	1600
<i>Dryocopus lineatus</i>	X				X	X						X	X	700
<i>Tyrannus melancholicus</i>	X		X	X	X	X				X		X	X	700 a 1500
<i>Tyrannus crassirostris</i>	X		X	X	X					X			X	1200
<i>Tyrannus verticalis</i>	X		X		X	X				X			X	700 a 1200
<i>Tyrannus vociferans</i>	X		X			X				X			X	1200
<i>Myiarchus tyrannulus</i>		X	X										X	1200
<i>Myiarchus cinerascens</i>														700 a 1200
<i>Pitangus sulphuratus</i>	X	X	X		X	X	X			X	X	X	X	700 a 1200
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	X	X			X	X	X			X	X	X	X	700 a 1200
<i>Myiodynastes luteiventris</i>	X		X		X					X	X			1000
<i>Sayornis nigricans</i>	X		X		X								X	1200
<i>Empidonax traillii</i>		X	X				X						X	1200
<i>Empidonax albigularis</i>		X	X										X	1200

ESPECIE	OBS	CAP	HABITAT							ESTACION				ALTITUD (m.s.n.m.)
			BTC	BE	VS	RB	CM	U	P	V	O	I		
<i>Empidonax difficilis</i>		X	X										X	1200
<i>Progne chalybea</i>	X					X							X	700
<i>Corvus corax</i>	X			X	X					X	X	X	X	1300 a 1600
<i>Calocitta formosa</i>	X	X	X		X	X				X	X	X	X	700 a 1300
<i>Campylorhynchus rufinucha</i>	X		X		X					X	X	X		1200
<i>Campylorhynchus jocosus</i>	X		X		X					X	X			1200
<i>Thryothorus pleurostictus</i>		X	X										X	1200
<i>Catherpes mexicanus</i>	X		X										X	1300
<i>Turdus rufo-palliatus</i>	X	X	X		X	X	X			X	X		X	700 a 1200
<i>Poliophtila caerulea</i>	X		X	X	X	X							X	700 a 1600
<i>Bombicilla cedrorum</i>	X				X						X			1200
<i>Lanius ludovicianus</i>	X		X		X					X	X		X	1200
<i>Vireo hypochryseus</i>	X	X	X		X	X				X			X	700 a 1200
<i>Vireo bellii</i>		X	X							X				1200
<i>Vermivora virginiae</i>		X	X							X				1200
<i>Mniotilta varia</i>	X	X	X	X	X	X				X			X	700 a 1600
<i>Dendroica nigriceps</i>	X	X		X	X								X	1300 a 1600
<i>Basileuterus rufifrons</i>		X			X						X			1200
<i>Wilsonia pusilla</i>	X	X			X	X	X				X		X	700 a 1300
<i>Oporornis tolmiei</i>	X	X			X	X	X				X		X	700 a 1200
<i>Sciurus noveboracensis</i>	X		X										X	1200
<i>Passer domesticus</i>	X						X	X		X	X	X	X	1200
<i>Icterus spurius</i>		X				X				X				700
<i>Icterus abiebei</i>	X	X			X		X				X		X	1200

ESPECIE	OBS	CAP	HABITAT						ESTACION				ALTITUD (msnm)
			BTC	BE	VS	RB	CM	U	P	V	O	I	
<i>Icterus wagleri</i>	X				X				X	X		X	1200
<i>Icterus parisorum</i>	X	X			X							X	1200 a 1300
<i>Icterus pustulatus</i>	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	700 a 1500
<i>Molothrus ater</i>	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	700 a 1500
<i>Molothrus aeneus</i>	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	700 a 1500
<i>Cassidix mexicanus</i>	X	X			X		X	X	X	X	X	X	700 a 1500
<i>Euphonia elegantissima</i>	X				X							X	1200
<i>Piranga flava</i>	X				X							X	1200
<i>Piranga ludoviciana</i>	X	X			X							X	1200
<i>Aimophila humeralis</i>	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	700 a 1200
<i>Aimophila ruficauda</i>		X			X	X			X	X		X	700 a 1200
<i>Guiraca caerulea</i>	X				X				X			X	1200
<i>Ammodramus savannarum</i>		X	X		X				X			X	1200
<i>Melospiza hiemeri</i>		X			X					X			1200
<i>Passerina cyanea</i>		X	X			X	X		X				700 a 1200
<i>Passerina lectancherii</i>	X	X	X		X				X	X	X	X	1200
<i>Passerina versicolor</i>		X	X		X		X		X	X			1200
<i>Volatinia jacarina</i>	X						X			X			1200
<i>Sporophila torqueola</i>	X	X			X	X			X			X	700 a 1200
<i>Spinus psaltria</i>	X	X			X		X		X	X	X		1200
<i>Chondestes grammacus</i>	X	X			X				X			X	1200
<i>Phœucticus melanocephalus</i>	X	X			X	X						X	1200 a 1500

Tabla No. 3

Relación de ejemplares de aves capturadas de el 25 de marzo de 1983 a el 29 de enero de 1985 en el Municipio de Apaxtla de Castrejón, Gro. No. número de catálogo, LT longitud total (punta del pico a la punta de la cola), LA -- longitud alar (punta del ala izquierda a la punta del ala derecha, extendidas), ♂ macho, ♀ hembra.

No.	ESPECIE	LOCALIDAD	FECHA	HORA	PESO	LT	LA	SEXO	GONADAS (mm)
1	<i>Columbina passerina</i>	Pozo hondo	25-III-1983	11:55	32.4	176	279	♂	Ti. 6.0 x 3.0 Td. 4.0 x 2.0
2	<i>Vireo hypochryseus</i>	Pozo hondo	25-III-1983	12:45	12.2	130	196	♂	Ti. 4.0 x 2.0 T.d 1.4 x 0.3
3	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Pozo hondo	25-III-1983	13:05	72.6	240	445	♀	Ov. 8.5 x 5.2
4	<i>Zenaida macroura</i>	Pozo hondo	25-III-1983	19:20	116.2	290	445	♀	Ov. 14.0 x 12.0
5	<i>Scardafella inca</i>	Pozo hondo	26-III-1983	18:00	42.5	210	285	♂	Ti. 5.3 x 3.0 Td. 5.8 x 3.3
6	<i>Zenaida macroura</i>	Pozo hondo	26-III-1983	19:10	104.5	264	397	-	-
7	<i>Zenaida macroura</i>	Pozo hondo	26-III-1983	19:15	93.7	307	405	♀	Ov. 9.0 x 5.2
8	<i>Aimophila ruficauda</i>	Huerta Huizapa	27-III-1983	07:35	11.0	145	210	♂	Ti. 2.6 x 1.0 Td. 2.6 x 1.0
9	<i>Chondestes grammacus</i>	Huerta Huizapa	27-III-1983	08:55	25.7	170	275	♂	Ti. 1.8 x 1.8 Td. 1.3 x 1.3
10	<i>Chondestes grammacus</i>	Huerta Huizapa	27-III-1983	08:55	31.2	170	245	♂	Ti. 3.7 x 2.7 Td. 2.7 x 2.0
11	<i>Guiraca caerulea</i>	Huerta Huizapa	27-III-1983	09:05	29.2	182	266	♀	Ov. 8.0 x 4.0
12	<i>Passerina cyanea</i>	Huerta Huizapa	27-III-1983	09:12	14.3	140	200	♂	Ti. 1.5 x 1.5 Td. 1.5 x 1.5
13	<i>Ammodramus savannarum</i>	Huerta Huizapa	27-III-1983	12:00	17.1	138	203	♂	Ti. 1.5 x 1.5 Td. 1.5 x 1.5
14	<i>Scardafella inca</i>	Huerta Huizapa	27-III-1983	12:00	36.7	200	280	♀	Ov. 5.2 x 2.9
15	<i>Ammodramus savannarum</i>	Tlachichilpa	28-III-1983	07:20	8.8	133	200	♂	Ti. 1.5 x 1.5 Td. 1.5 x 1.5

No.	ESPECIE	LOCALIDAD	FECHA	HORA	PESO	LT	LA	SEXO	GVNADAS (MM)
16	<i>Vermivora virginiae</i>	Tlachichilpa	28-III-1983	07:30	7.7	120	180	♂	Ti. 1.2x 1.2 Td. 1.2x 1.2
17	<i>Aimophila humeralis</i>	Tlachichilpa	28-III-1983	09:30	22.1	170	213	♂	Ti. 1.5x 0.7 Td. 1.3x 0.3
18	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	Tlachichilpa	28-III-1983	10:05	25	211	290	♀	Ov. 9.0x 3.0
19	<i>Columbina passerina</i>	Tlachichilpa	28-III-1983	10:05	36.7	171	257	♂	Ti. 9.0x 5.5 Td. 7.2x 4.3
20	<i>Columbina passerina</i>	Tlachichilpa	28-III-1983	10:05	34.0	167	260	♀	Ov. 9.0x 6.2
21	<i>Myiarchus cinerascens</i>	Tlachichilpa	28-III-1983	10:40	26.0	196	300	♀	Ov. 4.5x 3.0
22	<i>Mniotilta varia</i>	Tlachichilpa	28-III-1983	12:00	10.0	132	195	♂	Ti. 1.2x 0.5 Td. 1.0x 0.5
23	<i>Vermivora virginiae</i>	Tlachichilpa	28-III-1983	12:05	7.3	123	183	♂	Ti. 1.7x 0.8 Td. 1.2x 0.7
24	<i>Vireo bellii</i>	Tlachichilpa	28-III-1983	14:15	6.0	108	160	-	-
25	<i>Turdus rufo-palliatus</i>	El Caracol	29-III-1983	08:35	73.0	242	405	♂	Ti. 4.5x 2.0 Td. 4.0x 2.0
26	<i>Turdus rufo-palliatus</i>	El Caracol	29-III-1983	09:20	80.5	250	432	♂	Ti. 2.5x 1.6 Td. 2.2x 2.0
27	<i>Pyrrocephalus rubinus</i>	El Caracol	29-III-1983	09:25	-	145	250	♂	Ti. 7.0x 5.0 Td. 7.0x 5.0
28	<i>Icterus pustulatus</i>	El Caracol	29-III-1983	09:30	-	202	301	♀	Ov. 9.0x 6.0
29	<i>Turdus rufo-palliatus</i>	El Caracol	29-III-1983	09:45	75.0	240	400	♂	Ti. 4.0x 2.0 Td. 3.5x 2.0
30	<i>Icterus pustulatus</i>	El Caracol	29-III-1983	10:50	41.4	206	300	♂	Ti. 3.5x 3.0 Td. 3.5x 3.0
31	<i>Turdus rufo-palliatus</i>	El Caracol	29-III-1983	10:55	69.3	235	378	♀	Ov. 9.1x 4.3
32	<i>Aimophila ruficauda</i>	El Caracol	29-III-1983	11:15	27.1	175	201	♂	Ti. 2.7x 1.7 Td. 2.0x 1.3

NO.	ESPECIE	LOCALIDAD	FECHA	HORA	PESO	LT	LA	SEXO	GONADAS (mm)
33	<i>Icterus spurius</i>	El Caracol	29-III-1983	11:20	-	157	222	♀	Ov. 7.0×2.5
34	<i>Dendroica coronata</i>	El Caracol	29-III-1983	11:30	10.8	135	-	♀	Ov. 2.0×2.0
35	<i>Icterus spurius</i>	El Caracol	29-III-1983	13:00	20.7	185	196	♀	Ov. 3.0×3.0
36	<i>Tyrannus melancholicus</i>	El Caracol	29-III-1983	13:00	33.8	211	300	♀	Ov. 1.2×0.5
37	<i>Passerina cyanea</i>	El Caracol	29-III-1983	13:00	14.6	130	193	♀	Ov. 3.0×2.0
38	<i>Aimophila ruficauda</i>	Huerta Huizapa	04-V-1983	07:35	28.9	160	196	♂	Ti. 2.4×1.4 Td. 2.1×1.4
39	<i>Cyananthus sordidus</i>	Huerta Huizapa	04-V-1983	07:35	2.1	80	100	-	-
40	<i>Vireo hypochryseus</i>	Huerta Huizapa	04-V-1983	11:50	12.6	138	212	♂	Ti. 5.0×3.4 Td. 3.5×2.4
41	<i>Icterus pustulatus</i>	Huerta Huizapa	04-V-1983	11:50	34.8	185	286	♀	Ti. 6.6×4.4
42	<i>Icterus pustulatus</i>	Huerta Huizapa	04-V-1983	11:50	34.0	198	303	♂	Ti. 10.0×8.0 Td. 9.0×8.3
43	<i>Icterus pustulatus</i>	Huerta Huizapa	04-V-1983	11:50	34.5	205	298	♂	Ti. 7.5×5.5 Td. 7.5×6.6
44	<i>Icterus pustulatus</i>	Huerta Huizapa	04-V-1983	11:50	33.0	204	295	♀	Ov. 6.7×4.0
45	<i>Cyananthus sordidus</i>	Huerta Huizapa	04-V-1983	11:50	2.7	99	125	♀	-
46	<i>Amazilia verticalis</i>	Huerta Huizapa	05-V-1983	08:30	2.3	99	-	-	-
48	<i>Amazilia violiceps</i>	Cerro del Toro	27-VII-1983	08:35	-	109	130	♂	Ti. 2.3×2.0 Td. 2.0×1.2
49	<i>Amazilia violiceps</i>	Cerro del Toro	27-VII-1983	12:10	5.0	104	133	♀	Ov. 4.0×3.0
50	<i>Aimophila humeralis</i>	Cerro del Toro	27-VII-1983	12:10	22.0	160	200	♀	-
51	<i>Aimophila humeralis</i>	Cerro del Toro	27-VII-1983	12:15	23.0	162	194	♂	Ti. 4.2×3.2 Td. 4.3×3.1

