

## Avifauna de la región oriente de la sierra de Huautla, Morelos, México

JORGE E. RAMÍREZ-ALBORES\*  
MA. GUADALUPE RAMÍREZ-CEDILLO\*

**Resumen.** Se presenta una lista de la avifauna de la región oriente de la sierra de Huautla, Morelos, formada a partir de observaciones continuas de campo, de marzo de 1998 a diciembre del 2000. Se registraron 177 especies pertenecientes a 42 familias y 17 órdenes. Esta lista incluye el estatus, abundancia relativa, hábitat y gremios alimenticios de todas las especies. Las aves residentes representan 60.45% de la avifauna total, las migratorias 32.76% y las transitorias 6.77%. En cuanto a su abundancia, 26.55% de las especies se consideran raras, 22.03% escasas y 6.21% abundantes. La mayor parte de las especies de aves consumen invertebrados (49), así como vertebrados (36) y otras son omnívoras (33). La zona que registró más especies fue la selva baja caducifolia (57). De las especies registradas en la región, 24 se consideran amenazadas en diversos grados y 23 son endémicas de México.

Palabras clave: avifauna, sierra de Huautla, selva baja caducifolia, diversidad.

**Abstract.** We present a list of the birds of the eastern region of the Sierra de Huautla, Morelos, from continuous field observations, from March 1998 to December 2000. We recorded 177 species representing 42 families and 17 orders. This list includes status, relative abundance, habitat and guilds of all species. Resident birds were 60.45%, migrants 32.76% and transients 6.77%. Rare species were 26.55%, scarce 22.03% and abundant 6.21%. Forty-nine species are insectivorous, 36 carnivorous and 33 omnivorous. The habitat with higher species recorded was tropical deciduous forest (57). Twenty-four are considered threatened and 23 are endemic to Mexico.

Key words: birds, sierra de Huautla, tropical deciduous forest, diversity.

\* Museo de Zoología, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM, Apartado postal 09230, México, D.F. Dirección actual: El Colegio de la Frontera Sur, Carretera Panamericana y Av. Periférico Sur s/n, 29290 San Cristobal de las Casas, Chiapas, México. [jramirez@sclc.ecosur.mx](mailto:jramirez@sclc.ecosur.mx), [mcedillo@sclc.ecosur.mx](mailto:mcedillo@sclc.ecosur.mx)

## Introducción

La selva baja caducifolia es uno de los ecosistemas tropicales más amenazados, tanto por la explotación agrícola extensiva e intensiva inadecuada, que la transforman en pastizales, como por el establecimiento de asentamientos humanos. Esta situación ha hecho que la extensión de la selva madura se reduzca, poniéndose en peligro un gran número de plantas y animales endémicos (Flores-Villela & Gerez 1988; CEAMISH 2001). El mayor porcentaje de estos endemismos se concentra en las selvas secas de la cuenca del río Balsas y del este del país (CEAMISH 2001).

En el estado de Morelos, la selva baja es el tipo de vegetación dominante y actualmente sólo se conserva en una fracción ubicada en la sierra de Huautla, al sureste del estado, con una composición y fisonomía muy variadas (Arias & Dorado 1994). Recientemente fue decretada Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla con una superficie de 59 031 ha (Semarnap 2000), siendo el remanente más importante de selva seca en la zona centro-sur de México (CEAMISH 2001).

Las aves son un grupo modelo para estudios biológicos en general (May 1989). Se utilizan como indicadores de la conservación de especies silvestres y para identificar regiones perturbadas o que necesitan protección, ya que son buenas indicadores del potencial de la biodiversidad de una región porque son fáciles de observar y monitorear (Aparicio & Lyons 1998).

Con la finalidad de contribuir a su conocimiento, se realizó un análisis de la avifauna de la región oriente de la sierra de Huautla, Morelos, proporcionando datos sobre su biología (estatus migratorio, abundancia, dieta y distribución ecológica), como base para una mejor elaboración de planes de manejo, uso y conservación de la biodiversidad y de los ecosistemas, así como para realizar más y mejores investigaciones sobre las aves que habitan en la zona.

Las investigaciones para el estado de Morelos que se han consultado como referencia o antecedente de este trabajo son las realizadas por Davis & Russell (1953), que registraron 257 especies de aves; Aguilar-Benítez (1990) que presenta una lista de 302 especies; Urbina & Morales (1994) mencionan 340 de interés cinegético y rapaces diurnas. En trabajos más recientes, Urbina *et al.* (1997) proporcionan una lista actualizada de 362 especies; Rubalcava (1999), en un trabajo sobre las aves acuáticas del estado, anota 79 especies; Ramírez-Albores (2000) informa sobre 116 especies en 10 localidades en el sureste de Morelos y Argote-Cortés *et al.* (1999, 2000) publican una lista de 139 especies para la sierra de Huautla.

## Área de estudio

La región oriente de la sierra de Huautla se localiza al sureste del estado Morelos entre los 18° 12' y 18° 40' N, y los 98° 51' y 99° 08' O (Fig. 1); incluye los municipios de Tepalcingo, Puente de Ixtla, Amacuzac, Tlaquiltenango, y Ciudad Ayala, y tiene una extensión aproximada de 40 000 ha. Se ubica en la cuenca del alto



Fig. 1. Ubicación geográfica del área de estudio.

Balsas, y la mayor parte de la región está incluida en la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla.

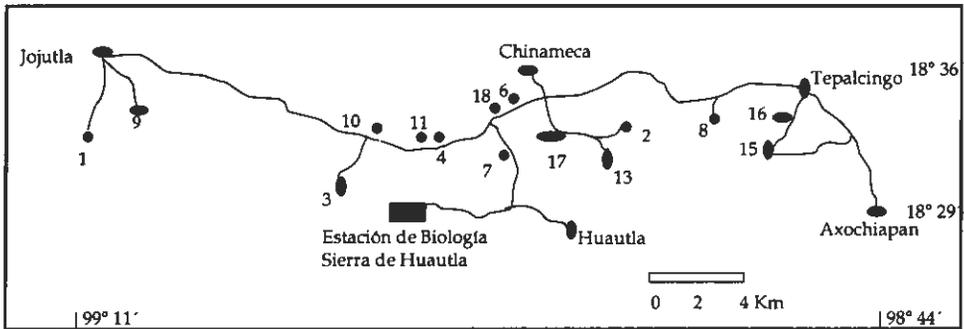
Limita al norte con la carretera Chinameca-Tepalcingo y al sur con el río Amacuzac. Ocupa porciones de dos provincias fisiográficas; parte importante se halla dentro del eje neovolcánico transversal y la cuenca del Balsas con altitudes de 900 a 1400 metros (INEGI 1987; Arias & Dorado 1994; Morales 2000).

El clima es cálido subhúmedo, con una marcada época seca en el invierno y otra en el verano; el porcentaje de lluvias invernales es menor al 5% anual (Guízar & Sánchez 1991), con régimen de lluvias en verano y canícula, donde el porcentaje de lluvia invernal es menor de 5 mm. La precipitación máxima anual oscila entre 800 y 1000 mm en septiembre y la mínima se registra en febrero, marzo y diciembre con un valor menor de 5 mm. La región es isotermal, con oscilación de temperaturas entre 20° y 29°C (Rzedowski 1978), la temperatura más alta se registra en mayo y la más baja en diciembre y enero (Guízar & Sánchez 1991; INEGI 1987; Arias & Dorado 1994).

El tipo de vegetación predominante es la selva baja caducifolia (o bosque tropical caducifolio, Rzedowski 1978); se encuentra entre 900 y 1500 m snm. Su marcada estacionalidad climática, origina que la mayor parte de las especies vegetales pierdan sus hojas por periodos de cinco a ocho meses en la época seca del año (INEGI 1987; Arias & Dorado 1994).

