

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE CIENCIAS



**"Composición sistemática y ecológica de la ornitofauna
de habitat riparios del noroeste de Baja California, México"**

TESIS PROFESIONAL

que para obtener el título de:

BIOLOGO

presenta

ALEJANDRO GERARDO AVENDAÑO

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA

FACULTAD DE CIENCIAS

"COMPOSICION SISTEMATICA Y ECOLOGICA DE LA ORNITOFAUNA DE
HABITAT RIPARIO EN EL NOROESTE DE BAJA CALIFORNIA, MEXICO"

T E S I S P R O F E S I O N A L

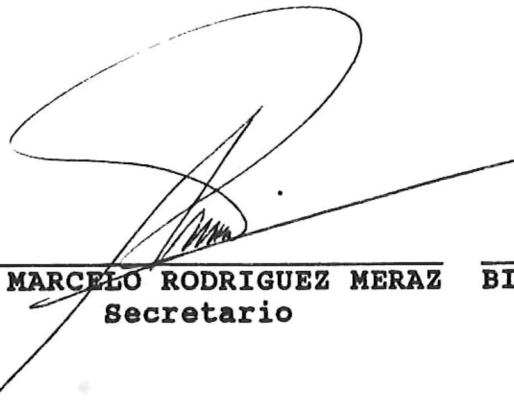
QUE PRESENTA

ALEJANDRO GERARDO AVENDAÑO

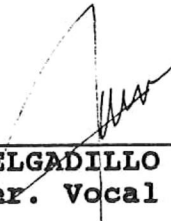
APROBADO POR:



M.C. GORGONIO RUIZ CAMPOS
Presidente de Jurado



BIOL. MARCELO RODRIGUEZ MERAZ
Secretario



BIOL. JOSE DELGADILLO RODRIGUEZ
1er. Vocal

DEDICATORIA

A MIS PADRES JOSE LUIS Y ROSARIO.

A MIS HERMANOS MARIA DE LOS ANGELES, JOSE LUIS,
JOSE EDUARDO, ROSARIO Y SOFIA.

POR TODO SU APOYO QUE HAN HECHO POSIBLE QUE ALCANCE
ESTA META DE MI VIDA.

A LA XII GENERACION DE BIOLOGOS DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS

A LA ASOCIACION DE BIOLOGOS EGRESADOS UABC-AC.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer principalmente a mi asesor M. C. Gorgonio Ruiz Campos, por su gran apoyo y profesionalismo en todo momento del desarrollo de este trabajo.

A Biol. Jorge Alanís G., por su amistad, apoyo y acertados comentarios que hicieron posible esto.

A los sinodales Biologo Marcelo Rodríguez Meraz y Biologo José Delgadillo Rodríguez, por su valiosa colaboración en la revisión de este trabajo y por sus aportaciones en la complementación del mismo.

A mis grandes amigos y compañeros, por todos los momentos que compartimos juntos a lo largo de la carrera y el tiempo de elaboración de este trabajo, especialmente a Biol. Guillermo Bojorquez R., Biol. Eduardo López S., P. Biol. Juan Cota R., P. Biol. Lorenzo Quintana B., P. Biol. Ramón Pérez, P. Biol. Guadalupe Ramírez M., y Oc. J. Manuel Villalobos. Y a todas las personas de alguna u otra manera contribuyeron y estuvieron pendientes, a todos ellos GRACIAS

A mis hermanas Maria de los Angeles, Sofia y al Proyecto ECO-MED. y al Laboratorio de Vertebrados FC-UABC. por el apoyo brindado y la beca otorgada que hicieron posible alcanzar esta etapa de carrera profesional.

A todo el personal Académico y Administrativo de la Facultad de Ciencias UABC., especialmente a Blanca (ara) por su apoyo incondicional.

RESUMEN

Se describe la composición avifaunística de habitat ripario en 19 localidades de Baja California, México, durante el período de abril 1989 a diciembre 1990. Se registró un total de 96 especies (78 géneros y 30 familias) de las cuales 53 pertenecen al orden Passeriformes y 13 al orden Anseriformes. La composición registró un mayor número de especies (n=65) en los habitat riparios adyacentes al matorral costero, siendo 32 de ellas exclusivas. Quince especies son euritópicas o de amplia distribución en los habitat riparios del noroeste de Baja California. De acuerdo a la ocurrencia de especies por tipo de estrato ripario, 14 ocurrieron en el acuático, 25 en el activo, 20 en el intermedio, y 37 en el estable.

ABSTRACT

The avian composition of 19 riparian type localities of the northwest of Baja California, México, was studied between April 1989 and December 1990. A total of 96 birds species (78 genera and 30 families) were registered, of which 65 species belongs to the order Passeriformes and 13 to the order Anseriformes. The bird composition was best represented in the riparian habitats associated to coastal scrub vegetation (N= 65), of which 32 birds were exclusive to them. Fifteen bird species were recorded as eurytopic or with wide distribution along the riparian habitat from northwest of Baja California. The occurrence of birds by type of riparian stratum was as follow: aquatic (14 species), active (25), intermedium (20), and stable (37).

LISTA DE FIGURAS

	Página
Fig. 1.	Localización geográfica de la zona de estudio y de las localidades de muestreo.....10
Fig. 2.	Esquema representativo de la estratificación fisiográfica y de vegetación en el habitat ripario en el noroeste de Baja California.....12
Fig. 3	Distribución aviar en el habitat ripario por tipo de vegetación asociada en el noroeste de Baja California.....56
Fig. 4	Distribución aviar de los estratos del habitat ripario en el noroeste de Baja California, México.....58

LISTA DE TABLAS

Tabla I.	Representación numérica y porcentual de los taxa en la composición avifaunística de habitat riparios en el noroeste de Baja California....18
Tabla II.	Lista de especies de la avifauna de los habitat riparios de la región noroeste de Baja California, México.....53

LISTA DE APENDICES

	Página
Apéndice 1. Fechas de muestreos en las localidades de habitat ripario en el noroeste de Baja California.....	73
Apéndice 2. Localización geográfica de los sitios de muestreo de las localidades de habitat ripario del noroeste de Baja California, México.....	74

CONTENIDO	Página
I. INTRODUCCION.....	1
II. ANTECEDENTES.....	3
III. OBJETIVOS.....	8
IV. AREA DE ESTUDIO.....	9
V. MATERIAL Y METODOS.....	14
VI. RESULTADOS.....	17
Composición Sistemática.....	17
Caracterización por Tipo de Vegetación Asociada y Uso de Habitat.....	52
VII. DISCUSION.....	58
VIII. CONCLUSIONES.....	66
X. LITERATURA CITADA.....	67
XI. APENDICES.....	73

I. INTRODUCCION

La región mediterránea de Baja California es única en México, ya que constituye junto con la de California (E.U.A.), una de las cinco existentes a nivel mundial (Raven, 1973). Esta región se encuentra dentro de la provincia faunística San Dieguense-Californiana (Nelson, 1921), la cual se extiende desde Punta Concepcion, E.U.A., hasta las inmediaciones de El Rosario, Baja California, México (Latitud 30°N). Su peculiar clima mediterráneo caracterizado por un patrón distintivo donde se alternan lluvias moderadas y bajas temperaturas en invierno; seguido de veranos secos y cálidos, han favorecido el establecimiento de tres tipos principales de vegetación, como son el matorral costero, el chaparral y el bosque de coníferas, donde también incluye el habitat ripario (Wiggins, 1980; Delgadillo, 1992). Este último se define como aquel ecosistema que se encuentra en estrecha relación con los cuerpos de agua y que se caracteriza por la ocurrencia de una gran diversidad de especies faunísticas, destacando el componente aviar (Naiman et al., 1993); además es considerado como corredor migratorio de la avifauna regional (Faber et al., 1989).

Una gran cantidad de aves de la región mediterránea Californiana son consideradas exclusivas o endémicas, sin embargo otras ocurren estacionalmente con propósitos reproductivos, alimenticios y/o refugio (Unitt, 1984; Wilbur

1987), en ciertos momentos de su actividad diaria (Herzig, 1986).

En el presente estudio, se describe la composición avifaunística de los habitat riparios de la región noroeste de Baja California, México, y se cualifica su distribución por tipo de habitat. Este estudio fue apoyado por el proyecto "Estudio florístico-faunístico del ecosistema mediterráneo en Baja California México."

II. ANTECEDENTES

La península de Baja California es considerada una región de alta diversidad ornitofaunística, ya que de los 27 órdenes reconocidos mundialmente, 18 ocurren en ella (Stager, 1960). Sin embargo, poco es conocido sobre la magnitud de dicho recurso, dado la escasez de estudios de índole ornitológico (Wilbur, 1987; Anderson, 1988).

Nelson (1921), realizó un reconocimiento de los recursos naturales de la península de Baja California, donde aborda el aspecto taxónomico y distribucional de las aves.