No.	ESPECIE	LOCALIDAD	FECHA	HORA	PESO	LT	LA	SEXO	GONADAS (mm)
52	<i>Amazilia violiceps</i>	Cerro del Toro	27-VII-1983	12:18	5.4	110	130	♀	Ov. 0.2x 0.2
53	<i>Melospiza kieneri</i>	Cerro del Toro	27-VII-1983	12:20	33.5	130	145	♂	Ti. 1.1x 0.7 Td. 1.0 x 0.6
54	<i>Basilinna rufifrons</i>	Cerro del Toro	27-VII-1983	12:25	9.5	130	150	♂	Ti. 0.2x 0.2 Td. 0.2x 0.1
55	<i>Basilinna rufifrons</i>	Cerro del Toro	27-VII-1983	12:25	10.0	130	145	♂	Ti. 0.8x 0.4 Td. 0.7x 0.4
56	<i>Icterus pustulatus</i>	Cerro del Toro	27-VII-1983	15:30	44.9	201	275	♂	Ti. 1.5x 1.5 Td. 1.5x 1.0
57	<i>Icterus pustulatus</i>	Cerro del Toro	27-VII-1983	15:30	44.0	200	310	♂	Ti. 3.7x 3.2 Td. 3.5x 2.7
58	<i>Spinus psaltria</i>	Cerro del Toro	27-VII-1983	15:35	8.9	110	175	♂	Ti. 4.0x 3.0 Td. 4.0x 3.0
59	<i>Cyananthus sordidus</i>	Cerro del Toro	27-VII-1983	15:40	4.0	98	135	♂	Ti. 0.7x 0.7 Td. 0.7x 0.7
60	<i>Icterus abiei</i>	Cerro del Toro	27-VII-1983	16:15	42.5	225	250	♂	-
61	<i>Aimophila ruficauda</i>	Huerta Huizapa	28-VII-1983	08:00	28.1	170	204	♂	Ti. 5.9x 3.4 Td. 5.7x 3.4
62	<i>Turdus rufo-pallidus</i>	Huerta Huizapa	28-VII-1983	08:05	69.5	237	385	♀	Ov. 10.5x 8.5
63	<i>Spinus psaltria</i>	Huerta Huizapa	28-VII-1983	14:10	8.2	106	163	♂	Ti. 5.8x 4.3 Td. 6.8x 5.3
64	<i>Centurus chrysogenys</i>	Huerta Huizapa	28-VII-1983	15:30	62.5	220	393	♂	Ti. 1.9x 0.6 Td. 1.5x 0.6
65	<i>Cassidix mexicanus</i>	Poblado de Apaxtla	28-VII-1983	17:00	130.5	292	420	♂	Ti. 5.0x 2.5 Td. 5.0x 2.5
66	<i>Scaradafella inca</i>	Huerta Huizapa	28-VII-1983	17:15	-	200	248	♂	Ti. 6.5x 3.0 Td. 6.0x 6.0
67	<i>Molothrus aeneus</i>	Huerta Huizapa	28-VII-1983	17:35	49.6	185	315	♀	Ov. 5.7x 3.4
68	<i>Icterus abiei</i>	Cerro del Toro	30-VII-1983	17:00	45	219	290	♂	-

No.	ESPECIE	LOCALIDAD	FECHA	HORA	PESO	LT	LA	SEXO	GONADAS (mm)
69	<i>Icterus pustulatus</i>	Cerro del Toro	30-VII-1983	17:00	43.0	205	290	♀	Ov. 5.5x 3.4
70	<i>Amazilia violiceps</i>	Cerro del Toro	30-VII-1983	17:00	-	110	135	-	-
71	<i>Amazilia violiceps</i>	Cerro del Toro	30-VII-1983	17:00	-	110	130	-	-
72	<i>Wilsonia pusilla</i>	Tecolhuiztle	19-IX-1983	12:30	6.0	112	166	♂	Ti. 1.0x 1.0 Td. 1.0x 1.0
73	<i>Aimophila humeralis</i>	Cerro Chapulici	20-IX-1983	08:30	24.5	157	195	♀	Ov. 7.3x 6.9
74	<i>Aimophila humeralis</i>	Cerro Chapulici	20-IX-1983	08:35	22.5	152	205	♂	Ti. 1.0x 1.0 Td. 1.0x 1.0
75	<i>Aimophila humeralis</i>	Cerro Chapulici	20-IX-1983	08:40	25.2	159	198	♂	menores de 1.0
76	<i>Oporornis tolmiei</i>	Cerro Chapulici	20-IX-1983	09:10	10.5	133	190	♂	Ti. 1.0x 1.0 Td. 1.0x 1.0
77	<i>Selasphorus platycercus</i>	Cerro del Cantón	22-IX-1983	13:00	-	89	100	♀	Ov. 1.0x 1.0
78	<i>Cyananthus sordidus</i>	Tecolhuiztle	23-IX-1983	09:30	-	89	125	♀	Ov. 0.5x 0.5
79	<i>Scardafella inca</i>	Tecolhuiztle	23-IX-1983	15:50	41.5	193	255	♀	Ov. 10.5x 5.0
80	<i>Spinus psaltria</i>	Huerta Huizapa	24-IX-1983	12:00	10.3	105	200	♀	Ov. 1.5 x 1.0
81	<i>Spinus psaltria</i>	Huerta Huizapa	24-IX-1983	12:05	9.0	102	184	♂	Ti. 1.0 x 1.0 Td. 1.0 x 1.0
82	<i>Spinus psaltria</i>	Huerta Huizapa	24-IX-1983	17:10	12.3	110	165	♀	Ov. 2.0 x 1.0
83	<i>Spinus psaltria</i>	Huerta Huizapa	24-IX-1983	17:00	10.0	108	198	♂	Ti. 5.2 x 4.6 Td. 5.2 x 3.5
84	<i>Spinus psaltria</i>	Huerta Huizapa	24-IX-1983	17:20	8.7	100	190	♂	Ti. 1.0 x 1.0 Ti. 1.0 x 1.0
85	<i>Sporophila torqueola</i>	Huerta Huizapa	24-IX-1983	17:30	11.0	112	177	♂	Ti. 6.5 x 4.6 Td. 6.5 x 4.6
86	<i>Icterus pustulatus</i>	Carretera Apaxtla-Teloloapan	30-IX-1983	14:00	33.5	210	286	♂	Ti. 2.5 x 1.3 Ti. 3.8 x 1.3

No.	ESPECIE	LOCALIDAD	FECHA	HORA	PESO	LT	LA	SEXO	GONADAS (mm)
87	<i>Empidonax difficilis</i>	Salto del Limón	28-X-1983	-	11.6	140	170	-	-
88	<i>Scardafella inca</i>	Salto del Limón	28-X-1983	09:17	35.0	200	260	♂	Ti. 6.0 x 5.0 Td. 5.5 x 5.0
89	<i>Empidonax albigularis</i>	Arroyo Cantapollo	14-II-1984	-	-	110	150	♂	Ti. 1.5 x 1.0 Td. 1.5 x 1.0
90	<i>Calocitta formosa</i>	Arroyo Cantapolla	14-II-1984	14:05	217	430	550	♀	Ov. 5.5 x 4.6
91	<i>Molothrus ater</i>	Arroyo Cantapollo	22-IV-1984	10:08	28.0	157	290	♀	Ov. 6.2 x 5.4
92	<i>Caprimulgus ridwayi</i>	Arroyo Cantapollo	22-IV-1984	19:35	44.0	245	468	♀	Ov. 8.0 x 6.5
93	<i>Icterus pustulatus</i>	1 Km al E de Tlatzala	16-V-1984	09:14	35.3	192	281	♀	Ov. 9.0 x 7.0
94	<i>Molothrus aeneus</i>	1 Km al E de Tlatzala	16-V-1984	09:30	54.4	184	300	♀	Ov. 15.0 x 11.0
95	<i>Myiarchus cinerascens</i>	1 Km al E de Tlatzala	16-V-1984	09:31	24.1	200	265	♂	Ti. 8.0 x 4.0 Td. 7.0 x 4.0
96	<i>Molothrus aeneus</i>	1 Km al E de Tlatzala	16-V-1984	09:50	65.4	217	340	♂	Ti. 9.2 x 7.2 Td. 9.0 x 7.0
97	<i>Molothrus aeneus</i>	Arroyo Cantapollo	17-V-1984	08:00	61.0	216	360	♂	Ti. 11.2 x 8.5 Td. 10.0 x 10.0
98	<i>Passerina leclancherii</i>	1 Km al E de Tlatzala	17-V-1984	09:04	13.0	137	200	♂	Ti. 3.2 x 2.4 Td. 3.0 x 3.0
99	<i>Passerina leclancherii</i>	1 Km al E de Tlatzala	17-V-1984	10:48	14.5	135	215	♂	Ti. 6.7 x 4.4 Td. 6.3 x 4.7
100	<i>Scardafella inca</i>	1 Km al E de Tlatzala	17-V-1984	12:20	40.9	200	245	♀	Ov. 8.4 x 4.1
101	<i>Scardafella inca</i>	Arroyo Cantapollo	18-V-1984	08:35	36.5	207	265	♂	Ti. 6.6 x 2.6 Td. 5.0 x 2.4
102	<i>Passerina leclancherii</i>	Arroyo Cantapollo	18-V-1984	08:45	13.6	140	195	♂	Ti. 7.0 x 6.0 Td. 6.0 x 4.0

No.	ESPECIE	LOCALIDAD	FECHA	HORA	PESO	LT	LA	SEXO	GONADAS (mm)
103	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Arroyo Cantapollo	18-V-1984	09:53	75.9	262	405	♂	Ti. 10.0 x 6.0 Td. 8.0 x 5.0
104	<i>Passerina versicolor</i>	Salto del Limón	29-VI-1984	11:45	13.2	125	200	♂	Ti. 7.0 x 6.5 Td. 6.9 x 6.4
105	<i>Passerina versicolor</i>	Salto del Limón	29-VI-1984	12:15	12.5	125	185	♀	Ov. 5.3 x 5.3
106	<i>Passerina versicolor</i>	Salto del Limón	29-VI-1984	12:45	12.5	125	192	♀	Ov. 7.0 x 5.7
107	<i>Icterus pustulatus</i>	Salto del Limón	29-VI-1984	17:10	39.3	220	300	♂	Ti. 10.6 x 8.0 Td. 9.1 x 7.0
108	<i>Aimophila humeralis</i>	Salto del Limón	30-VI-1984	08:45	28.5	175	211	♂	Ti. 8.4 x 5.2 Td. 5.0 x 4.0
109	<i>Scardafella inca</i>	Salto del Limón	30-VI-1984	14:40	39.0	202	257	♀	Ov. 8.5 x 6.0
110	<i>Scardafella inca</i>	Cerro del Chapulici	17-VIII-1984	07:50	43.3	213	268	♀	Ov. 9.0 x 6.0
111	<i>Amazilia violiceps</i>	Cerro del Chapulici	17-VIII-1984	08:05	5.2	102	137	♀	Ov. 3.7 x 4.4
112	<i>Icterus pustulatus</i>	Cerro del Toro	18-VIII-1984	09:25	40.7	196	310	♂	Ti. 2.2 x 1.2 Td. 2.2 x 1.2
113	<i>Icterus pustulatus</i>	Cerro del Toro	18-VIII-1984	09:30	39.6	180	285	♀	Ov. 5.0 x 2.3
114	<i>Empidonax traillii</i>	Cerro del Toro	18-VIII-1984	17:45	-	130	195	♂	Ti. 0.5 x 0.5 Td. 1.5 x 0.5
115	<i>Scardafella inca</i>	Cerro del Toro	18-VIII-1984	12:58	45.6	211	255	♀	Ov. 8.5 x 5.0
116	<i>Amazilia violiceps</i>	Cerro del Toro	09-XII-1984	07:50	4.9	107	130	♀	Ov. 6.0 x 4.0
117	<i>Cyanthus sordidus</i>	Cerro del Toro	09-XII-1984	08:30	3.5	95	120	♀	Ov. 4.0 x 4.0
118	<i>Vireo bellii</i>	Cerro del Toro	09-XII-1984	09:45	11.2	145	200	♂	Ti. 1.0 x 1.0 Td. 1.0 x 1.0
119	<i>Vireo bellii</i>	Cerro del Toro	09-XII-1984	09:45	10.5	129	197	♂	Ti. 0.5 x 0.5 Td. 0.5 x 0.5
120	<i>Vireo bellii</i>	Cerro del Toro	09-XII-1984	11:45	11.7	132	225	♂	Ti. 1.1 x 0.7 Td. 1.0 x 0.6
121	<i>Amazilia tzacatl</i>	Cerro del Toro	10-XII-1984						