**Cuadro 1.** Localidades de la sierra de Huautla, Morelos, donde se realizó el trabajo de campo

	Localidad	Latitud N	Longitud W	Altitud
1	Pueblo Viejo	18° 31' 19.5"	99° 11' 31.5"	841 m
2	Los Sauces	18° 33' 08"	98° 57' 04"	1,216 m
3	Chimalacatlán	18° 30' 50.5"	99° 04' 44.6"	889 m
4	Lorenzo Vazquez	18° 30' 24.7"	99° 04' 27.4"	891 m
5	Chinameca	18° 36' 43"	98° 58' 67"	1,050 m
6	El Vergel	18° 36' 12.2"	99° 01' 19"	986 m
7	Quila Mula	18° 30' 59.4"	99° 00' 28.4"	1,107 m
8	Pitzotlán	18° 34' 97"	98° 54' 10"	1,200 m
9	Nexpa	18° 32' 09"	99° 09' 41.3"	849 m
10	La Era	18° 32' 32.9"	99° 06' 02"	887 m
11	Valle de Vazquez	18° 31' 21.2"	99° 02' 27.8"	1,156 m
12	Axochiapán	18° 29' 30"	98° 44' 45"	1,050 m
13	El Limón	18° 32' 00"	98° 56' 15"	1,213 m
14	Tepalcingo	18° 33' 42"	98° 49' 30"	1,100 m
15	Ixtlilco El Grande	18° 31' 41"	98° 50' 50"	1,060 m
16	Ixtlilco El Chico	18° 33' 06"	98° 52' 66"	1,070 m
17	El Tepehuaje	18° 35' 06"	98° 58' 23"	1,300 m
18	San Pablo H.	18° 34' 40"	99° 02' 30"	980 m

**Fig. 2.** Sitios en la sierra de Huautla, Morelos, donde se realizó el trabajo de campo. Los números corresponden a los de las localidades en el Cuadro 1.

En condiciones naturales, la selva baja caducifolia es una comunidad densa, con árboles de 4 a 10 m de altura (INEGI 1987; Arias & Dorado 1994). Crecen algunas especies interesantes por su importancia económica, como henequén, linaloe, cuachalate, y varias especies del género *Bursera* (*B. lancifolia*, *B. morelensis*, *B. aloexylon*, *B. palmeri*), ocotillo (*Salvia sessis*), copaljiote (*Pseudosmodium perniciosum*), palo blanco (*Conzattia multiflora*), amate amarillo (*Ficus petiolaris*), *Euphorbia fulva*, *Mimosa* sp., entre otras (Rzedowski & Equihua 1987).

## Material y métodos

Para obtener el listado avifaunístico y las características ecológicas registradas en este trabajo, entre marzo de 1998 y diciembre de 2000 se realizaron salidas mensuales a diferentes localidades de la región (Fig. 2, Cuadro 1). Durante este periodo se llevaron a cabo transectos distancia/ tiempo (Emlen 1971), totalizando 136 días de trabajo de campo y 1190 horas de observación. Las observaciones se realizaron con binoculares (10 x 50 m.), registros auditivos y colectas de organismos por medio de redes de niebla (12 x 2.1 m). Las especies se identificaron con la ayuda de las guías de aves de Robbins *et al.* (1983), Howell & Webb (1995), Peterson & Chalif (1998) y *National Geographic* (2000). La nomenclatura taxonómica se apega a la más reciente revisión de la American Ornithologists' Union (AOU 1998).

Se utilizaron seis redes de niebla que se abrían al amanecer y se cerraban al atardecer, permaneciendo abiertas un día durante cada salida. Al coleccionar los organismos se procedió a determinarlos y anotar sus características morfológicas (peso corporal, longitud total, sexo, estado de muda y conducta reproductiva).

El estatus de cada una de las especies de la zona se clasificó de acuerdo con las categorías propuestas por Howell & Webb (1995): visitante de invierno (especie que no se reproduce en la zona, pero se presenta durante el invierno); residente de verano (especie que se reproduce en la zona, pero únicamente en verano); migratoria transitoria (especie que no se reproduce en la zona, únicamente se presenta durante el periodo de migración en primavera o en otoño); residente (especie que se reproduce y reside en la zona durante todo el año), y migratoria ocasional (especie registrada pocas veces en la zona durante el periodo de estudio, aunque aparentemente el sitio no pertenece a su rango, anda vagando o perdida durante la época de migración o de invierno).

La abundancia relativa se estableció de acuerdo con las siguientes categorías: rara (especie no observada en intervalos largos de tiempo y en números muy bajos (1 a 4 individuos); irregular (especie en la que se observa uno o pocos individuos, sin patrón de aparición: de 5 a 10 individuos); escasa (especie observada en números muy bajos: de 11 a 16 individuos); común (especie observada en números bajos, en grupos pequeños o en pocos grupos grandes, de 17 a 39 individuos), y abundante (especie observada diariamente y en grandes números: de 40 a más individuos) (Stiles 1983; Arizmendi *et al.* 1990; Ortiz-Pulido *et al.* 1995; Ramírez 2000).

Para el caso de la dieta de cada una de las especies, se toman en cuenta las observaciones en campo que fueron complementadas con información bibliográfica (Nocedal 1984; Arizmendi *et al.*, 1990; Arizmendi & Espinosa 1996; Ortiz-Pulido *et al.* 1995; Peterson & Chalif 1998). Las categorías asignadas representan la dieta más común de las especies.

El hábitat se estableció en función del mayor número de veces que se les observó perchando, anidando, buscando o ingiriendo alimentos, desarrollando actividades precopulatorias o copulatorias en ese hábitat.

Los grados de vulnerabilidad se adjudicaron conforme a la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-ECOL) que incluye especies y subespecies de flora y fauna terrestres y acuáticas, nativas de México con sus categorías de riesgo y especificaciones para preservación, protección y aprovechamiento sustentable (Sedesol 1994; Semarnap 2000a): en peligro de extinción, amenazadas y bajo protección especial. Se consideraron especies endémicas o cuasiendémicas de México las que proponen Navarro & Benítez (1993) y Howell & Webb (1995).

La distribución se calculó con el índice de similitud de Sorensen (Ravinovich 1981; Krebs 2000), utilizando la siguiente fórmula:  $QS = 2S/N1 + N2$ , donde  $QS$  es el índice de similitud,  $S$  es el número de especies compartidas,  $N1$  es el número total de especies de un área, y  $N2$  es el número de especies de la otra área a comparar.

### Resultados

Se registraron 177 especies pertenecientes a 127 géneros, 42 familias y 17 órdenes (Apéndice), que representan 48.89% de las especies de aves registradas para el estado de Morelos (Urbina *et al.* 1997). Las familias con mayor riqueza fueron Tyrannidae (25), Emberizidae (12), Parulidae (12), Icteridae (10) y Accipitridae (10) (Cuadro 2).