Grinnell (1928), en su clásico "Resumen Distribucional de la Ornitología de Baja California", listó 46 especies y subespecies endémicas de la región del Cabo, Baja California Sur; asimismo mencionó que 43 colonizaron el lugar por vía terrestre procedentes de California, Arizona (E.U.A.) y Sonora (México).

Stager (1960), señaló que de las 55 familias que ocurren estrictamente en la península (352 especies), 47 de ellas son residentes y ocho son migratorias. Además, puntualizó su importancia desde el punto de vista ornitológico, ya que de los 20 órdenes que ocurren en América, 18 están representados en la península.

Huey (1964), efectuó un recorrido por la Sierra San Pedro Mártir, Baja California, indicando que ciertas especies de aves no ocurren en ese lugar, aunque si están presentes hacia el norte en Sierra Juárez, (inmediatamente

al norte); asimismo puntualizó que debido a las características fisiográficas y climatológicas particulares de la Sierra San Pedro Mártir, ciertas aves se han mantenido a través del tiempo y otras han sido eliminadas.

Short y Banks (1964), realizaron un estudio ornitológico en las inmediaciones de la Sierra San Pedro Mártir (al Este de San Quintín), y dan una lista anotada de aves de acuerdo al tipo de asociación vegetativa presente.

Short y Crossin (1967), estudiaron la ornitofauna en nueve localidades de chaparral al oeste de las sierras Juárez y San Pedro Mártir, registrando un total de 124 especies.

Unitt (1984), hizo una descripción detallada de las aves del Condado de San Diego, California (E.U.A.), donde incluye un total de 501 especies (52 familias), que en cierta medida podría ser extrapolada para el noroeste de Baja California debido a que comparten las mismas condiciones climáticas y de vegetación y, por pertenecer ambas, a la provincia faunística San Dieguina (Nelson, 1921; Grinnell, 1928; Stager, 1960).

Wilbur (1987), compiló los registros distribucionales de la ornitofauna de la península de Baja California, donde citó alrededor de 200 especies para el noroeste de Baja California.

Alvarez (1988), estudió el orden Passeriformes en dos localidades del noroeste de Baja California (una en San

Pedro Mártir y la otra en Sierra Juárez), registrando un total de 54 especies y 14 familias.

Anderson (1988), realizó observaciones sobre la avifauna de algunas localidades del noroeste de Baja California (incluyendo los alrededores de Ensenada), y enfatizó la escasez de estudios de toda índole enfocados a la ornitología regional.

Howell y Webb (1992), registraron las aves de verano en cinco localidades del noroeste de Baja California, México (período de transición migratoria de las especies) señalando que 11 especies se reproducen en esta área.

Kratter (1992), analizó la distribución aviar de los bosques de coníferas del Sur de California (E.U.A.) y del Noroeste de Baja California, (México), donde reconoce 53 especies que ahí se reproducen, de las cuales solamente 13 son consideradas como residentes permanentes. Asimismo, postuló que el origen de esta avifauna proviene de la Sierra Nevada (E.U.A.) y de las montañas del suroeste de Arizona (E.U.A.).

Ruiz-Campos y Rodríguez-Meraz (1993), analizaron la composición avifaunística en Laguna El Rosario B.C. México, durante condiciones de verano y otoño, donde registraron 67 especies principalmente acuáticas y semiacuáticas. Además incluyen registros de reproducción de varias especies y enfatizan la necesidad de conservación de esta laguna debido a la biodiversidad que soporta.

Según Burnham et al. (1980), la abundancia y diversidad de las especies de aves en las zonas templadas, son atributos ecológicos difíciles de cualificar y cuantificar, aunque existen a grandes rasgos dos formas de dicha estimación: el método de transecto y el de captura con redes.

Szara y Jakle (1985), estudiaron la composición avifaunística de una zona riparia y áreas adyacentes en Arizona, E.U.A., encontrando una mayor diversidad y abundancia de las especies en la zona riparia. También notaron que la diversidad de especies disminuye gradualmente en las áreas adyacentes conforme se incrementa la distancia hacia la zona riparia.

Naimam et al. (1993), reconocieron que los habitat riparios tienen altos niveles de biodiversidad, aunque su número no ha sido completamente cuantificado. También señalaron que los habitat riparios son importantes en las zonas áridas dado que la mayoría de las especies habitan alrededor de, y dentro de, 1 kilómetro de distancia de estos biotopos; por tanto, representan los habitat clave para la conservación de la avifauna regional.

Anderson (MS) hizo evidente la importancia que tiene la región de clima mediterráneo de Baja California, para aquellas especies que en California (E.U.A.), presentan un alto riesgo a desaparecer; sin embargo, en Baja California, éstas especies aún pueden ser observadas compartiendo

habitat inclusive con el hombre, donde el desarrollo antropogénico todavía no amenaza la existencia de la avifauna local. Además señaló la importancia de algunas especies endémicas para Baja California y sugiere algunos lugares importantes para la observación de aves, tales como: Laguna Hanson, Sierra San Pedro Mártir, El Descanso, San Telmo, entre otros.

En base a lo anteriormente expuesto, es importante realizar un estudio ecológico-distribucional de la ornitofauna de los habitat riparios, que permita determinar su distribución espacio-temporal y los habitats donde éstas ocurren.

III. OBJETIVOS

1. Determinar la composición de la ornitofauna de los habitat riparios en la región Noroeste de Baja California, México

2. Analizar la composición aviar de los habitat riparios asociados a los diferentes tipos de vegetación en la región antes aludida; y

3. Determinar la distribución de las especies en los distintos biotopos riparios.

IV. AREA DE ESTUDIO

El área de estudio se localiza en el noroeste de Baja California, México, donde se ubica la llamada zona climatológica mediterránea (Raven, 1973; Fig. 1). Diversos autores (Wiggins, 1980; Rzedowski, 1983; Delgadillo, 1992) la reconocen como parte de la región fitogeográfica Californiana, en donde las lluvias se presentan generalmente en el invierno, y describen en ella la presencia de tres comunidades bióticas principales: matorral costero, chaparral y bosque de pino. Todas ellas tienen en común una zona riparia, que es relativamente menor, y que se define como una comunidad establecida en los márgenes de ríos, arroyos, lagunas, humedales, y repesos, a través de la vertiente del Pacífico (Faber et al., 1989; Delgadillo, 1992). Los habitat riparios se presentan desde las partes altas ó sierras hasta la planicie costera, donde la estructura y composición de la vegetación está directamente relacionada con los factores abióticos, tales como el régimen de agua, frecuencia de disturbio, altitud, temperatura y geomorfología de la cuenca (Faber et al., 1989; Naiman et al., 1993). Dichas comunidades son consideradas como relictos biogeográficos de extensos bosques mixtos mesófilos que se confinaron a las áreas con climas y temperaturas templadas (Minckley y Brown, 1982).

Lowe (1964, *fide* Reichenbacher, 1984), establece que las asociaciones riparias ocurren dentro de, y adyacente a el