No.	ESPECIE	LOCALIDAD	FECHA	HORA	PESO	LT	LA	SEXO	GONADAS (mm)
122	<i>Glaucidium gnoma</i>	Cerro del Toro	10-XII-1984	08:45	45.1	147	285	♀	Ov. 7.0 x 4.0
123	<i>Myiarchus cinerascens</i>	Cerro del Toro	10-XII-1984	10:20	27.2	207	295	♂	Ti. 3.0 x 1.0 Td. 2.9 x 1.0
124	<i>Cyanthus sordidus</i>	Cerro del Toro	10-XII-1984	12:53	3.7	99	125	♂	Ti. 1.5 x 1.0 Td. 1.5 x 1.0
125	<i>Ammodramus savannarum</i>	Iglesia vieja	24-I-1985	09:20	16.3	130	185	♀	Ov. 3.7 x 1.4
126	<i>Amazilia violiceps</i>	Iglesia vieja	24-I-1985						
127	<i>Icterus parisorum</i>	Iglesia vieja	24-I-1985	11:00	36.2	205	297	♀	Ov. 5.4 x 4.0
128	<i>Dendroica nigrescens</i>	Iglesia vieja	24-I-1985	12:15	8.2	127	230	♂	Ti. 2.0 x 1.2 Td. 2.0 x 1.0
129	<i>Mniotilta varia</i>	Iglesia vieja	24-I-1985	12:15	9.9	150	226	♂	Ti. 1.9 x 1.3 Td. 1.8 x 1.1
130	<i>Piranga ludoviciana</i>	Iglesia vieja	24-I-1985	12:15	34.0	185	280	♀	Ov. 7.0 x 4.0
131	<i>Piranga ludoviciana</i>	Iglesia vieja	24-I-1985	12:15	29.4	176	288	♀	Ov. 5.5 x 2.0
132	<i>Amazilia violiceps</i>	Iglesia vieja	24-I-1985	12:45	5.4	114	133	♂	Ti. 3.5 x 3.0 Td. 3.0 x 3.0
133	<i>Pheucticus melanocephalus</i>	Iglesia vieja	24-I-1985	12:45	45.1	210	300	♀	Ov. 6.9 x 3.9
134	<i>Icterus parisorum</i>	Iglesia vieja	24-I-1985	17:30	36.7	207	294	♂	Ti. 2.0 x 1.7 Td. 2.0 x 1.5
135	<i>Ammodramus savannarum</i>	Iglesia vieja	24-I-1985	18:40	15.1	128	196	♂	menores de 1 mm
136	<i>Myiarchus cinerascens</i>	Iglesia vieja	25-I-1985	17:15	27.1	210	310	♂	Ti. 2.0 x 1.0 Td. 2.0 x 1.0
137	<i>Cyanthus sordidus</i>	Iglesia vieja	25-I-1985	17:25	4.1	96	127	♀	Ov. 5.0 x 4.0
138	<i>Thryothorus pleurostictus</i>	Arroyo Cuatnopollo	26-I-1985	10:00	20.3	160	213	♂	Ti. 3.2 x 1.3 Td. 3.6 x 1.0
139	<i>Pheucticus melanocephalus</i>	El Caracol	27-I-1985	09:30	41.0	199	300	♂	Ti. 4.0 x 3.0 Td. 3.2 x 2.3

No.	ESPECIE	LOCALIDAD	FECHA	HORA	PESO	LT	LA	SEXO	GVNADAS (MM)
140	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	El Caracol	27-I-1985	10:00	11.7	143	241	♂	Ti. 5.0 x 2.5
141	<i>Columbina passerina</i>	El Caracol	27-I-1985	11:45	37.3	168	250	♂	Td. 5.0 x 2.5 Ti. 7.0 x 4.0
142	<i>Vireo bellii</i>	El Caracol	27-I-1985	15:15	7.8	119	180	♀	Td. 7.0 x 3.5 Ov. 5.0 x 3.0
143	<i>Wilsonia pusilla</i>	El Caracol	27-I-1985	14:00	11.6	136	207	♂	Ti. 1.5 x 0.6 Td. 1.5 x 0.5
144	<i>Vireo bellii</i>	El Caracol	27-I-1985	15:16	10.4	128	203	♂	Ti. 1.5 x 0.7 Td. 1.5 x 0.7
145	<i>Empidonax traillii</i>	Arroyo Cantapollo	28-I-1985	10:15	9.5	135	194	♂	Ti. 1.2 x 0.7 Td. 1.2 x 0.7
146	<i>Vireo sp.</i>	Arroyo Cantapollo	28-I-1985	12:15	7.1	109	164	♂	menores de 1 mm
147	<i>Myiarchus cinerascens</i>	Arroyo Cantapollo	28-I-1985	13:00	21.4	201	280	♀	Ov. 5.0 x 3.0
148	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	Arroyo Cantapollo	28-I-1985	13:00	40.9	240	335	♀	Ov. 8.0 x 3.0
149	<i>Myiarchus cinerascens</i>	Arroyo Cantapollo	28-I-1985	13:00	24.4	202	282	♂	Ti. 4.5 x 3.2 Td. 5.0 x 3.0
150	<i>Leptotila verreauxi</i>	Piedra Grande	29-I-1985	09:45	143.9	289	425	♀	Ov. 13.0 x 5.0
151	<i>Leptotila verreauxi</i>	Piedra Grande	29-I-1985	10:05	154.8	291	415	♂	Ti. 15.0 x 5.0 Td. 10.0 x 5.0
152	<i>Leptotila verreauxi</i>								
153	<i>Glaucidium brasilianum</i>	Piedra Grande	29-I-1985	13:30	73.9	183	350	♀	Ov. 9.2 x 5.0

ESPECIE	FAMILIA	FASE
<i>Zenaida macroura</i>	Columbidae	Cosecha
<i>Scardafella inca</i>	Columbidae	Todo el período
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Cuculidae	Todo el período
<i>Amazilia violiceps</i>	Trochilidae	Todo el período
<i>Cynanthus sordidus</i>	Trochilidae	Floración
<i>Centurus chrysogenys</i>	Picidae	Todo el período
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Tyrannidae	Todo el período
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Tyrannidae	Floración
<i>Empidonax traillii</i>	Tyrannidae	Floración
<i>Turdus rufo-palliatus</i>	Turdidae	Floración
<i>Wilsonia pusilla</i>	Parulidae	Floración
<i>Oporornis tolmiei</i>	Parulidae	Floración
<i>Passer domesticus</i>	Plocidae	Ocasional
<i>Molothrus ater</i>	Icteridae	Floración - Cosecha
<i>Molothrus aeneus</i>	Icteridae	Floración - Cosecha
<i>Cassidix mexicanus</i>	Icteridae	Todo el período
<i>Icterus pustulatus</i>	Icteridae	Todo el período
<i>Icterus abiellei</i>	Icteridae	Floración
<i>Passerina cyanea</i>	Fringillidae	Floración
<i>Passerina versicolor</i>	Fringillidae	Siembra
<i>Spinus psaltria</i>	Fringillidae	Todo el período
<i>Aimophila humeralis</i>	Fringillidae	Todo el período
<i>Volatinia jacarina</i>	Fringillidae	Floración

Tabla 4 Especies de aves encontradas en la fase agrícola del sistema agropecuario que se práctica en el Municipio de Apaxtla-de Castrejón, Estado de Guerrero.

Tabla No. 5

Especies de aves detectadas en la fase pecuaria del sistema agropecuario que se practica en el Municipio de Apaxtla de Castrejón, Estado de Guerrero.

ESPECIE	FAMILIA
<i>Cathartes aura</i>	Cathartidae
<i>Coragyps atratus</i>	Cathartidae
<i>Falco sparverius</i>	Falconidae
<i>Phylortyx fasciatus</i>	Phasianidae
<i>Scardafella inca</i>	Columbidae
<i>Columbina passerina</i>	Columbidae
<i>Zenaidura macroura</i>	Columbidae
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Cuculidae
<i>Playa cayana</i>	Cuculidae
<i>Geococcyx velox</i>	Cuculidae
<i>Morococcyx erythropygus</i>	Cuculidae
<i>Chordeiles minor</i>	Cuculidae
<i>Cynanthus sordidus</i>	Caprimulgidae
<i>Selasphorus platycercus</i>	Trochilidae
<i>Amazilia violiceps</i>	Trochilidae
<i>Amazilia verticalis</i>	Trochilidae
<i>Momotus mexicanus</i>	Trochilidae
<i>Centurus chrysogenys</i>	Momotidae
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Picidae
<i>Tyrannus verticalis</i>	Tyrannidae
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Tyrannidae
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Tyrannidae
<i>Myiodinastes luteiventris</i>	Tyrannidae
<i>Calocitta formosa</i>	Tyrannidae
<i>Campylorhynchus rufinucha</i>	Corvidae
<i>Turdus rufo-palliatus</i>	Troglodytidae
<i>Polioptila caerulea</i>	Turdidae
<i>Lanius ludovicianus</i>	Sylviidae
<i>Vireo hypochryseus</i>	Laniidae
<i>Wilsonia pusilla</i>	Vireonidae
<i>Icterus wagleri</i>	Parulidae
<i>Icterus parisorum</i>	Icteridae
<i>Molotrus ater</i>	Icteridae

Molothrus aeneus
Cassidix mexicanus
Aimophila humeralis
Aimophila ruficauda
Guiraca caerulea
Chondestes grammacus

Icteridae
Icteridae
Fringillidae
Fringillidae
Fringillidae
Fringillidae

Tabla No. 6

Resultado del análisis de los contenidos de los tubos digestivos de los ejemplares capturados. NI número de individuos, S sexo, EP esófago-pro-ventriculo, M molleja, I intestinos.

ESPECIE	N.I	S	CONTENIDO ANIMAL	EP	M	I	CONTENIDO VEGETAL	EP	M	I
COLUMBIDAE <i>Columbina passerina</i>	1	♂					<i>Semilla no ident.</i>	X		
							" " "	X	X	X
							<i>Panicum</i> sp.	X	X	
							<i>Semilla no ident.</i>	X		
							<i>Paspalum</i> sp.	X	X	
							<i>Crotalaria</i> sp.	X	X	
							<i>Panicum</i> sp.	X	X	
							<i>Acalypha</i> sp.		X	
							<i>Restos de semilla</i> <i>Opuntia</i> sp.	X	X	X
<i>Scardafella inca</i>	2 4	♂ ♀					<i>Semilla no ident.</i>	X		
							<i>Crotalaria</i> sp.	X	X	

ESPECIE	N.I	S	CONTENIDO ANIMAL	EP	M	I	CONTENIDO VEGETAL	EP	M	I
							<i>Panicum</i> sp.	X	X	
							<i>Portulaca</i> sp.	X	X	
							Amaranthaceae	X	X	
							<i>Amaranthus</i> sp.	X	X	
							Gramineae	X		
							Restos de semillas	X	X	X
							Semillas no ident.	X	X	
							<i>Salvia</i> sp.		X	
							<i>Acalypha</i> sp.	X		
							Semilla no ident.	X	X	
							<i>Enemocarpus</i> sp.	X	X	
							Semilla no ident.	X		
							" " "	X	X	

ESPECIE	N.I	S	CONTENIDO ANIMAL	EP	M	I	CONTENIDO VEGETAL	EP	M	I
							Semilla no ident.		X	
							" " "		X	
							" " "		X	
							<u>Boraginaceae</u>		X	
<i>Zenaida macroura</i>	3	♀					<u>Crotalaria</u> sp.	X	X	
							Semilla no ident.	X		
							" " "	X		
							<u>Panicum</u> sp.	X		
							<u>Salvia</u> sp.	X		
							Leguminosae	X		
							<u>Opuntia</u> sp.	X		
							Menispermaceae	X		
							Leguminosae	X		
							<u>Paspalum</u> sp.	X		