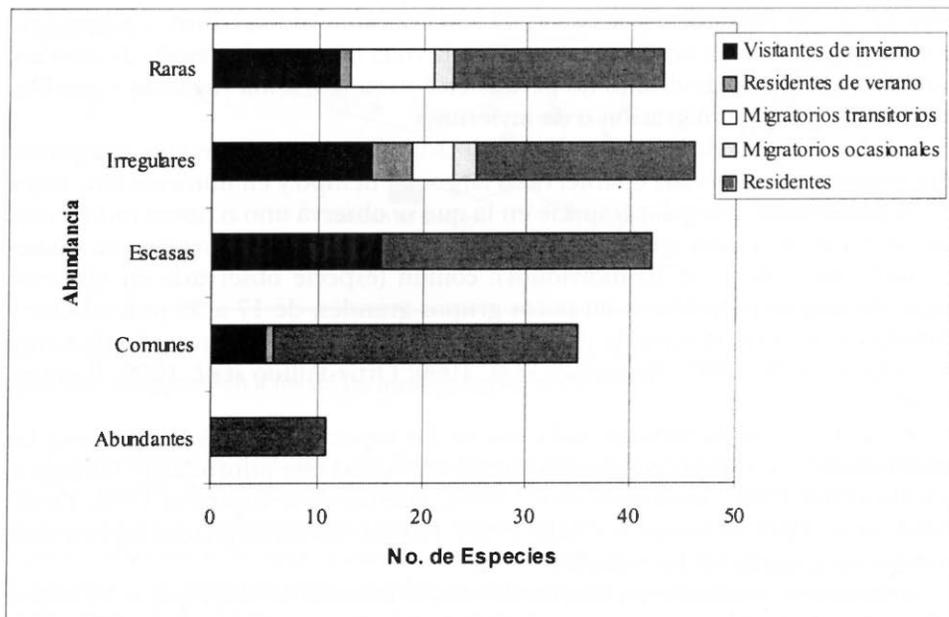


Fig. 3. Estatus y abundancia de las aves en la región oriente de la Sierra de Huautla.

Cuadro 2. Familias de la avifauna representada en la región oriente de la Sierra de Huautla

Familia	Núm. de Especies	Familia	Núm. de Especies
Podicipedidae	2	Alcedinidae	3
Phalacrocoracidae	1	Picidae	3
Ardeidae	9	Dendrocolaptidae	1
Cathartidae	2	Tyrannidae	25
Anatidae	4	Laniidae	1
Accipitridae	10	Vireonidae	3
Falconidae	4	Corvidae	2
Cracidae	1	Hirundinidae	4
Odontophoridae	2	Troglodytidae	6
Rallidae	2	Sylviidae	1
Charadriidae	1	Turdidae	4
Scolopacidae	1	Mimidae	3
Columbidae	6	Bombvcillidae	1
Cuculidae	6	Ptilogonidae	1
Tytonidae	1	Parulidae	12
Strigidae	6	Thraupinidae	2
Caprimulgidae	2	Emberizidae	12
Apodidae	2	Cardinalidae	9
Trochilidae	7	Icteridae	10
Trogonidae	1	Fringillidae	2
Momotidae	1	Passeridae	1

Del total de especies registradas en el área de estudio, 107 son residentes (60.45%), 47 visitantes de invierno (26.55%), 14 migratorias transitorias (7.9%), 6 residentes de verano (3.38%), y 4 migratorias ocasionales (2.25%) (Fig. 3 y Apéndice). Algunas de estas especies pasan de 7 a 10 meses del año en la zona; otras, la utilizan como un sitio estratégico en su ruta de migración hacia el sur o a la vertiente del Pacífico o de retorno a sus áreas de reproducción en Norteamérica.

En cuanto a la abundancia relativa, se determinaron 47 especies como raras, 45 irregulares, 39 escasas, 35 comunes y 11 abundantes (Fig. 3 y Apéndice). De las residentes, 29 son comunes (e.g., *Asturina nitida*, *Philortyx fasciatus*, *Zenaida asiatica*)

y 26 escasas (e.g., *Otus seductus*, *Chordeiles acutipennis*, *Cynanthus sordidus*), siendo un número menor las catalogadas como irregulares (21) y raras (20), y muy pocas abundantes (11) (Fig. 3 y Apéndice). Las especies migratorias son en general menos numerosas que las residentes, y la mayoría está catalogada como irregular (Fig. 3 y Apéndice).

Respecto a la preferencia de alimento, los gremios con mayor número de especies fueron insectívoras (49), carnívoras (36) y omnívoras (33) (Fig. 4 y Apéndice). Existen diferencias en afinidad de gremios alimenticios dependiendo de su estatus. Por ejemplo, el forrajeo de insectos es más importante entre las residentes (26) que entre las que no lo son (23). De igual forma la omnívora es más importante para las residentes (20) que para las otras (16) (Fig. 4).

El mayor número de especies se registró en la selva baja caducifolia (57), seguida por 19 en hábitats acuáticos, 18 en áreas abiertas o perturbadas, cinco son aéreas y tres se observaron y/o colectaron en vegetación riparia. El resto de las especies (75) no presentaron marcada preferencia por un hábitat en particular (Fig. 5 y Apéndice).

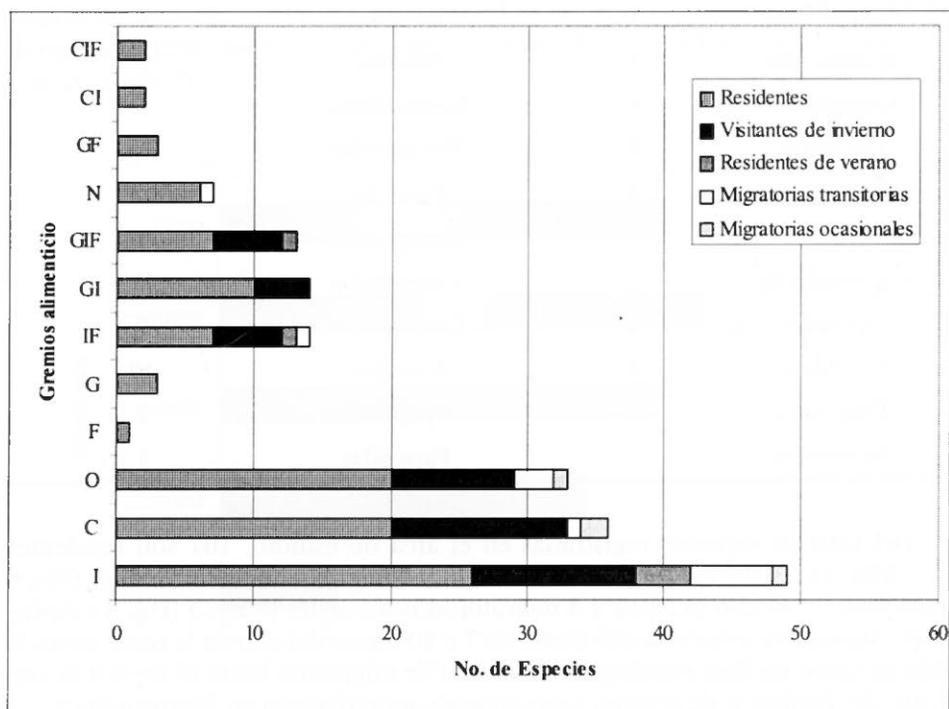


Fig. 4. Gremios alimenticios y estatus de las aves en la región oriente de la Sierra de Huautla; insectívoras (I), carnívoras (C), omnívoras (O), frugívoras (F), granívoras (G), nectarívoras (N)

Cuadro 3. Análisis comparativo con trabajos realizados en selva baja caducifolia en México

Familia	Rancho Los Colorados,				
	Chamela, Jalisco (Arizmendi <i>et al.</i> 1990)	La Mancha, Veracruz (Ortiz-Pulido <i>et al.</i> 1995)	Tamaulipas (Enkerlin 2000)	Cuenca Baja del Balsas, Michoacán y Guerrero (Villaseñor <i>et al.</i> 1999, 2000)	Región Oriente de la Sierra de Huautla (Ramírez-Albores y Ramírez-Cedillo)
Ardeidae	13	12	9	9	9
Accipitridae	14	16	21	8	10
Columbidae	8	8	8	6	6
Trochilidae	9	5	2	9	7
Tyrannidae	23	29	19	21	25
Vireonidae	7	5	4	6	3
Parulidae	18	25	25	17	12
Emberizidae	11	3	9	14	12
Icteridae	11	13	14	10	10
Total de especies	270	250	259	211	177
Especies compartidas	131	104	126	108	
Índice de Similitud de Sorensen	0.5764	0.4871	0.5779	0.5567	

