



**Sociedad para el Estudio y Conservación de las Aves en México
(CIPAMEX A.C.)**

Avifaunas Estatales de México

Capítulo

JALISCO

Citar preferente de la siguiente manera:

Palomera-García, C., Santana, E., Contreras-Martínez, S. y Amparán, R. 2007. JALISCO. En Ortiz-Pulido, R., Navarro-Sigüenza, A., Gómez de Silva, H., Rojas-Soto, O. y Peterson, T.A. (Eds.), Avifaunas Estatales de México. CIPAMEX. Pachuca, Hidalgo, México. Pp. 1- 48.

JALISCO

Carlos Palomera-García¹, Eduardo Santana¹, Sarahy Contreras-Martínez¹ y Rosío Amparán²

¹Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad, Depto. Ecología y Recursos Naturales, Centro Univ. de la Costa Sur. Av. Independencia Nacional 151, Axtlán, Jal. C.P. 48900, México. Correos electrónicos: cpalomera@cucsur.udg.mx, scontrer@cucsur.udg.mx, esantana@cucsur.udg.mx

²Depto. de Ciencias Médicas y Biológicas. Centro Univ. Costa, Av. Univ. de Guadalajara 203, Delg. Ixtapa, Puerto Vallarta, Jal. C.P.48280, México. (UDG-CA-345). Correo electrónico: rocioa@pv.udg.mx

RESUMEN

En este trabajo se reportan 554 especies de aves, de 73 familias, para el Estado de Jalisco. Este es el listado con más especies reportadas a la fecha para el estado. Adicionalmente se incluyen 22 especies accidentales, ocho consideradas extirpadas y tres que se han establecido exitosamente como especies introducidas, que sumadas al valor inicial dan un total de 587. De este número, 15 son registros nuevos para el estado. El 9% lo constituyen especies endémicas a México. Las aves son principalmente de origen neártico, aunque las especies residentes son principalmente tropicales. Una tercera parte de las aves del estado son migratorias o residentes de invierno, lo que confirma la importancia de esta región para las especies migratorias neotropicales.

ABSTRACT

In this paper, 554 bird species of 73 families are reported for the state of Jalisco. This list is the richest yet reported for the state. Additionally, 22 accidental species, 8 extirpated species, and 3 introduced species are also listed. Overall, these lists include 15 new records for the state. Of the total, 9% are species that are endemic to Mexico. The birds of Jalisco are primarily Nearctic in origin, although the resident species tend to be of Neotropical origin. One-third of the species of the state are migratory or winter residents, confirming the importance of this region for Nearctic-Neotropical migrants.

1. INTRODUCCIÓN

Los listados de especies de flora y fauna cobran mayor importancia día con día. Además de servir como medio de divulgación de la riqueza biológica de un área determinada, los listados son la primera herramienta utilizada, en muchos casos, para la toma de decisiones de conservación y manejo (p.e., evaluaciones de impacto ambiental, planes de manejo, uso de información), así como para localizar los vacíos y necesidades de investigación existentes. Por otra parte, los listados son útiles para monitorear los cambios en la composición de la fauna y flora de un lugar como consecuencia de las modificaciones de su entorno debido a las actividades humanas.

1.1 Revisión histórica

A pesar del hecho de que los muestreos y descripciones ornitológicas tienen un historial extenso en el país (Escalante *et al.* 1993), no existe información detallada de la avifauna de cada entidad federativa. El estado de Jalisco, considerado sexto lugar por su diversidad de vertebrados mesoamericanos y séptimo por el número de endémicos estatales en México (Flores-Villela y Gerez 1988, 1994), cuenta con pocos listados completos de su fauna. Los primeros listados de la avifauna terrestre publicados para el estado de Jalisco fueron los de Amparán-Salido (1993) y Palomera *et al.* (1994), así como una lista en Internet (Reyna-Bustos y Thomson 1999).

Las primeras publicaciones “modernas” en las que se reportan listados de aves para el estado fueron los de Friedman *et al.* (1950), Griscom (1950), Blake (1953) y Miller *et al.* (1957). Sin embargo, son los trabajos de Zimmerman y Harry (1951), Arellano y Rojas

(1956), Selander y Giller (1959), Grant (1964) y Schaldach (1963, 1969) los que presentan resultados de observaciones y/o colectas en regiones específicas del estado. Por otra parte, a partir de la década de 1970, con la creación de diversas instituciones de investigación (p.e., la Estación Biológica de Chamela-U.N.A.M.; y dependencias de la Universidad de Guadalajara como el Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad y el Departamento de Estudios Costeros del Centro Universitario de la Costa Sur, el Centro Universitario de la Costa, el Laboratorio de Sayula, el Laboratorio Bosque La Primavera, y el Centro de Zoología del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias), así como el desarrollo de investigaciones, tesis y trabajos técnicos de ordenamiento territorial y manejo de recursos naturales, el conocimiento sobre la distribución, la historia natural y la ecología de la avifauna en el estado han aumentado considerablemente. La mayor parte de la literatura ornitológica es resultado de proyectos realizados por investigadores y tesistas de estas instituciones, en donde las tesis de licenciatura y posgrado han jugado un papel muy importante, ya que son casi siempre los primeros –y en muchos casos los únicos- trabajos de inventario en muchas regiones del estado, varias de ellas actualmente áreas naturales protegidas. Las publicaciones sobre la presencia, ecología y dinámica de la avifauna en éstas son numerosas: Chamela-Cuitzmala (p.e., McWhirter 1976; Gaviño de la Torre 1978; Hutto 1980, 1985, 1986, 1987, 1989, 1994; Hutto *et al.* 1986; Arizmendi 1987; Gurrola 1985; Márquez-Valdelamar 1987; Arizmendi *et al.* 1990; Arizmendi y Ornelas 1990; Berlanga 1991; Carreón 1997; Renton y Salinas 1999; Salinas 1999, 2003; Ayala 2001; Valdivia, 2001; Morales 2002; Morán 2002; Sánchez 2003; Vega *et al.*, 2003); Sierra de Manantlán (p.e., Beals y Rusterholtz 1983; García-Ruvalcaba 1991; Contreras-Martínez 1992, Ornelas *et al.* 1993; Calder y Contreras-Martínez 1995; Contreras-Martínez y Santana 1995; Ornelas y Arizmendi 1995; Ruan-Tejeda 1996; Dobbs y Martin 1998; Guerrero-Ruiz 1998; Romero-Mariscal 1998; Santana 2000; Carrillo 2001; Contreras-Martínez y Esparza 2001; Arizmendi 2001; Santana *et al.* 2001; Schöndube *et al.* 2003), Costa Sur de Jalisco (Navarro-Díaz 1993; Zaragoza-Vega 1995; Hernández-Vázquez 1996, 2000, 2005; Loza 1997; Contreras-Martínez 1999; Hernández-Vázquez y Fernández-Aceves 1999; Alvarado 2000; Hernández-Vázquez *et al.* 2000, 2002; Cárdenas *et al.*, 2002; Esparza 2001; Hernández-Vázquez y Mellink 2001); complejo de lagunas Sayula-Atotonilco (Buenrostro-López 1992; Delgadillo-Vásquez 1995; Montes-Ontiveros 1995), Laguna de Zapotlán (Amparán-Salido 2000b), y Costa Norte (Gaviño de la Torre y Uribe 1980; Martínez 1999; Amparán-Salido 2000a; Cupul-Magaña 2000; Amparán-Salido y Zalapa-Hernández 2004). Por otra parte, aunque no existe una institución asociada con la investigación biológica del Parque Nacional Nevado de Colima, varios estudios y colectas se han realizado en sus bosques (p.e., Schaldach 1963, 1969; Schnell *et al.* 1974; DesGranges y Grant 1980; Cody 1985; Morris y Buffa 1996), siendo además uno de los sitios preferidos por los observadores de aves aficionados que visitan el país en el invierno. Desafortunadamente, las publicaciones de otras regiones son escasas y dispersas pero resaltan el interés por este grupo faunístico (p.e., Elorza-Reyes 1992; Sandoval 1992; Cruz 1993; Villaseñor 1993; Manzano-López 1994; Orduña-Trejo 1995; Villaseñor y Hutto 1995; Reyna-Bustos 1996; Lammertink *et al.* 1997; Corcuera y Butterfield 1999; Howell 1999; Corcuera 2001 y Zaragoza-Vega *et al.* 2001).

Finalmente, con el aumento del turismo ecológico y la expansión de la Internet, tanto instituciones (p.e., Santuario de Vida Silvestre Laguna de Sayula) como ornitólogos y observadores aficionados han publicado en este medio sus observaciones por distintos lugares del estado (p.e., Wings birdlist 2004; San Francisco Birding 2003), los cuales, además de incentivar la difusión y conservación de este grupo de vertebrados, promueve la adición de especies cuyos rangos están expandiéndose.

Otra fuente de información son los estudios técnicos como evaluaciones de impacto ambiental, programas de manejo de recursos naturales y programas de conservación y restauración que se realizan en diferentes localidades, así como los conteos navideños que recientemente iniciaron en el estado (Alfonso Langle, com. pers.).

El propósito del presente trabajo es actualizar la información y el listado de las especies de aves terrestres y marinas presentes en el estado de Jalisco y presentar una compilación bibliográfica sobre este grupo de vertebrados como aporte a su conocimiento. Representa un esfuerzo que busca contribuir en el establecimiento y realización de programas de educación ambiental donde se resalte la importancia de la conservación de las aves y sus hábitats, así como para el desarrollo de acciones de restauración de hábitats en los sitios que lo requieran. De manera simultánea, también puede ser utilizado en apoyo de programas de ecoturismo, en particular de aviturismo, y en la toma de decisiones, principalmente por investigadores, organizaciones de conservación y autoridades gubernamentales.

1.2 Descripción del área de estudio

1.2.1 Localización

Se encuentra en el centro occidente del país entre los 22°45' y 18°55'N y 101°28' y 105° 42'O. Colinda al norte con Zacatecas, al noreste con Aguascalientes, Zacatecas y San Luis Potosí; al este con Guanajuato y Michoacán, al sur con Michoacán, Colima y el Océano Pacífico, mientras que al oeste con Nayarit y el Océano Pacífico. Cubre el 4% de la superficie del país con una extensión de 80,386 km².

1.2.2 Características Físicas

Clima

Siguiendo la clasificación de Köeppen (Challenger 1998) es factible definir que dos grandes tipos de clima están representados: tropical subhúmedo y templado subhúmedo. Sin embargo, García (1973) identifica seis categorías, predominando el semicálido subhúmedo, cálido subhúmedo y templado subhúmedo, que cubren 45.77%, 24.46% y 16.29% de la superficie estatal, respectivamente. De menor importancia se encuentran los climas semiseco semicálido, semiseco templado y semiseco muy cálido y cálido (INEGI 2002). Las lluvias son de verano presentándose de junio a octubre, con precipitaciones invernales esporádicas. La precipitación promedio anual es de 814.6 mm, siendo la Sierra Madre del Sur donde se presenta la mayor precipitación.

Hidrología

El estado cuenta con 20 cuencas hidrográficas pertenecientes a 7 regiones. La región Lerma-Santiago con nueve cuencas cubre el 51% del estado, destacando la del Río Grande de Santiago y del Río Verde que configuran el complejo de barrancas y cañones que limitan la ciudad de Guadalajara por el norte. Siguen en importancia las cuencas de los ríos Ayuquila-Armería y del Marabasco que abarcan 15.85% del estado, mientras que tres cuencas de la región Costa de Jalisco cubren un 14.05%. La región Ameca con 11.84% de la superficie tiene tres cuencas, destacando la del Río Ameca -segundo río en extensión en el estado- el cual sirve de límite con Nayarit. Las cuencas de los ríos Tepacaltepec de la región del Balsas, Cuale-Pitillal de la región Huicicila, y San Pablo, perteneciente al Salado, en conjunto cubren el 7% restante. Por otra parte, el lago de Chapala y las lagunas de Cajititlán, Zapotlán, Atotonilco, Sayula y San Marcos, así como los embalses formados por las presas Cajón de Peñas, Santa Rosa, La Vega, Tacotán, Las Piedras y Trigo Mil, son los 11 cuerpos de agua de

mayor relevancia por su tamaño, los cuales son un importante refugio para las aves acuáticas migratorias en el estado.

Fisiografía

La diversidad de biomas presentes en el estado está determinada por la topografía y la historia geológica de las provincias geológicas a la que pertenece: Sierra Madre Occidental, Faja o Eje Neovolcánico, Sierra Madre del Sur y Meseta o Altiplano Central (Ferrusquía-Villafranca 1993). En el norte, formando parte de la provincia Sierra Madre Occidental, se encuentran numerosos valles y cañadas destacando la Sierra “Los Huicholes” con una altitud máxima de 2,860 msnm. La provincia del Eje Neovolcánico, la cual cubre la mayor superficie del estado, destaca por su variedad de topoformas entre las que destacan los macizos del Nevado de Colima, con 4,260 msnm la montaña de mayor altitud del occidente del país, el Volcán de Colima o de Fuego (3,820 msnm), el Volcán de Tequila (2,940msnm) y la Sierra de Tapalpa (2,880 msnm); además, grandes extensiones de mesetas y valles de origen volcánico conforman la región conocida como “Los Altos”, así como el Lago de Chapala -el vaso lacustre de mayor extensión en el país- y el complejo de lagunas someras de San Marcos, Sayula y Atotonilco completan este mosaico. Con más del 25% de la superficie del estado, la provincia de la Sierra Madre del Sur incluye las planicies costeras franqueadas por las Sierras del Tuito, de Cacoma y Manantlán, con alturas cercanas a los 2,800 msnm, así como la Sierra Lalo, que continúa para adentrarse en el estado de Michoacán. Finalmente, el 3.44% de la superficie estatal del noreste pertenece a la provincia del Altiplano o Mesa Central, en donde destacan las discontinuidades fisiográficas de la Sierra de la Cuatralba y la Sierra de San Isidro con 2,850 msnm como altura máxima

Vegetación

Jalisco presenta cinco tipos principales de vegetación (Rzedowski 1978). El de mayor extensión corresponde al bosque tropical caducifolio, seguido por bosques de coníferas y encinos (*Quercus sp.*), bosque tropical subcaducifolio, pastizales y una pequeña porción de bosque espinoso en la costa. Además, la topografía compleja propicia la presencia de remanentes de bosque mesófilo de montaña en las cañadas, principalmente de la Sierra Madre del Sur, pastizales inundables y manglares en la costa, los cuales aunque no son relevantes en extensión son importantes por la presencia de una avifauna rica. Un 24% de la superficie del estado se destina para la agricultura (INEGI 2002).