ESPECIE	N.I	S	CONTENIDO ANIMAL	EP	M	I	CONTENIDO VEGETAL	EP	M	I
							<i>Polygonaceae</i>	X		
							<i>Kallstroemia</i> sp.	X		
							<i>Euphorbiaceae</i>	X		
							<i>Menispermaceae</i>		X	
							Restos de semillas	X	X	X
							<i>Zea mays</i>	X		
							<i>Dactyloctenium</i> sp.	X		
							" " "	X		
							<i>Euphorbiaceae</i>	X		
							Semilla no ident.	X		
							" " "		X	
							<i>Acalypha</i> sp.	X		

ESPECIE	N.I	S	CONIENIDO ANIMAL	EP	M	I	CONTENIDO VEGETAL	EP	M	I
							<i>Semilla no ident.</i>		X	
							<i>Crotalaria sp.</i>		X	X
							<i>Semilla no ident.</i>	X		X
							<i>Panicum sp.</i>	X	X	
							<i>Polygonaceae</i>	X	X	
							<i>Boraginaceae</i>	X		
							<i>Passiflora sp.</i>	X		
							<i>Opuntia sp.</i>	X		
							<i>Semilla no ident.</i>	X		
							" " "	X		
							<i>Paspalum sp.</i>	X	X	
							<i>Leguminosae</i>		X	

ESPECIE	N.	I	S	CONTENIDO ANIMAL	EP	M	I	CONTENIDO VEGETAL	EP	M	I
								<i>Crotalaria</i> sp.			X
								Boraginaceae			X
								<i>Bramus</i> sp.			X
STRIGIDAE											
<i>Glaucidium gnoma</i>	1		♀	Ord. Orthoptera Ord. Scorpionidea	X	X					
CAPRIMULGIDAE											
<i>Caprimulgus ridgwayi</i>	1		♀	Ord. Coleoptera Fam. Scarabidae Fam. Curculionidae Ord. Orthoptera		X					
TROCHILIDAE											
<i>Cynanthus sordidis</i>	1 3		♂ ♀	Insectos Ord. Coleoptera Fam. Curculionidae Fam. Cicadidae Ord. Diptera Ord. Homoptera Ord. Hemiptera Ord. Hymenoptera		X	X				
					X	X					
					X	X					
					X	X					
					X	X					

E S P E C I E	N. I	S	CONTENIDO ANIMAL	EP	M	I	CONTENIDO VEGETAL	EP	M	I
<i>Amazilia violiceps</i>	2	♀	Ord. Coleóptera Fam. Curculionidae Insectos Ord. Díptera Ord. Homóptera		X X X X X					
PICTIDAE <i>Centurus chryso-genys</i>	1	♂	Ord. Coleóptera Insectos		X X					
TYRANNIDAE <i>Myiarchus cinerascens</i>	2	♂	Insectos Ord. Coleóptera Fam. Curculionidae Ord. Díptera Ord. Lepidóptera		X X X X X	X				
<i>Tyrannus melancholicus</i>	1	♀	Ord. Díptera Ord. Hymenóptera		X X	X				
<i>Pitangus sulphuratus</i>	1	♂					Semilla no ident.			X
	1	♀					" " "			X
TURDIDAE <i>Turdus rufo-palliatu</i>	2	♂					Pétalos de flor			X X
	2	♀					<u>Acacia</u> sp. Restos de semilla			X X

ESPECIE	N.	I	S	CONTENIDO ANIMAL	EP	M	I	CONTENIDO VEGETAL	EP	M	I
VIREONIDAE											
<i>Vireo bellii</i>	4		♂	Ord. Coleoptera		X		Restos de fruto		X	X
								Semilla no ident.		X	
<i>Vireo hypochryseus</i>	1		♂	Ord. Hemiptera Ord. Coleoptera		X X					
PARULIDAE											
<i>Vermivora virginiae</i>	2		♂	Ord. Coleoptera Fam. Curculionidae Fam. Anticidae		X X	X				
<i>Mniotilta varia</i>	1		♂	Ord. Coleoptera Fam. Curculionidae Insectos		X X					
<i>Dendroica coronata</i>	1		♀	Ord. Coleoptera		X	X				
<i>Oporornis tolmiei</i>				Insectos		X	X	Semilla no ident.		X	
	1		♂	Ord. Coleoptera Fam. Curculionidae		X X					
ICTERIDAE											
<i>Icterus spurius</i>	1		♀	Ord. Coleoptera			X	Restos de flor		X	X
<i>Icterus pustulatus</i>	5		♂	Insectos			X	Semilla no ident.		X	X
	2		♀	Ord. Coleoptera Fam. Curculionidae		X	X				

ESPECIE	N. I	S	CONTENIDO ANIMAL	EP	M	I	CONTENIDO VEGETAL	EP	M	I
			Ord. Hymenoptera Ord. Araneae Subord. Orthognata		X					
<i>Molothrus ater</i>	1	♀					Semilla no ident. <u>Zea mays</u> Amaranthaceae Restos de semillas	X		X
<i>Molothrus aeneus</i>	2	♂	Insectos		X		Semilla no ident.		X	
	2	♀	Ord. Coleoptera Fam. Curculionidae		X	X	<u>Zea mays</u> Restos de semillas Semilla no ident. Restos de semillas			X
FRINGILLIDAE <i>Aimophila humeralis</i>	5	♂	Insectos		X	X	<u>Paspalum</u> sp.			X
	1	♀	Ord. Coleoptera Fam. Chrysomelidae Fam. Curculionidae Ord. Lepidoptera Ord. Diptera		X	X	<u>Acalypha</u> sp. Euphorbiaceae			X

ESPECIE	N.	I	S	CONTENIDO ANIMAL	EP	M	I	CONTENIDO VEGETAL	EP	M	I
								<i>Crotalaria</i> sp.		X	
								<i>Panicum</i> sp.		X	
								Semilla no ident.		X	
								" " "		X	
								Restos de semillas			X
<i>Limophila ruficauda</i>	3		♂	Insectos Ord. Coleoptera Fam. Curculionidae		X	X	<i>Crotalaria</i> sp.		X	
						X		Semilla no ident.		X	
								" " "		X	
								" " "		X	
								" " "		X	
								" " "		X	
								Amaranthaceae		X	
								<i>Paspalum</i> sp.		X	
								<i>Opuntia</i> sp.		X	

ESPECIE	N.I	S	CONTENIDO ANIMAL	EP	M	I	CONTENIDO VEGETAL	EP	M	I			
<i>Ammodramus savannarum</i>	2	♂	Insectos Ord. Coleoptera		X	X	<u>Panicum</u> sp.			X			
							<u>Croton</u> sp.			X			
							Semilla no ident.			X			
<i>Passerina cyanea</i>	1	♂	Ord. Coleoptera		X		Semilla no ident.			X			
	1	♀									Restos de semillas		
<i>Passerina leclancherii</i>	3	♂	Insectos				<u>Zea mays</u>	X	X				
							Restos de semillas				X		
							<u>Setaria</u> sp.				X		
							Semilla no ident.				X		
<i>Passerina versicolor</i>	1	0	Ord. Aranae		X		Semilla no ident.			X			
	2	0	Ord. Coleoptera		X	X							
			Fam. Lanidae		X						" " "	X	X
			Cuculionidae		X	X							
			Ord. Lepidoptera		X								
<i>Sporophila torqueola</i>	1	0					Restos de semillas			X			

ESPECIE	N.I	S	CONTENIDO ANIMAL	EP	M	I	CONTENIDO VEGETAL	EP	M	I
<i>Spinus psaltria</i>	2	♂					Restos de semillas		X	
	1	♀								
<i>Chondestes grammacus</i>	2	♂					Restos de semillas		X	X

DISCUSION

La revisión bibliográfica acerca de los estudios ornitológicos efectuados en el Estado de Cerrero nos muestra una carencia total de trabajos que se refieren a la avifauna que se relaciona a los sistemas agropecuarios; y esto es general para todo el país; únicamente Aguirre (1976) así como Arriaga y Lozano (1980) estudian a la avifauna que se relaciona a las zonas agrícolas de Balzapote, Veracruz. Por lo que este trabajo es la tercera contribución en este campo que solamente se abordado en el programa " Los vertebrados asociados a los sistemas productivos" del Laboratorio de Vertebrados Terrestres, en nuestro país.

Si tomamos en cuenta que existen 20 millones de hectáreas dedicadas a la agricultura y 78 millones de hectáreas (casi la mitad del territorio nacional)-habilitadas para la producción ganadera de bovinos (PSUM, 1984), considero que es urgente realizar estudios en estos ambientes que han sido la causa principal de la destrucción ecológica de nuestro país y que no han logrado satisfacer las necesidades de alimentación de nuestra población, para que en lo futuro se pueda programar con bases el desarrollo agropecuario y forestal de México.

En cuanto a los resultados que este trabajo arroja, encontramos que 23 especies de las 97 que se reportan para el Municipio (ver tabla 3) se hallaron en los cultivos cuando el terreno está sembrado; de éstas, 9 están durante todo el período y son : *Scardafella inca*, *Amazilia violiceps*, *Centurus chrysogenys*, *Pitangus sulphuratus*, *Spinus psaltria*, y *Aimophila humeralis*; 3 se observaron únicamente durante la cosecha: *Zenaida macroura*, *Molothrus ater* y *M. aeneus*; 9 en la floración y una en la siembra (ver tabla 4).

Es importante destacar que de las 23 especies encontradas en la fase agrícola se analizó el contenido del tubo digestivo de 15 de ellas; encontrando que 6 presentan dieta vegetariana, 3 dieta insectívora y 6 dieta mixta. Únicamente se encontraron restos de maíz en dos especies: *Zenaida macroura* y *Molothrus aeneus*. Estos resultados nos sugieren que las aves que se encuentran en los cultivos de maíz en Apaxtla no se están alimentando de éste, sino que están consumiendo insectos, así como otras plantas que hay en él o en sus alrededores y en mínima proporción del maíz; lo cual coincide con lo observado por Arriaga y Lozano (op cit.), pero además se observó que algunas especies como *Z. macroura* consume hasta 39 especies diferentes de semillas, por lo cual pue

de jugar un papel muy importante en la dispersión de un ambiente a otro de plantas que en un momento dado pueden perjudicar al cultivo.

A pesar de que no se realizaron pruebas de germinación que me -- permitirían afirmar que especies de plantas son dispersadas por las -- aves, esto debido a que todas las muestras fueron fijadas previamente con formol, sí se observó que las aves consumen una gran cantidad de -- especies vegetales ya que en el análisis de los contenidos de los tubos digestivos se encontraron 56 especies diferentes de semillas. Por lo anterior considero necesario se profundize en el estudio de las -- aves de zonas agrícolas como dispersoras; ya que estas pueden ser de -- malezas para los cultivos o también, tomando en cuenta el sistema -- agropecuario que se practica en la zona en la cual el terreno para -- cultivo permanece un año sin sembrarse, estas plantas pueden ser im-- portantes para la regeneración de las propiedades nutritivas del sue-- lo.

Es importante profundizar en el estudio de las aves que se en-- cuentran en la fase agrícola, principalmente durante la cosecha; sobre -- todo cuantificar el daño que estas especies pueden ocasionar al culti-- vo, aunque al parecer el daño es mínimo ya que el mayor número de -- ejemplares que se observó de una especie en un cultivo fue de 400 *Cassidix mexicanus* y 300 *Molothrus aeneus* los caules presentan dieta -- mixta, ó sea que aparte de consumir maíz, en otras épocas en que el -- cultivo esta creciendo se alimentan de insectos (principalmente co-- leópteros) que pueden ser perjudiciales para los cultivos. Por lo cual es re-- comendable llevar a cabo este tipo de estudios, para poder ponderar la acción de -- de las aves.

Esto lo señalo porque existen campañas tanto a nivel particular -- como gubernamentales en las que se invierten grandes cantidades de di -- nero para combatir a las "plagas", cuando en realidad no se tienen ba -- ses científicas para determinar cuales son las especies que verdadera -- mente son perjudiciales, ni el conocimiento biológico necesario para -- controlar las poblaciones de esas especies que resulten dañinas al -- hombre.

En lo que respecta a las especies encontradas en la fase pecuaria, se detectaron 39 especies (ver tabla 5) lo cual representa el 40 % del total de las especies del Municipio.