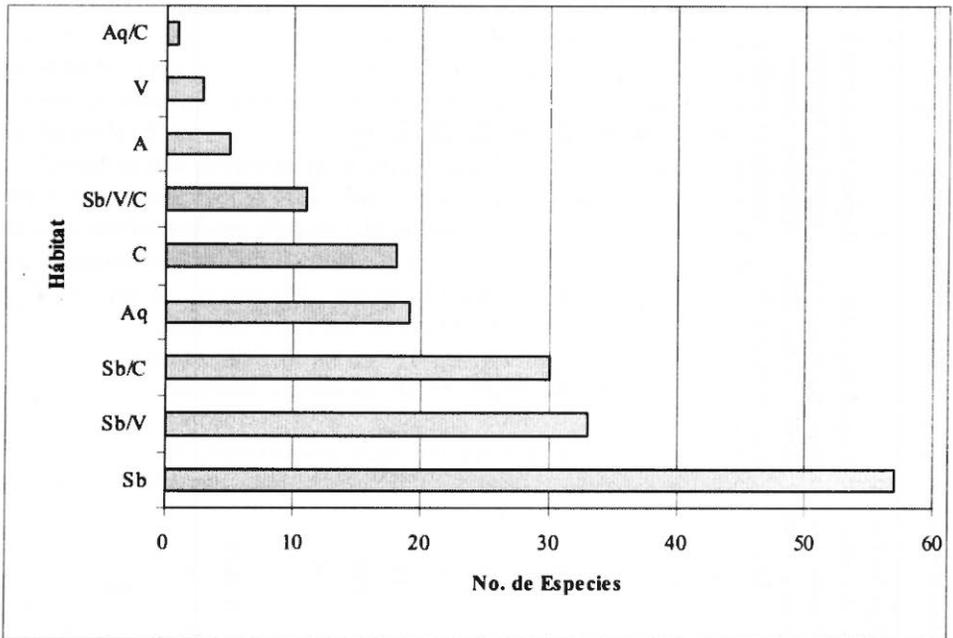


Fig. 5. Hábitats de preferencia de las aves en la región oriente de la Sierra de Huautla; selva baja (Sb), vegetación riparia (V), acuáticas (Aq), aéreas (A), áreas abiertas o perturbadas (C).

Del total, 49 no habían sido registradas para la sierra de Huautla y áreas limítrofes (Argote-Cortes *et al.* 1999 y 2000): *Phalacrocorax brasilianus*, *Bubulcus ibis*, *Anas strepera*, *A. crecca*, *Aythya affinis*, *Accipiter cooperii*, *Parabuteo unicinctus*, *Buteo swainsoni*, *Buteo lineatus*, *Falco columbarius*, *Colinus virginianus*, *Gallinula chloropus*, *Charadrius vociferus*, *Coccyzus erythrophthalmus*, *C. americanus*, *Bubo virginianus*, *Chaetura vauxi*, *Calothorax lucifer*, *C. pulcher*, *Archilochus colubris*, *Chloroceryle amazona*, *Lepidocolaptes leucogaster*, *Contopus cooperii*, *C. pertinax*, *Empidonax albigularis*, *E. affinis*, *Sayornis phoebe*, *S. saya*, *Myarchus tuberculifer*, *Tyrannus verticalis*, *Lanius ludovicianus*, *Tachycineta bicolor*, *Salpinctes obsoletus*, *Troglodytes aedon*, *Turdus migratorius*, *Vermivora celata*, *Setophaga ruticilla*, *Geothlypis trichas*, *G. poliocephala*, *Sicalis luteola*, *Aimophila botteri*, *Poocetes gramineus*, *Ammodramus savannarum*, *Junco phaeonotus*, *Pheucticus melanocephalus*, *Passerina amoena*, *Icterus spurius*, *I. parisorum* y *Passer domesticus*.

De las aves registradas en la zona, 24 especies están catalogadas bajo alguna categoría de riesgo o vulnerabilidad en la NOM-ECOL-059 (Sedesol 1994; Semarnap 2000a). De éstas, 14 están consideradas como amenazadas (*Circus cyaneus*, *Accipiter cooperii*, *Buteogallus anthracinus*, *Parabuteo unicinctus*, *Falco columbarius*, *Otus seductus*, *Bubo virginianus*, *Glaucidium brasilianum*, *Ciccaba virgata*, *Calothorax pulcher*, *Xenotriccus mexicanus*, *Melanotis caerulescens*, *Icterus cucullatus* e *I. wagleri*), siete cuentan con protección especial (*Ardea herodias*, *Anas discors*, *Aythya affinis*, *Asturina nitida*,

*Buteo albicaudatus*, *B. jamaicensis* y *Seiurus motacilla*), y tres están en peligro de extinción (*Colinus virginianus*, *Micrathene whitneyi* y *Vireo bellii*).

Por último, se registraron 23 especies endémicas de México: *Ortalis poliocephala*, *Philortyx fasciatus*, *Otus seductus*, *Caprimulgus ridwayi*, *Glaucidium palmarum*, *Cyananthus sordidus*, *Calothorax pulcher*, *Amazilia violiceps*, *Calothorax lucifer*, *Melanerpes chrysogenys*, *Melanerpes hypopolius*, *Lepidocolaptes leucogaster*, *Empidonax affinis*, *Vireo hypochryseus*, *Thryothorus felix*, *Melanotis caerulescens*, *Melospiza kieneri*, *Junco phaeonotus*, *Xenotriccus mexicanus*, *Campylorhynchus jocosus*, *Turdus rufopalliatus*, *Aimophila humeralis* y *Passerina leclancherii*.

## Discusión

La riqueza avifaunística de la región oriente de la sierra de Huautla representa 49.03% de la avifauna del estado (Urbina *et al.* 1997, señalan para el estado de Morelos un total de 362 especies) y 16.79% de la avifauna nacional (Navarro & Benítez, 1993). Esta riqueza se puede explicar desde el punto de vista biogeográfico, ya que se encuentra situada en una zona de transición entre dos regiones biogeográficas, la neártica y la neotropical, como debida a los cambios climáticos severos ocurridos en el Pleistoceno, que propiciaron un aislamiento de especies, lo cual incrementó considerablemente el número de la biota endémica en nuestro territorio (Escalante *et al.* 1998). El área de estudio pertenece a dos provincias fisiográficas, el eje neovolcánico transversal y la cuenca del Balsas, que son regiones complejas topográficamente, lo cual favorece el aislamiento y la diferenciación de las poblaciones, y que generalmente estas provincias están caracterizadas por ciertas condiciones ecológicas y climáticas que determinan la presencia de la selva baja caducifolia y otros tipos de vegetación que a su vez en gran medida definen la composición de las comunidades de aves.

Con fines de comparación se consultaron otros trabajos avifaunísticos realizados en selva baja caducifolia en México, como la región de Chamela en Jalisco (Arizmendi *et al.* 1990), La Mancha en Veracruz (Ortiz-Pulido *et al.* 1995), Rancho Los Colorados en Tamaulipas (Enkerlin 1999, 2000), y la cuenca baja del Balsas en Guerrero y Michoacán (Villaseñor *et al.* 1999, 2000; Cuadro 3). La riqueza de especies es muy similar debido en gran parte a la distribución continua de muchas de ellas. De hecho, las regiones con las que comparte el mayor número de especies son Rancho Los Colorados (57.79%), la región de Chamela (57.64%) y la cuenca baja del Balsas (55.67%), mientras que La Mancha presenta el menor valor de similitud (48.71%), ya que este índice disminuye al presentarse un menor número de especies compartidas.