Ecoregiones

Jalisco presenta nueve de las 51 ecoregiones identificadas para México (Dinerstein *et al.* 1995). De éstas, cinco (55%) se consideran de máxima prioridad regional que requieren mayor conservación: los bosques de pino y roble de la Sierra Madre Occidental, los bosques del sistema volcánico transversal, las selvas secas de Jalisco, las selvas secas de la cuenca del Balsas y las sabanas inundables de palmas. Es importante hacer notar que el Fondo Mundial para la Naturaleza considera como sobresaliente a nivel regional la distintividad biológica de algunas de las ecoregiones del estado y clasifica como en peligro el estado de conservación de las mismas (Dinerstein *et al.* 1995).

2. MÉTODO

El listado que se presenta en este trabajo utilizó como insumo base el presentado por Palomera *et al.* (1994), el cual se actualizó mediante la revisión de diversas fuentes de información como las guías de aves de México (Peterson y Chalif 1989; Howell y Webb 1995), así como los listados de museos de historia natural y colecciones zoológicas (colección

ornitológica del Instituto de Biología de la UNAM, Museo de Historia Natural de la Universidad de Kansas, Museo de Zoología de la Universidad de Michigan y Museo de Zoología de Vertebrados de la Universidad de California-Berkeley). Además, se incluyen los reportes de capturas y observaciones no publicadas de numerosos proyectos de investigación y monitoreo, o de observaciones de ornitólogos aficionados confirmadas por distintos medios. Se enlistan por primera vez varios registros nuevos no publicados resultado del trabajo de campo realizado en la Sierra de Manantlán y su región de influencia, el Nevado de Colima, la cuenca del Río Ayuquila, en los municipios de Autlán de Navarro y El Grullo, la Laguna del Rosario en la Huerta, la región de Tuito, y la zona de los Altos, principalmente.

Toda especie cuya distribución geográfica estuviera dentro de los límites del estado fue considerada. La información encontrada en la literatura que se incluyó en la base de datos para cada una, y que se encuentra en el listado de especies que se presenta en este trabajo (Anexo 1) fue la siguiente: 1) familia, 2) nombre científico, 4) distribución biogeográfica, 5) condición migratoria, 6) vegetación en que se observan, 7) provincia fisiográfica o región natural del estado en el que se encuentra, 8) límite de distribución, 9) estado de conservación a nivel nacional, 10) estado de conservación a nivel internacional, y 12) fuente de la que se obtuvo la información. Los nombres científicos y el orden taxonómico siguen la nomenclatura presentada por la AOU (1998), e incluye la información actualizada en sus suplementos 42 y 43 (AOU 2000, 2002).

Las categorías de distribución geográfica utilizadas fueron las siguientes: *especie neártica* (A), aquella que tiene más del 50% de su área de distribución durante la época de anidación en el Neártico o el Holártico, o las que se encuentran en elevaciones mayores a 1500 msnm en hábitat templados; *especie tropical* (T), aquella con más del 50% de su área de distribución durante la época de anidación en la región Neotropical, o aquellas presentes en elevaciones inferiores a los 1500 msnm en hábitat característicos del trópico; 3) *especie de distribución extensa* (E), aquella cuya distribución como residente abarca desde Canadá hasta Centroamérica o Sudamérica, o cuyo rango altitudinal de reproducción es muy amplio. Aquí incluimos a las *especies endémicas a México* (Mex), así como las especies *cuasiendémicas* (CE) (Escalante *et al.* 1993) y las *semi-endémicas* (SE) (Gómez de Silva 1996). Estas últimas siguiendo el listado presentado por González-García y Gómez Silva (2003).

La condición migratoria o categoría estacional se definió modificando lo presentado por Navarro y Benítez (1993) como: *residente* (R), cuando la especie anida en el estado y permanece en él durante todo el año; algunas especies reciben en sus poblaciones visitantes de invierno; *visitante de invierno* (I), aquélla que permanece en Jalisco durante el invierno, generalmente de octubre a marzo; *residente de verano* (V) especie que se encuentra en el estado sólo durante la anidación en primavera y verano; *especies transitorias* (T), las especies que cruzan el estado durante su trayecto migratorio hacia otras áreas y cuyo avistamiento es temporal. Aquí se incluyen las especies marinas pelágicas de las familias Procellariidae, Hydrobatidae, Phaethontidae y algunas de las familias Sulidae y Laridae, las cuales raramente son observadas en la costa, pero que se reportan más frecuentemente en las aguas territoriales estatales (200 millas náuticas) a lo largo del año; y las *especies accidentales* (Acc), aquellas que se han reportado esporádicamente en el estado. Finalmente, las *especies extirpadas* (EXT) cuya presencia en el estado fue reportada hace más de treinta años y que no han sido observadas nuevamente desde entonces. El carpintero imperial (*Campephilus imperialis*), única especie del listado considerada como *extinta*, se incluyó en la base de datos dentro de este último grupo.

Con el fin de optimizar la información sobre la distribución geográfica de las aves en el estado, así como indicar los vacíos de conservación, éste fue dividido en cinco regiones fisiográficas siguiendo el esquema de Ferrusquia-Villafranca (1993): Eje Neovolcánico (EJE), Sierra Madre del Sur (SMS), que incluye la subprovincia Planicie Costera y Sierras de la Costa

(PC), Sierra Madre Occidental (SMO), y Meseta Central o Altiplano Mexicano (AM). Para este análisis, la regionalización fisiográfica se refiere únicamente a la zonificación a lo interno del estado. Por ejemplo, *Rallus elegans* se encuentra en el Altiplano Mexicano, pero en Jalisco se distribuye en una porción del Eje volcánico. Además, la región occidental extrema del Eje se consideró como parte de la SMS, ya que muchas especies de aves distribuidas en la planicie costera y en la SMS se encuentran en esa pequeña región del Eje, mas no en la parte central de Jalisco o del país (p.e., *Asturina nitida*).

La Norma Oficial Mexicana “NOM-059-ECOL-2001” (SEMARNAT 2001), los listados de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna (CITES 2005) y Birdlife International (BirdLife 2004) fueron consultados para conocer el estado de conservación de las aves consideradas. Además, para el caso de las especies migratorias y visitantes de invierno se revisó el Plan de Conservación de Aves Terrestres de Norteamérica publicado por *Partners in Flight* (PIF *North American Landbird Conservation Plan*, Rich *et al.* 2004), el cual enlista las especies de importancia continental –la gran mayoría de éstas migratorias neotropicales-que enfrentan amenazas por diversas razones, utilizando las categorías de *especies importantes para monitoreo* (WL *watchlist species*), para aquellas que requieren una atención mayor por las múltiples causas que las amenazan; y, *especies de mayor “responsabilidad” moral* (SS *stewardship species*) refiriéndose éstas a las que cuentan con una alta proporción de su población global o de su rango geográfico concentrado en una región o bioma específico.

Los tipos de vegetación se consideraron de la siguiente manera (Rzedowski 1978; Vázquez *et al.* 1995): **BC**= Bosques de coníferas (*Pinus*, *Abies* y *Cupressus* como dominantes con encinos (1000-2800m); **BH**= Bosques tropical subcaducifolio (400-1200 m), bosque mesófilo (700-2600m), bosque de encino subperennifolio (>1500m), cañadas; **BQ**= Bosques deciduos de *Quercus*; **CO**= Litoral costero (incluye playas rocosas y arenosas, bahías y estuarios, vegetación de dunas costeras (utilizados por aves marinas de litoral y acuáticas); **LH**= Lagos, presas, ríos; **MT**= Matorral xerófilo, chaparral, nopaleras de zonas áridas y semiáridas; **PN**= Pantanos, humedales (tulares y carrizales) y manglares; **PZ**= Pastizales naturales e inducidos, sabanas; **RC**= áreas rocosas, paredones, cañones; **TC**= Tierras de cultivo y plantaciones; **TR**= Bosque tropical seco, selva baja caducifolia, matorral espinoso; **VH**= varios habitat, sobre todo para las especies aéreas (rapaces, golondrinas y vencejos); **VS**= Vegetación secundaria arbustiva y arbórea, bordes de bosque y ecotonos, y; **ZU**= Zonas urbanas.

3. RESULTADOS

3.1 Esfuerzos de colecta y ecoregiones

Las regiones del estado mejor estudiadas y de las cuales existen tanto colectas de especímenes (Fig. 1a y b) como una mayor literatura sobre la riqueza y ecología de la avifauna son la costa de Jalisco -la cual incluye a las Reservas de la Biosfera “Chamela-Cuitzmala” y “Sierra de Manantlán”-, el Parque Nacional Nevado de Colima y el complejo de lagunas someras de Sayula-Zacoalco-Atotonilco. Estos sitios han sido designados como Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAs; Arizmendi y Márquez 2000), junto con la Laguna de Chapala, el Carricito del Huichol –en la zona norte del estado- y la Presa de Cajón de Peñas -también en la costa- las cuales, aunque en menor escala por la cantidad de trabajos de inventario, son un ejemplo de los sitios que son relevantes para la conservación de las aves. Casi todas las áreas mencionadas cuentan con el respaldo de alguna institución relacionada

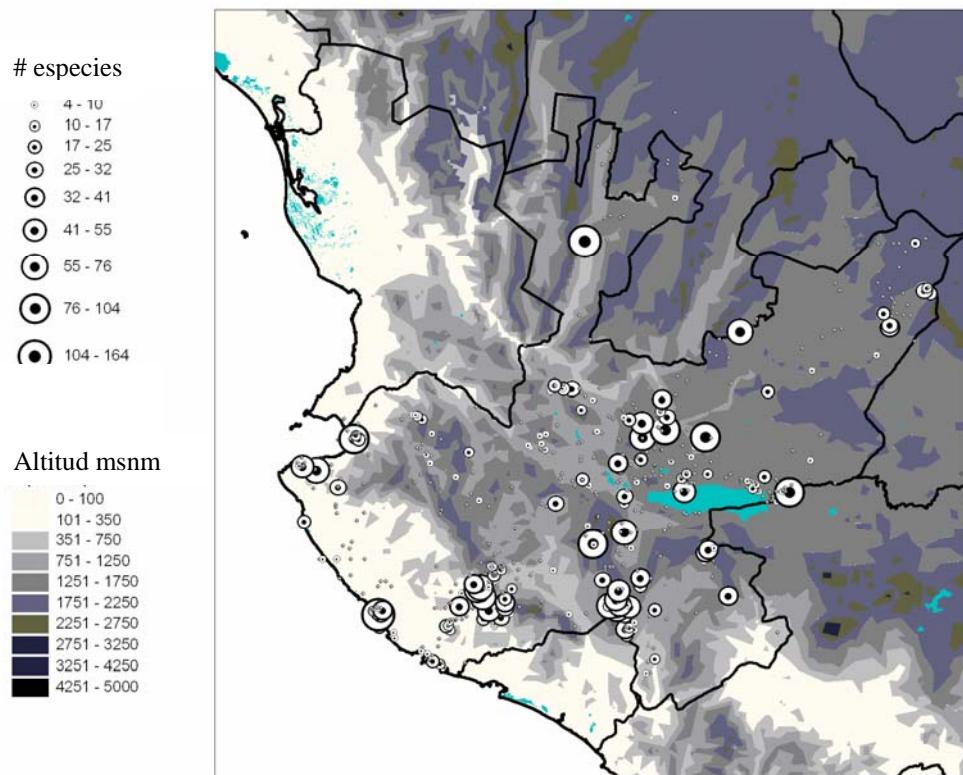


Figura 1. Localidades de colecta y riqueza de aves en el Estado de Jalisco. Los puntos, con su localización indican, sitios de colecta, y con su tamaño, la riqueza específica registrada para el sitio. En azul se indican cuerpos de agua continentales.

con la conservación y el manejo de los recursos bióticos, y varias de ellas cuentan además con programas de monitoreo continuo superiores a los diez años.

3.2 Riqueza de especies

3.2.1 Riqueza total de especies confirmadas e hipotéticas

El número total de especies para el estado de Jalisco es de 587, mismas que pertenecen a 74 familias (Anexo I). La avifauna jalisciense incluye al 54.9% de las especies presentes y accidentales del país al considerar 1070 como el total de especies en México (Navarro y Sánchez-González 2003) (Cuadro 1). Sin embargo, no se consideraron en los análisis que se muestran a continuación *Campephilus imperialis*, especie considerada extinta, siete especies extirpadas del estado (*Cairina moschata*, *Lophodytes cucullatus*, *Sarcoramphus papa*, *Falco femoralis*, *Grus canadensis*, *G. americana* y *Xenospiza baileyi*), 22 accidentales (*Branta bernicla*, *Anas penelope*, *Melanitta perspicillata*, *Clangula hyemalis*, *Mergus serrator*, *Plegadis falcinellus*, *Sterna sandvicensis*, *Tyrannus forficatus*, *Vireo griseus*, *Corvus imparatus*, *Sitta canadensis*, *Dumetella carolinensis*, *Vermivora chrysoptera*, *V. peregrina*, *Dendroica pensylvanica*, *D. tigrina*, *D. dominica*, *D. palmarum*, *Protonotaria citrea*, *Oporornis philadelphus*, *Wilsonia citrina* y *Piranga olivacea*), y tres introducidas (*Columba livia*, *Sturnus vulgaris* y *Passer domesticus*). De tal manera, el número que se toma en cuenta es de 554 especies de 73 familias.