En cuanto al análisis general de la avifauna del Municipio se encontró un total de 97 especies lo cual equivale al 35% de las reportadas para todo el Estado (ver tabla 1) y el 10 % de las reportadas para todo el país (ver fig. 5). Este número es bastante alto si consideramos que en esta región no están representados todos los habitats que existen para el Estado como son bosque de pinos, la costa, dunas, mar, etc. Esta gran diversidad se debe a que este Municipio presenta habitats acuáticos, terrestres, selva baja, bosque de Quercus - y vegetación secundaria que ofrecen recursos para la avifauna. No debemos de olvidar que el Municipio de Apaxtla de Castrejón está enclavado en la parte central de la Depresión del Río Balsas, zona de gran importancia biogeográfica ya que está en los límites de dos grandes regiones zoogeográficas: la neartica y la neotropical.

De las especies detectadas 57 (58.7%) se encontraron en bosque tropical caducifolio, 15 (15.4%) en bosque de Quercus, 63 (64.9%) en vegetación secundaria, 39 (40.2%) en las margenes del Río Balsas, 23 (23.7%) en los cultivos de maíz y 5 (5.1%) en zona urbana (ver fig. 6). En estos datos se puede observar que la mayor riqueza de especies se encontró en la vegetación secundaria, esto se puede atribuir a que este tipo de vegetación ofrece mayores recursos alimenticios como lo señala Karr (1975) que dice que " la diversidad de comunidades de aves está en relación con la abundancia de recursos alimenticios". Otro factor importante que hay que tomar en cuenta para este caso, es el que menciona Terborgh (1975) ó sea la movilidad de las aves ya que estas son importantes para la invasión de vegetación secundaria. Además como estas zonas estan cercanas a las de vegetación primaria (bosque tropical caducifolio) las aves pueden desplazarse facilmente a estas áreas para alimentarse. En este caso con lo observado por Trejo (1975) y Aguirre (1976) en el sentido de que las zonas abiertas " .. representan lugares muy importantes para las aves migratorias y que estas acarrean semillas de especies básicamente primarias a zonas de vegetación secundaria y viceversa". Este último hecho lo podemos relacionar con la ali

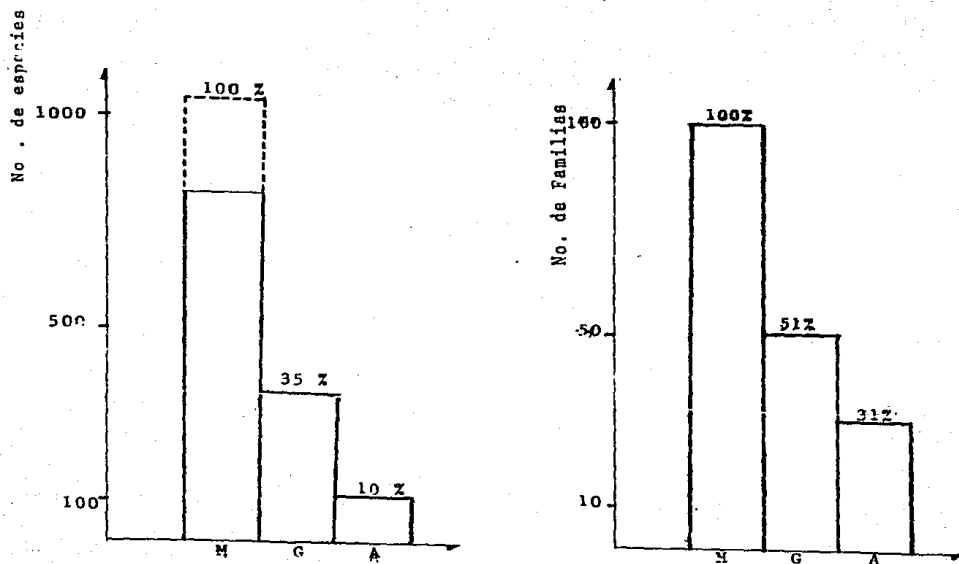


Fig.4 . En la gráfica de la izquierda se compara el número de especies de aves reportadas para la República Mexicana(M), el Estado de Guerrero(G), y el Municipio de Apaxtla de Castrejón(A). - En la de la derecha se presenta el mismo tipo de análisis, sólo - que a nivel de Familias.

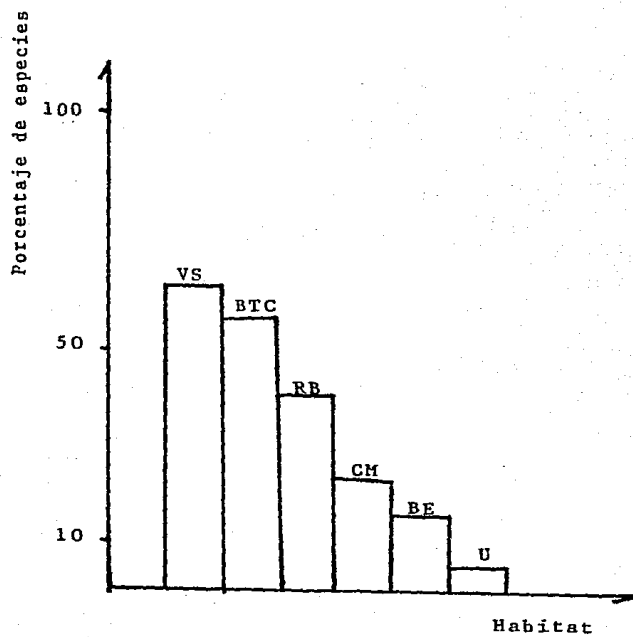


Fig. 5. Se compara la riqueza de especies encontrada en los habitats estudiados.

mentación, ya que el análisis de los contenidos de los tubos digestivos de las especies capturadas revela que consumen principalmente vegetación herbácea; fundamentalmente plantas arvences e insectos, así como semillas e insectos únicamente.

En lo que respecta al análisis de las dietas de los ejemplares de las especies capturadas; se encontró que de un total de 31 especies 11 (35.5 %) presentaron dieta insectívora, 9 (22.5 %) dieta vegetariana y 11 (35.5 %) dieta mixta. (Ver Fig.7). La proporción de estas dietas se pueden ver en la tabla 7.

Se obtuvo que de 31 especies de aves capturadas consumieron 7 ordenes diferentes de insectos y 2 ordenes de arácnidos, siendo la gran mayoría correspondientes al orden coleóptera (ver Fig. 8). En cuanto al contenido vegetal se encontró que consumieron ordenes diferentes de plantas. Siendo la Familia Columbidae la que consume la mayor diversidad de semillas.

Es notorio observar la preferencia demostrada por las aves por el orden coleóptera de insectos para su alimentación (64 %) lo cual coincide con lo reportado por Arriaga y Lozano (Op. Cit) y Márquez (1986). Esto nos muestra que la avifauna juega un papel muy importante como reguladora de las poblaciones de artrópodos, y principalmente de coleópteros, que en repetidas ocasiones se consideran como plagas en particular los de la Familia Curculionidae (gorgojos) los cuales fueron los que se encontraron más frecuentemente como parte de la dieta de los ejemplares capturados.

Por último, debido a que la técnica utilizada para la captura de las aves fué a través de redes ornitológicas casi exclusivamente, lo cual da como resultado un muestreo selectivo ya que únicamente se capturan aves de los estratos inferiores (terrestre, herbáceo, arbustivo) por ello es que se hallaron en los tubos digestivos semillas de plantas arvences. Como las redes fueron colocadas siempre de la salida a la puesta del sol, el horario en el que se capturaron los ejemplares nos proporciona una idea acerca de la actividad de las aves y como varía esta a lo largo del día. En este caso se observó en el campo que a las horas de mayor insolación decrece la actividad de las aves. Si relacionamos el número de ejemplares capturados con respecto al hora-

Tabla No. 7

Porcentajes de las dietas de origen animal y vegetal obtenidos con base en el peso seco del contenido de los tubos digestivos de los ejemplares de las especies capturadas.

ESPECIE	% CONT. ANIMAL	% CONT. VEGETAL
COLUMBIDAE		
<i>Columbina passerina</i>		100
<i>Scardafella inca</i>		100
<i>Zenaida macroura</i>		100
STRIGIDAE		
<i>Glaucidium gnoma</i>	100	
CAPRIMULGIDAE		
<i>Caprimulgus ridgwayi</i>	100	
TROCHILIDAE		
<i>Cynanthus sordidus</i>	100	
<i>Amazilia violiceps</i>	100	
PICIDAE		
<i>Centurus chrysogenys</i>	100	
TYRANNIDAE		
<i>Myiarchus cinerascens</i>	100	
<i>Tyrannus melancholicus</i>	100	
<i>Pitangus sulphuratus</i>		100
TURDIDAE		
<i>Turdus rufopalliatus</i>		100
VIREONIDAE		
<i>Vireo belli</i>	8.2	91.8
<i>Vireo hypochryseus</i>	100	
PARULIDAE		
<i>Vermivora virginiae</i>	100	
<i>Mniotilta varia</i>	100	
<i>Dendroica coronata</i>	100	
<i>Oporornis tolmiei</i>	67.4	32.6
ICTERIDAE		
<i>Icterus spurius</i>	0.8	99.2
<i>Icterus pustulatus</i>	88.7	11.3
<i>Molothrus ater</i>		100
<i>Molothrus aeneus</i>	27	73

Continúa.

FRINGILLIDAE		
<i>Aimophila humeralis</i>	49.8	50.2
<i>Aimophila ruficauda</i>	47.9	52.1
<i>Ammodramus savannarum</i>	68.3	31.7
<i>Passerina cyanea</i>	20.5	79.5
<i>Passerina leclancherii</i>	1.0	99
<i>Passerina versicolor</i>	47.4	52.6
<i>Sporophila torqueola</i>		100
<i>Spinus psaltria</i>		100
<i>Chondestes grammacus</i>		100

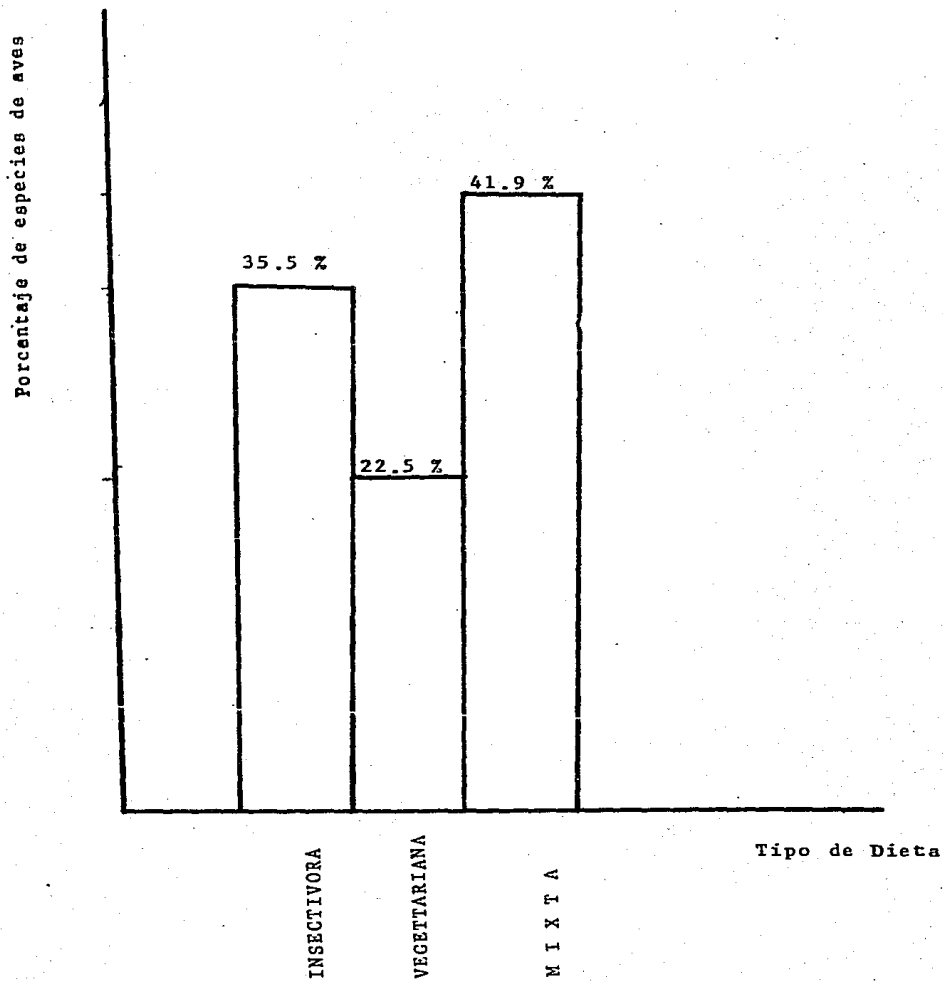


Fig. 6. Porcentajes de los tipos de dietas encontrada en las especies capturadas.