Las especies características de estas áreas que se comparten en todas las zonas analizadas son *Podilymbus podiceps*, *Tigrisoma mexicanum*, *Ardea herodias*, *A. alba*, *Egretta thula*, *E. caerulea*, *Bubulcus ibis*, *Butorides virescens*, *Nycticorax nycticorax*, *Anas discors*, *Coragyps atratus*, *Cathartes aura*, *Pandion haliaetus*, *Buteogallus anthracinus*,

*Parabuteo unicinctus*, *Asturina nitida*, *Buteo jamaicensis*, *Caracara plancus*, *Falco sparverius*, *Charadrius vociferus*, *Actitis macularia*, *Zenaida asiatica*, *Z. macroura*, *Columbina inca*, *C. passerina*, *Leptotila verreauxi*, *Piaya cayana*, *Crotophaga sulcirostris*, *Glaucidium brasilianum*, *Archilochus colubris*, *Ceryle alcyon*, *Chloroceryle amazona*, *C. americana*, *Picoides scalaris*, *Camptostoma imberbe*, *Empidonax minimus*, *Pyrocephalus rubinus*, *Myarchus cinerascens*, *M. tyrannulus*, *Pitangus sulphuratus*, *Myzetetes similis*, *Myodynastes luteiventris*, *Tyrannus melancholicus*, *Pachyramphus aglaiae*, *Stelgidopteryx serripennis*, *Hirundo rustrica*, *Troglodytes aedon*, *Polioptila caerulea*, *Catharus ustulatus*, *Mimus polyglottos*, *Vermivora celata*, *Dendroica petechia*, *D. coronata*, *Geothlypis trichas*, *Wilsonia pusilla*, *Icteria virens*, *Piranga rubra*, *Guiraca caerulea*, *Passerina cyanea*, *P. versicolor*, *P. ciris*, *Sporophila torqueola*, *Quiscalus mexicanus*, *Molothrus aeneus*, *Icterus spurius*, *I. cucullatus* e *I. galbula*.

El número de especies residentes (107) fue más alto que el de las especies migratorias (70), lo que podría deberse a que el comportamiento fenológico de los recursos que éstas utilizan afecta seriamente sus poblaciones (Ornelas & Arizmendi 1995) y principalmente a las distribuciones invernales de la mayoría de las aves terrestres neotropicales de Norteamérica que están centradas en el oeste de México; además, esta región es uno de los corredores migratorios de mayor importancia para las aves neárticas (e.g., *Buteo swainsoni*, *Tyrannus vociferans*) que bajan a latitudes más tropicales y ofrece una gran cantidad de recursos que permiten el arribo y mantenimiento de muchas aves durante todo el año (Rojas 1995). Esto, más la extrema amplitud de hábitats ocupados por muchas aves migratorias en invierno (e.g., *Polioptila caerulea*), la densidad y proporción de las aves migratorias en la mayoría de los hábitats, la diversidad de las aves residentes y migratorias que se concentran en las mismas bandadas y la proporción de la avifauna local, que son características ornitológicas únicas de esta región del país (Hutto 1984), permiten proporcionar los requerimientos alimenticios, de reproducción y de nidificación a las aves, ya que puede haber restricciones en el hábitat antes ocupado, ya sea por perturbación o cambios en el uso de la tierra.

Respecto a la abundancia relativa, las especies consideradas como raras representaron 26.55% del total, lo que significa que se ven afectadas por aspectos alimenticios, estructura y complejidad del hábitat o disponibilidad espacio-temporal de los recursos, ya que es característico de la selva baja caducifolia su marcada estacionalidad climática. Este comportamiento lo compensan especies abundantes con elevado éxito ecológico, y que determinan las condiciones de especies vinculadas a ellas. Por lo anterior, se establece una característica *sui generis* de las comunidades, esto es, que incluyen pocas especies abundantes y muchas raras (Franco *et al.* 1985; Krebs 2000).

El hábitat que registró el mayor número de especies fue la selva baja (Fig. 5 y Apéndice), debido a una mayor disponibilidad de alimentos o de nichos ecológicos, factores que influyen en la estructura de las comunidades de aves (Nocedal 1984). La alta estratificación que presenta la zona, fomenta el alto número de especies

encontradas y la preferencia por el hábitat de selva baja en la sierra de Huautla, ya que ocupa la mayor parte de su extensión.

En los gremios alimenticios se puede observar que los insectívoros, los omnívoros y los carnívoros son los más importantes desde el punto de vista del número de especies, lo que podría explicarse porque esta área es un hábitat que proporciona una gran variedad y abundancia de tales recursos alimenticios. La diversidad de especies nectarívoras (7) en la zona es relativamente baja, debido probablemente a la baja abundancia de recursos vegetales y a que la floración es marcadamente estacional, condicionando a los colibríes a adoptar una estrategia de gran movilidad altitudinal (Arizmendi *et al.* 1990). Las especies frugívoras presentaron una diversidad muy baja, dado que sólo una (*Trogon elegans*) se comportó como frugívora durante el periodo de estudio, y otras, que también incluyen frutos en su dieta, se comportan como oportunistas (e.g. *Ortalis poliocephala*, *Turdus rufopalliatus*), tal vez debido a que la mayor abundancia de recursos se concentra en la época de lluvias (Berlanga 1991).

El uso de alimentos es uno de los componentes primarios del nicho y, consecuentemente, un elemento vital para determinar las interrelaciones ecológicas de las aves. En su dieta, las aves presentan cambios estacionales; esta conducta es común en casi todas las especies que ocupan hábitats cambiantes (como lo es la selva baja caducifolia), y existen muy pocas especies que no tomarían ventaja de un recurso fácilmente colectable, incluso aquellas pobremente adaptadas para competir cuando el recurso es escaso (Rappole *et al.* 1993).

El monitoreo es el requisito preliminar para estudiar todos los aspectos de la biología de este grupo, entre los que pueden mencionarse fenómenos de migración, dinámica poblacional, competencia, depredación, adaptaciones al ambiente, y estructura y ecología de las comunidades aviarias. Asimismo, el estatus poblacional de las aves se ha empleado como un indicador valioso de los cambios en las condiciones ambientales (Koskimies 1989).

La selva baja caducifolia es uno de los ecosistemas más afectados en el ámbito nacional, ya que sufre de perturbaciones de diversa índole, lo que provoca que muchas especies de aves se vean limitadas a ciertos hábitats, debido a factores ecológicos, geográficos y en su mayoría humanos, que afectan su distribución y limitan a algunas especies a ocupar un área específica, y que están expuestas a tolerar todo el ciclo diario de cambios en su medio ambiente.

A pesar de que el área de estudio muestra una gran presión, ejercida por actividades humanas (ganadería, agricultura, tala intensiva, cacería), la gran riqueza avifaunística que presenta indica que distintas aves utilizan la sierra de Huautla como sitio de reposo, nidificación y alimentación, aumentando su riqueza específica y su importancia.

Se deben realizar grandes esfuerzos para conservar estas especies y estudiar en detalle su distribución y la abundancia de sus poblaciones, como requisito preliminar para llevar a cabo políticas racionales y programas de conservación, así como

analizar la dinámica de las comunidades de aves, con la finalidad de proteger su hábitat natural y las especies silvestres (Navarro & Benítez 1993).

Es importante resaltar que 13 especies (*Crypturellus cinnamomeus*, *Accipiter striatus*, *Coccyzus minor*, *Lampornis clemenciae*, *Xiphorhynchus flavigaster*, *Empidonax difficilis*, *Vireo solitarius*, *V. huttoni*, *V. hypochryseus*, *V. gilvus*, *Vermivora virginiae*, *Contopus soirididulus* y *C. virens*) registradas por Argote-Cortés *et al.* (1999, 2000) no se encontraron durante la realización de este trabajo, probablemente porque se distribuyen hacia la zona centro y/u occidente de la sierra de Huautla; pero cabe destacar que este trabajo compartió 127 de las especies que dichos autores incluyen en su inventario.