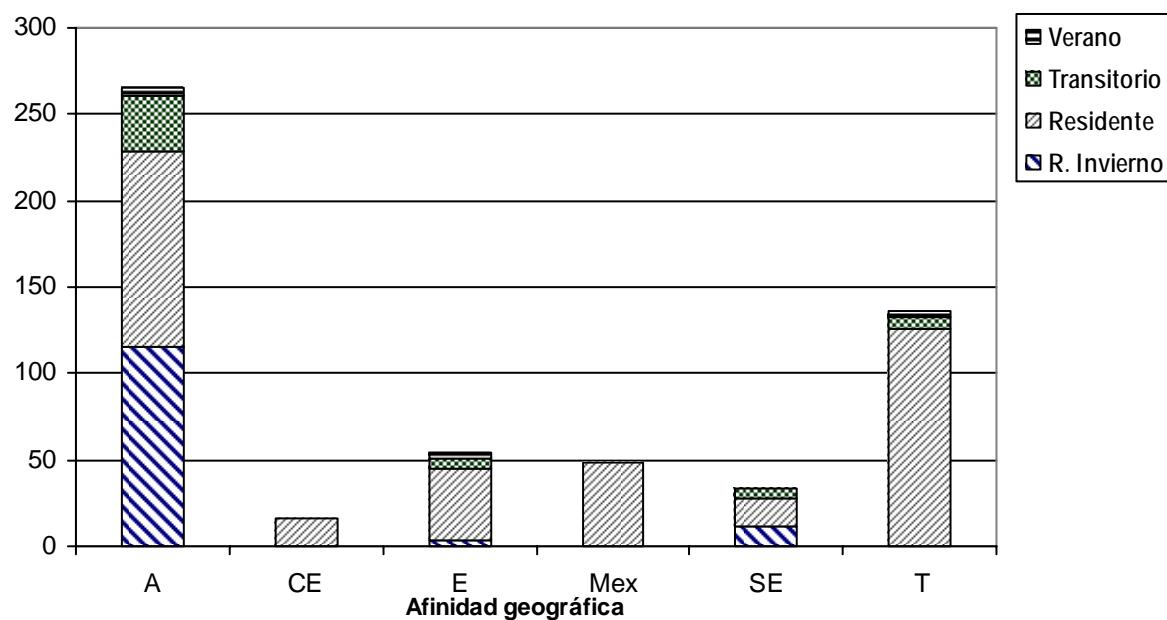


Figura 2. Afinidad geográfica y categoría estacional de las aves encontradas en el estado de Jalisco. (A: neártica; CE: cuasiendémica; E: de distribución extensa; Mex: endémica a México; SE: semiendémica; T: neotropical).

Cuadro 1. Composición de la avifauna de Jalisco comparada con la de México.

	México	Jalisco	(%)
No. Total de especies	1070	587	(54.9)
Introducidas ^a	5	3	(60)
Extintos globalmente ^b	7	1	(14.3)
Extirpados	5 ^c	7	*
Accidentales	27 ^d	22	*

a. Las especies consideradas son: *Columba livia*, *Alectoris chukar*, *Phasianus colchicus*, *Sturnus vulgaris* y *Passer domesticus*; b. Especies consideradas: *Oceanodroma macrodactyla*, *Caracara lutosa*, *Numenius borealis*, *Ectopistes migratorius*, *Conuropsis carolinensis*, *Campephilus imperialis* y *Quiscalus palustris* (Ceballos *et al.* 2000); c. Se consideran *Cygnus buccinator*, *Gymnogyps californianus*, *Ibycter americanus*, *Grus americana* y *Zenaida graysoni*. Esta última existe sólo en cautiverio (Ceballos *et al. op. cit.*); d. Howell y Webb (1995) reportan 27 especies accidentales, de las cuales 13 son marinas (no se incluyeron las observadas en el Atolón de Clipperton). Las especies con * se mencionan en el texto y son diferentes a las consideradas para México, por lo que los porcentajes no se consideraron.

Cuadro 2. Composición de la avifauna presente en el estado de Jalisco por su condición migratoria y distribución geográfica. Incluye las especies extirpadas, accidentales e introducidas.

Condición Migratoria	Distribución				Endémicas		
	Neártica	Tropical	Extensa	Mexicanas	<i>Semien-démicas</i>	<i>Cuasiendémicas</i>	
Residente (R)	362	113	126	41	49	17	16
Visitante Invierno (I)	130	115		4		11	
Transitoria (T)	52	33	7	6		6	
Visitante Verano	10	4	3	3			
<i>TOTAL</i>	<i>554</i>	<i>265</i>	<i>136</i>	<i>54</i>	<i>49</i>	<i>34</i>	<i>16</i>
Accidentales	22	19	1	1		1	
Extirpadas	8	3	3			2	
Introducidas	3			3			
<i>TOTAL</i>	<i>33</i>	<i>22</i>	<i>4</i>	<i>4</i>		<i>3</i>	

3.2.2 Riqueza total por estatus estacional

La avifauna estatal está compuesta principalmente por especies neárticas seguidas por las tropicales y las endémicas. Incluso, si se incluyeran en el análisis las especies accidentales, algunas de las cuales están sufriendo modificaciones en sus patrones de migración por lo que se observan más frecuentemente, la avifauna jalisciense, por su ubicación geográfica, tiene mayor afinidad con el hemisferio norte (Fig. 2).

Con respecto a su estatus estacional, 362 (65.3%) especies residen en el estado todo el año, de las cuales 67 reciben individuos migratorios en sus poblaciones durante el invierno. Durante seis meses del año, de septiembre a abril, 130 (23.5%) especies residen en Jalisco, para posteriormente regresar al norte para reproducirse, mientras que sólo 10 (1%) hacen lo contrario durante la primavera y el verano. Por otra parte, 52 (9.4%) especies pueden ser observadas durante sus trayectos de migración hacia otras latitudes; de ese número, 21 corresponden a especies marinas pelágicas (Cuadro 2).

3.2.3 Riqueza total y estacional por regiones naturales

La riqueza total de especies por región fisiográfica fue mayor para la Sierra Madre del Sur, en donde se tienen registradas 467 (85%) de las especies encontradas en el estado, seguida por la provincia del Eje Neovolcánico, Sierra Madre Occidental y Altiplano Central con 389 (70.5%), 331 (60%) y 334 (60.5%) especies, respectivamente. Este porcentaje se consideró para el total de especies presentes excepto por las 20 especies pelágicas, por no encontrarse, salvo algunas especies de gaviotas, de manera natural en dichas regiones.

En lo referente a la condición migratoria por región natural, la mayor riqueza se presenta en la Sierra Madre del Sur (261), seguida por el Eje Neovolcánico (188), la Sierra Madre Occidental (149) y el Altiplano Central (83). Sin embargo, las cuatro regiones naturales presentaron una riqueza similar con respecto a los visitantes invernales, las residentes migratorias, las migratorias y los visitantes de verano.

3.2.4 Riqueza de endemismos

Sólo 49 (8.9%) especies de la avifauna jalisciense son exclusivas de México. Esta cifra se duplica a 99 (17.9%) al incluir las especies cuasi y semiendémicas. Aunque en la base de datos las endémicas mexicanas fueron consideradas como una sola categoría, tanto las montañas del país como la región occidental a lo largo de la costa del Pacífico son importantes por albergar especies particulares y exclusivas a dichas regiones. Asimismo, si se incluyen las especies endémicas a Mesoamérica (Flores-Villela y Gerez 1988, 1994) -*i.e.*, aquellas especies encontradas en la región comprendida entre México y Centroamérica-, la composición de la avifauna del estado cambia de manera interesante, incrementándose el número de endémicos a 159 (28%) (Cuadro 3).

Cuadro 3. Composición de la avifauna jalisciense al diferenciar tipos de endemismo.

Número de especies	Distribución			Endémicas				
	Neártica	Tropical	Extensa	Meso-Amer	Mex Mont-	Occidente	Cuasi-endem.	Semi-Endem.
Excluyendo especies semi y cuasiendémicas	249 (45.1%)	113 (20.5%)	53 (9.6%)	82 (14.9%)	24 (4.3%)	31 (5.6%)	-	-
Con especies semi y cuasi endémicas.	231 (41.8%)	110 (19.9%)	52 (9.4%)	60 (10.9%)	20 (3.6%)	29 (5.3%)	16 (2.9%)	34 (6.2%)

3.2.5 Porcentaje según los rangos de altitud

La distribución de las especies por rangos de altitud fue mayor en las zonas inferiores a los 1500 msnm y, de manera general, la riqueza disminuye conforme se asciende a altitudes mayores a los 2000 msnm. Este patrón de riqueza, similar al latitudinal, coincide con la riqueza con base al tipo de hábitat. En Jalisco, los bosques tropicales caducifolios, subcaducifolios y matorrales espinosos, además de los manglares y humedales de las zonas bajas sostienen una mayor riqueza de especies de aves que los bosques de altitudes medias (bosques de encino caducifolio y de encino pino, y que las de las coníferas, exceptuando quizás los bosques húmedos de montaña (bosque mesófilo y cañadas), que en el caso de Manantlán llegan a altitudes cercanas a los 2600 msnm (Vázquez et al. 1995). La vegetación secundaria, que incluye los bordes de bosque y ecotonos, alberga por lo general al mayor número de especies de aves que los bosques circundantes, con excepción quizás de los bosques tropicales secos.

3.2.6 Especies de interés para la conservación

Del total de especies consideradas, 183 (33%) especies se encuentran con alguna clasificación de conservación nacional o internacional, donde 36 están incluidas en más de una de las listas investigadas. La NOM-059-ECOL-2001 incluye a 85 especies y/o subespecies presentes en el estado, mientras que 29 son consideradas por Bird Life International (BirdLife). Por otra parte, Partners in Flight enlista a 76 especies que deberían monitorearse más específicamente, o cuyas poblaciones se congregan en áreas en particular que las hace más vulnerables. Finalmente, la CITES menciona a 33 especies que se encuentran amenazadas por el comercio internacional (Cuadro 3). Todas estas especies son importantes ya que se han identificado amenazas para su supervivencia. Sin embargo, de

Cuadro 3. Número de especies de interés para su conservación de acuerdo a su condición migratoria.

Estatus de conservación	Total	Residente	Visitante Invernal	Migratorio	Visitante Pelágico	Visitante Verano
Nom Ecol 059-2001	88	61	15	2	6	1
A	22	16	3	-	3	-
P	11	6	2	-	3	-
Pr	55	43	9	2	-	1
CITES	33	26	7	-	-	-
I	5	4	1	-	-	-
II	28	22	6	-	-	-
BLI	28	14	8	3	3	-
NT	15	7	4	2	2	-
EN	3	3	-	-	-	-
VU	7	2	4	-	1	-
CR	1	-	-	1	-	-
DD	2	2	-	-	-	-
Partners in Flight	76	31	41	3	-	1
SS	36	12	24	-	-	-
WL	41	19	17	3	-	1

NOM-059-ECOL-2001: A: amenazada; P: en peligro; Pr: con protección especial; (CITES 2005): I= gravemente amenazadas por el tráfico; II: Especies que requieren control en su aprovechamiento; (BLI 2005): CR, crítica; EN, en peligro; VU, vulnerable; NT, casi amenazado; y DD, datos insuficientes; Partners in Flight: (Rich *et al.* 2004): SS, especies de mayor responsabilidad moral, WL, especies para monitorear.

mayor relevancia están los loros y pericos (Psittacidae) seguidos por los colibríes (Trochilidae), por el número de listados que promueven su conservación. Por otra parte, nueve especies aparecen en tres de los cuatro listados investigados, por lo que su prioridad y atención es mayor, en donde destaca *Rhynchopsitta pachyrhyncha* la cual aparece en todos ellos, así como *Falco peregrinus*, *Ara militaris*, *Amazona oratrix*, *Strix occidentalis*, *Thalurania ridwayi*, *Euptiloptis neoxenus*, *Vireo atricapilla* y *Vermivora crissalis*. Afortunadamente, la gran mayoría de estas especies se encuentran representadas en las áreas protegidas del estado o del país salvo *R. pachyrhyncha* (Ceballos *et al.* 2002), por lo que la consolidación de un área protegida en la zona norte del estado para la conservación de esta especie endémica en peligro de extinción es urgente.

3.3 Regiones mejor conservadas avifaunísticamente

De manera general, las áreas naturales protegidas del estado se consideran las regiones con mayor superficie conservada o con un potencial para ello. Hernández-López (1991) analizó la situación de dichas áreas (Nevado de Colima, Sierra de Manantlán, Chamela-Cuixmala, Bosque La Primavera, Sierra de Quila, Arcos de Vallarta y las playas de anidación de tortugas marinas) y menciona que éstas cubren el 2.5% de la superficie estatal. Este número aumenta si se considera el decreto RAMSAR que recientemente recibió el complejo de lagunas someras de Sayula. Desafortunadamente, la superficie protegida no es garantía de una conservación exitosa. Además, la mayor parte de las formas fisiográficas del estado no están representadas en el sistema de áreas protegidas estatal, en particular del Altiplano Central y la Sierra Madre Occidental (en esta última se encuentra El Carricito del Huichol, la cual es considerada una reserva privada, y poca información se encuentra disponible), por lo

que la creación de áreas protegidas en éstas debería ser una prioridad (Hernández-López *et al.* 1997).

Como se mencionó al inicio, las áreas mejor estudiadas avifaunísticamente en el estado corresponden a las actuales áreas protegidas, en particular las dos que se encuentran en la región costera de la provincia Sierra Madre del Sur (i.e., Chamela-Cuixmala y Sierra de Manantlán), o a aquellas que cuentan con el respaldo de una institución académica.

Empero, además de éstas, existen zonas en el estado que por su biodiversidad, por contar con ecosistemas de distribución restringida, por el grado de endemismo y/o por el estado de conservación de su vegetación tienen un potencial importante en cuanto a la conservación de la flora y la fauna en general (Jardel *et al.* 1997). Afortunadamente varias de las áreas que a continuación se mencionan se encuentran en trámite para obtener un decreto para protegerlas, destacando:

3.3.1 Sierra Huichola, Sierra de Bolaños y El Carricito del Huichol

Localizadas en el norte del estado forman parte de la región Sierra Madre Occidental. Se caracteriza por una topografía muy irregular con sierras y mesetas bordeadas por cañones abruptos. Además del valor biológico, el área es importante desde el punto de vista cultural por la presencia de comunidades huicholas. Por otra parte, la reserva particular de El Carricito del Huichol, la cual ya es considerada una AICA conserva extensiones considerables de pino-encino de viejo crecimiento en donde existen poblaciones importantes de *Rhynchopsitta pachyrryncha* y *Euptiloptis neoxenus* y *Meleagris gallopavo* (Lammertink *et al.* 1997), especies de prioridad para la conservación. Se requiere sin embargo un decreto que la incluya en el sistema de áreas naturales protegidas y con ello obtener mayor protección.

3.3.2 Barranca del Río Santiago

Con una extensión de 200 km, este cañón de 3.5 km de ancho y 1.7 km de profundidad, es la cañada de mayor longitud en el estado, bordeado por bosque tropical seco.

3.3.3 Volcán de Tequila

Con una altura de 2920 msnm, este volcán inactivo es la tercera cima más alta del estado. Su gradiente altitudinal amplio y lo bien preservado de su vegetación, la cual incluye bosque tropical seco, encino, pino encino y cipreses hace de este lugar un área importante para la conservación biológica.