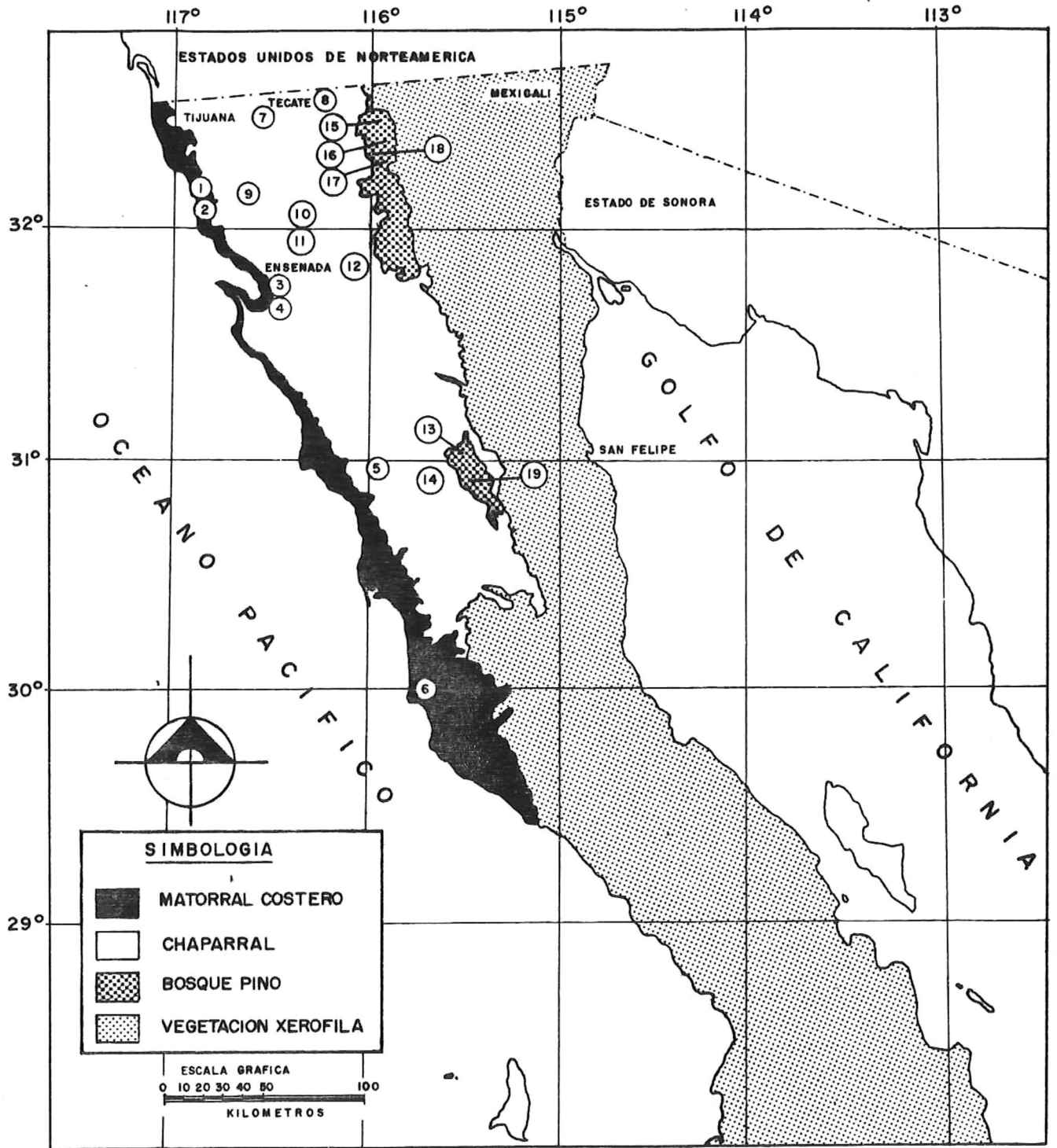


FIG. 1. LOCALIZACION GEOGRAFICA DE LA ZONA DE ESTUDIO Y DE LAS LOCALIDADES DE MUESTREO.

canal de agua y áreas de inundación, siendo caracterizada por especies y/o formas de vida diferentes comparadas con aquellas de los sitios no riparios en yuxtaposición.

En el ambiente ripario se distingue una zonación en un plano transversal al cuerpo de agua (Faber et al., 1989; Fig. 2), el cual se compone por: 1) estrato acuático, representado por el cuerpo de agua, y donde se encuentra vegetación emergente y sumergida; 2) estrato activo, el cual está inmediatamente en contacto con el cuerpo de agua y sujeta al continuo disturbio natural (también llamada planicie de inundación), en este biotopo predominan las formas arbóreas como los sauces (*Salix lasiolepis* y *Salix laevigata*); 3) estrato intermedio, el cual está menos sujeto al efecto de inundación pero que depende directamente del agua, se compone del álamo (*Populus fremontii*), y el aliso (*Platanus racemosa*). 4) estrato estable, localizado más arriba y con vegetación arbórea de gran tamaño y que no depende directamente del cuerpo de agua, donde podemos encontrar a los encinos (p. ej. *Quercus agrifolia*).

Las localidades con habitat riparios que fueron estudiados en la noroeste de Baja California, México. (Fig. 1 y Apéndice 2) son enlistadas a continuación:

Asociadas a Matorral Costero:

- 1.- Laguna El Descanso
- 2.- Laguna La Misión
- 3.- Laguna Ejido Chapultepec

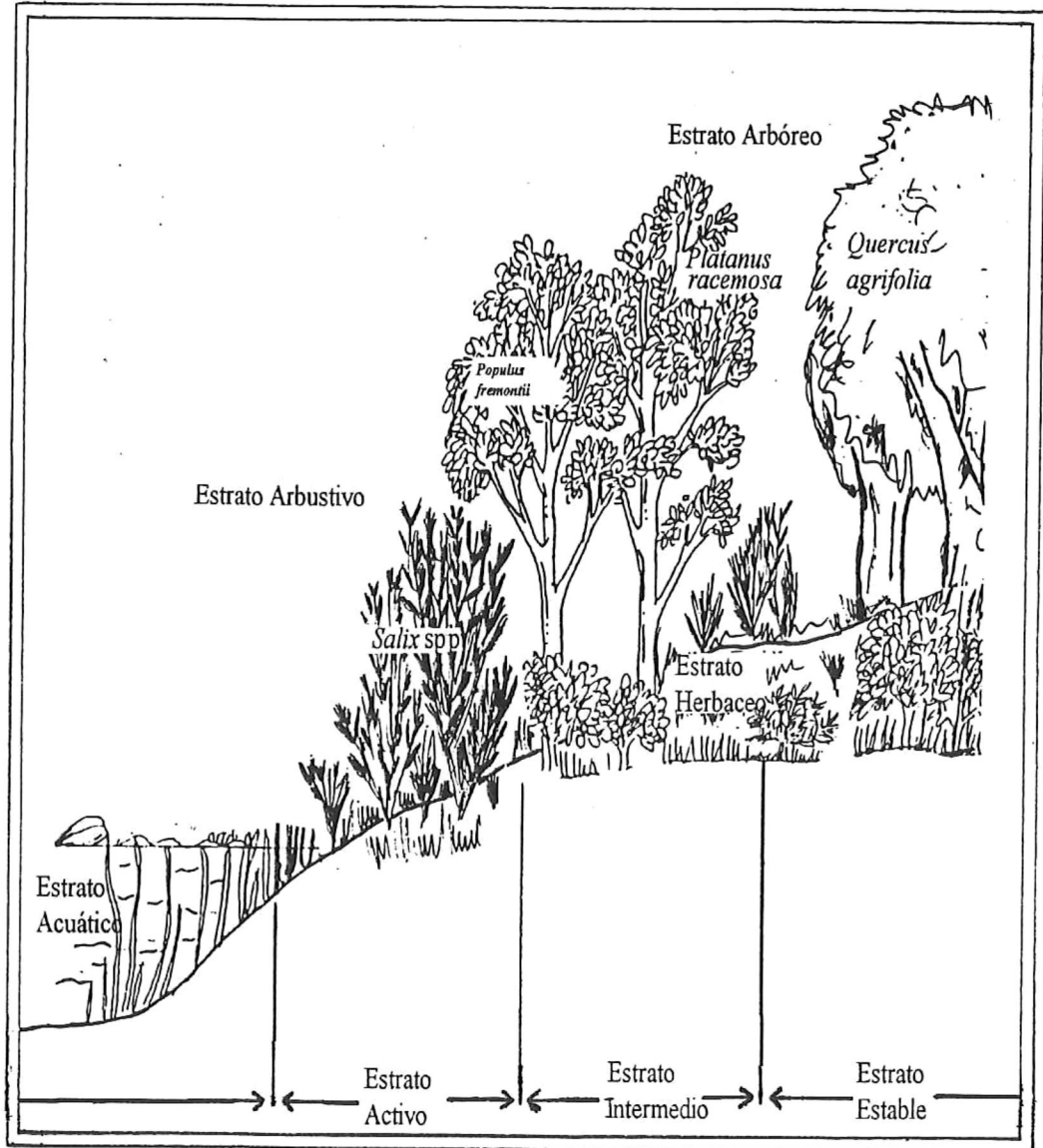


Fig. 2. Esquema representativo de la estratificación fisiográfica y de vegetación en el hábitat ripario en el noroeste de Baja California México. (Adaptado de Faber, et al., 1989)

- 4.- Estero Punta Banda
- 5.- San Telmo
- 6.- Laguna El Rosario

Asociadas a Chaparral:

- 7.- Rancho Agua Fría
- 8.- Ejido Juntas de Neji
- 9.- San Antonio de las Minas
- 10.- Paraje La Zorra (Sierra Juárez, S.J.)
- 11.- Ejido Uruapan
- 12.- Paraje San Salvador (S.J.)
- 13.- Rancho Mike's Sky (Sierra San Pedro Mártir, SSPM.)
- 14.- Rancho Santa Cruz (SSPM.)

Asociadas a Bosque de Pino:

- 15.- Ejido Pino Suárez (S.J.)
- 16.- Laguna Hanson (S.J.)
- 17.- El Aserradero (S.J.)
- 18.- Rancho Casa Verde (S.J.)
- 19.- La Grulla (SSPM)

V. MATERIAL Y METODOS

Se realizaron un total de 51 muestreos en 19 localidades con habitat riparios de la región noroeste de Baja California (Fig. 1), de abril 1989 a diciembre 1990 (cf., Apéndice I).