### Literatura citada

- AGUILAR-BENÍTEZ, S. 1990. *Dimensiones ecológicas del estado de Morelos*. Universidad Nacional Autónoma de México. Cuernavaca, Morelos.
- AOU (American Ornithologists' Union). 1998. *Check-list of North American birds*, seventh edition. Washington, D.C.
- APARICIO, K. & T. LYONS. 1998. Las aves definen las áreas protegidas. *Especies* 1(7): 26.
- ARGOTE-CORTÉS, A., A. BUENO, J. E. RAMÍREZ-ALBORES, J. PÉREZ, M. G. RAMÍREZ-CEDILLO, M. MARTÍNEZ, T. P. FERIA & F. URBINA. 1999. AICA: C-40 "Sierra de Huautla". In: H. Benítez, C. Arizmendi & L. Márquez (eds.) *Base de datos de las AICAS*. Cipamex, Conabio. FMCN y CCA (<http://www.conabio.gob.mx>) México.
- ARGOTE-CORTÉS, A., A. BUENO, J. E. RAMÍREZ-ALBORES, J. PÉREZ, M. G. RAMÍREZ-CEDILLO, M. MARTÍNEZ, T. P. FERIA & F. URBINA. 2000. AICA: C-40 "Sierra de Huautla". In: M. C. Arizmendi & L. Márquez (eds.) *Áreas de importancia para la conservación de las aves en México*. Cipamex, México.
- ARIAS, D. M. & O. DORADO. 1994. Reserva triestatal de la cuenca del río Balsas. In: *Retos de la ecología en México. Memoria de la 1ª Reunión de delegados y procuradores del ambiente*. Miguel Ángel Porrúa, México, D.F., pp. 317-332.
- ARIZMENDI, M. C., H. BERLANGA, L. MÁRQUEZ, L. NAVARIJO & J. F. ORNELAS. 1990. *Avifauna de la región de Chamela, Jalisco*. Cuadernos del Instituto de Biología 4. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.
- ARIZMENDI, M. C. & A. ESPINOSA. 1996. Avifauna de los bosques de cactáceas columnares del Valle de Tehuacán, Puebla. *Acta Zoológica Mexicana* (n.s.) 67: 25-46.
- BERLANGA, H. 1991. *Las aves frugívoras de Chamela: su recurso vegetal y su papel en la dispersión de semillas*. Tesis, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.
- CEAMISH (Centro de Educación Ambiental e Investigación Sierra de Huautla). 2001. *Reserva de la Biosfera sierra de Huautla, Morelos, México*. (<http://www.ecologia.unam.mx/rlb/cursomex1.html>) México.
- DAVIS, W. B. & R. J. RUSSEL. 1953. Aves y mamíferos del estado de Morelos. *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural* 14 (1-4): 77-121.
- EMLEN, J. T. 1971. Population densities of birds derived from transect counts. *The Auk* 88: 323-342.

- ENKERLIN, H. E. C., G. CANO, R. A. GARZA & E. VOGEL. 1997. *Ciencia ambiental y desarrollo sostenible*. Thomson, México.
- ENKERLIN H., E. C. 1999. AICA: C-236 "Rancho Los Colorados". In: H. Benítez, C. Arizmendi y L. Márquez. *Base de datos de las AICAS*. Cipamex, Conabio. FMCN y CCA (<http://www.conabio.gob.mx>) México.
- ENKERLIN H., E. C. 2000. AICA: 236 "Rancho Los Colorados y área de influencia". In: M. C. Arizmendi y L. Márquez (eds.) *Áreas de importancia para la conservación de las aves en México*. Cipamex, México, D.F.
- ESCALANTE, P., A. G. NAVARRO, & A. T. PETERSON. 1998. Un análisis geográfico, ecológico e histórico de la diversidad de aves terrestres de México. In: T. P. Ramamorthy, R. Bye, A. Lot & J. Fa. *Diversidad biológica de México*. Oxford University Press, Oxford, pp. 279-304.
- FLORES-VILLELA, O. & P. GERZ. 1988. *Conservación en México: síntesis sobre vertebrados terrestres, vegetación y suelo*. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos, Xalapa, Veracruz.
- FRANCO, J., G. DE LA CRUZ, A. CRUZ, A. ROCHA, N. NAVARRETE, G. FLORES, E. KATO, S. SÁNCHEZ, L. G. ABARCA, C. M. BEDIA & I. WINFIELD. 1985. *Manual de ecología*. Trillas, México.
- GUIZAR, E. & A. SÁNCHEZ. 1991. *Guía para el reconocimiento de los principales árboles del alto Balsas*. Universidad Autónoma de Chapingo, Montecillo, Estado de México.
- HOWELL, S. N. & S. WEBB. 1995. *A guide to the birds of Mexico and northern Central America*. Oxford University Press, Oxford.
- HUTTO, R. L. 1984. Winter habitats distribution of migratory land birds in western Mexico, with special reference to small foliage gleaning insectivores. In: A. Keast & E. S. Morton (eds.) *Migrant birds neotropics*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C., pp. 48-58.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática). 1987. *Síntesis geográfica, nomenclátor y anexo cartográfico del estado de Morelos*. México, D.F.
- KOSKIMIES, P. 1989. Birds as a tool in environmental monitoring. *Annales Zoologici Fennici* 26: 1923-1932.
- KREBS, C. J. 2000. *Ecología: estudio de la distribución y la abundancia*, segunda edición. Oxford University Press, México.
- MARTÍN DEL CAMPO, R. 1937. Contribución al conocimiento de la ornitología del estado de Morelos. *Anales del Instituto de Biología (México)* 8: 333-351.
- MAY, R. M. 1989. ¿How many species are there on Earth? *Science* 241: 1441-1449.
- MORALES, M. A. 2000. *Análisis de la odonatoфаuna (Insecta: Odonata) de la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla, Morelos*. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca, Morelos.
- NATIONAL GEOGRAPHIC SOCIETY. 2000. *Field guide to the birds of North America*, third edition. National Geographic Society, Washington, D.C.
- NAVARRO, A. G. & H. BENÍTEZ. 1993. Patrones de riqueza y endemismo de las aves. *Ciencias* 7: 45-53.
- NOCEDAL, J. 1984. Estructura y utilización de follaje de las comunidades de pájaros en bosques templados del Valle de México. *Acta Zoologica Mexicana* 6: 1-45.
- ORNELAS, J. F. & A. C. ARIZMENDI. 1995. Altitudinal migration: implication for the conservation of the neotropical migrant avifauna of Western Mexico. In: M. H. Wilson & S. A. Sader (eds.) *Conservation of neotropical migratory birds in México*. 727, Miscellaneous publication 727, Agricultural and Forest Experiment Station, Maine, pp. 98-112.