3.3.4 Región de El Tuito-Cuale-Talpa y la Sierra de San Sebastián del Oeste

Ambas en la parte occidental del estado, se encuentran entre las áreas prioritarias para la conservación. Ambas regiones cuentan con iniciativas de protección resultado de sus rasgos biológicos importantes. La Sierra de El Tuito se caracteriza por contar con una mezcla de elementos tropicales y templados a baja altitud, muy cercanos a la costa del Pacífico. Ambas sierras se encuentran cercanas a la ciudad de Puerto Vallarta, y su riqueza avifaunística todavía no es explorada en su totalidad.

3.4 Situación actual de la avifauna

El número total de especies que presentamos en este trabajo (554) es mayor que el reportado por Amparán-Salido (1993) de 494 especies, Palomera *et al.* (1994) de 525, y de Reyna-Bustos y Thomson (1999) de 437. Este aumento en las cifras, es sin lugar a dudas, resultado del incremento en el trabajo de monitoreo, conservación y difusión que se está realizando por profesionales de instituciones nacionales y extranjeras, así como de los observadores aficionados.

Numerosas publicaciones resaltan la importancia del Occidente de México para la conservación de las aves. El estado de Jalisco se encuentra dentro de dos de las tres regiones con mayor número de especies endémicas, i.e., Eje Volcánico y Sierra Madre Occidental Sur, mientras que la provincia correspondiente a la Costa Occidental Sur, está dentro de las diez primeras (Flores-Villela y Gerez, 1988; Escalante *et al.*, 1993).

Aunque en el anexo 1 no se incluyen las especies mesoamericanas, consideramos importante mencionarlas en este espacio dado que algunos grupos de aves tuvieron su centro de origen o de diversificación secundaria en Mesoamérica, por lo que su abundancia será mayor e igualmente su relevancia para ser conservadas. Dicha importancia aumenta cuando se considera que por lo menos 25 de estas especies reportadas para el estado presentan subespecies endémicas al Occidente y al sistema montañoso mexicano.

Por otra parte, la importancia que tiene esta región del país como residencia de invierno y paso para numerosas especies migratorias neotropicales es igualmente notoria (Hutto 1980; Schöndube *et al.* 2004). Jalisco es clave, junto con Nayarit y Colima, para 100 de las especies prioritarias identificadas por Compañeros en Vuelo (Partners in Flight) durante dicha temporada (Rich 2005).

Aún cuando día a día se conoce más sobre la avifauna del estado, siguen existiendo vacíos en la información de áreas importantes. No existen publicaciones completas de la fauna ornitológica del mayor vaso lacustre natural del país, el Lago de Chapala, ni de la zona huichola o la zona de los Altos, en el norte y noreste del estado. Asimismo, otras regiones en el estado que se sabe son importantes para la conservación de este grupo de vertebrados y de la biodiversidad en general, como las mencionadas anteriormente, requieren mayor atención por parte de los organismos encargados de la conservación y protección de áreas silvestres.

La importancia de los monitoreos a corto y largo plazo que se viene realizando por los investigadores y aficionados de diferentes instituciones se traduce en los 15 registros adicionales para el estado, así como el mayor número de especies accidentales aquí reportadas (22 *versus* solo una mencionada por Howell y Webb, 1995). Es importante resaltar que la distribución de los organismos es dinámica y actualmente está viéndose afectada por la sinergia del cambio global y perturbaciones antrópicas (McCarty 2001), por lo que es de esperarse que especies consideradas como accidentales dejen de serlo en el futuro, o que los nuevos registros sean más comunes, incluso en áreas frecuentemente inventariadas. Como ejemplo de esto están *Rhostramus sociabilis* y *Aramus guarauna*, especies vistas cada vez más frecuentemente en la región occidente del país (Howell 2004) y en el estado (Palomera *et al.* 2006), así como los nuevos reportes de especies acuáticas y marinas para la costa del estado (Hernández-Vázquez 2005).

Por otra parte, además del trabajo científico que se realiza, el éxito en la conservación de las aves del estado dependerá del nivel de participación ciudadana que se genere. Los conteos navideños que recién se están llevando a cabo en la ciudad de Guadalajara (A. Langle, com. pers.) y que se espera se extienda a otras regiones del estado son un ejemplo de este esfuerzo. Los observadores de aves y conservacionistas, los cazadores, los ornitólogos, y los comerciantes de aves canoras y de ornato, deben tener un espacio reconocido para opinar y participar en el desarrollo de planes estatales de conservación. De igual forma, las aves son un excelente vehículo para transmitir mensajes en programas de educación ciudadana y ambiental (Villaseñor-Gómez y Manzano 2003). Esto es importante para formar criterio y contar con ciudadanos que puedan participar con conocimiento claro en los procesos de toma de decisión que resulten en actividades que beneficien a la rica avifauna del estado y del país.

4. Literatura citada

ALVARADO R., L.F. 2000. Ciconiformes de hábitos acuáticos de la costa de Tomatlán, Jalisco durante el ciclo noviembre de 1997 a octubre de 1998. Tesis Lic. Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara.

AMPARÁN-SALIDO, R. 1993. Fauna Silvestre. Pp. 53-69 en: Los Recursos Naturales de Jalisco. Plan Estatal de Protección al Ambiente. Gobierno del Estado de Jalisco, Comisión Estatal de Ecología. Guadalajara, Jalisco, México.

AMPARÁN-SALIDO, R. 2000a. Fauna Silvestre (Sección Aves). En: (J.A. Vázquez, J. Reynoso, Y. Vargas y H.G. Frías, eds.) Jalisco-Costa Norte. Patrimonio Ecológico, Cultural y Productivo de México. Versión electrónica. Instituto de Botánica, Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara.

AMPARÁN-SALIDO, R. 2000b. Diversidad de la comunidad de aves acuáticas y caracterización de sus hábitats en la Laguna de Zapotlán, Jalisco, México. Tesis Maestría. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León. 93 pp.

AMPARÁN-SALIDO, R. 2005. Incidencia de estados serales sobre la diversidad de aves y el uso de su hábitat en el bosque tropical subcaducifolio, Jalisco, México. Tesis Doctorado. División de Estudios de Postgrado, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, N. L. México.

AMPARÁN-SALIDO, R. y S. ZALAPA-HERNÁNDEZ. 2004. Las Aves. Pp. 41-79 en: (S. Zalapa y M.R. Sandoval, eds.) Fauna Silvestre de Jalisco en Peligro. Gobierno del Estado de Jalisco, Secretaría de Desarrollo Rural. Guadalajara, Jalisco, México.

AOU (American Ornithologists' Union). 1998. Check-List of North American Birds. 7th. Edition. American Ornithologists' Union. Washington, D. C. 829 pp.

AOU (American Ornithologists' Union). 2000. Forty-second supplement to the American Ornithologists' Union Check-list of North American Birds. Auk 117:847-858.

AOU (American Ornithologists' Union). 2002. Forty-third supplement to the American Ornithologists' Union Check-list of North American Birds. Auk 119:897-906.

ARELLANO, M. y P. ROJAS. 1956. Aves acuáticas migratorias en México. Inst. Mex. Rec. Nat. Renov. A.C. Mexico, D.F.

ARIZMENDI, M.C. 1987. Interacciones entre los colibríes y su recurso vegetal en Chamea, Jalisco. Tesis Lic. Fac. Cs. UNAM. México. D.F.

ARIZMENDI, M.C. 2001. Multiple ecological interactions: nectar robbers and hummingbirds in a highland forest in Mexico. Can. J. Zool. 79:997-1006.

ARIZMENDI, M.C. y J.F. ORNELAS. 1990. Hummingbirds and their floral resources in a tropical dry forest in Mexico. Biotropica 22:172-180.

ARIZMENDI, M.C. y L. MÁRQUEZ. 2000. Áreas de importancia para la conservación de las aves en México. CONABIO. México D.F.

ARIZMENDI, M.C., H. BERLANGA, L.M. MÁRQUEZ-VALDEMAR, L. NAVARIJO y F. ORNELAS. 1990. Avifauna de la región de Chamea, Jalisco. Cuad. Inst. Biol. UNAM 4:1-62.

AYALA, I.D.E. 2001. Aspectos ecológicos de *Xiphorhynchus flavigaster* en la selva baja caducifolia de Chamea. Tesis Lic. Fac. Cs. UNAM. México. D.F.

BEALS, E. y K. RUSTERHOLTZ. 1983. Bird list of the Sierra de Manantlán. Pp. 35-38 en: (H. Iltis, comp.) The 3rd University of Wisconsin – University of Guadalajara Teocinte Expedition to the Sierra de Manantlán, Jalisco, Mexico. December 28, 1979 to January 21, 1980. Contributions from the University of Wisconsin Herbarium vol. 1. No. 1 UW-Madison.

BERLANGA, H. 1991. Las aves frugívoras de Chamela, Jalisco: sus recursos y su papel en la dispersión de semillas. Tesis Lic. Fac. Cs. UNAM. México, D.F.

BirdLife. BirdLife International Americas Program. 2004. Consultado el 19 de agosto de 2004 en <http://www.birdlife.net/worldwide/national/mexico/index.html>

BLAKE E.R. 1953. Birds of Mexico: a guide for field identification. The University of Chicago Press. Chicago, USA.

BUENROSTRO-LÓPEZ, A. 1992. Estudio reproductivo del pato pijije aliblanco, *Dendrocygna autumnalis* (familia Anatidae) en cajas de anidación en la Laguna de Sayula, Jalisco. Tesis Lic. Fac. de Ciencias, Universidad de Guadalajara.

CALDER W. y S. CONTRERAS-MARTINEZ. 1995. Migrant hummingbirds and warblers on Mexican wintering grounds. Pp. 123-149 en: (M.H. Wilson y S.A. Sader, eds.) Conservation of Neotropical Migratory birds in Mexico. Maine Agric. and Forest Exp. Station Misc. Publ. 727 pp.

CÁRDENAS H. O., CONTRERAS-MARTÍNEZ, S. y R. ESPARZA. 2002. Efectos potenciales de la deforestación y el cambio en la cobertura vegetal sobre las especies de aves endémicas y parásitos de nidos en el ejido Zenzontla, Tuxcacuesco, Jalisco. Memorias en extenso –CD. V Congreso Nacional de Áreas Naturales Protegidas de México. Guadalajara, Jalisco, 17 al 20 de octubre de 2002.

CARREÓN, A.G. 1997. Estimación poblacional, biología reproductiva y ecología de la nidificación de la guacamaya verde (*Ara militaris*) en una selva estacional del oeste de Jalisco, México. Tesis Lic. Fac. Cs. UNAM, México, D.F.

CARRILLO, J. 2001. Dinámica reproductiva de aves de los géneros *Atlapetes* y *Catharus* residentes en la Estación Científica Las Joyas, Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán. Tesis Lic. Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. Las Agujas, Zapopan, Jalisco.

CEBALLOS, G., M.C. ARIZMENDI y L. MÁRQUEZ. 2000. La diversidad y conservación de las aves de México. Pp. 23-68 en: (G. Ceballos y L. Márquez, coords.) Las aves de México en peligro de extinción. Instituto de Ecología- CONABIO – Fondo de Cultura Económica. México, D.F.

CEBALLOS, G. H., GOMEZ DE SILVA y M.C. ARIZMENDI. 2002. Áreas prioritarias para la conservación de las aves de México. Biodiversitas 6: 2-7.

CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna). 2005. Consultado el 30 de abril, 2005 en internet: <http://www.cites.org/esp/index.html>

CODY, M.L. 1985 An introduction to habitat selection in birds. Pp. 3-56 En: (M. Cody, ed.) Habitat selection in birds. Academic Press, New York.

CONTRERAS-MARTÍNEZ, S. 1992. Efecto de los incendios forestales en la modificación del hábitat de la avifauna de la Estación Científica Las Joyas, Sierra de Manantlán, Jalisco-Colima. Tesis Lic. Fac. Ciencias Biológicas. Universidad de Guadalajara.

CONTRERAS-MARTÍNEZ, S. 1999. Preliminary analysis of endemic and threatened avifauna distribution in southern Jalisco, México. Tesis Maestría. Institute for Environmental Studies. University of Wisconsin- Madison.

CONTRERAS-MARTÍNEZ, S. y E. SANTANA C. 1995. The effect of forest fires on migratory birds in the Sierra de Manantlán, Jalisco, Mexico. Pp. 113-122 en: (M.H. Wilson y S.A. Sader, eds.) Conservation of Neotropical Migratory birds in Mexico. Maine Agric. and Forest Exp. Station Misc. Publ. 727 pp.

CONTRERAS-MARTÍNEZ S. y R. ESPARZA. 2001. Nota sobre un nuevo registro para Jalisco de *Oporornis formosus* (Kentucky Warbler) en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, Jalisco, México. Cuauhtli. CIPAMEX.

CONTRERAS-MARTÍNEZ, S., N. VILLALPANDO-NAVARRETE, J.C. GÓMEZ-LLAMAS, B.Y. CRUZ-RIVERA y L.I. IÑIGUEZ D. 2006. *Wilsonia citrina* Nuevo registro para el estado de Jalisco, México. *Huitzil* 7:1-3.

CORCUERA, M. DEL R. P. 2001. The abundance of four bird guilds and their use of plants in a Mexican dry forest – oak woodland gradient in two contrasting seasons. *Huitzil* 2:3-14.

CORCUERA M. DEL R. P. y J.E.L. BUTTERFIELD. 1999. Bird communities of dry forests and oak woodland of western Mexico. *Ibis* 141:240-255.

CRUZ T., C. 1993. Contribución al conocimiento de la avifauna y mastofauna de la Unidad Industrial de Explotación Forestal Atenquique, Jalisco, México. Tesis Lic. Fac. Ciencias Biológicas, Universidad de Guadalajara.

CUPUL-MAGAÑA, F. G. 2000. Aves acuáticas del estero El Salado, Puerto Vallarta, Jalisco. *Huitzil* 1:3-8.

CHALLENGER, A. 1998. Utilización y conservación de los ecosistemas terrestres de México. Pasado, presente y futuro. CONABIO- Instituto de Biología UNAM-Agrupación Sierra Madre, A.C. 847 pp.

DELGADILLO-VÁSQUEZ, A.M. 1995. Identificación y censo de la avifauna migratoria y residente de la Laguna de Sayula, Jalisco. Tesis Lic. División de Ciencias Biológicas y Ambientales, Universidad de Guadalajara.

DESGRANGES, J.L. y P.R. GRANT. 1980. Migrant hummingbirds' accomodation into tropical communities. Pp. 395-409 en: (A. Keast y E.S. Morton, eds.) *Migrant birds in the Neotropics: Ecology, behavior, distribution and conservation*. Smithsonian Inst. Press, Washington, D.C.