En cada localidad se utilizó el siguiente metodo de muestreo:

(a) Observación: Se observó de manera sistemática las aves a lo largo de un kilómetro de la franja de vegetación riparia, donde se anotó su abundancia y distribución. Cada recorrido fue efectuado durante la mañana (0600 a 1000 h.) y la tarde (2 horas antes del anochecer), con la ayuda de binoculares (7 x 50 mm) (Maurer, 1985). Se procuró mantener el mismo esfuerzo de muestreo en cada localidad.

(b) Colecta de Aves: Se colocaron redes ornitológicas de diferente medidas (2.6 m de ancho X 6, 12 y 18 m de longitud, y $1\frac{1}{2}$, $1\frac{1}{4}$, pulgadas de luz de malla) en aquellos sitios de la franja riparia donde se observó un mayor tráfico de aves. Además se utilizaron rifles de municiones (calibre 22), para especies difíciles de capturarse en redes ornitológicas.

Los especimenes colectados fueron pesados (g) y medidos (longitud total y envergadura) en el campo, los cuales fueron etiquetados de manera individual, con sus datos de colecta. Cada ejemplar fue colocado dentro de un cono de papel secante y guardado herméticamente en una bolsa de

plástico para ser preservado en hielo (~4 °C.) durante su transporte al laboratorio. Los ejemplares fueron disecados de acuerdo al método de Hall (1962), y posteriormente se procedió a su identificación taxonómica. Los especímenes fueron depositados en la Colección Ornitológica del Laboratorio de Vertebrados, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Baja California, y se citan con las siglas UABC seguido por el número de catálogo.

Composición sistemática

Se proporciona una lista anotada de las especies que fueron registradas en el presente estudio, siguiendo el arreglo taxonómico de la American Ornithologists' Union (1983, 1985). Los nombres comunes en español e inglés para las especies, son basados en aquellos sugeridos por Birkenstein y Tomlinson (1981).

Caracterización por ocurrencia temporal y abundancia.

Las especies fueron categorizadas según su ocurrencia y abundancia en el área de estudio de acuerdo a las consideraciones de Yocom et al. (1975), Robbins (1983), Unitt, (1984).

Las categorías utilizadas para denotar su ocurrencia temporal fueron:

Residente: aquella especie registrada durante todo el año, siendo una especie establecida con un número

representativo de individuos y asociada a habitat particulares.

Migratoria: aquella especie que fue registrada dos ó más veces durante el año y/o presente unicamente en una o dos estaciones del año.

En cambio las categorías utilizadas para denotar abundancia fueron:

Abundante: cuando se observó de 25 o más individuos por día.

Común: cuando se observó de 6 a 24 individuos por día.

Rara: cuando se observó de 1 a 5 individuos por día.

Caracterización por tipo de vegetación asociada

Las especies fueron categorizadas según el tipo principal de vegetación asociada al habitat ripario donde éstas fueron registradas (MacArthur y MacArthur, 1961). los tipos de vegetación asociada son matorral costero, chaparral y bosque de coníferas.

Caracterización por uso del habitat

En base a la zonación o estratificación del habitat ripario (Faber et al., 1989), se anotaron los estratos donde fueron observadas las aves con mayor frecuencia, principalmente ligadas a actividades de búsqueda, captura y consumo de alimento, percheo y refugio (Herzig, 1986). Todo ello permitió generar información sobre la ocurrencia espacial diurna de las especies.

VI. RESULTADOS

COMPOSICION SISTEMATICA:

En este trabajo sobre la ornitofauna de 19 localidades con habitat ripario en el noroeste de Baja California, fueron registradas un total de 96 especies, correspondientes a 78 géneros, 30 familias y 11 órdenes. El orden mejor representado fue Passeriformes (53 especies), seguido por el orden Anseriformes (13 especies). En la Tabla I, se detalla la composición de los taxa registrados durante el período de estudio.

A continuación se proporciona una lista anotada de las 96 especies registradas en el área de estudio. Para cada especie se indica el nombre científico, nombre común (español e inglés), localidad de registro y/o colecta; notas ecológicas, que incluye su estatus de permanencia y de abundancia local, habitat y estrato ripario donde generalmente fue encontrada; asimismo, se indica la subespecie a la que pertenece en base a los registros en literatura para el área que aquí nos ocupa.

Orden CICONIIFORMES Familia Ardeidae

Ardea herodias.

Nombre común: Garza Azul, Great-blue Heron.

Registros: Laguna Hanson (Abril 22, 1989), Estero Punta Banda (Octubre 21, 1989), La Grulla (Agosto 10, 1990; UABC - 312), y Laguna El Rosario (Noviembre 3, 1990; Diciembre 7-8,

TABLA I. REPRESENTACION NUMERICA Y PORCENTUAL DE LOS TAXA EN LA COMPOSICION AVIFAUNISTICA DE HABITAT RIPARIOS EN EL NOROESTE DE BAJA CALIFORNIA, MEXICO. (ABRIL 1989 A DICIEMBRE 1990).

ORDEN	NUMERO DE FAMILIAS	%	NUMERO DE GENEROS	%	NUMERO DE ESPECIES	%
Ciconiiformes	2	6.6	4	5.1	6	6.2
Anseriformes	1	3.3	6	7.7	13	13.5
Falconiformes	3	10.0	6	7.7	6	6.2
Galliformes	1	3.3	2	2.5	2	2.0
Gruiformes	1	3.3	4	5.1	4	4.1
Columbiformes	1	3.3	2	2.5	2	2.0
Cuculiformes	1	3.3	1	1.2	1	1.0
Apodiformes	1	3.3	3	3.8	4	4.1
Coraciiformes	1	3.3	1	1.2	1	1.0
Piciformes	1	3.3	4	5.1	4	4.1
Passeriformes	17	56.6	45	57.7	53	55.2
TOTAL	30		78		96	

1990).

Notas ecológicas: Residente, común, habita generalmente en lagunas y rara vez en riparios de bosque de pino; se distribuye desde la costa hasta 2030 msnm, se encuentra generalmente en el estrato activo.

Subespecie: *A. h. herodias* (Unitt, 1984).

Casmerodius albus.

Nombre común: Garzón Blanco, Great Egret.

Registros: Laguna El Rosario (Noviembre 3, 1990; Diciembre 7-8, 1990; UABC-424).

Notas ecológicas: Migratorio de invierno, común, habita principalmente en lagunas cerca de la costa, siempre en estrato activo.

Subespecie: *C. a. egretta* (Wilbur, 1987).

Egretta thula.

Nombre común: Garza Nivea, Snowy Egret.

Registros: Laguna El Rosario (Noviembre 3, 1990); y Ejido Chapultepec (Enero 16-17, 1990).

Notas ecológicas: Residente, abundante en lagunas y ciénegas cerca de la costa, y generalmente en el estrato activo.

Subespecie: *E. t. brewsteri* (Wilbur, 1987).

Egretta caerulea.

Nombre común: Garcita Azul, Little-blue Heron.

Registros: Laguna El Rosario (Diciembre 7-8, 1990).

Notas ecológicas: Migratorio de invierno, rara y ocurre predominantemente en el estrato activo.

Subespecie: *E. c. caerulea* (Wilbur, 1987).

Egretta tricolor.

Nombre común: Garza Flaca, Tricolored Heron.

Registros: Laguna El Rosario (Diciembre 7-9, 1990; UABC-343).

Notas ecológicas: Migratoria, el único espécimen, fue colectado en el estrato activo.

Subespecie: *E. t. ruficollis* (Unitt, 1984).

Familia Threskiornithidae

Plegadis chihi.

Nombre común: Acalote, White-faced Ibis.

Registros: Laguna El Rosario (Noviembre 3, 1990; Diciembre 7-8, 1990), y Ejido Chapultepec (Enero 16-17, 1990).

Notas ecológicas: Migratorio de invierno, raro, su hábitat son lagunas y ciénegas cerca de la costa, ocurre principalmente en el estrato activo.

Subespecie: Ninguna.

Orden ANSERIFORMES Familia Anatidae

Chen caerulescens.

Nombre común: Anser Blanco, Snow Goose.

Registro: Laguna El Rosario (Diciembre 7-8, 1990).

Notas ecológicas: Migratorio, raro, ejemplar único,

observado en el estrato acuático.

Subespecie: *C. c. caerulescens* (Unitt, 1984).

Branta bernicla.

Nombre común: Branta, Black Brant.

Registro: Estero Punta Banda (Octubre 21, 1989).

Notas ecológicas: Migratorio de invierno, abundante, raro para esa localidad; el único organismo fue registrado en el estrato acuático.

Subespecie; *B. b. nigricans* (Unitt, 1984).

Branta canadensis.

Nombre común: Ganso Canadiense, Canada Goose.

Registros: Laguna El Rosario (Noviembre 3, 1990).