- ORTIZ-PULIDO, R., H. GÓMEZ DE SILVA, F. GÓNZALEZ-GARCÍA & A. ÁLVAREZ. 1995. Avifauna del Centro de Investigaciones Costeras La Mancha, Veracruz, México. *Acta Zoologica Mexicana* (n.s.) 66: 87-118.
- PETERSON, R. T. & E. L. CHALIF. 1998. *Aves de México: Guía de campo*. Diana, México, D.F.
- RAMÍREZ-ALBORES, J. E. 2000. *Estudio de la avifauna en 10 localidades del sureste de Morelos y en 7 localidades del suroeste de Puebla*. Tesis, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.
- RAMÍREZ B., P. 2000. *Aves de humedales en zonas urbanas del noroeste de la ciudad de México*. Tesis de maestría, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.
- RAPPOLE, J. H., E. S. MORTON, T. E. LOVEJOY & J. L. RUOS. 1993. *Aves migratorias neárticas en los neotrópicos*. Smithsonian Institution, Washington, D.C.
- RAVINOVIČIĆ, J. 1981. *Introducción a la ecología de poblaciones animales*. Continental, México, D.F.
- ROBBINS, C. S., B. BRUNN & H. S. ZIM. 1983. *A guide field identification birds of North America*. Golden, New York.
- ROJAS, O. R. 1995. *Riqueza y distribución de las aves del estado de Puebla*. Tesis, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.
- RUBALCAVA, A. 1999. *Las aves acuáticas en el estado de Morelos*. Tesis, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca, Morelos.
- RZEDOWSKI, J. 1978. *Vegetación de México*. Limusa, México.
- RZEDOWSKI, J. & M. EQUIHUA. 1987. *Atlas cultural de México: Flora*. Secretaría de Educación Pública-Instituto Nacional de Antropología e Historia-Planeta, México, D.F.
- SEDESOL (Secretaría de Desarrollo Social). 1994. Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994. *Diario Oficial de la Federación* 488 (10): 2-60.
- SEMARNAP (Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca). 2000. Programa de trabajo 2000. Semarnap, México, D.F.
- SEMARNAP (Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca). 2000a. Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-059-ECOL-2000. *Diario Oficial de la Federación* 565: 2-55.
- STILES, F. G. 1983. Check-list of birds. In: D. H. Janzen (ed.) *Costa Rican Natural History*. University of Chicago Press, Chicago, Illinois, pp. 502-543.
- URBINA, T. F. & G. MORALES. 1994. *Aves de Morelos de importancia económica y rapaces diurnas*. Secretaría de Educación Pública-Universidad Autónoma del Estado de Morelos-CIB, México.
- URBINA, T. F., C. D. JIMÉNEZ & A. ARGOTE. 1997. Diversidad de vertebrados de las Áreas Naturales Protegidas de Morelos. In: *Memorias del XII Congreso Nacional de Zoología*. Sociedad Mexicana de Zoología, México, D.F.
- VILLASEÑOR G., J. F., L. E. VILLASEÑOR & G. CHÁVEZ. 1999. AICA 23 "Cuenca Baja del Balsas". In: H. Benítez, C. Arizmendi y L. Márquez. *Base de datos de las AICAS*. Cipamex, Conabio, FMCN y CCA (<http://www.conabio.gob.mx>) México.
- VILLASEÑOR G., J. F., L. E. VILLASEÑOR & G. CHÁVEZ. 2000. AICA 23 "Cuenca Baja del Balsas". In: M. C. Arizmendi, y L. Márquez (eds.) *Áreas de importancia para la conservación de las aves en México*. Cipamex, México, D.F.

Recibido: 3. v. 2001

Aceptado: 15. xi. 2001

**Apéndice.** Lista de la avifauna de la región oriental de la sierra de Huautla, Morelos

*Estatus:* R, residente; W, visitante de invierno; S, residente de verano; O, migratorio ocasional; T, migratorio transitorio. *Abundancia:* R, rara; I, irregular; E, escasa; C, común; A, Abundante. *Hábitat:* Aq, acuática; Sb, selva baja caducifolia; C, zonas abiertas o perturbadas; A, aéreo; V, vegetación riparia. *Dieta:* I, insectívoro; C, carnívoro; N, nectarívoro; O, omnívoro; G, granívoro; F, frugívoro.

	Estatus	Abundancia	Hábitat	Dieta
<i>Tachybaptus dominicus</i>	O	I	Aq	O
<i>Podilymbus podiceps</i>	R	C	Aq	O
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	O	R	Aq	C
<i>Tigrisoma mexicanum</i>	R	R	Aq	C
<i>Ardea herodias</i>	W	E	Aq	C
<i>Ardea alba</i>	W	C	Aq	C
<i>Egretta thula</i>	W	C	Aq	C
<i>Egretta caerulea</i>	W	E	Aq	C
<i>Bubulcus ibis</i>	R	A	Aq/C	I
<i>Butorides virescens</i>	W	I	Aq	C
<i>Nycticorax nycticorax</i>	W	I	Aq	C
<i>Nyctanassa violacea</i>	O	I	Aq	C
<i>Cathartes aura</i>	R	A	Sb/C	C
<i>Coragyps atratus</i>	R	A	Sb/C	C
<i>Anas strepera</i>	W	E	Aq	O
<i>Anas discors</i>	W	E	Aq	O
<i>Anas crecca</i>	W	E	Aq	O
<i>Aythya affinis</i>	W	E	Aq	O
<i>Pandion haliaetus</i>	R	I	Sb/V	C
<i>Circus cyaneus</i>	W	R	Sb/C	C
<i>Accipiter cooperii</i>	W	R	Sb	C
<i>Asturina nitida</i>	R	C	Sb/C	C
<i>Buteogallus anthracinus</i>	R	R	Sb	C
<i>Parabuteo unicinctus</i>	R	E	Sb/C	C
<i>Buteo swainsoni</i>	T	I	Sb	C
<i>Buteo albicaudatus</i>	R	R	Sb	C
<i>Buteo lineatus</i>	W	R	Sb	C
<i>Buteo jamaicensis</i>	R	E	Sb/C	C
<i>Caracara plancus</i>	R	E	Sb/C	C
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	R	I	Sb/C	C
<i>Falco sparverius</i>	W	E	Sb	C
<i>Falco columbarius</i>	W	R	Sb	C
<i>Ortalis poliocephala</i>	R	A	Sb	GIF
<i>Philortyx fasciatus</i>	R	C	C	GIF
<i>Colinus virginianus</i>	R	R	Sb/C	GIF

## Apéndice, continúa

	Estatus	Abundancia	Hábitat	Dieta
<i>Gallinula chloropus</i>	W	R	Aq	O
<i>Fulica americana</i>	R	R	Aq	O
<i>Charadrius vociferus</i>	W	I	Aq	O
<i>Actitis macularia</i>	W	C	Aq	O
<i>Columba livia</i>	R	A	C	G
<i>Zenaida asiatica</i>	R	C	Sb/C	GF
<i>Zenaida macroura</i>	R	I	Sb	GF
<i>Columbina inca</i>	R	A	Sb/C	G
<i>Columbina passerina</i>	R	C	Sb/C	G
<i>Leptotila verreauxi</i>	R	C	Sb/V	GF
<i>Coccyzus erythrophthalmus</i>	T	I	Sb	O
<i>Coccyzus americanus</i>	T	R	Sb	O
<i>Piaya cayana</i>	R	C	Sb/V	O
<i>Morococcyx erythropygus</i>	R	I	Sb	O
<i>Geococcyx velox</i>	R	I	Sb/C	O
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	R	C	Sb/V/C	O
<i>Tyto alba</i>	R	I	Sb/C	C
<i>Otus seductus</i>	R	E	Sb	C
<i>Bubo virginianus</i>	R	R	Sb	C
<i>Glaucidium palmarum</i>	R	R	Sb	C
<i>Glaucidium brasilianum</i>	R	I	Sb	C
<i>Micrathene whitneyi</i>	R	I	Sb/C	C
<i>Ciccaba virgata</i>	R	R	Sb/C	C
<i>Chordeiles acutipennis</i>	R	E	C	CI
<i>Caprimulgus ridgwayi</i>	R	C	C	CI
<i>Chaetura vauxi</i>	R	E	A	I
<i>Panyptila sanctihieronymi</i>	R	R	A	I
<i>Cyananthus sordidus</i>	R	E	Sb/V	N
<i>Cyananthus latirostris</i>	R	I	Sb/V	N
<i>Amazilia violiceps</i>	R	I	Sb/V	N
<i>Helimaster constantii</i>	R	E	Sb/V	N
<i>Calothorax lucifer</i>	R	E	Sb/V	N
<i>Calothorax pulcher</i>	R	I	Sb/V	N
<i>Archilochus colubris</i>	T	R	Sb/V	N
<i>Trogon elegans</i>	R	E	Sb/V	F
<i>Momotus mexicanus</i>	R	C	Sb/V	CIF
<i>Ceryle alcyon</i>	W	I	V	C
<i>Chloroceryle amazona</i>	W	I	V	C
<i>Chloroceryle americana</i>	R	E	V	C
<i>Melanerpes chrysogenys</i>	R	C	Sb	I
<i>Melanerpes hypopolius</i>	R	A	Sb	I
<i>Picoides scalaris</i>	R	E	Sb	I
<i>Lepidocolaptes leucogaster</i>	R	R	Sb	I
<i>Camptostoma imberbe</i>	R	R	Sb	I