DINERSTEIN, E., D.M. OLSON, D.J. GRAHAM, A.L. WEBSTER, S.A. PRIMM, M.P. BOOKBINDER y G. LEDEC. 1995 Una evaluación del estado de conservación de las eco-regiones terrestres de América Latina y el Caribe. Banco Mundial / Fondo Mundial para la Naturaleza. Washington, D.C.

DOBBS, R.C. y P.L. MARTIN. 1998. Migrant bird participation at an army ant swarm in montane Jalisco, Mexico. *Wilson Bull.* 110: 293-295.

ELORZA-REYES, A.M. 1992. Comparación estacional de la avifauna en cuatro tipos de vegetación del Bosque La Primavera. Tesis Lic. Facultad Ciencias Biológicas Universidad de Guadalajara.

ESCALANTE, P., A.G. NAVARRO S. y A.T. PETERSON. 1993. A geographic, historical, and ecological analysis of avian diversity in Mexico. Pp. 281-307 en: (T.P. Ramamoorthy, R. Bye, A. Lot, y J. Fa, eds.) *The biological diversity of Mexico: origins and distribution*. Oxford Univ. Press, New York.

ESPARZA S. R. 2001. Avifauna acuática de la Laguna Xola-Paramán, Jalisco, México. Tesis Lic. Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. División de Ciencias Biológicas y Ambientales. Universidad de Guadalajara.

FERRUSQUÍA-VILLAFRANCA, I. 1993. Geology of Mexico: a synopsis. Pp. 3-107 (T.P. Ramamoorthy, R. Bye, A. Lot, y J. Fa, eds.) *The biological diversity of Mexico: origins and distribution*. Oxford Univ. Press, New York.

FLORES-VILLELA, O. y P. GEREZ. 1988. Conservación en México: síntesis sobre vertebrados terrestres, vegetación y uso del suelo. INIREB-Conservación Internacional. Xalapa, Ver.

FLORES-VILLELA, O. y P. GEREZ. 1994. Biodiversidad y conservación en México: vertebrados, vegetación y uso del suelo. CONABIO-UNAM, México, D.F.

FRIEDMANN, H., L. GRISCOM y R.T. MOORE. 1950. Distributional check-list of the birds of Mexico: part I. *Pac. Coast Avif.* 29:1-202.

GARCÍA, E. 1973. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köepen. Instituto de Geografía, UNAM. México, D.F.

GARCÍA-RUVALCABA, S. 1991. Utilización de hábitat por la avifauna y su relación con la estructura y estado de sucesión de cuatro tipos de bosques en la Estación Científica las Joyas, Sierra de Manantlán, Jalisco, México. Tesis Lic. Fac. Ciencias Biológicas, Universidad de Guadalajara.

GAVIÑO DE LA TORRE, G. 1978. Notas sobre algunas aves de la región de Chamela, Jalisco, México. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Auton. México Ser. Zool. Vol. 49: 295-302.

GAVIÑO DE LA TORRE, G. y Z. URIBE. 1980. Distribución, población y época de la reproducción de las aves de las islas Tres Marietas, Jalisco, México. An. Inst. Biología Universidad Autónoma de México Ser. Zool. Vol. 51:505-524.

GÓMEZ DE SILVA, H. 1996. The conservation importance of semiendemic species. *Conservation Biology* 10:674-675.

GÓMEZ DE SILVA, H. (ed.). 2002. Mexico. North American Birds 56: 228-232.

GONZÁLEZ-GARCÍA F. y H. GOMEZ DE SILVA G. 2003. Especies endémicas: riqueza, patrones de distribución y retos para su conservación. Pp. 150- 194 en: (H. Gómez de Silva y A. Oliveras, eds.). *Conservación de aves: Experiencias en México*. CIPAMEX-National Fish & Wildlife Foundation –CONABIO. México.

GRANT, P.R. 1964. Nuevos datos sobre las aves de Jalisco y Nayarit, México. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Auton. México. Ser. Zool. 35:123-126.

GRISCOM, L. 1950. Distribution and origin of the birds of México. *Bull. Mus. comp.. Zool.* 103:341-382.

GUERRERO-RUIZ, B.C. 1998. Patrones de depredación de nidos artificiales de aves en tres tipos de vegetación en la Estación Científica Las Joyas, Sierra de Manantlán, Jalisco, México. Tesis Lic. Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. División de Ciencias Biológicas y Ambientales. Universidad de Guadalajara.

GURROLA, M.A. 1985. Hábitos de alimentación, reproducción y comportamiento de la Chachalaca (*Ortalis poliocephala* Aves: Cracidae) de la región costera de Chamela, Jalisco. Tesis Lic. Fac. Cs. UNAM, México, D.F.

HERNÁNDEZ-LÓPEZ, L. 1991. Análisis y evaluación de las áreas silvestres protegidas en Jalisco y Colima, México. Tesis Lic. Fac. Ciencias Biológicas. Univ. de Guadalajara.

HERNÁNDEZ-LÓPEZ, L., E. J. JARDEL y C. PALOMERA-GARCÍA. 1997. Protected Areas of Jalisco and Colima. Pp. 50-72 en: (C.S. Aid, M.F. Carter y A.T. Peterson, eds.) *Protected areas of western Mexico: status, management and needs*. Colorado Bird Observatory. <http://www.rmbo.org/international/westmex.html>

HERNÁNDEZ-VÁZQUEZ, S. 1996. Caracterización de la avifauna estuarina de los Esteros El Chorro y Majahuas, Jalisco, México. Tesis Maestría, Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada, B.C.

HERNÁNDEZ-VÁZQUEZ, S. 2000. Avifauna acuática del Estero La Manzanilla, Jalisco, México. *Acta Zoologica Mexicana*, nueva serie 80:143-153.

HERNÁNDEZ-VÁZQUEZ, S. 2005. Aves estuarinas de la Costa de Jalisco, México: análisis de la comunidad, reproducción e identificación de áreas de importancia para la conservación de las aves. Tesis Doctorado. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, Instituto Politécnico Nacional. La Paz, B.C.S. México.

HERNÁNDEZ-VÁZQUEZ, S. y G. FERNÁNDEZ-ACEVES. 1999. Reproducción de *Cochlearius cochlearius* (Garza cucharón) y *Butorides virescens* (Garza verde) en la Manzanilla, Jalisco, México. *Ciencias Marinas* 25:277-291.

HERNÁNDEZ-VÁZQUEZ, S. y E. MELLINK. 2001. Coastal waterbirds of El Chorro and Majahuas, Jalisco, México during the non-breeding season, 1995-1996. *Rev. Biol. Trop.* 49(1):359-367.

HERNÁNDEZ-VÁZQUEZ, S., R. ESPARZA, B.C. DURAND y L.F. ALVARADO. 1999. Primer Registro del Carrao (*Aramus guarauna*) en la Costa de Jalisco, México. *Boletín del Centro de Investigaciones* 33:3-99 (Maracaibo, Venezuela).

HERNÁNDEZ-VÁZQUEZ, S., B.C. DURAND, R. ESPARZA S. y C. VALADEZ. 2000. Distribución temporal de aves rapaces diurnas en la Reserva “Playón de Mismaloya”, Jalisco, México. *Rev. Biol. Trop.* 48:1015-1018.

HERNÁNDEZ-VÁZQUEZ, S., H. de la CUEVA S. y J. ROJO- VÁZQUEZ. 2002. Análisis comparativo de la avifauna del estero Majahuas (Jalisco, México) en un evento del Niño y un año no Niño. *Boletín del Centro de Investigaciones Biológicas* 1:94-112.

HOWELL, S.N.G. 1999. A Bird-Finding guide to Mexico. Cornell Univ. Press, New York.

HOWELL, S.N.G. 2004. Further observations of birds from Colima and adjacent Jalisco, Mexico. *Cotinga* 21: 38-43.

HOWELL, S.N.G. y S. WEBB. 1995. A guide to the birds of Mexico and Northern Central America. Oxford Univ. Press, New York.

HUTTO, R.L. 1980. Winter habitat distribution of migratory land birds in western Mexico, with special reference to small foliage-gleaning insectivores. Pp. 181-203 en: (A. Keast y E.S. Morton, eds.) *Migrant birds in the Neotropics: ecology, behavior, distribution, and conservation*. Smithsonian Institution Press. Washington, D.C.

HUTTO, R.L. 1985. Habitat selection by non-breeding migratory landbirds. Pp. 455-476 en: (M.L. Cody, ed.) *Habitat selection in birds*. Academic Press, New York.

HUTTO, R.L. 1986. Migratory landbirds in western Mexico: A vanishing habitat. *West. Wildlands* 11:12-16.

HUTTO, R.L. 1987. A description of a mixed-species insectivorous bird flock in western Mexico. *Condor* 89:282-292.

HUTTO, R.L. 1989. The effect of habitat alteration on migratory landbirds in a west Mexican tropical deciduous forest: a conservation perspective. *Conserv. Biol.* 3:138-148.

HUTTO, R.L. 1994. The composition and social organization of mixed-species flocks in a tropical deciduous forest in western Mexico. *Condor* 96:105-118.

HUTTO, R.L., P. HENDRICKS y S. PLETSCHET. 1986. Un censo invernal de las aves de la Estación de Biología Chamela, Jalisco, México. *An. Inst. Biol.. Univ. Nac. Autón. México, Ser.Zool.* 56:945-953.

INEGI (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA, GEOGRAFIA E INFORMATICA). 2002. Anuario Estadístico del Estado de Jalisco. Colección Anuario Estadístico de los Estados. INEGI-SEIJAL.

JARDEL, E.J., C. PALOMERA-GARCÍA, A.T. PETERSON, J.F. VILLASEÑOR-GÓMEZ y C.S. AID. 1997. “Biodiversity of Western México”. Pp. 15-19 en: (C.S. Aid, M.F. Carter y A.T. Peterson, eds.) *Protected areas of western Mexico: status, management and needs*. Colorado Bird Observatory. <http://www.rmbo.org/international/westmex.html>

LAMMERTINK, J.M., ROJAS-TOMÉ, J.A., F.M. CASILLAS-ORONA y R.L. OTTO. 1997. Situación y conservación de los bosques antiguos de pino-encino de la Sierra Madre Occidental y sus aves endémicas. Consejo Internacional para la preservación de las aves, Sección Mexicana (CIPAMEX), México.

LEOPOLD, A.S. 1985. Fauna silvestre de México. Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables, México. D.F.

LOZA S., C.A. 1997. Patrones de abundancia, uso de hábitat y alimentación de la guacamaya verde (*Ara militaris*) en la Presa Cajón de Peñas, Jalisco, México. Tesis Lic. Fac. Cs. UNAM, México, D.F.

MANZANO-LÓPEZ, K.R. 1994. Contribución al conocimiento de la avifauna y mastofauna en el Fraccionamiento Pinares de Tapalpa, Jalisco, México. Tesis Lic. Facultad Ciencias Biológicas, Universidad de Guadalajara.

MÁRQUEZ-VALDELAMAR, L.M. 1987. Contribución al conocimiento de la biología de *Uropsila leucogastra* (Troglodytidae: Aves) en la región de Chamela, Jalisco. Tesis Lic. Fac. Cs. UNAM, México, D.F.

MARTÍNEZ M., B.Z. 1999. Distribución temporal de aves acuáticas en la desembocadura del Río Ameca, Jalisco. Tesis Lic. Facultad Ciencias Biológicas, Univ. de Guadalajara.

McCARTY, J.P. 2001. Ecological consequences of recent climate change. *Cons. Biol.* 15:320-331.

McWHIRTER, D.W. 1976. Summer Birds of Estación Chamela and Vicinity, Jalisco, México. *An. Inst. Biol. Univ. Autón. México, Ser. Zool.* 56:945-953.

MILLER, A.H., H. FRIEDMANN, L. GRISCOM y R.T. MOORE. 1957. Distributional check-list of the birds of Mexico: part 2. *Pac. Coast Avif.* 33:1-436.

MONTES-ONTIVEROS, O.F. 1995. Instauración y programa de manejo de la Laguna de Sayula Jalisco como refugio natural para la vida silvestre. Tesis Lic. División de Ciencias Biológicas y Ambientales, Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. Universidad de Guadalajara.

MORALES, P.L. 2002. Efectos de la modificación del hábitat sobre la avifauna terrestre de la Reserva de Biosfera Chamela –Cuixmala y sus alrededores. Tesis Lic. Fac. Cs. UNAM. México. D.F.

MORÁN, D. M.A. 2002. Disponibilidad y uso de recursos alimenticios por el trogon citrino (*Trogon citreolus*) en el bosque tropical seco de la reserva de Biosfera Chamela – Cuixmala, Jal. Tesis Biología, Univ. Mich. de San Nicolás de Hidalgo. Morelia.

MORRIS, C. y J. BUFFA. 1996. Birding in Volcan de Fuego Colima, Mexico. *Winging It. Newsletter of the American Birding Association, Inc.* August 8:1-7.

NAVARRO, A.G. y H. BENÍTEZ. 1993. Patrones de riqueza y endemismo de las aves. *Ciencias* núm. especial 7:45-54.

NAVARRO, A.G. y L.A. SÁNCHEZ-GONZÁLEZ. 2003. La diversidad de las aves. Pp. 24-85 en: (H. Gómez de Silva y A. Oliveras, eds.). *Conservación de aves. Experiencias en México.* CIPAMEX-National Fish & Wildlife Foundation –CONABIO. México.

NAVARRO-DIAZ, M. T. 1993. Estudio preliminar de las aves de la Laguna El Tecuán (Albufera La Fortuna) Municipio de la Huerta, Jalisco, México. Tesis Lic. Fac. Ciencias Biológicas, Universidad de Guadalajara.

ORDUÑA-TREJO, C. 1995. Inventario preliminar de las aves de la región de Tapalpa, Jalisco, México. Pp 203-209 en: *Cooperación Social para el Manejo Sostenible de los Ecosistemas Forestales.* United States Departament of Agriculture. General Technical Report RM-GTR-66.

ORNELAS, J.F. y M.C. ARIZMENDI. 1995. Altitudinal migration: implications for the conservation of the neotropical migrant avifauna of Western México. Pp. 98-112 en: (M.H. Wilson y S.A. Sader, eds.) *Conservation of Neotropical Migratory birds in Mexico.* Maine Agric. and Forest Exp. Station Misc. Publ. 727 pp.