Especies de aves

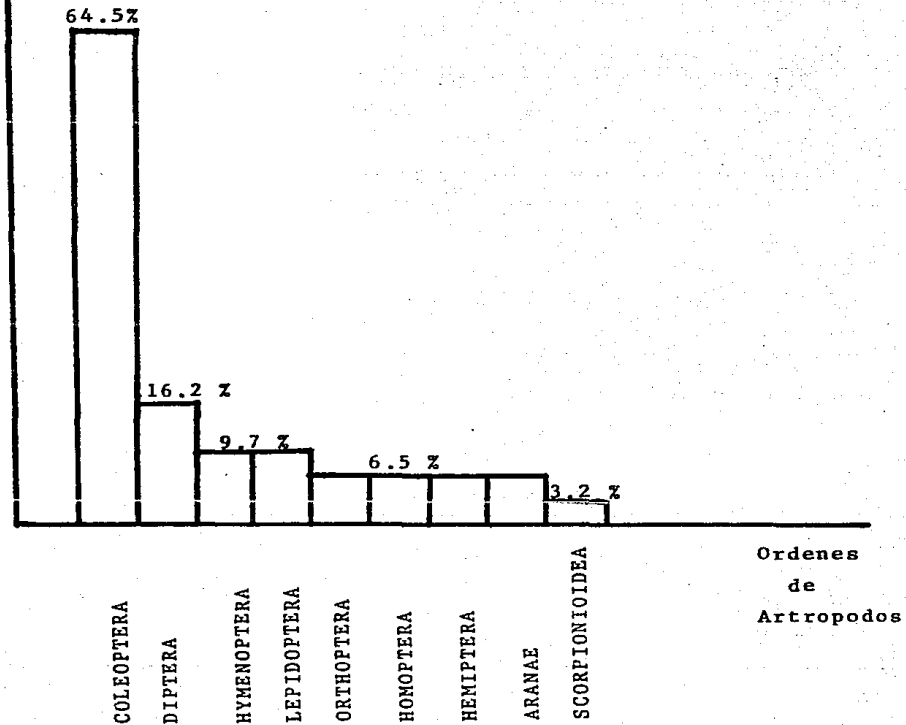


Fig. 7. Ordenes de artrópodos encontrados en las especies de aves.

rio (ver Fig. 9) se observa que aparecen tres picos principales: de - 09:00 a 10:00, de 12:00 a 13:00 y de 17:00 a 18:00. Estos picos sugieren que a esas horas es cuando hay mayor actividad. Para poder tener resultados concluyentes al respecto, es necesario realizar censos de la avifauna del lugar, para poder demostrar lo anterior.

HORARIO	No.
07:00-08:00	7
08:00-09:00	17
09:00-10:00	24
10:00-11:00	12
11:00-12:00	14
12:00-13:00	27
13:00-14:00	8
14:00-15:00	5
15:00-16:00	8
16:00-17:00	1
17:00-18:00	16
18:00-19:00	2
19:00-20:00	4

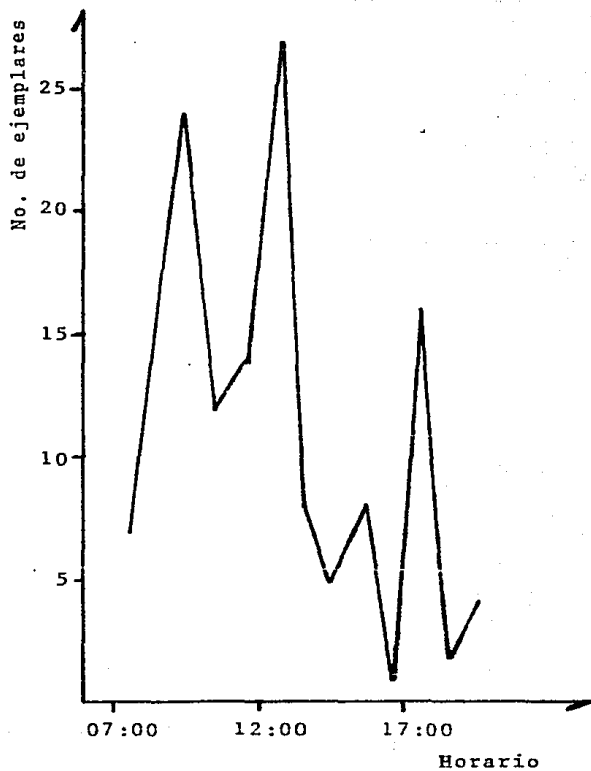


Fig. 8 Comparación entre el número de ejemplares capturados con respecto al horario. Se observan tres picos principales: -- 09:00 a 10:00, 12:00 a 13:00 y 17:00 a 18:00.

CONCLUSIONES

1. Este trabajo aporta al conocimiento de la avifauna del -- Estado de Guerrero; encontrándose en el Municipio de Apaxtla de Castrejón el 35% del total de las especies reportadas para todo el Estado; distribuidas en 6 hábitats.
2. Por la mayor riqueza de especies de aves encontrada en el bosque tropical caducifolio y por compartirlas con la vegetación secundaria, se hace evidente la importancia de -- entender la estrecha interacción que existe entre las --- aves de esta vegetación natural con la segunda; por todoello, se sugiere el estudio del papel de las aves en es-- dos hábitats.
3. El alto contenido de semillas de vegetación secundaria -- demuestra que éste hábitat ofrece un recurso alimenticio-- importante para las aves; por ello es importante profundi--zar en el estudio de esta relación, porque puede tener un impacto en las especies consideradas como nocivas a los - cultivos; y a largo plazo tener los elementos necesarios-- para definir el papel de las aves en áreas transformadas.
4. Las especies de aves presentan dieta insectívora. vegeta-- riana y mixta; por lo cual no se encontró, ni en su fre-- cuencia ni en peso seco, un consumo significativo de maíz por lo que no se detectó alguna relación dañina por consu-- mo de alimento. Sin embargo, puede existir por las aves - algún otro tipo de relación con el cultivo por su presen-- cia en ellos.

5. De las 3 especies que consumen maíz: *Zenaida macroura*, ---
Molothrus ater y *M. aeneus* se cree necesario profundizar-
en el estudio de su relación con áreas cultivadas.

LITERATURA CITADA

Literatura General

- Aguirre, L. G., 1976. El papel de algunas aves en la dinámica que se establece entre las zonas abiertas al cultivo y a la ganadería y a la selva alta perennifolia en Balzapote, Veracruz. Tesis Profesional. Fac. Ciencias, U.N.A.M. : 40 pp
- Alvarez, Ticol y De la Chica, F. 1974. Zoogeografía de los vertebrados de México. in. el escenario geográfico. Ed. INAH. México. pags. 221-296.
- Arriaga, W. S.L. y F. Lozano, G., 1980. El papel de algunas aves en la ecología de las zonas abiertas a la agricultura en Balzapote, Veracruz, México. Tesis Profesional, Fac. Ciencias, U.N.A.M. 81pp.
- Blake, E. 1953. Birds of Mexico. A guide for field identification. Fourth impression. University Chicago Press. Chicago U.S.A. 644 pp.
- Borrer, D.J. y R.E. White., 1970. A field guide to the insects of America of -- North Mexico, Houghtou Mifflin Company. Boston; 404 pp.
- y M. de Long., 1971. An introduction to the study of insects. Third edition . Holt, Rinehart and Winston, Inc. 812 pp.
- Bribiesca -Luna, C.E., 1969. Hábitos alimenticios de algunas aves del Valle de Salazar. (Edo. de México). Tesis Profesional. Fac. Ciencias - UNAM. ; 71 pp.
- Carabias, J. 1984. Recursos naturales y desigualdades. in; La desigualdad en - México, Siglo XXI. México.
- Chu, H. F. , 1949. How to Know to the mature insects. W.M.C. Brown Company Publishers ., Iowa, U.S.A; 234 pp

- Darlington, P. J. jr., 1957. Zoogeography. John Willey and Sons, Inc. New York. 675 pp.
- Davis, W. R. and K. A. Arnold. 1972. Food habits of the Great-Tailed -- Grackle in Brasos Country, Texas. The Condor. 74:439--446.
- Emlen, J. T. 1969. Habitat selection by birds following a forest fire. -- Ecology. 51:343-345.
- García, E. y Z. Falcón. 1972. Atlas de la República Mexicana. Ed. Porrúa México.
- Gaviño, G., C. Juárez L. y M. Figueroa C. 1977. Técnicas biológicas selectas de laboratorio y campo. Ed. Limusa. México. -- 252 pp.
- Gómez, A. G. y R. Terán O. 1981. Contribución para el estudio de los -- Vertebrados terrestres mexicanos. Tesis Preprofesional Fac. Ciencias, UNAM. 644 pp.
- Halfter, G. 1964. La entomofauna americana, ideas acerca de su origen y distribución. Folia Entomológica Mexicana. 6:1-108.
- Jarman, C. 1972. Atlas of animal migration. The John Day Co. P. 40
- Juárez, L. C. 1983. Proposiciones para conocer y aprovechar desde la -- perspectiva ecológica y nacionalista la fauna sil-- vestre de México. Inédito. Ponencia presentada en el Foro de Consulta Popular convocado por el Gobierno Federal.
- Juárez, L. C., S. Arriaga W. y F. Lozano G. 1980. Instructivo para estu -- dios ornitológicos en el campo y en el laboratorio. Fac. Ciencias, UNAM. 87 pp.

Karr, J.R. 1975. Production, energy pathways and community diversity - in forest birds. In Golley, B.F. and E. Medina, editors. Tropical Ecological Studies in Terrestrial and Aquatic research (Vol. II). Springer-Verlog. New York. 398 pp.

Kaston, B. J. 1953. How to know the spiders. W.M.C. Brown Company. Publishers. Dubuque, Iowa, U.S.A. ;220 pp.

Márquez, C.O.I. 1986. Contribución al conocimiento de la ornitofauna en la Sierra del Chichinautzin, Estado de Morelos.- Tesis Profesional. Fac. Ciencias, UNAM. 132 pp.

Munves, J. 1975. Birds of a highland clearing in Cundinamarca, Colombia. The auk. 92:307-321

Peterson, R.T. 1980. A field guide to Western birds. Houghton Mifflin Company, Mass. 309 pp.

Peterson, R.T. 1980 b. A field guide to the birds of Texas and adjacent states. Houghton Mifflin Company. Boston, Mass. 304 pp.

Peterson, R.T. 1980c. A field guide to the birds east of the eastern and central North America. Houghton Mifflin Company- Boston, Mass. 384 pp.

Peterson, R.T. y E.L. Chalif. 1973. A field guide to Mexican birds and adjacent Central America. Houghton Mifflin Company.- Boston, Mass. 298 pp.

PSUM. 1984. Hacia una política ecológica. Ediciones del Comité central del Partido socialista unificado de México. 61 pp.

- Robbins, Ch, S., B. Bruun y H. S. Zim. 1983. A guide to field identification birds of North America. Golden Press. New York. - 360 pp.
- Rzedowski, J. 1978. La vegetación de México. Limusa, México. 432 pp.
- Sousa, S. H. 1969. Influencia de las aves en la vegetación de la Laguna del Majahual en los Tuxtlas, Veracruz. Bol. Soc. Bot. Mex. 30:97-112.
- Terborgh, J. 1975. Faunal equilibria and the design of wildlife reserves. In: Colley B. F. and E. Medina (eds). Tropical ecological studies in terrestrial and aquatic research. - (Vol II). Springer Verlag. New York. 398pp.
- Toledo, M. C. 1982. El género *Bursera* (Burseraceae) en el Estado de Guerrero (México). Tesis Profesional. Facultad de Ciencias. UNAM. 182 pp.
- Toledo, M. C., C. Cedillo A. y A. González M. (en prensa). La ecología y el sistema de producción agrícola de una comunidad en el Municipio de Apaxtla (Guerrero, México).
- Trejo, P. J. 1975. Estudio sobre la diseminación de las semillas por aves en la región de los Tuxtlas, Ver. Tesis Profesional. Fac. de Ciencias. UNAM. 37 pp.
- Turcek, F. J. 1972. Birds and mammals in successions of terrestrial ecosystems. Misc. Rep. Yamashina Inst. Ornithology 6:401 -- 409.

Literatura referente a estudios ornitológicos en el Estado de Guerrero.