Notas ecológicas: Migratorio de invierno, raro, el único organismo fue registrado en el estrato acuático.

Subespecie: *B. c. moffiti* (Wilbur, 1987).

Anas crecca.

Nombre común: Pato Alas-verdes, Green-winged Teal.

Registros: Laguna El Rosario (Diciembre 7-9, 1990; UABC-341, 342, 369) y Ejido Chapultepec (Enero 16-17, 1990).

Notas ecológicas: Migratorio de invierno, común, habita lagunas y ciénegas cerca de la costa, principalmente en el estrato acuático.

Subespecie: *A. c. carolinensis* (Wilbur, 1987)

Anas platyrhynchos.

Nombre común: Pato de Collar, Mallard.

Registros: Laguna La Misión (Abril 27, 1990); Laguna El Rosario (Noviembre 3, 1990; Diciembre 7-8, 1990) y Ejido Chapultepec (Enero 16-17, 1990).

Notas ecológicas: Migratorio de invierno, común, habita en lagunas y ciénegas cerca de la costa, se encuentra en el estrato acuático.

Subespecie: *A. p. platyrhynchos* (Wilbur, 1987).

Anas acuta.

Nombre común: Pato Golondrino, Northern Pintail.

Registros: Laguna El Rosario (Noviembre 3, 1990; UABC-332) y Ejido Chapultepec (Enero 16-17, 1990).

Notas ecológicas: Migratorio de invierno, común, habita lagunas y ciénegas cerca de la costa, frecuentemente en el estrato acuático.

Subespecie: *A. a. acuta* (Unitt, 1984)

Anas cyanoptera.

Nombre común: Cerceta Parda, Cinnamon Teal.

Registros: Ejido Chapultepec (Enero 16-17, 1990).

Notas ecológicas: Migratorio de invierno, común, habita lagunas y ciénegas cerca de la costa, principalmente en el estrato acuático.

Subespecie: *A. c. septentrionalium* (Unitt, 1984).

Anas clypeata.

Nombre común: Pato Bocón, Northern Shoveler.

Registros: Ejido Chapultepec (Enero 17, 1990).

Notas ecológicas: Migratorio de invierno, raro, habita lagunas y ciénegas cerca de la costa, siempre en el estrato acuático.

Subespecie: Ninguna.

Anas strepera.

Nombre Común: Pato Pinto, Gadwall.

Registros: Ejido Chapultepec (Enero 17, 1990).

Notas ecológicas: Migratorio de invierno, raro, habita en lagunas cerca de la costa, en el estrato acuático.

Subespecie: *A. s. strepera* (Unitt, 1984).

Anas penelope.

Nombre común: Pato Penelope, Eurasian Wigeon.

Registros: Ejido Chapultepec (Enero 17, 1990).

Notas ecológicas: Migratorio, raro, habita en lagunas cerca de la costa, en el estrato acuático.

Subespecie: Ninguna.

Bucephala albeola.

Nombre común: Pato Chillón-chico, Bufflehead.

Registros: Laguna El Rosario (Diciembre 7-8, 1990; UABC-334) y Ejido Chapultepec (Enero 16, 1990).

Notas ecológicas: Migratorio, común, habita en lagunas y ciénegas cerca de la costa, siempre en el estrato acuático.

Subespecie: Ninguna.

Mergus serrator.

Nombre común: Mergo; Red-breasted Merganser.

Registros: Laguna El Rosario (Diciembre 7-8, 1990; UABC-344).

Notas ecológicas: Migratorio de invierno, común, habita lagunas cerca de la costa, siempre en el estrato acuático.

Subespecie: *M. s. serrator* (Wilbur, 1987).

Oxyura jamaicensis.

Nombre común: Pato Chiquito, Ruddy Duck.

Registros: Laguna El Rosario (Noviembre 3-4, 1990; UABC-337; Diciembre 7-8, 1990; UABC-370, 371).

Notas ecológicas: Migratorio de invierno, común, habita lagunas cerca de la costa, siempre en el estrato acuático.

Subespecie: *O. j. rubida* (Wilbur, 1987).

**Orden FALCONIFORMES
Familia Cathartidae**

Cathartes aura.

Nombre común: Aura; Turkey Vulture.

Registros: Laguna La Misión (Abril 27, 1990), Paraje La Zorra (Junio 8, 1990); Laguna El Rosario (Diciembre 7-8, 1990) y Estero Punta Banda (Enero 16, 1990).

Notas ecológicas: Residente, raro, fue registrado desde la costa hasta los 800 msnm, generalmente en el estrato estable.

Subespecie: *C. a. teter* (Wilbur, 1987)

Elanus caeruleus.

Nombre común: Milano Cola-blanca; Black-shouldered Kite.

Registros: Ejido Chapultepec (Octubre 18, 1989), La Misión

Marzo 2, 1990).

Notas ecológicas: Residente, raro, habita en praderas adyacentes a lagunas cerca de la costa, generalmente en el estrato estable.

Subespecie: *E. c. majusculus* (Wilbur, 1987).

Familia Accipitridae

Circus cyaneus,

Nombre común: Gavilán Marismero, Northern Harrier.

Registros: Estero Punta Banda (Octubre 21, 1989); Laguna El Rosario (Noviembre 3, 1990) y Ejido Chapultepec (Enero 16, 1990).

Notas ecológicas: Residente, raro, habita lagunas cerca de la costa, generalmente en el estrato estable.

Subespecie: *C. c. hudsonius* (Wilbur, 1987).

Accipiter cooperii.

Nombre común: Gavilán Pollero; Cooper's Hawk.

Registros: Rancho Mike's Sky (Octubre 24, 1989).

Notas ecológicas: Migratorio, raro, se encuentra en el estrato estable.

Buteo jamaicensis.

Nombre común: Gavilán Cola-roja, Red-tailed Hawk.

Registros: Laguna Hanson (Abril 22, 1989), Rancho Agua Fría (Septiembre 23, 1989; Enero 28, 1990), Rancho Mike's Sky Diciembre 9, 1989); Paraje San Salvador (Febrero 9, 1990), Laguna La Misión (Marzo 2, 1990), y Laguna El Rosario

(Noviembre 3, 1990; Diciembre 8-9, 1990; UABC-331).

Notas ecológicas: Residente, raro, ocurre desde la costa hasta las montañas (ca. 1600 m), generalmente en el estrato estable.

Subespecie: *B. j. calurus* (Wilbur, 1987).

Familia Falconidae

Falco sparverius.

Nombre común: Halconcillo, American Kestrel.

Registros: Ejido Chapultepec (Octubre 18, 1989), Laguna El Descanso (Marzo 2, 1990), Laguna La Misión (Abril 27, 1990), Laguna Hanson (Junio 8, 1990), y La Grulla (Septiembre 29-30, 1990).

Notas ecológicas: Residente, raro, amplia distribución desde la costa hasta los 2030 msnm, generalmente en el estrato estable.

Subespecie: *F. s. peninsularis* (Unitt, 1984).

Orden GALLIFORMES Familia Phasianidae

Callipepla californica.

Nombre común: Codorniz de California, California Quail.

Registros: Ejido Juntas de Neji (Abril 22, 1989; UABC-184), Ejido Pino Suárez (Abril 21, 1989), Rancho Agua Fría (Septiembre 23, 1989; Enero 28, 1990), Rancho Mike's Sky (Octubre 23-24, 1989; Diciembre 9, 1989), Rancho Santa Cruz (Noviembre 25, 1989), Paraje San Salvador (Febrero 9, 1990), La Grulla (Marzo 23, 1990; Agosto 10-11, 1990; Septiembre

29-30, 1990; UABC-272, 291), Paraje La Zorra (Junio 8, 1990), Rancho Casa Verde (Septiembre 16, 1990), y Laguna El Rosario (Diciembre 7-8, 1990).

Notas ecológicas: Residente, abundante, generalmente en zonas de cultivo y vegetación adyacente a la franja riparia, frecuentemente penetrando al estrato estable ripario; se distribuye desde cerca de la costa hasta los 2030 msnm.

Subespecie: *C. c. plumbeus* (Wilbur, 1987).

Oreortyx pictus.

Nombre común: Codorniz de Montaña, Mountain Quail.

Registros: Laguna Hanson (Septiembre 23, 1989; Febrero 7-9, 1990), Rancho Santa Cruz (Noviembre 25, 1989), Ejido Pino Suárez (Enero 28, 1990), Rancho Mike's Sky (Julio 19, 1990), y La Grulla (Septiembre 29-30, 1990).

Notas ecológicas: Residente, común en chaparral y en áreas de ecotonos de chaparral-bosque de pino, en altitudes de 800 a ca. 1000 msnm, siempre en el estrato estable.

Subespecie: *O. p. confinis* (Wilbur, 1987).

Orden GRUIFORMES
Familia Rallidae

Rallus limicola.