ORNELAS, J. F., M.C. ARIZMENDI, L. MÁRQUEZ-VALDELAMAR, M. LOURDES N. y H. BERLANGA. 1993. Variability profiles for line transect bird censuses in tropical forest in Mexico. *Condor* 95: 422-441.

PALOMERA-GARCÍA, C., E. SANTANA C. y R. AMPARÁN-SALIDO. 1994. "Patrones de distribución de la avifauna en tres estados del occidente de México." *Anales del Inst. Biol. Univ. Auton. México serie Zool.* 65:137-175.

PALOMERA-GARCÍA, C., S. CONTRERAS-MARTINEZ, B.Y. CRUZ-RIVERA, B. VILLA BONILLA y J.C. GÓMEZ-LLAMAS. (2006). Registros adicionales del Carrao (*Aramus guarauna*) en el estado de Jalisco, México. *Huitzil* 7:23-26.

PETERSON, R.T. y E.L. CHALIF. 1989. *Aves de México, Guía de Campo.* Ed. Diana, México. D.F.

RENTON, K. y A. SALINAS M. 1999. Nesting behavior of the Lilac-crowned parrot. *Wilson Bull.* 111:408-493.

REYNA-BUSTOS, O.F. 1996. *Aves de la región de Piedras Bola. Propuesta de Protección para la Región de Piedras Bolas.* Ayto. de Ahualulco de Mercado-Universidad de Guadalajara.

REYNA-BUSTOS O. y G.A. THOMSON. 1999. *Aves de Jalisco, Diagnóstico. Estudio de ordenamiento ecológico territorial de Jalisco.* Publicado Diciembre 22, 1999, y revisado marzo 6, 2000. Consultado en agosto de 2004 en <http://www.acude.udg.mx/acude-1/divulga/jalisciencia/ordena/diagnosubsistemas/subsistnatural/aves.html>

RICH, T.D., C.J. BEARDMORE, H. BERLANGA, P.J. BLANCHER, M.S.W. BRADSTREET, G.S. BUTCHER, D.W. DEMAREST, E.H. DUNN, W.C. HUNTER, E.E. IÑIGO-ELIAS, J.A. KENNEDY, A.M. MARTELL, A.O. PANJABI, D.N. PASHLEY, K.V. ROSENBERG, C.M. RUSTAY, J.S. WENDT y T.C. WILL. 2004. *Partners in Flight North American Landbird Conservation Plan.* Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, N.Y.

RICH, T.D. 2005. Advances in bird conservation in México –1990-2005. *The Passenger Pigeon* 67:35-48.

ROMERO-MARISCAL, M.I. 1998. Avifauna asociada a tres tipos de vegetación en Cerro Grande, Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlan. Tesis Lic. Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, División de Ciencias Biológicas y Ambientales. Universidad de Guadalajara.

RUAN-TEJEDA, I. 1996. Análisis morfométrico y patrones de muda de aves de la Estación Científica Las Joyas, Reserva de Biosfera Sierra de Manantlán, Jalisco. Tesis Lic. Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, División de Ciencias Biológicas y Ambientales. Universidad de Guadalajara.

RZEDOWSKI, J. 1978. *Vegetación de México.* Ed. Limusa. Mexico, D.F.

SALINAS, M.A. 1999. Elementos biológicos de la reproducción del loro corona-lila (*Amazona finschi*, Sclater 1984) en la costa de Jalisco, México. Tesis Lic. Univ. Mich. San Nicolas de Hidalgo.

SALINAS, M.A. 2003. Dinámica espacio-temporal de individuos juveniles del loro corona-lila (*Amazona finschi*) en el bosque seco de la costa de Jalisco. Tesis Maestría. Biología Ambiental. Univ. Mich. San Nicolás de Hidalgo.

SÁNCHEZ, M.T.C. 2003. Composición y variedad de la dieta de las crías de loro corona-lila (*Amazona finschi*) en la selva baja de la Reserva de Biosfera Chamele- Cuixmala en la costa de Jalisco. Tesis Lic. Fac. Cs. UNAM.

SAN FRANCISCO BIRDING. April 2003 Journal. Consultado el 30 de enero de 2005 en internet: <http://www.markeaton.org/Birding/Journal/2003/April.html>

SANDOVAL, M.P. 1992. *Inventario avifaunístico de la Presa Cajón de Peñas, Municipio de Tomatlán, Jalisco, México.* Tesis Lic. Univ. Autónoma de Guadalajara.

SANTANA C., E. 2000. Dynamics of understory birds along a cloud forest successional gradient. PhD. Thesis. Department of Wildlife Ecology and Department of Zoology, University of Wisconsin-Madison.

SANTANA C.E., S. GARCÍA-RUVALCABA, S. CONTRERAS-MARTÍNEZ, J. SCHÖNDUBE F. y I. RUAN-TEJEDA. 2001. The Birds of Las Joyas Research Station, Sierra de Manantlán Biosphere Reserve. Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad-DERN, CUCSUR Universidad de Guadalajara.

SANTUARIO DE VIDA SILVESTRE LAGUNA DE SAYULA (sin fecha de creación). Consultado el 15 de febrero, 2005 en internet <http://www.cucba.udg.mx/sayula/tablas.htm>

SCHALDACH, W.J. Jr. 1963. The avifauna of Colima and adjacent Jalisco, Mexico. Proceedings Western Foundation Vertebrate Zoology 1:1-100.

SCHALDACH, W.J. Jr. 1969. Further notes on the avifauna of Colima and adjacent Jalisco, Mexico. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, Ser. Zool. 40:229-316.

SCHNELL, G.D., J.S. WERKE y J.J. HELLACK. 1974. Recent observations of Thick-billed parrots in Jalisco. The Wilson Bulletin 86: 464-465.

SCHÖNDUBE, J.E., E. SANTANA C. & I. RUAN-TEJEDA. 2003. Biannual cycles of the cinnamon-bellied flower-piercer. Biotropica 35: 250-261.

SCHÖNDUBE, J.E., S. CONTRERAS, I. RUAN-TEJEDA, W. CALDER y E. SANTANA C. 2004. Migratory patterns of the rufous hummingbirds in West México. En: (G.P. Nabhan, ed.) Conserving Migratory Pollinators and Nectar Corridors in Western North America. Arizona Univ. Press.

SELANDER, R.K. y D.R. GILLER. 1959. The avifauna of the Barranca de Oblatos, Jalisco, México. Condor 61:210-222.

SEMARNAT (SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES). 2001. Norma Oficial Mexicana NOM-059-Ecol-2001. Protección ambiental, especies nativas de México de flora y fauna silvestres, categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio. Lista de especies en riesgo. Diario Oficial de la Federación, 6 mayo 2002.

VALDIVIA H. T.R. 2001. Distribución temporal, abundancia relativa y uso de hábitat de las aves migratorias en el bosque tropical caducifolio de la Estación de Biología Chamela, Jalisco. Tesis Lic. Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara.

VÁZQUEZ, G.J., R. CUEVAS, T.S. COCRHANE, H.H. ILTIS, F.J. SANTANA y L.. GUZMÁN. 1995. Flora de Manantlán. SIDA Botanical Miscellany No. 13.

VEGA RIVERA, J.H., AYALA, D. y C.A. HAAS. 2003. Home-range size, habitat use, and reproduction of the Ivory-billed Woodcreeper (*Xiphorhynchus flavigaster*) in dry forest of western Mexico. Journal of Field Ornithology 74:141-151.

VILLASEÑOR, J.F. 1993. The importance of agricultural border strips in the conservation of North American migratory landbirds in western México. M.A. thesis. University of Montana. 131 pp.

VILLASEÑOR, J.F. y R.L. HUTTO. 1995. The importance of agricultural areas for the conservation of neotropical migratory landbirds in western Mexico. Pp. 59-80 en: (M.H. Wilson y S.A. Sader, eds.) Conservation of Neotropical Migratory birds in Mexico. Maine Agric. and Forest Exp. Station Misc. Publ. 727 pp.

VILLASEÑOR-GOMEZ, L.E. y P. MANZANO. 2003 La Educación ambiental y su papel en la conservación de las aves. En: (H. Gómez de Silva y A. Oliveras de Ita, eds.). Conservación de aves. Experiencias en México. CIPAMEX-National Fish & Wildlife Foundation –CONABIO. México.

WINGS. Birdlist Colima and Jalisco. 2004. Consultado en diciembre 2004 en <http://wingsbirds.com/birdlists/colifeb04.htm> y <http://www.sunbirdtours.co.uk>

ZARAGOZA-VEGA, O. 1995. La ornitofauna acuática de la Laguna Los Otates, San Patricio Melaque, Jalisco, México. Tesis Lic. División de Ciencias Biológicas y Ambientales, Universidad de Guadalajara.

ZARAGOZA-VEGA, O., A.R. RAMOS-VILLARREAL y R. SANDOVAL. 2001. Diagnóstico sobre la riqueza de avifauna en los Altos de Jalisco. Bitácora Pecuaria 3:59-64.

ZIMMERMAN, D.A. y G.B. HARRY. 1951. Summer birds of Autlán, Jalisco. Wilson Bull. 63:302-314.

Anexo 1. Lista sistemática de las aves de Jalisco. La taxonomía sigue la AOU (1998). Los códigos para la categoría de distribución (Dist) que incluye las especies endémicas son: A, neártico; T, tropical; E, extenso; Mex endémico a México; CE, cuasiendémico; SE, semientémico. La categoría estacional (Est) se denota como R, residente permanente; I, visitante de invierno; V, residente de verano; T, transitorio; Acc., accidental; EXT, extinguida. La presencia de cada especie en las provincias fisiográficas PC, planicie costera; SMS, Sierra Madre del Sur; SMO, Sierra Madre Occidental; Eje, Eje neovolcánico; AC, Altiplano Central. El estado de conservación se indica para la Norma Oficial Mexicana-59-Ecol-2001 (SEMARNAT-2001); E, extinta en estado silvestre; P, en peligro; Pr, protección especial; A, amenazada; la clasificación global de Birdlife (BirdLife 2005) como: CR, crítica; EN, en peligro; VU, vulnerable; para CITES (2005); I, en peligro; II, que requiere control; para las especies migratorias con amenaza (PIF, Rich *et al.* 2004), WL, especies prioritarias; SS, especies con rango geográfico restringido. Los tipos de vegetación (VEG) en que se ha observado la especie siguen lo propuesto por Rzedowski (1978); BC, bosques de coníferas; BH, bosque tropical húmedo; BQ, bosque de *Quercus* deciduos; CO, litoral costero; LH, lagos, presas, ríos; MT, matorral xerófilo; Pel, pelágicas; PN, humedales y manglares; PZ, pastizales; RC, áreas rocosas; TC, tierras de cultivo; TR, bosque tropical deciduo y matorral espinoso; VH, varios hábitats (en particular para especies aéreas); VS= vegetación secundaria arbustiva, bordes; ZU, zonas urbanas.

NOMBRE CIENTÍFICO	reportada por / año										Dist	Est	PC	SMS	SMO	EJE	AC	NOM	BLI	CITES	PIF	CO	VEG
	SE	T																					
Oceanodroma microsoma											A												
Orden Pelecaniformes																							
Familia Phaethontidae																							
<i>Phaethon aethereus</i>	T	T																					
Familia Sulidae																							
<i>Sula dactylatra</i>	T	T																					
<i>Sula nebulosus</i>	T	R																					
<i>Sula leucogaster</i>	T	R																					
<i>Sula sula</i>	T	T																					
Familia Pelecanidae																							
<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	A	—	X	X	X	X	X	X	X	X													
<i>Pelecanus occidentalis</i>	T	R																					
Familia Phalacrocoracidae																							
<i>Phalacrocorax brasiliensis</i>	T	R	X	X	X	X	X	X	X	X													
<i>Phalacrocorax auritus</i>	A	—	X	X	X	X	X	X	X	X													
Familia Anhingidae																							
<i>Anhinga anhinga</i>	T	R	X	X	X	X	X	X	X	X													
Familia Fregatidae																							
<i>Fregata magnificens</i>	T	R	X	X	X	X	X	X	X	X													
Orden Ciconiformes																							
Familia Ardeidae																							
<i>Botaanus lentiginosus</i>	A	R	X	X	X	X	X	X	X	X													
<i>Ixobrychus exilis</i>	E	R	X	X	X	X	X	X	X	X	A												

NOMBRE CIENTÍFICO	reportada por / año					Dist	Est	PC	SMS	SMO	EJE	AC	NOM	BLI	CITES	PIF	VEG	
	T	R	X	X	X													
<i>Tigrisoma mexicanum</i>	T	R	X	X	X													PN,LH
<i>Ardea herodias</i>	E	R	X	X	X													PN,LH,CO
<i>Ardea alba</i>	E	R	X	X	X													PN,LH
<i>Egretta thula</i>	E	R	X	X	X													CO,LH,PN
<i>Egretta caerulea</i>	E	R	X	X	X													CO,LH
<i>Egretta tricolor</i>	E	R	X	X	X													CO,PN,LH
<i>Egretta rufescens</i>	E	R	X	X	X													PN,CO
<i>Butorides ibis</i>	E	R	X	X	X													PZ,TC
<i>Butorides virescens</i>	E	R	X	X	X													LH,PN
<i>Nycticorax nycticorax</i>	E	R	X	X	X													LH,CO
<i>Nyctanassa violacea</i>	E	R	X	X	X													CO,LH
<i>Cochlearius cochlearius</i>	T	R	X	X	X													PN,LN,TR
Familia Threskiornithidae																		
<i>Eudocimus albus</i>	T	R	X															PN,LH,CO
<i>Plegadis falcinellus</i>	T	Acc																PN,LH
<i>Plegadis chihi</i>	T	R	X	X	X													0
<i>Platalea ajaja</i>	T	R	X	X	X													CO,PN
Familia Ciconiidae																		
<i>Mysticera americana</i>	T	R	X															PN
Familia Cathartidae																		
<i>Coragyps atratus</i>	E	R	X	X	X													VH
<i>Cathartes aura</i>	E	R	X	X	X													VH
<i>Sarcogyps calvus</i>	T	EXT	X	X	X												TR,VS	
Orden Falconiformes																		
Familia Accipitridae																		
<i>Pandion haliaetus</i>	E	R	X	X	X													LH,CO