- 1.- Arnold, K.A. 1971. Three additional specimens of the eared - poor-will from the state of Guerrero, México. The Condor. - 73:475.
- 2.- Arnold, K.A. y T.C. Maxwell. 1970. The great swallow tailed swift- (*Panyptila sanctihieronymi*) from the state of Guerrero, México. The Condor. 72 (1):108.
- 3.- Babb, S.K.A. et al. 1980. Estudio de las aves y mamíferos en una localidad de la Cuenca Baja del Río Balsas, Guerrero. - Informe mimeogr. Comisión de Biología de Campo. Fac. de Ciencias, UNAM. México, D.F.
- 4.- Blake, E.R. 1950. Report of a collection of birds from Guerrero, - México. Fieldiana Zool., 31(39):375-393.
- 5.- Castillo, V.G. y Urbán, R.J., et al. 1981. Introducción al conocimiento de la Ornitofauna de la Cuenca del Río Marquelia, Guerrero. Informe mimeogr. Comisión de Biologías de Campo. Facultad de Ciencias, UNAM. México, D.F.
- 6.- Davis, W.B. 1944. Notes on summer birds of Guerrero. The Condor. 46- (1):9-14.
- 7.- eliminado.
- 8.- Dickerman, R. W. 1973. Further notes on the Western grebe in México, The Condor 75 (1): 131-132.
- 9.- Dickerman, R.W. y D.W. Warner. 1962. A new orchard oriole from Mexico. The Condor. 64:311-314.

- 10.- Dixon, K.L. y W.B. Davis. 1958. Some additions to the avifauna of -
Guerrero, México. The Condor, 60(6):407.
- 11.- Edwards, M.H. 1965. Cattle egret in Guerrero, Mexico. The Condor, 67:
1991.
- 12.- Ely, A.CH. 1972. A Northerly wintering record of the elf owl (*Micrathene whitneci*). The condor 74(2):215.
- 13.- Galeana, S.M., S. Iñiguez H., M. Takahashii G. y A. Yokoyama K. 1977.
Notas preliminares sobre la ecología de las aves --
acuáticas de la Laguna de Tres Palos, Municipio de -
Acapulco, Guerrero. Ponencia presentada en el II Sim-
posio Nacional de Ornitología.
- 14.- Gaviño de la Torre, G. 1976. Observaciones acerca de la crianza -
del Pelicano pardo. (*Pelecanus occidentalis californicus*) y de la fregata (*Fregata magnificiens*) de la -
Isla de Ixtapa, Guerrero, México. Mem. I. Simp. Nat. Orni-
tol, México. págs. 36-39.
- 15.- Grabowsky, G.L. 1979. Vocalización of the rufous- backed thrush -
(*Turdus rufo-palliatu*s) in Guerrero, Mexico. The Condor, 81(4);
409-416.
- 16.- Griscom, L. 1934. The Ornithology of Guerrero, Mexico. Bull. Mus. Comp. Zool.,
75(10): 365-422.
- 17.- Hubbard, J.P. 1972. Palm warbler in Guerrero and coments on Audobon's warbler
in Costa Rica. The Auk, 89(4); 885-866.
- 18.- Leopold, A.S., y L. Hernández. 1944. Los recursos biológicos de Guerrero con
referencia especial en los mamíferos y aves de caza. Anuario Comp. Imp. Coord. Inst. Cent. 361-390.

- 19.- Juárez, L.C. ; Babb, S.K. y et al. 1980. Introducción al estudio preliminar de la fauna silvestre de la porción de la Cuenca del Río Balsas en el Estado de Guerrero. Informe mimeogr. Comisión de Biologías de Campo. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, UNAM., México.
- 20.- Juárez, L.C. , González, G.L. y et al. 1980. Introducción a la ornitología mexicana. Informe mimeogr. Comisión de Biologías de Campo. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, UNAM., México.
- 21.- Loitscher, F.W.Jr. 1952. Another unrecorded specimen of *Neochloe brevipennis*. The Condor, 54:204.
- 22.- Lozano, G.E. 1983. Estudios preliminares acerca de la fauna del Estado de Guerrero (Vertebrados). Universidad Autónoma de Guerrero- Secretaría de Educación Pública. Vol. 8 . 62 pp.
- 23.- Lozano, G.F. y Arias, Ch.P. y et al. 1979a. Contribución al conocimiento de los vertebrados terrestres en la localidad de las Ckochas, en la Cuenca baja del Río Balsas, Guerrero. Informe mimeogr. Comisión de Biologías de Campo. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, UNAM., México, D.F.
- 24.- Lozano, G.F. y Arias, Ch.P. y et al. 1979b. Contribución al conocimiento de los vertebrados terrestres de la Cuenca del Río Zopilote, Guerrero. (Parte I). Informe mimeogr. Comisión de Biologías de Campo. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, UNAM. México, D.F.
- 25.- Lozano, G.F. y Arias, Ch.P. y et al. 1980. Contribución al conocimiento de los vertebrados terrestres de la Cuenca del Río Zopilote, Guerrero. (Parte II). Informe mimeogr. Comisión de Biologías de Campo. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, UNAM. México, D.F.

- 26.- Martín del Campo, R. 1948. Contribución para el conocimiento de la fauna ornitológica del Estado de Guerrero. An. Inst. Biol., 19:241-266.
- 27.- McCabe, T. y A.H. Miller. 1933. Geographic variation in the northern water thrushes. The Condor, 35: 192-197.
- 28.- Miller, A.H. 1948. A new subspecies of eared poorwill from Guerrero, Mexico. The Condor, 50: 224-225.
- 29.- _____ y M.E. Ray. 1944. Discovery of a new vireo of the genus *Neochloe* in Southwestern Mexico. The Condor, 46: 41-45.
- 30.- _____ y R.W. Storer. 1950. A new race of *Parus sclateri* from the Sierra Madre del Sur of Mexico. Jour. Wash. Acad. Sci., 40(9): 301-302.
- 31.- Moore, R.T. 1939. A review of the house finches of the subgenus *Burrina*. The Condor, 41(5): 177-205.
- 33.- _____. 1949. A new hummingbird of the genus *Lophornis* from Southern Mexico. Proc. Biol. Soc. Wash., 62: 103-104.
- 34.- _____. 1954. A new jay from Mexico. Proc. Biol. Soc. Wash., 67: 235-238.
- 32.- _____. 1947. New owls of the genus *Otus* and *Glucidium*. Proc. Biol. Soc. Wash., 60: 31-35.
- 35.- _____ y J.t. Marshal, Jr. 1959. A new race of Screech Owl from Oaxaca, The Condor Vol. 61; 224-225.
- 36.- _____ y D.R. Medina. 1957. The status of the chachalacas of Western Mexico. The Condor, 59: 230-234.
- 37.- Oberholser, H.C. 1911. A revision of the forms of the hairy woodpecker *Dryobates villosus* (Linnaeus). Proc. U.S. Nat. Mus., 40: 595-621.

- 38.- Orr, R.T. y M.S. Ray. 1945. Critical comments on Sud-eaters of the genus *Amalospiza*. The Condor, 47(6): 225- 228.
- 39.- Parkes, K.C. y M.H. Clench. 1972. Recovery of a Pennsylvania banded Blue-- Gray Gnatcatcher in western México. The Condor 74 (2):222.
- 40.- Phillips, R.A. y W.J. Schaldach. 1960. New records of raptors from Jalisco, México. The Condor 62: 295
- 41.- Pitelka, F.A. 1945. Pterilography, molt, and age determination of American Jay of the genus *Aphelocoma* . The Condor 47:229- 260.
- 42.- _____ 1948. Notes on the distribution and taxonomy of mexican game birds. The Condor 50: 113-123.
- 43.- _____ 1951. The Tyrannid *Aechmophus mexicanus* in Guerrero. The Condor 53(6): 300.
- 44.- Ridgway, R. 1905. New genera of Tyrannidae and Turdidae, and new form of Tanagridae and Turdidae. Proc. Biol. Soc. Wash., 18: 211-214
- 45.- _____ 1911. Diagnoses of new forms of Picidae. Proc. Biol. Soc. Wash. 24: 31-36.
- 46.- Rowley, J.S. and R.T. Orr. 1962. The nesting of the White-naped Swift. -- The Condor 64(5): 361-367.
- 47.- Schaldach, W.J., Jr. and A.R. Phillips. 1961. The Eared Poor-will . The Auk 78(4): 567- 572.
- 48.- Selander, R.K. and M. Alvarez del Toro. 1955. A new race of booming night hawk from southern Mexico. The Condor 57(3): 144-147.
- 49.- Storer, R.W. 1952. Variation the resident Sharp-shinned hawks of Mexico. The Condor 54(5): 283-289.
- 50.- _____ 1955. A preliminary survey of the sparrows of the genus *Aimophila*. The Condor , 54 (4): 193-201.

- 51.- Storer, R.W. 1962. Variation in the red-tailed hawks of southern México y Central America. The Condor 64 (1): 77-78.
- 52.- Van Rossem, A.J. 1938. A new Spotted Scruoh Owl from Guerrero, Mexico. -- The Condor 40:258
- 53.- Van Rossem, A.J., 1939. Four new races of Sittidae and Certhidae from Mexico. Proc. Biol. Soc. Wash., 52:3-6
- 54.- _____ 1940. A race of the warbling vireo from Guerrero, Mexico. -- Trans. San Diego Soc. Nat. Hist., 9(16): 77-78.
- 55.- _____ 1947. Two races of the bridled titmouse. Fieldiana Zool., 31(10): 87-92.
- 56.- Wagner, H.O. 1957. The molting periods of Mexican hummingbirds. The Auk., 74: 251-257.
- 57.- Wetmore and Parkes. 1962. A new subspecies of Ivory-Billed Woodhewer from Mexico. Proc. Biol. Soc. Wash., 75:57-60.
- 58.- Wolf, L.L. 1967. Notes on the taxonomy and plumages of the Slaty Vireo. The Condor., 69(1): 82-84.
- 59.- Yokoyama, K.A.M. 1981. La comunidad de aves acuáticas nidificantes de la Laguna de Tres Palos, Guerrero; Un ejemplo de la problemática del uso de recursos naturales en México. Tesis Profesional. -- Facultad de Ciencias. UNAM. 124 pp.

APENDICE I

INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DE LA TARJETA PARA LA CATALOGACION DE AVES.

La tarjeta para la catalogación de aves que se presenta en este apéndice forma parte de una serie de ellas; que incluye a peces (óseos y cartilaginosos), anfibios (anuros y urodelos), reptiles (lacertilios, serpientes y tortugas), aves y mamíferos (cuadrúpedos y quirópteros) las cuales son el resultado de las experiencias del personal del Laboratorio de Vertebrados Terrestres - de la Facultad de Ciencias de la UNAM. y de la Escuela de Ecología Marina de la Universidad Autónoma de Guerrero, como parte de la búsqueda de un sistema que permita uniformar la toma de datos de vertebrados o sus rastros, para ser incluidos en una colección científica. Estas tarjetas originalmente fueron diseñadas por un grupo de estudiantes que realizarón su servicio social durante el período comprendido entre abril y octubre de 1984, con la asesoría del personal académico del Laboratorio, y se han modificado asím~~i~~lando las experiencias obtenidas cada año.

La finalidad de esta tarjeta, aparte de unificar la toma de - datos es la de aprovechar al máximo cada ejemplar que se sacrifique, ya que actualmente muchas poblaciones de fauna silvestre se encuentran sometidas a fuertes presiones debido principalmente a la transformación de su habitat. Además se pretende evitar la manipulación excesiva de los ejemplares de las colecciones científicas al contar en estas tarjetas con los datos de los ejemplares - que no requieren la consulta o medida directa del espécimen de la colección. Además se incluyen datos ecológicos muy valiosos que - no se pueden escribir en el rótulo de uso convencional que se ata a los especímenes y que solo en algunas ocasiones forman parte del diario de campo de algunos colectores, además de que en la mayoría de las veces no se toman en cuenta. Con esto no se pretende sustituir la información contenida en el rótulo y el diario de -- campo, sino al contrario hacerla más amplia y de fácil consulta.

Con todo esto se pretende que el enriquecimiento y el uso de las colecciones científicas no esté vedado a aficionados y únicamente sea accesible a profesionales y, además de garantizarse que los e jemplares que se incluyan en las colecciones contengan los datos-necesarios y sean aprovechados al máximo.

A continuación se presenta la tarjeta para la catalogación de las aves la cual fué utilizada en la parte final de este trabajo. (fig. 9 anverso y fig. 10 reverso).

INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DEL ANVERSO DE LAS TARJETAS.

En primer término se anota en la parte superior derecha del - primer renglón de la tarjeta (arriba de familia) el nombre del Estado de la República en el que se capturó el ejemplar.

No. de catálogo: Número de cada ejemplar capturado, este debe ser consecutivo para evitar confusiones y se recomienda de que se anote de la siguiente manera: siglas de la institución seguido del registro federal de causantes y del número correspondiente al ejemplar para su catalogación, este último dato separado por una línea diagonal.