## Apéndice, continúa

	Estatus	Abundancia	Hábitat	Dieta
<i>Myiopagis viridicata</i>	R	R	Sb	I
<i>Xenotriccus mexicanus</i>	R	I	Sb	I
<i>Contopus cooperi</i>	T	R	Sb/C	I
<i>Contopus pertinax</i>	R	R	Sb/C	I
<i>Contopus sordidulus</i>	T	R	Sb	I
<i>Empidonax albigularis</i>	S	I	Sb	I
<i>Empidonax minimus</i>	T	R	Sb	I
<i>Empidonax affinis</i>	R	I	Sb	I
<i>Sayornis nigricans</i>	R	I	Sb/V	IF
<i>Sayornis phoebe</i>	W	R	Sb/V	I
<i>Sayornis saya</i>	W	R	Sb	IF
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	R	C	C	I
<i>Myiarchus tuberculifer</i>	R	E	Sb/C	I
<i>Myiarchus cinerascens</i>	W	E	Sb	IF
<i>Myiarchus nuttongi</i>	R	E	Sb/C	I
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	R	C	Sb/V/C	IF
<i>Pitangus sulphuratus</i>	R	C	Sb/V/C	CIF
<i>Myiozetetes similis</i>	R	E	Sb/V	IF
<i>Myiodynastes luteiventris</i>	S	C	Sb/V	IF
<i>Tyrannus melancholicus</i>	R	C	Sb/V/C	IF
<i>Tyrannus vociferans</i>	R	I	Sb/C	I
<i>Tyrannus crassirostris</i>	R	R	Sb/V	I
<i>Tyrannus verticalis</i>	W	I	Sb/C	I
<i>Pachyrhamphus aglaiae</i>	R	R	Sb/V	IF
<i>Lanius ludovicianus</i>	R	E	C	C
<i>Vireo bellii</i>	T	I	Sb	I
<i>Vireo hypochryseus</i>	R	R	Sb	I
<i>Vireo flavoviridis</i>	S	I	Sb/V	I
<i>Calocitta formosa</i>	R	C	Sb/V	GIF
<i>Corvus corax</i>	R	E	C	O
<i>Tachycineta bicolor</i>	W	I	A	I
<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	R	A	A	I
<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	S	I	A	I
<i>Hirundo rustica</i>	R	A	C	I
<i>Campylorhynchus jocosus</i>	R	E	Sb	I
<i>Salpinctes obsoletus</i>	R	I	Sb	I
<i>Catherpes mexicanus</i>	R	C	Sb/V	I
<i>Thryothorus pleurostictus</i>	R	C	Sb	I
<i>Thryothorus felix</i>	R	E	Sb	I
<i>Troglodytes aedon</i>	W	I	Sb	I
<i>Polioptila caerulea</i>	W	C	Sb/V/C	I
<i>Catharus ustulatus</i>	T	R	Sb	IF
<i>Turdus assimilis</i>	R	R	Sb	IF
<i>Turdus rufopalliatus</i>	R	C	Sb/V	IF

## Apéndice, continúa

	Estatus	Abundancia	Hábitat	Dieta
<i>Turdus migratorius</i>	W	E	Sb/V	IF
<i>Mimus polyglottos</i>	R	E	C	O
<i>Toxostoma curvirostre</i>	R	E	Sb	O
<i>Melanotis caerulescens</i>	R	I	Sb/V	O
<i>Bombycilla cedrorum</i>	W	I	Sb/C	GIF
<i>Ptilonotus cinereus</i>	S	R	Sb	GIF
<i>Vermivora celata</i>	W	R	Sb	I
<i>Vermivora ruficapilla</i>	W	E	Sb/V	I
<i>Dendroica petechia</i>	S	I	Sb/C	I
<i>Dendroica coronata</i>	W	I	Sb/V	I
<i>Mniotilta varia</i>	W	I	Sb	I
<i>Setophaga ruticilla</i>	T	R	Sb	I
<i>Seiurus motacilla</i>	O	R	Sb	I
<i>Oporornis tolmiei</i>	W	R	Sb	I
<i>Geothlypis trichas</i>	W	I	Sb	I
<i>Geothlypis poliocephala</i>	R	R	Sb	I
<i>Wilsonia pusilla</i>	W	I	Sb	I
<i>Icteria virens</i>	T	I	Sb	I
<i>Piranga rubra</i>	W	R	Sb	IF
<i>Piranga ludoviciana</i>	W	R	Sb	IF
<i>Volatinia jacarina</i>	R	C	C	GI
<i>Sporophila torqueola</i>	R	E	C	GI
<i>Sicalis luteola</i>	R	I	Sb/V	GI
<i>Melospiza hieneri</i>	R	R	Sb/C	GI
<i>Aimophila ruficauda</i>	R	C	Sb/V/C	GI
<i>Aimophila humeralis</i>	R	C	Sb/V/C	GI
<i>Aimophila botterii</i>	R	E	Sb/C	GI
<i>Poocetes gramineus</i>	W	E	C	GI
<i>Chondestes grammacus</i>	W	E	C	GI
<i>Ammodramus saviannarum</i>	W	R	C	GI
<i>Melospiza lincolni</i>	W	R	C	GI
<i>Junco phaeonotus</i>	R	R	Sb	GI
<i>Pheucticus chrysopcephalus</i>	R	C	Sb/V	O
<i>Pheucticus ludovicianus</i>	T	R	Sb	O
<i>Pheucticus melanocephalus</i>	R	R	Sb/V	O
<i>Guiraca caerulea</i>	R	C	Sb/V/C	GIF
<i>Passerina amoena</i>	W	R	Sb	GIF
<i>Passerina cyanea</i>	W	R	Sb/V	GIF
<i>Passerina versicolor</i>	R	E	Sb/V	GIF
<i>Passerina leclancherii</i>	R	C	Sb/V/C	GIF
<i>Passerina ciris</i>	W	I	Sb/C	GIF
<i>Agelaius phoeniceus</i>	R	C	C	O
<i>Quiscalus mexicanus</i>	R	A	Sb/C	O
<i>Molothrus aeneus</i>	R	C	Sb/C	O

## Apéndice, continúa

	Estatus	Abundancia	Hábitat	Dieta
<i>Molothrus ater</i>	R	E	Sb/C	O
<i>Icterus wagleri</i>	R	I	Sb	O
<i>Icterus spurius</i>	W	E	Sb/V	GIF
<i>Icterus cucullatus</i>	W	C	Sb/V/C	O
<i>Icterus pustulatus</i>	R	A	Sb/V/C	O
<i>Icterus galbula</i>	W	I	Sb	O
<i>Icterus parisorum</i>	R	I	Sb	O
<i>Carpodacus mexicanus</i>	R	C	C	GI
<i>Carduelis psaltria</i>	R	E	Sb/V	GI
<i>Passer domesticus</i>	R	C	C	O