NOMBRE CIENTÍFICO	reportada por / año												Dist	Est	PC	SMS	SMO	EJE	AC	NOM	BLI	CITES	PIF	VEG		
	T	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X														
<i>Chondrohierax uncinatus</i>	T	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Pr														
<i>Elanus leucurus</i>	T	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Pr														
<i>Rosthamus sociabilis</i>	T	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Pr														
<i>Harpagus bidens</i>	T	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Pr														
<i>Busarellus nigricollis</i>	T	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Pr														
<i>Circus cyaneus</i>	T	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Pr														
<i>Accipiter striatus</i>	A	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Pr														
<i>Accipiter cooperii</i>	A	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Pr														
<i>Accipiter gentilis</i>	A	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Pr														
<i>Geranospiza caerulescens</i>	A	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Pr														
<i>Asturna nitida</i>	T	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Pr														
<i>Buteogallus anthracinus</i>	T	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Pr														
<i>Buteogallus urubitinga</i>	T	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Pr														
<i>Parabuteo unicinctus</i>	T	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Pr														
<i>Harpyhaliaetus solitarius</i>	T	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Pr														
<i>Buteo magnirostris</i>	T	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Pr														
<i>Buteo lineatus</i>	T	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Pr														
<i>Buteo platypterus</i>	T	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Pr														
<i>Buteo brachyurus</i>	T	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Pr														
<i>Buteo swainsoni</i>	A	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Pr														
<i>Buteo albicaudatus</i>	T	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Pr														
<i>Buteo albonotatus</i>	T	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Pr														
<i>Buteo jamaicensis</i>	A	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Pr														
<i>Buteo regalis</i>	A	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Pr														
<i>Aquila chrysaetos</i>	A	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Pr														
<i>Spizaetus ornatus</i>	T	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Pr														
Familia Falconidae																										
<i>Micrastur semitorquatus</i>	T	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Pr														
<i>Caracara cherwayi</i>													TR,BH													
													TR,PZ,TC,MT													

NOMBRE CIENTÍFICO	reportada por / año					Dist	Est	PC	SMS	SMO	EJE	AC	NOM	BLI	CITES	PIF	VEG	
	T	R	X	X	X													
<i>Herpetotheres cachinnans</i>																	TR,PZ,BH	
<i>Falco sparverius</i>	T	R	X	X	X	X											VS,PZ,MT,TC	
<i>Falco columbarius</i>	A	I	X	X	X	X											VS,PZ	
<i>Falco femoralis</i>	T	EXT	X	X	X	X											VS,PZ,MT	
<i>Falco rufipectoralis</i>	T	R	X	X	X	X											VS,PZ,BQ,BC	
<i>Falco peregrinus</i>	E	I	X	X	X	X											CO,VS,PZ,LH	
<i>Falco mexicanus</i>	A	I	X	X	X	X											VS,MT,PZ	
Orden Gruiformes																		
Familia Rallidae																		
<i>Rallus longirostris</i>	E	R	X	X	X	X												
<i>Rallus elegans</i>	A	I	X	X	X	X												
<i>Rallus limicola</i>																		
<i>Aramides axillaris</i>	T	R	X	X	X	X												
<i>Porzana carolina</i>	A	I	X	X	X	X												
<i>Pardirallus maculatus</i>	T	R	X	X	X	X												
<i>Porphyrio martinica</i>	T	R	X	X	X	X												
<i>Gallinula chloropus</i>	E	R	X	X	X	X												
<i>Fulica americana</i>	E	R	X	X	X	X												
Familia Aramidae																		
<i>Aramus guarauna</i>																		
Hernández-Vázquez et al. 1999, Palomera-García et al. 2006	T	R	X	X														
Familia Gruidae																		
<i>Grus canadensis</i>	A	EXT	X	X	Pr	I											PN,LH	
<i>Gru americana</i>	A	EXT	X	P	EN	I											COL,H,TC	
Orden Charadriiformes																		
Familia Charadriidae																		

NOMBRE CIENTÍFICO	reportada por / año	Dist										PC	SMS	SMO	EJE	AC	NOM	BLI	CITES	PIF	VEG
		T	E	PC	SMS	SMO	EJE	AC	NOM	BLI	CITES										
<i>Pluvialis squaterola</i>		A	T	X																CO,PN	
<i>Pluvialis dominica</i>		A	T	X	X	X	X	X												PZ,LH	
<i>Charadrius collaris</i>		T	R	X	X	X	X	X												CO	
<i>Charadrius alexandrinus</i>		A	I	X																CO,LH	
<i>Charadrius wilsonia</i>		A	R	X																PN	
<i>Charadrius semipalmatus</i>		A	I	X	X	X														COLH	
<i>Charadrius melanotos</i>		A	I	X																CO	
<i>Charadrius vociferus</i>		A	R	X	X	X	X	X											CO,PZ,LH		
<i>Charadrius montanus</i>		A	I	X	X	X	X	X											PZ,TC		
Familia Haematopodidae																					
<i>Haematopus palliatus</i>		E	R	X																CO	
Familia Recurvirostridae																					
<i>Himantopus mexicanus</i>		T	R	X	X	X	X	X												LH,CO	
<i>Recurvirostra americana</i>		A	T	X	X	X	X	X												CO,LH	
Familia Jacanidae																					
<i>Jacana spinosa</i>		T	R	X	X	X	X	X												CO	
Familia Scolopacidae																					
<i>Tringa melanoleuca</i>		A	A	I	I	X	X	X	X	X	X										
<i>Tringa flavipes</i>		A	A	I	I	X	X	X	X	X	X										
<i>Tringa solitaria</i>		A	I	X	X	X	X	X	X	X	X										
<i>Catoptrophorus semipalmatus</i>		SE	T	X																	
<i>Heteroscelus incanus</i>		A	I	X	X	X	X	X	X	X	X										
<i>Actitis macularia</i>		A	I	X	X	X	X	X	X	X	X										
<i>Bartramia longicauda</i>		A	T	X	X	X	X	X	X	X	X										
<i>Numenius phaeopus</i>		A	I	X	X	X	X	X	X	X	X										
<i>Numenius americanus</i>		I	X	X	X	X	X	X	X	X	X										
																			NT		

NOMBRE CIENTÍFICO	Reportada por / año										Dist	Est	PC	SMS	SMO	EJE	AC	NOM	BLI	CITES	PIF	VEG
	A	T	A	T	E	T	E	T	E	T												
<i>Xema sabini</i>											A	T										
<i>Rissa tridactyla</i>											A	T										
<i>Sterna nilotica</i>											E	I										
<i>Sterna caspia</i>											E	X	X	X	X							
<i>Sterna maxima</i>											E	T										
<i>Sterna elegans</i>											E	T										
<i>Sterna sandvicensis</i>											SE	T	ACC									
<i>Sterna hirundo</i>											E	T										
<i>Sterna paradisea</i>											A	T										
<i>Sterna forsteri</i>											A	I	X	X	X	X						
<i>Sterna antillarum</i>											A	V										
<i>Sterna anaethetus</i>											T	V										
<i>Sterna fuscata</i>											T	T										
<i>Chlidonias niger</i>											E	V										
<i>Anous stolidus</i>											T	V										
<i>Rynchops niger</i>											E	R	X									
Orden Columbiformes																						
Familia Columbidae																						
<i>Colombia livia</i>											E	Introd.	X	X	X	X	X					
<i>Patagioenas flavirostris</i>											T	R	X	X	X	X	X	ZU,				
<i>Patagioenas fasciata</i>											E	R	X	X	X	X	X	TR, VS, PZ				
<i>Zenaidura asiatica</i>											T	R	X	X	X	X	X	WL	BC, BQ			
<i>Zenaidura macroura</i>											E	R	X	X	X	X	X	VS, PZ, TR				
<i>Columbina inca</i>											T	R	X	X	X	X	X	VS, TR	ZU, VS, TC, TR			
<i>Columbina passerina</i>											T	R	X	X	X	X	X	ZU, MT, TC	ZU, MT, TC			
<i>Columbina minuta</i>											T	R	X	X	X	X	X	PZ, TR	PZ, TR			
<i>Columbina talpacoti</i>											T	R	X	X	X	X	X	VS, PZ, ZU	VS, PZ, ZU			
<i>Lepotila verreauxi</i>											T	R	X	X	X	X	X	TR, VS, BQ, BH	TR, VS, BQ, BH			
<i>Geotrygon montana</i>											R	X	X	X	X	X	X					

NOMBRE CIENTÍFICO	reportada por año										Dist	Est	PC	SMS	SMO	EJE	AC	NOM	BLI	CITES	PIF	VEG			
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009															
Orden Psittaciformes																									
Familia Psittacidae																									
<i>Aratinga holochlora</i>											T	R													
<i>Aratinga canicularis</i>											T	R	X	X											
<i>Ara militaris</i>											T	R	X	X	X										
<i>Rhynchopsitta pachycephala</i>																									
<i>Forpus cyanopygius</i>																									
<i>Amazona finschi</i>																									
<i>Amazona oratrix</i>																									
Orden Cuculiformes																									
Familia Cuculidae																									
<i>Coccyzus erythrophthalmus</i>											A	T	X	X	X	X	X	A	Pr	II	WL	TR,TC,VS			
<i>Coccyzus americanus</i>											A	T	X	X	X	X	X	P	VU	I	WL	TR,BQ			
<i>Coccyzus minor</i>											T	R	X	X	X	X	X	P	EN	I	WL	BC,BQ			
<i>Playa cayana</i>											T	R	X	X	X	X	X	Pr	EN	II	WL	VST,TC,TR			
<i>Morococcyx erythropygialis</i>											T	R	X	X	X	X	X	A	I	TC,BC,BQ	VR,PZ,TC	VR,PZ,TC			
<i>Geococcyx californianus</i>											T	R	X	X	X	X	X	P	EN	II	WL	TR,TC,VS			
<i>Crotophaga sulcirostris</i>											A	R	R	X	X	X	X								
Orden Strigiformes											T	R	X	X	X	X	X								
Familia Tytonidae																									
<i>Tyto alba</i>											E	R	X	X	X	X	X								
Familia Strigidae																									
<i>Otus flammeolus</i>																									
<i>Megascops kennicottii</i>											SE	R	X	X	X	X	X	WL	BC,BQ						
<i>Megascops seductus</i>											A	R	X	X	X	X	X	TR,MT,BQ							
											R	X	X	X	X	X	X	MT,VS							
																		Pr	NT						

NOMBRE CIENTÍFICO	reportada por / año				Dist	Est	PC	SMS	SMO	EJE	AC	NOM	BLI	CITES	PIF	VEG	
	T	R	X	X													
<i>Megascops trichopsis</i>	A	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	BC,BQ					
<i>Megascops guatemalae</i>	T	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	TR,BQ					
<i>Bubo virginianus</i>	E	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	MT,VS,BH,TR					
<i>Glaucidium gnoma</i>	A	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	BC,BQ					
<i>Glaucidium palmarum</i>	Mex	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	TC,BQ					
<i>Glaucidium brasilianum</i>	T	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	TR,VS,TC					
<i>Microtaria whitneyi</i>	SE	—	X	X	X	X	X	X	X	X	X	WL					
<i>Athene cunicularia</i>	A	—	X	X	X	X	X	X	X	X	X	PZ,VS					
<i>Ciccaba virgata</i>	T	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	TC,TR,BH,BQ					
<i>Strix occidentalis</i>	A	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	BC,BQ					
<i>Strix varia</i>	A	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	BC,BQ					
<i>Asio otus</i>	A	—	X	X	X	X	X	X	X	X	X	BC,BQ					
<i>Asio stygius</i>	T	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	BC,BQ					
<i>Asio flammeus</i>	A	—	X	X	X	X	X	X	X	X	X	VS,PZ					
<i>Aegolius acadicus</i>	A	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	BC,BQ,BH					
Orden Caprimulgiformes																	
Familia Caprimulgidae																	
<i>Chordeiles acutipennis</i>	E	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	VS,PZ,ZU,PN					
<i>Chordeiles minor</i>	E	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	VS,MT,BH					
<i>Nyctidromus albicollis</i>	T	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	VS,TR,TC,BH					
<i>Phalaenoptilus nuttalii</i>	A	R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	MT					
<i>Nyctiphrynus mcleodii</i>	Pr																
<i>Caprimulgus ridgwayi</i>	MT																
<i>Caprimulgus vociferus</i>	BC,																
<i>Caprimulgus arizonae</i>	VS,TR																
Familia Nyctibiidae																	
<i>Nyctibius jamaicensis</i>	T	R	X	X								VS,PZ					

Howell 2004

										reportada por / año		Dist	Est	PC	SMS	SMO	EJE	AC	NOM	BLI	CITES	PIF	VEG
Calypte costae												A	I	X	X			II	WL	V,TR			
Stelgidoptila calliope												SE	I	X	X	X	X	II	WL	BC,BQ,BH,TR			
Atthis heloisa												Mex	R	X	X	X	X	II		BH,BC,VS,BQ			
Selasphorus platycercus												SE	R	X	X	X	X	II		VS,BQ,BC,PZ			
Selasphorus rufus												A	I	X	X	X	X	II	WL	TR,VS,BQ			
Selasphorus sasin												SE	I	X	X	X	X	II	WL	ZU,VS,TR			
Orden Trogoniformes																							
Familia Trogonidae																							
Trogon citreolus												Mex	R	X	X			TC,TR,PN					
Trogon mexicanus												A	R	X	X	X		BQ,BH,BC					
Trogon elegans												T	R	X	X	X		BC,BQ,TR					
Euphloptis neoxenus												CE	R	X	X	X		BC,BQ					
Orden Coraciiformes																							
Familia Momotidae																							
Momotus mexicanus												CE	R	X	X	X		WL					
Familia Alcedinidae																							
Ceryle torquata												T	R	X	X	X		TC,TR,PN					
Ceryle alcyon												A	I	X	X	X		BQ,BH,BC					
Chloroceryle amazona												T	R	X	X	X		BC,BQ,TR					
Chloroceryle americana												CE	R	X	X	X		BC,BQ					
Orden Piciformes																							
Familia Picidae																							
Melanerpes formicivorus												A	R	X	X	X		LH,PN					
Melanerpes chrysogenys												Mex	R	X	X	X		LH,PN					
Melanerpes uropygialis												A	R	X	X	X		LH,PN					
Melanerpes aurifrons												R	R	X	X	X		TC,TR,BQ					