Nombre común: Rascón de Agua, Virginia Rail.

Registros: Laguna El Rosario (Noviembre 3, 1990; Diciembre 7-9, 1990; UABC-338).

Notas ecológicas: Residente, raro, habita lagunas y ciénegas cerca de la costa, se encuentra en el estrato activo.

Subespecie: *R. l. limicola* (Wilbur, 1987).

Porzana carolina.

Nombre común: Gallineta de Ciénega, Sora.

Registros: Laguna El Rosario (Noviembre 3, 1990; Diciembre 7-8, 1990; UABC-318) y Ejido Chapultepec (Enero 16-17, 1990).

Notas ecológicas: Residente, raro, habita en ciénegas y lagunas cerca de la costa, se encuentra en el estrato activo.

Subespecie: Ninguna.

Gallinula chloropus.

Nombre común: Polla de Agua, Common Moorhen.

Registros: Ejido Chapultepec (Enero 16-17, 1990).

Notas ecológicas: Residente, común, habita en ciénegas cerca de la costa, se encuentra en el estrato activo.

Subespecie: *G. c. cachinnans* (Wilbur, 1987).

Fulica americana.

Nombre común: Gallareta Gris, American Coot.

Registros: Laguna La Misión (Marzo 2, 1990; Abril 27, 1990); Laguna El Rosario (Noviembre 3, 1990; Diciembre 8-9, 1990) y Ejido Chapultepec (Enero 16-17, 1990).

Notas ecológicas: Migratorio de invierno, abundante, habita lagunas y ciénegas cerca de la costa, generalmente en el estrato acuático.

Subespecie: *F. a. americana* (Wilbur, 1987).

Orden COLUMBIFORMES
Familia Columbidae

Columba fasciata.

Nombre común: Paloma de Collar, Band-tailed Pigeon.

Registros: Rancho Santa Cruz (Noviembre 26, 1989) y Rancho Mike's Sky (Diciembre 9, 1989).

Notas ecológicas: Migratorio de invierno, abundante, se observó solamente en el estrato estable.

Subespecie: *C. f. monilis* (Unitt, 1984).

Zenaida macroura.

Nombre común: Huilota, Mourning Dove.

Registros: Rancho Agua Fría (Septiembre 23, 1989), Laguna Hanson (Junio 8, 1990), La Grulla (Junio 10-11, 1990), Rancho Casa Verde (Septiembre 16, 1990) y San Telmo (Septiembre 28, 1990).

Notas ecológicas: Residente, común, amplia distribución, generalmente en el estrato estable.

Subespecie: *Z. m. marginella* (Unitt, 1984).

Orden CUCULIFORMES
Familia Cuculidae

Geococcyx californianus.

Nombre común: Correcaminos, Great Roadrunner.

Registros: San Telmo (Agosto 11, 1990).

Notas ecológicas: Residente, raro, se le encontró en un sitio de vegetación abierta de matorral costero adyacente a la franja riparia, en el estrato estable.

Subespecie: Ninguna.

Orden APODIFORMES
Familia Trochilidae

Archilochus alexandri.

Nombre común: Colibrí Barba-negra, Black-chinned Hummingbird.

Registros: Rancho Casa Verde (Septiembre 16, 1990; UABC-420, 421).

Notas ecológicas: Migratorio de verano, raro, generalmente en el estrato intermedio.

Subespecie: Ninguna.

Calypte anna.

Nombre Común: Colibrí Cuello-escarlata; Anna's Hummingbird.

Registros: Rancho Santa Cruz (Noviembre 25, 1989; UABC-275), Paraje San Salvador (Febrero 9, 1990), Laguna El Descanso (Marzo 2, 1990), Laguna La Misión (Marzo 27,31, 1990; UABC-202,277,278,309), La Grulla (Septiembre 29, 1990) y Paraje La Zorra (Junio 8, 1990; UABC- 244).

Notas ecológicas: Residente, raro, amplia distribución desde la costa hasta los 2030 msnm, generalmente en el estrato intermedio.

Subespecie: Ninguna.

Calypte costae.

Nombre Común: Colibrí Garganta-violeta; Costa's Hummingbird.

Registros: El Aserradero (Abril 23, 1989) y Laguna La Misión (Abril 27, 1990).

Notas ecológicas: Residente raro, se encuentra en el

estrato intermedio.

Subespecie: Ninguna.

Selasphorus rufus.

Nombre común: Colibrí Rufo, Rufous Hummingbird.

Registros: Laguna La Misión (Abril 27, 1990) y La Grulla (Agosto 11, 1990).

Notas ecológicas: Migratorio de verano, común, habita cerca de la costa. Generalmente en el estrato intermedio.

Orden CORACIIFORMES
Familia Alcedinidae

Ceryle alcyon.

Nombre común: Martín Pescador-norteño, Belted Kingfisher.

Registros: La Grulla (Agosto 10-11, 1990), Laguna El Rosario (Noviembre 3, 1990; Diciembre 7, 1990) y Estero Punta Banda (Octubre 21, 1989).

Notas ecológicas: Residente, raro, desde cerca de la costa hasta los 2030 msnm, se encuentra en el estrato activo.

Subespecie: *C. a. caurina* (Unitt, 1984).

Orden PICIFORMES
Familia Picidae

Melanerpes formicivorus.

Nombre común: Carpintero Encinero, Acorn Woodpecker.

Registros: Laguna Hanson (Abril 22, 1989; Enero 29, 1990; UABC-195), Rancho Agua Fría (Septiembre 22, 1989; Enero 27-28, 1990; UABC-187,268), Paraje La Zorra (Septiembre 24, 1989; Junio 8, 1990), Rancho Mike's Sky (Octubre 23, 1989; Julio 19, 1990), Rancho Santa Cruz (Noviembre 25, 1989; UABC-269,287), y Rancho Casa Verde (Febrero 16, 1990).

Notas ecológicas: Residente, común, se distribuye desde los 800 hasta 1300 msnm, en el estrato estable.

Subespecie: *M. f. martirensis* (Wilbur, 1987).

Sphyrapicus varius.

Nombre común: Carpintero Saucero, Yellow-bellied Sapsucker.

Registros: Rancho Mike's Sky (Octubre 24, 1989; Diciembre 9, 1989; UABC-208,228) y Rancho Santa Cruz (Noviembre 25, 1989; UABC-224,245).

Notas ecológicas: Residente, raro, generalmente en el estrato estable.

Subespecie: Ninguna.

Picoides nuttallii.

Nombre común: Carpintero de Nuttall, Nuttall's Woodpecker.

Registros: Rancho Mike's Sky (Octubre 23-24, 1989; Diciembre 9, 1989; UABC-210,259,284).

Notas ecológicas: Residente, raro, ocurre en altitudes arriba de los 800 msnm, generalmente en el estrato estable.

Subespecie: Ninguna.

Colaptes auratus.

Nombre común: Carpintero Alas-rojas, Red-Shaped Flicker.

Registros: Rancho Mike's Sky (Mayo 22, 1989; Octubre 24, 1989; Julio 19, 1990; UABC-232), Ejido Juntas de Neji (Abril 22, 1989; UABC-231), Rancho Santa Cruz (Noviembre 25, 1989), Rancho Agua Fría (Enero 28, 1990), Laguna Hanson (Junio 8, 1990), La Grulla (Agosto 10-11, 1990; Septiembre 29-30, 1990); Ejido Uruapan (Noviembre 23-24, 1990), y Laguna El

Rosario (Diciembre 7-8, 1990).

Notas ecológicas: Residente, raro, amplia distribución desde la costa hasta los 2030 msnm (bosque de pino), generalmente se le encuentra en el estrato estable.

Subespecie: *C. a. collaris* (Wilbur, 1987).

Orden PASSERIFORMES
Familia Tyrannidae

Contopus sordidulus.

Nombre común: Mosquero Occidental; Western Woodpewee.

Registros: Rancho Agua Fría (Septiembre 23, 1989).

Notas ecológicas: Migratorio de verano, desde 600 hasta los 1000 msnm, generalmente en el estrato estable.

Subespecie: *C. s. sordidulus* (Wilbur, 1987).

Empidonax difficilis.

Nombre común: Mosquerito Barranqueño; Western Flycatcher.

Registros: La Grulla (Agosto 10-11, 1990; UABC-433).

Notas ecológicas: Migratorio de verano, raro, habita en el estrato activo.

Subespecie: *E. d. cineritus* (Wilbur, 1987).

Sayornis nigricans.

Nombre común: Mosquero negro, Black Phoebe.

Registros: Ejido Uruapan (Diciembre 30, 1989; Noviembre 23-24, 1990; UABC-283), Laguna La Misión (Abril 31, 1990; UABC-307), Rancho Mike's Sky (Julio 19-20, 1990; UABC-296; La Grulla (Agosto 10-11, 1990; UABC-293), y Laguna El Rosario (Noviembre 3, 1990; Diciembre 7-8, 1990).