Nombre científico: El nombre científico de la especie a que - corresponde el ejemplar, este se anota con mayúscula el nombre g nérico y con minúscula el específico. Se recomienda escribirlo -- con lápiz, ya que este puede cambiar.

Sexo: En el caso de existir dimorfismo sexual se señala el se xo con la siguiente simbología: ♀ para las hembras y ♂ para los - machos.

Familia: A que corresponde el ejemplar capturado.

Nombre vernacular: El nombre común que se le dá a la especie- a que corresponde el ejemplar capturado, en esa localidad.

Lugar de captura: Se señala la ubicación exacta donde fué cap- turado el ejemplar. Teniendo como referencia el poblado más cerca- no y el municipio al que pertenece la localidad. De ser posible - anotar las coordenadas geográficas.

Altitud: Del lugar en que fué capturado el ejemplar.

Temperatura: Señalar la temperatura ambiental en el lugar y ho

CATALOGO AVES										MEXICO													
NOMBRE CIENTIFICO										GENO			FAMILIA										
NO. CATALOGO		NOMBRE VERNACULAR			TIPO DE CAPTURA		LUGAR DE CAPTURA			ALTUD		TEMPERATURA		HUMEDAD									
FECHA		HORA		RED ESCOPETA		OTROS																	
LARGO HASTA EL PUNTO		CARGO (Lbs.)		LA		LT		TARGO 123		COLA		SUPERFICIE DE ALA		MARGEN DE DIRECCION DE VUELO		NOTAS DE COLOR							
LARGO HASTA LA CONSERVACION		mm		mm		mm		mm		IZQUIERDA		DERECHA		TIPO DE PROCESAMIENTO		PICO		LARGOS		OTROS			
TECNICA DE CONSERVACION		LARGO DE CONSERVACION		LARGO HASTA PROCESO		TANIDERMIA		PLUMAS															
NO. ESTOMACOS		NO. ENDOPARASITOS		ENDOCORIA		EROCORIA		♀		♂		SONDAS		ESQUELETO		PUNTO							
DORSAL		VENTRAL		DORSAL		VENTRAL														CONTENIDO DEL TUBO DIGESTIVO (VOLUMEN DESPLAZADO Y PESO)			
																				P I C O		MOLDE	
NO. MUDAS				GRASA		M														VOL.		VOL.	
																				PESO		PESO	
																				PROVENTRICULO		MOLDE	
																				VOL.		VOL.	
																				PESO		PESO	
																				INTESTINO		INT. CIEGOS	
																				VOL.		VOL.	
																				PESO		PESO	
MÚLTIPLES CONSERVACIONES																							
SONDAS:		GRASAS:		AGRICOLA		PESARIO		MARITIMO		DIOS		LARGO		URBANO		LARGO		RURAL		RURAL		URBANO	
PLUMAS		OYUNT ALM.		URBA		PESCA		MARITIMO		TEMPORAL		PERMANENTE		MARE		OTROS		RURAL		RURAL		URBANO	
EMBULETO		PARASITOS		PERTURBADO		NO PERTURBADO		MARINO		TEMPORAL		PERMANENTE		MARE		OTROS		RURAL		RURAL		URBANO	
NIDOS		DISPENSA		PERTURBADO		NO PERTURBADO		MARINO		TEMPORAL		PERMANENTE		MARE		OTROS		RURAL		RURAL		URBANO	
FORMAS		SUN ALA I		PERTURBADO		NO PERTURBADO		MARINO		TEMPORAL		PERMANENTE		MARE		OTROS		RURAL		RURAL		URBANO	
DE. C.A. SORDO,		RARIAS C.		M. N. BOIN E.		L. SARQUET V.																	

Fig. 9. Anverso de la tarjeta para la catalogación de aves capturadas.

Observaciones	
Captado:	
Determinado:	
Preparado:	
Exhibido:	
Fecha de depósito:	

Fig. 10. Reverso de la tarjeta para la catalogación de las aves.

ra en que se capturó el ejemplar. Para esto se recomienda que en la localidad donde se estén realizando las capturas se tome la -- temperatura ambiental cada media hora y se relacione la más cercana a la hora de la captura.

Fecha: En la que fué capturado el ejemplar (día, mes y año).- En este caso se recomienda no abreviar el año ya que al pasar el tiempo puede crear confusiones.

Hora: En la que se captura el ejemplar.

Tipo de captura: Se tacha la opción indicada en el cuadro que aparece a la derecha. En el caso de no aparecer la opción se tacha en la opción de otros y se especifica en la parte inferior.

Marcaje: Si el ejemplar presenta algún tipo de marcaje anotar los datos. Además esta tarjeta puede utilizarse para hacer estudios de captura-recaptura.

Notas de color: Se anotan los colores de las regiones señaladas (iris, tarso, etc.) en el momento de matar el ejemplar, debido a que estos colores cambian con el paso del tiempo. Se recomienda anotar estos colores referidos a una guía o catálogo de colores -- para evitar subjetividad en la apreciación de éstos.

Lapso hasta pesado: Período de tiempo que transcurre desde la muerte del ejemplar hasta el momento en que es pesado (horas y minutos).

Peso: El peso en gramos.

Lapso hasta la conservación: Cuando el ejemplar no es preparado inmediatamente después de que se mata, sino que es conservado por algún medio y es preparado posteriormente. Se anota el tiempo (en horas y minutos) que transcurre hasta que es sometido a algún proceso de conservación definitivo.

Mediciones:

LA = Longitud alar. Esta se consider desde el extremo distal de la pluma primaria más larga al extremo distal de la otra ala;- colocando al ejemplar boca abajo y con las alas extendidas.

LT = Longitud total. Medida desde el extremo más anterior del pico hasta la pluma más larga de la cola, se toma colocando al e-

jemplar sobre la cinta métrica y sin estirar excesivamente el cuello (boca arriba).

TI = Longitud del tarso izquierdo, medido desde la planta del pie hasta la unión con el fémur.

Cola = Desde la inserción de las plumas rectrices, hasta la punta de la pluma más larga.

Superficie del ala: Esta se toma colocando el ave con el ala extendida sobre papel milimétrico, y se dibuja el contorno. En el catálogo únicamente se anota la superficie total del ala correspondiente; la cual se obtiene sumando los cuadros que ocupó en el papel milimétrico, o con el cálculo hecho al usar un planímetro.

Dirección del vuelo: Cuando el ave es capturada con red ornitológica se anota la dirección del vuelo; únicamente se señala -- con una flecha en el esquema que contiene los puntos cardinales.

Técnica de conservación: Cuando el ejemplar no es preparado inmediatamente y se conserva hasta su preparación definitiva; se anota el tipo de conservación.

Lapso de conservación: El período de tiempo que transcurre -- desde que el ejemplar se somete a algún tipo de conservación hasta su procesamiento definitivo.

Lapso hasta proceso: Tiempo que transcurre desde la muerte -- del ejemplar hasta la conservación definitiva.

Tipo de procesamiento: Se tacha en el cuadro que aparece a -- la derecha de acuerdo al tipo de procesamiento que se efectúe. Si el ejemplar es fijado en una substancia es conveniente anotar en el espacio de observaciones (en el reverso de la tarjeta) que substancia se utilizó y en que concentración.

No. de ectoparásitos: Se anota el número de ectoparásitos -- que se encuentran. En el espacio de observaciones del reverso se puede ampliar la información.

No. de endoparásitos: Se llena igual que el anterior.

Endocoria: Se refiere a que si el ejemplar transporta semi--llas en el tubo digestivo y éstas son dispersables.

Exocoria: Si el ejemplar transporta en la parte externa del cuerpo semillas viables.

Gónadas: Se anotan las medidas de los ovarios en el caso de las hembras (largo por ancho) y el diámetro del huevo más grande; en el caso de los machos se anota el largo por ancho de cada testículo.

No. de mudas: Se señalan en los esquemas correspondientes (dorsal y ventral) el lugar en el que se encuentran distribuidas en el cuerpo y se anota el número total en el renglón correspondiente. Este dato se toma al estar realizando la taxidermia; cuando se ha separado el cuerpo se examina la piel que queda al revés para observar si existe o no mudas en algunas de sus pterilas, si estas están se observa un punto negro por cada pluma en muda. Este dato se anota en el renglón correspondiente.

Grasa: Se señala en el esquema correspondiente la distribución de la grasa en la piel, posteriormente se separa y se pesa anotando en el renglón el peso en gramos.

Osificación del cráneo: Se observa una vez que se ha eliminado la masa encefálica y el septo interorbital, notándose la osificación que presentan los huesos de la bóveda craneana. Como la osificación de las aves es directa, de manera que si se ven los huesos contra luz las travéculas óseas que se forman en el cráneo se observan como pequeñas reticulaciones cuando está osificado; mientras que en las zonas que no se ha osificado el aspecto es homogéneo.

Contenido del tubo digestivo: Este apartado es llenado cuando se va analizar este, con el fin de conocer los hábitos alimenticios del ejemplar capturado. Para cada porción del tubo digestivo existe un espacio en el que se anota el peso y el volumen desplazado por el contenido. El volumen desplazado se toma introduciendo el contenido alimenticio de cada porción en una probeta graduada y con una cantidad conocida de agua anotando el volumen que se desplaza (ml) en cada porción. El peso se anota en gramos.

Muestras conservadas: Se refiere a vestigios del ejemplar preparado y que se conserven para otro tipo de estudios (gónadas, plumas, esqueleto, contenido alimenticio, etc.) u otro tipo de

muestras del ejemplar, como pueden ser; nido, fotografías, grabación de canto, parásito, etc.

Habitat: En el que se capturó el ejemplar. Se elige la opción indicada. En el caso de ser una asociación vegetal natural se especifica si es perturbada o no (tachando la opción correcta) y se anota el tipo de vegetación en el que se capturó; referida al autor que propone esa nomenclatura. Se hace lo mismo cuando se refiere a una zona rural.

INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DEL REVERSO DE LA TARJETA.

Observaciones: Para cualquier observación adicional que no este especificada en el catálogo como puede ser; otro tipo de medidas que se requieran, substancia en que se fija todo o parte del ejemplar, observaciones durante la captura, disección, etc.

Capturó: El nombre completo de la persona que capturó el ejemplar.

Determinó: El nombre de la persona que determinó taxonómicamente el espécimen.

Preparó: La persona que preparó para su conservación definitiva el ejemplar.

Depositado: La institución u colección en la que se deposita el ejemplar.

Fecha de depósito : La fecha en que pasó a formar parte de dicha colección el espécimen.

Por último se observa que la tarjeta presenta márgenes en todos sus lados; esto con el fin de que este sistema se pueda computarizar, tanto por el sistema de perforaciones en los márgenes como a través de una máquina electrónica.

A P E N D I C E II

Sinonimia vulgar y científica de las aves del Municipio de Apaxtla
de Castrejón, Estado de Guerrero.

Nombre (s) vernáculo (s)	Nombre científico	Familia
Zopilote	<i>Coragyps atratus</i>	Cathartidae
Tletliche	<i>Falco sparverius</i>	Falconidae
Chichalaca	<i>Ortalis vetula</i>	Cracidae
Zacatilla	<i>Zenaida macroura</i>	Columbidae
Paloma de alas blancas	<i>Zenaida asiatica</i>	Columbidae
Huilota	<i>Scardafella inca</i>	Columbidae
Torito	<i>Columbina passerina</i>	Columbidae
Arrollera de alas moradas	<i>Leptotila verreauxi</i>	Columbidae
Guacamaya	<i>Ana militaris</i>	Psittacidae
Perico	<i>Anatinga canicularis</i>	Psittacidae
Pájaro vaquero	<i>Piaya cayana</i>	Cuculidae
Ticuz, Ticuyo	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Cuculidae
Corre caminos	<i>Geococcyx velox</i>	Cuculidae
Poxacua	<i>Chordeiles minor</i>	Caprimulgidae
Chuparrosas	Colibríes en general	Trochilidae
Tlamperico	<i>Momotus mexicanus</i>	Momotidae
Chica	<i>Centurus chrysogenys</i>	Picidae
Ovejero	<i>Tyrannus spp.</i>	Tyrannidae
Luis	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Tyrannidae
Ovejero	<i>Myiarchus spp.</i>	Tyrannidae
Cuervo	<i>Corvus corax</i>	Corvidae
Urraca	<i>Calocitta formosa</i>	Corvidae
Primavera	<i>Turdus rufo-palliatu</i>	Turdidae
Zanate, Pájaro prieto	<i>Cassidix mexicanus</i>	Icteridae
Calandria	<i>Icterus spp.</i>	Icteridae
Gallinita	<i>Aimophila spp.</i>	Fringillidae