NOMBRE CIENTÍFICO	reportada por / año										PIF	VEG
	Dist	Est	PC	SMS	SMO	EJE	AC	NOM	BLI	CITES		
<i>Sphyrapicus thyroideus</i>	A	—	X	X	X	X					SS	BC,BQ
<i>Sphyrapicus varius</i>	A	—	X	X	X	X					SS	BQ,VS
<i>Sphyrapicus nuchalis</i>	A	—	X	X	X	X					SS	TC,BQ
<i>Picoides scalaris</i>	A	R	X	X	X	X					VS MT,BQ	
<i>Picoides villosus</i>	E	R	X	X	X	X					BC,BQ,	
<i>Picoides arizonae</i>	CE	R	X	X	X	X					BC,BQ	
<i>Veniliornis fumigatus</i>	T	R	X	X	X	X					BH VS,TC	
<i>Picus auricularis</i>	Mex	R	X	X	X	X					BQ,BH,VS	
<i>Colaptes auratus</i>	A	R	X	X	X	X					BC,PQ,TC,BQ	
<i>Dyrcocopus lineatus</i>	T	R	X	X	X	X					VS,BH,TC,PN	
<i>Campetherus guatemalensis</i>	T	R	X	X	X	X					TR,BH,PN	
<i>Campetherus imperialis</i>	Mex	EXT	X	X				Pr			BC	
Orden Passeriformes												
Familia Dendrocolaptidae												
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	T	R	X	X								
<i>Xiphorhynchus flavigaster</i>	T	R	X	X								
<i>Lepidocolaptes leucogaster</i>	Mex	R	X	X	X	X						
Familia Formicariidae												
<i>Grallaria guatimalensis</i>	T	R	X	X	X	X						
Familia Tyrannidae												
<i>Camptostoma imberbe</i>	E	R	X	X	X	X	X				VS,BH,BC,TC	
<i>Myiobius viridicata</i>	T	R	X	X	X	X	X				TC,VS,BH,PN	
<i>Xenotriccus mexicanus</i>	Mex	R	X	X	X	X	X				BQ,BC	
<i>Mitrephanes phaeocercus</i>	T	R	X	X	X	X	X					
<i>Contopus cooperi</i>	A	T	X	X	X	X	X					
<i>Contopus pertinax</i>	A	R	X	X	X	X	X					
<i>Contopus sordidulus</i>	A	V	X	X	X	X	X					
IMECBIO-UDG, datos no publicados*												
								Pr	NT			
											PZ,VS	
											TR,VS,TC,BQ	
											BQ,BH	
											VS,BH,BC	
											BC,BQ	
											VS,BC,BQ,PZ	

NOMBRE CIENTÍFICO	reportada por / año					Dist	Est	PC	SMS	SMO	EJE	AC	NOM	BLI	CITES	PIF	VEG
	A	R	X	X	X												
Genera INCERTAE SEDIS																	
<i>Pachyramphus major</i>	A	R	X	X	X												
<i>Pachyramphus aglaiae</i>	E	R	X	X	X												
<i>Tityra semifasciata</i>	T	R	X	X	X												
Familia Laniidae																	
<i>Lanius ludovicianus</i>	A	R	X	X	X												
Familia Vireonidae																	
<i>Vireo brevipennis</i>	Mex	R	X	X	X												
<i>Vireo griseus</i>	A	ACC	X	X	X												
<i>Vireo bellii</i>	A	I	X	X	X												
<i>Vireo atricapilla</i>	SE	I	X	X	X												
<i>Vireo nelsoni</i>	Mex	R	X	X	X												
<i>Vireo cassinii</i>	SE	R	X	X	X												
<i>Vireo plumbeous</i>	A	R	X	X	X												
<i>Vireo huttoni</i>	Mex	R	X	X	X												
<i>Vireo hypochryseus</i>	A	R	X	X	X												
<i>Vireo gilvus</i>	A	R	X	X	X												
<i>Vireo flavoviridis</i>	E	V	X	X	X												
<i>Vireolanius melitophrys</i>	CE	R	X	X	X												
Familia Corvidae																	
<i>Cyanocitta stelleri</i>	A	R	X	X	X	SS	BC,BQ,VS										
<i>Calocitta colliei</i>	Mex	R	X	X	X		VS,TR										
<i>Calocitta formosa</i>	T	R	X	X	X												
<i>Cyanocorax yncas</i>	T	R	X	X	X												
<i>Cyanocorax sanblasianus</i>	Mex	R	X	X	X												
<i>Cyanocorax beecheii</i>	R	X	X	X	X												
<i>Aphelocoma coerulescens</i>	R	X	X	X	X												

Amparan-Salido 2005

		reportada por / año		Dist	Est	PC	SMS	SMO	EJE	AC	NOM	BLI	CITES	PIF	VEG
				A	R	X	X	X	X						BQ,VS,BC
				Mex	Acc										TC,MT
															TC,MT,BQ,BC
Familia Alaudidae															
	<i>Eremophila alpestris</i>														
				E	R		X	X	X						PZ,TC
Familia Hirundinidae															
	<i>Progne subis</i>			A	V	X	X	X	X	X					ZU,VS
	<i>Progne sinaloae</i>			SE	R	X	X	X	X	X					BC,BQ
	<i>Progne chalybea</i>			T	R	X	X	X	X	X					ZU,VS
	<i>Tachycineta bicolor</i>			A	I	X	X	X	X	X					VS,PN
	<i>Tachycineta albilinea</i>			T	R	X	X	X	X	X					PN,LH
	<i>Tachycineta thalassina</i>			A	R	X	X	X	X	X					VH
	<i>Steigmodopteryx serripennis</i>			A	R	X	X	X	X	X					TR,VS,PZ
	<i>Riparia riparia</i>			A	I	X	X	X	X	X					CO,VR
	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>			A	V	X	X	X	X	X					ZU,VH
	<i>Hirundo rustica</i>			E	R	X	X	X	X	X					ZU,TC,PZ
Familia Paridae															
	<i>Poecile sclateri</i>			A	R										BQ,BC
	<i>Baeolophus wollweberi</i>			A	R	X	X	X	X						BQ,BC
Familia Remizidae															
	<i>Auriparus flaviceps</i>			A	R										SS,MT
Familia Aegithalidae															
	<i>Psaltriparus minimus</i>			A	R	X	X	X	X						BC,TR,BQ

NOMBRE CIENTÍFICO	reportada por / año										Dist	Est	PC	SMS	SMO	EJE	AC	NOM	BLI	CITES	PIF	VFG		
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16														
Familia Sylviidae																								
<i>Poliopitta caerulea</i>											E	R		X	X	X	X	X				ZU,VS,TR,BQ		
<i>Poliopitta melanura</i>											A	R										MT,RC		
<i>Poliopitta nigriceps</i>											Mex	R	X	X								VS,PZ,TR,MT		
<i>Poliopitta albifrons</i>											T	R	X									MT,TR		
Familia Turdidae																								
<i>Sialia sialis</i>											E	R		X	X	X	X							
<i>Sialia mexicana</i>											A	R		X	X	X	X	X				VS,PZ,TC		
<i>Sialia currucaoides</i>											A	I		X	X	X	X					PZ		
<i>Myadestes townsendi</i>											A	R		X	X	X	X					VS,BC		
<i>Myadestes occidentalis</i>											A	R		X	X	X	X					BC,BC		
<i>Cathartes aurantiirostris</i>											T	R		X	X	X	X					VS,BC,BH		
<i>Cathartes aura</i>											A	R		X	X	X	X					BC,BC		
<i>Cathartes frantzii</i>											A	R		X	X	X	X					BC,BC		
<i>Cathartes ustulatus</i>											A	I		X	X	X	X					VS,BC,BH		
<i>Cathartes guttatus</i>											A	R		X	X	X	X					BC,BC		
<i>Turdus mitschaffii</i>											A	R		X	X	X	X					VS,BC,BH		
<i>Turdus assimilis</i>											A	I		X	X	X	X					BC,BC		
<i>Turdus rufopalliatus</i>											A	R		X	X	X	X					BC,BC		
<i>Turdus migratorius</i>											A	R		X	X	X	X					TR,BH,BQ		
<i>Ridgwayia pinicola</i>											Mex	R		X	X	X	X					TR,BH,VH		
Gómez de Silva 2002, Howell 2004																								
Familia Mimidae																								
<i>Dumetella carolinensis</i>											A	ACC		X										
<i>Mimus polyglottos</i>											A	R		X	X	X	X					BH, VS,MT		
<i>Oreoscoptes montanus</i>											A	I		X	X	X	X					MT		
<i>Toxostoma curvirostre</i>											A	R		X	X	X	X					VS,MT,ZU		
<i>Toxostoma crissale</i>											A	R		X	X	X	X					MT,VS,VR		

NOMBRE CIENTÍFICO	reportada por / año				Dist	Est	PC	SMS	SMO	EJE	AC	NOM	BLI	CITES	PIF	VEG		
	Zaragoza-Vega et al. 2001																	
<i>Pipilo erythrourhynchus</i>	A	R	X	X									SS	MT				
<i>Pipilo fuscus</i>	A	R	X	X									SS	MT,ZU				
<i>Amphispila ruficauda</i>	T	R	X	X										VS,PZ,TC,TR				
<i>Amphispila humeralis</i>	Mex	R	X	X										VS,TR				
<i>Amphispila cassini</i>	A	I											SS	PZ,VS				
<i>Amphispila botterii</i>	A	R	X	X										PQ,RC,VS				
<i>Amphispila rufoiceps</i>	A	R	X	X										RC,MT,PZ,VS,TR				
<i>Amphispila rufescens</i>	A	R	X	X										BQ,PQ,VS				
<i>Amphispila quinquestrigata</i>	SE	R	X	X									WL	VS				
<i>Oriurus superciliosus</i>	Mex	R	X	X										BC,PZ				
<i>Spizella passerina</i>	A	R	X	X										PQ,VS,PZ				
<i>Spizella pallida</i>	SE	I	X	X										MT,VS,PZ				
<i>Spizella breweri</i>	A	I	X	X									WL	MT,VS				
<i>Spizella atrogularis</i>	A	R	X	X									WL	VS				
<i>Pooecetes grammiceps</i>	A	I	X	X										PZ,VS				
<i>Chondestes grammacus</i>	A	I	X	X										PZ,TC				
<i>Amphispiza bilineata</i>	A	R	X	X										SS	MT,VS			
<i>Calamospiza melanocorys</i>	A	I	X	X										VS				
<i>Passerculus sandwichensis</i>	A	R	X	X										VS,PZ,TC				
<i>Ammodramus savannarum</i>	E	I	X	X										TC,PZ,VS				
Oliveras y Rojas-Soto en prensa																		
<i>Xenospiza baileyi</i>	Mex	EXT	X	X									Pr	EN				
<i>Melospiza melodia</i>	A	R	X	X										PZ,VS,BC				
<i>Melospiza lincolni</i>	A	I	X	X										ZU,VS				
<i>Melospiza georgiana</i>	A	I	X	X										SS				
<i>Zonotrichia leucophrys</i>	A	I	X	X										VS,PQ,BC,TC				
<i>Junco phaeonotus</i>	CE	R	X	X										PN,LH				
<i>Calcarus ornatus</i>	A	I	X	X										VS,TC,PZ				
extrapolación H&W 1995																		
Familia Cardinalidae																		
<i>Saltator coerulescens</i>	T	R	X	X										VS,TC				

NOMBRE CIENTÍFICO	reportada por / año				Dist	Est	PC	SMS	SMO	EJE	AC	NOM	BLI	CITES	PIF	VEG	
	A	R	X	X													
<i>Cardinalis cardinalis</i>	A	R	X	X												TR, VS	
<i>Cardinalis sinuatus</i>	CE	R	X	X												MT	
<i>Pheucticus chrysopéplus</i>	A	T	X	X												VS,BH,TR	
<i>Pheucticus ludovicianus</i>	SE	R	X	X												PQ,BC,BQ,VS,TC	
<i>Cyanocompsa parellina</i>	T	R	X	X												VS,TR	
<i>Passerina caerulea</i>	E	R	X	X												VS,TR	
<i>Passerina amoena</i>	SE	I	X	X												VS	
<i>Passerina cyanea</i>	A	I	X	X												SS	
<i>Passerina leclancherii</i>	SE	R	X	X												VS,TC	
<i>Passerina versicolor</i>	SE	R	X	X												VS,TR	
<i>Passerina ciris</i>	A	I	X	X												WL	
<i>Spiza americana</i>	A	T	X	X												WL	
<i>Calocitta ornata</i>	A	I	X	X												PZ	
extrapolación Howell & Webb 1995																	
Familia Icteridae																	
<i>Agelaius phoeniceus</i>	A	R	R	R													
<i>Sturnella magna</i>	E	R	X	X													
<i>Sturnella neglecta</i>	A	I	I	I													
<i>Xanthocephalus xanthocephalus</i>	A	A	A	A													
<i>Euphagus cyanocephalus</i>	A	T	I	I													
<i>Quiscalus mexicanus</i>	A	T	R	X													
<i>Molothrus aeneus</i>	A	A	R	R													
<i>Molothrus ater</i>	A	A	R	X													
<i>Icterus wagleri</i>	A	R	X	X													
<i>Icterus spurius</i>	A	R	X	X													
<i>Icterus cucullatus</i>	SE	I	X	X												VS,TC,TR,ZU	
<i>Icterus pustulatus</i>	T	R	X	X												VS,PZ	
<i>Icterus bullockii</i>	SE	R	X	X												VS,TC,TR	
<i>Icterus pectoralis</i>	T	R	X	X												VS,CO,TR	
			X	X												VS,TR,ZU	
			X	X												TR,BC,ZU,BQ,VS	

NOMBRE CIENTÍFICO	reportada por / año										Dist	Est	PC	SMS	SMO	EJE	AC	NOM	BLI	CTES	PIF	WL	VEG		
	CE	R	X	X	CE	R	X	X	CE	R	X	X	CE	R	X	X	CE	R	X	X	CE	R	X	X	
<i>Icterus graduacauda</i>																									
<i>Icterus galbula</i>																									
<i>Icterus parisorum</i>																									
<i>Cactus melanicterus</i>																									
Familia Fringillidae																									
<i>Euphonia affinis</i>																									
<i>Euphonia elegantissima</i>																									
<i>Carpodacus cassini</i>																									
<i>Carpodacus mexicanus</i>																									
<i>Loxia curvirostra</i>																									
<i>Carduelis pinus</i>																									
<i>Carduelis notata</i>																									
<i>Carduelis psaltria</i>																									
<i>Coccothraustes abeillei</i>																									
<i>Coccothraustes vespertinus</i>																									
Howell 2004																									
Atlas Aves de Mexico																									
Familia Passeridae																									
<i>Passer domesticus</i>																									
E																									
Introd																									
X																									
X																									
X																									
ZU																									

IMECBO—se trata de observaciones de ornitólogos del Instituto Manzanillo de Ecología y Conservación de la Biodiversidad, Universidad de Guadalajara