Notas ecológicas: Residente, común, amplia distribución, generalmente en el estrato estable.

Subespecie: *S. n. simiatrix* (Unitt, 1984).

Sayornis saya. Nombre común: Mosquero Llanero, Say's Phoebe.

Registros: Estero Punta Banda (Octubre 21, 1989), Rancho Mike's Sky (Diciembre 9, 1989), Laguna La Misión (Marzo 2, 1990; UABC-189), y Laguna El Rosario (Diciembre 7-8, 1990).

Notas ecológicas: Residente, común, principalmente cerca de la costa, siempre en el estrato activo.

Subespecie: *S. s. quiescens* (Unitt, 1984).

Pyrocephalus rubinus.

Nombre común: Mosquero Cardenalito, Vermilion Flycatcher.

Registros: La Grulla (Agosto 29-30, 1990; UABC-300).

Notas ecológicas: Migratorio de verano, raro, solo fueron observados un macho y dos hembras cerca del estrato activo.

Subespecie: *P. r. flammeus* (Unitt, 1984).

Myiarchus cinerascens.

Nombre común: Mosquero Copetón-cenizo; Ash-throated Flycatcher.

Registros: Rancho Mike's Sky (Mayo 22, 1989; Julio 20, 1990; Diciembre 10, 1989; UABC-261,295), Paraje La Zorra (Junio 8, 1990; UABC-226), y La Grulla (Agosto 10-11, 1990).

Notas ecológicas: Residente, común en verano y raro en invierno, se distribuye desde la costa hasta los 2030 msnm; generalmente en el estrato estable

Subespecie: *M. c. cinerascens* (Unitt, 1984).

Familia Alaudidae

Eremophila alpestris.

Nombre común: Alondra Cornuda, Horned Lark.

Registros: Rancho Agua Fría (Enero 28, 1990), y Laguna Hanson (Junio 8, 1990).

Notas ecológicas: Residente, migratorio de invierno, común, principalmente en el estrato estable.

Subespecie: *E. a. actia* (Wilbur, 1987).

Familia Hirundinidae

Tachycineta thalassina.

Nombre común: Golondrina Verde, Violet-green Swallow.

Registros: Laguna Hanson (Abril 22, 1989), y La Grulla (Marzo 23-24, 1990; UABC-263,264,265).

Notas ecológicas: Migratorio de verano, común, habita en áreas de vegetación abierta, desde los 800 hasta los 2030 msnm, en el estrato estable.

Subespecie: *T. t. lepida* (Wilbur, 1987).

Hirundo pyrrhonota.

Nombre común: Golondrina Risquera, Cliff Swallow.

Registros: Laguna Hanson (Abril 22, 1989), y Laguna El Rosario (Abril 7-8, 1990).

Notas ecológicas: Migratorio de verano, abundante, amplia distribución desde la costa hasta 1000 msnm, principalmente en el estrato activo.

Subespecie: *H. p. pyrrhonota* (Wilbur, 1987).

Familia Corvidae

Aphelocoma coerulescens.

Nombre común: Urraca Azul, Scrub Jay.

Registros: Paraje La Zorra (Septiembre 24, 1989; Junio 8, 1990), Rancho Mike's Sky (Octubre 23, 1989; Diciembre 9, 1989; Julio 19, 1990), Rancho Santa Cruz (Noviembre 25, 1989), Rancho Agua Fría (Enero 27, 1990; UABC-262), y Ejido Uruapan (Junio 30, 1990; Noviembre 23-24, 1990; UABC-227).

Notas ecológicas: Residente, común, principalmente en altitudes de 200 a 800 msnm, siempre en el estrato intermedio.

Subespecie: *A. c. obscura* (Unitt, 1984).

Gymnorhinus cyanocephalus.

Nombre común: Urraca Piñonera; Pinyon Jay.

Registros: Laguna Hanson (Enero 29, 1990; Febrero 7-8, 1990; Junio 8, 1990; UABC-238,240); La Grulla (Marzo 23, 1990; Agosto 10, 1990; Septiembre 29-30, 1990; UABC-298,299), y Rancho Casa Verde (Septiembre 16, 1990).

Notas ecológicas: Residente, abundante, habita en el bosque de pino en altitudes de 800 hasta 1000 msnm; formando bandadas mayores de 200 organismos. Esta especie fue frecuentemente observada en la parte alta de los pinos, aunque en ocasiones bajan al suelo del estrato estable para alimentarse.

Subespecie: Ninguna.

Corvus corax.

Nombre común: Cuervo, Common Raven.

Registros: Laguna Hanson (Abril 22, 1989; Septiembre 23, 1989; Febrero 9, 1990; Junio 8, 1990), Rancho Agua Fría (Septiembre 23, 1989; Enero 27-28, 1990), Rancho Mike's Sky (Octubre 23-24, 1989; Diciembre 9, 1989), Ejido Pino Suárez (Enero 28, 1990), Paraje San Salvador (Febrero 9, 1990), Laguna El Descanso (Marzo 2, 1990), La Grulla (Junio 10-11, 1990; Septiembre 29-30, 1990), Laguna El Rosario (Noviembre 3, 1990; Diciembre 7-8, 1990), y Ejido Uruapan (Noviembre 23-24, 1990).

Notas ecológicas: Residente, común, amplia distribución desde la costa hasta los 2030 msnm, siempre en el estrato estable.

Subespecie: *C. c. clarionensis* (Unitt, 1984).

Familia Paridae

Parus gambeli.

Nombre común: Mascarita montañesa, Mountain Chickadee.

Registros: Laguna Hanson (Enero 29, 1990), El Aserradero (Enero 29, 1990), La Grulla (Agosto 10, 1990; Septiembre 29-30, 1990), y Rancho Casa Verde (Septiembre 15, 1990).

Notas ecológicas: Residente, común, desde los 800 hasta los 2030 msnm, siempre en el estrato estable.

Subespecie: *P. g. atratus* (Wilbur, 1984).

Parus inornatus.

Nombre común: Copetón, Plain Titmouse.

Registros: Rancho Agua Fría (Enero 28, 1990), Laguna Hanson (Enero 29, 1990; Febrero 9, 1990) y La Grulla (Septiembre

29, 1990).

Notas ecológicas: Residente, común, habita en los ambientes riparios de encinar en el estrato estable.

Subespecie: *P. i. affabilis* (Wilbur, 1987).

Familia Aegithalidae

Psaltriparus minimus.

Nombre común: Sastrecillo Orijinegro, Black-eared Bushtit.

Registros: Rancho Mike's Sky (Octubre 23, 1989, Diciembre 9, 1989; Julio 19, 1990; UABC-207), San Antonio de las Minas (Enero 21, 1990; UABC-280); Rancho Casa Verde (Septiembre 15, 1990).

Notas ecológicas: Residente, común, formando grupos de 4 a 15 organismos, generalmente en el estrato activo.

Subespecie: *P. m. melanurus* (Wilbur, 1987).

Familia Sittidae

Sitta canadensis.

Nombre común: Saltapalo Canadiense; Red-breasted Nuthatch.

Registros: Rancho Casa Verde (Septiembre 15, 1990; UABC-297).

Notas ecológicas: Migratorio, primer registro para Baja California, se colectó sobre *Pinus jeffreyi*, en el estrato estable (Ruiz-Campos y Quintana-Barrios, 1991).

Subespecie: Ninguna.

Sitta carolinensis.

Nombre común: Saltapalo Pecho-blanco; White-breasted Nuthatch.

Registros: Laguna Hanson (Enero 29, 1990), El Aserradero

(Enero 29, 1990; UABC-199,200), y La Grulla (Septiembre 29-30, 1990).

Notas ecológicas: Residente, común, solitario, característico en la vegetación del estrato estable, se distribuye de los 800 a los 1000 msnm.

Subespecie: *S. c. aculeata* (S. Juárez, Unitt, 1984).

S. c. alexandrae (S. San Pedro Mártir, Unitt, 1984).

Sitta pygmaea.

Nombre común: Saltapalo Enano; Pygmy Nuthatch.

Registros: Laguna Hanson (Junio 8, 1990, UABC-215), y La Grulla (Agosto 10, 1990; Septiembre 29-30, 1990; UABC-247,568,407).

Notas ecológicas: Residente, común, son gregarios, se alimentan en el suelo, ocurren en el estrato estable desde una altitud de los 800 hasta 2030 msnm.

Subespecie: *S. p. leuconucha* (Unitt, 1984).

Familia Troglodytidae

Thryomanes bewickii.

Nombre común: Saltapared Tepetatero; Bewick's Wren.

Registros: Laguna Hanson (Junio 8, 1990).

Notas ecológicas: Residente, común, ocurre en áreas rocosas del estrato estable en bosque de pino.

Subespecie: *T. b. charienturus* (Wilbur, 1984).

Cistothorus palustris.

Nombre común: Saltapared Pantanero; Marsh Wren.

Registros: Laguna El Rosario (Diciembre 7-8, 1990).

Notas ecológicas: Migratorio de invierno, común, se encuentra en el estrato activo.

Subespecie: Ninguna.

Familia Muscicapidae

Regulus calendula.

Nombre común: Reyzeuelo Rojo, Ruby-crowned Kinglet.

Registros: Rancho Mike's Sky (Diciembre 9, 1989, UABC-281), Paraje San Salvador (Febrero 9, 1990; UABC-205), y Laguna La Misión (Marzo 2, 1990; UABC-193).

Notas ecológicas: Migrante de invierno, común, amplia distribución, principalmente en el estrato activo.

Subespecie: *R. c. calendula* (Wilbur, 1987).

Sialia mexicana.

Nombre común: Azulejo Occidental, Western-blue Bird.

Registros: Laguna Hanson (Abril 22, 1989; Junio 8, 1990; Septiembre 23, 1990; UABC-243,254), Estero Punta Banda (Octubre 21, 1989), Rancho Santa Cruz (Noviembre 25, 1989), Rancho Mike's Sky (Diciembre 9-10, 1989; UABC-266), San Antonio de las Minas (Enero 5, 1990; UABC-290,289; La Grulla (Marzo 23-24, 1990; Agosto 10-11, 1990; Septiembre 29-30, 1990; UABC-233,267,270), Paraje La Zorra (Junio 8, 1990; UABC-243) y Rancho Casa Verde (Septiembre 15, 1990).

Notas ecológicas: Residente, común, desde los 800 hasta los 2030 msnm, en el estrato intermedio.

Subespecie: *S. m. occidentalis* (Unitt, 1984).

Myadestes townsendi.

Nombre común: Jilguero Norteño, Townsend's Solitaire.

Registros: Rancho Mike's Sky (Diciembre 9, 1989; UABC-271).

Notas ecológicas: Migrante de invierno, raro, se encuentra en el estrato estable.

Subespecie: *M. t. townsendi* (Unitt, 1984).

Catharus guttatus.

Nombre común: Mirlo Solitario; Hermit Thrush.

Registros: Rancho Mike's Sky (Diciembre 9, 1989; UABC-260,286), Ejido Uruapan (Diciembre 27, 1989; UABC-288), Paraje San Salvador (Febrero 9, 1990), y Laguna La Misión (Marzo 2, 1990; UABC-211).

Notas ecológicas: Migratorio de invierno, raro, se le encuentra en el estrato estable.

Subespecie: *C. g. guttatus* (Wilbur, 1987).

Chamaea fasciata.

Nombre común: Camea, Wrentit.

Registros: Rancho Santa Cruz (Noviembre 25, 1989; UABC-258), y Laguna La Misión (Marzo 2, 1990; UABC-191).

Notas ecológicas: Residente, común, principalmente en el estrato estable.

Subespecie: *C. f. canicauda* (Wilbur, 1987).

Familia Mimidae*Mimus polyglottos*.

Nombre común: Centzontle Norteño, Northern Mockinbird.

Registros: Laguna La Misión (Abril 27, 1990).

Notas ecológicas: Residente, común, principalmente en el estrato intermedio.

Subespecie: *M. p. polyglottos* (Unitt, 1984).

Toxostoma cinereum.

Nombre común: Cuitlacoche Ceniciento, Gray Trasher.

Registros: San Telmo (Agosto 10, 1990; UABC-406).

Notas ecológicas: Residente, raro, el unico ejemplar fue colectado en vegetación adyacente al estrato estable ripario. Especie endémica de la península de Baja California.

Subespecie: *T. c. mearnsi* (Wilbur, 1987).

Toxostoma redivivum.

Nombre común: Cuitlacoche Californiano; California Thrasher.

Registros: Rancho Agua Fría (Septiembre 23, 1989; UABC-253), Laguna Hanson (Enero 29, 1990); y Ejido Uruapan (Noviembre 23-24, 1990).

Notas ecológicas: Residente, raro, se encuentra en altitudes de 300 a 1000 msnm, en el estrato intermedio.

Subespecie: *T. r. redivivum* (Unitt, 1984).

Familia Motacillidae

Anthus spinoletta.

Nombre común: Alondra de Agua, Water Pipit.

Registros: Laguna El Rosario (Noviembre 3, 1990; UABC-531), y Ejido Uruapan (Noviembre 23-24, 1990).

Notas ecológicas: Migratorio, común, habita lagunas costeras, generalmente en el estrato activo.

Subespecie: *A. s. pacificus* (Unitt, 1984).

Familia Bombycillidae

Bombycilla cedrorum.

Nombre común: Chinito, Cedar Waxwing.

Registros: Rancho Mike's Sky (Diciembre 9-10, 1989; UABC-209) y San Antonio de las Minas (Febrero 10, 1990; UABC-198,235).

Notas ecológicas: Migratorio de invierno, raro, formando pequeñas bandadas, ocurren en las partes altas de la vegetación arborea del estrato estable.

Familia Ptilogonatidae

Phainopepla nitens.

Nombre común: Capulinero Negro, Phainopepla.

Registros: Rancho Mike's Sky (Octubre 24, 1989; Diciembre 9, 1989; Julio 19, 1990).

Notas ecológicas: Residente, raro, amplia distribución, generalmente en estrato estable con elemento de vegetación de chaparral.

Subespecie: *P. n. lepida* (Unitt, 1984):

Familia Laniidae

Lanius ludovicianus.

Nombre común: Verdugo, Loggerhead Shrike.

Registros: San Telmo (Noviembre 25, 1989; Septiembre 28, 1990), y Estero Punta Banda (Enero 16, 1990).

Notas ecológicas: Residente, común, en estrato estable.

Subespecie: *L. l. grinnelli* (Wilbur, 1987).

Familia Vireonidae

Vireo bellii.

Nombre común: Vireo Aceitunado, Bell's Vireo.

Registros: Laguna La Misión (Abril 27, 1990), y Ejido Uruapan (Noviembre 23-24, 1990).

Notas ecológicas: Residente, común, habita el estrato activo.

Subespecie: *V. b. pusillus* (Unitt, 1984).

Familia Emberizidae

Dendroica coronata.

Nombre común: Verdín Rumpa-amarilla, Yellow-rumped Warbler.

Registros: Ejido Uruapan (Diciembre 30, 1989; Noviembre 23-24, 1990), San Antonio de las Minas (Enero 5, 1990; UABC-206), Laguna La Misión (Marzo 2, 1989), La Grulla (Septiembre 29-30, 1990; UABC-301), y Laguna El Rosario (Noviembre 3, 1990; Diciembre 8-9, 1990; UABC-370,399,400).

Notas ecológicas: Migratorio de invierno, común, formando pequeñas bandadas, desde la costa hasta 2030 msnm, se encuentra en el estrato intermedio.

Subespecie: *D. c. audoboni* (Unitt, 1984).

Dendroica nigrescens.

Nombre común: Verdín Garganta-negra, Black-throated Gray Warbler.

Registros: Rancho Casa Verde (Septiembre 16, 1990).

Notas ecológicas: Migratorio de verano, común, habita en el estrato intermedio.

Subespecie: *D. n. halseii* (Wilbur, 1987).

Geothlypis trichas.

Nombre común: Tapaojito, Common Yellowthroat.

Registros: Laguna El Rosario (Diciembre 8-9, 1990).

Notas ecológicas: Residente, comun, habita en los habitat riparios cerca de la costa y característico del estrato activo.

Subespecie: Ninguna.

Wilsonia pusilla.

Nombre común: Pelucilla, Wilson Warbler.

Registros: Laguna El Descanso (Marzo 2, 1990), y La Grulla (Septiembre 29-30, 1990; UABC-308).

Notas ecológicas: Migratorio de verano, común, se encuentra en el estrato activo.

Subespecie: *W. p. chryseola* (Unitt, 1984).

Pheucticus melanocephalus.

Nombre común: Tigrillo; Black-headed Grosbeak.

Registros: Ejido Juntas de Neji (Abril 22, 1989; UABC-183).

Notas ecológicas: Migratorio de verano, raro, ocurre principalmente en el estrato intermedio.

Subespecie: *P. m. maculatus* (Unitt, 1984).

Pipilo erythrophthalmus.

Nombre común: Toquí Semillero; Rufous-sided Towhee.

Registros: Laguna Hanson (Abril 22, 1989), Rancho Santa Cruz (Noviembre 25, 1989; UABC-405), Rancho Agua Fría (Enero 27, 1989), San Antonio de las Minas (Febrero 10, 1990; UABC-213), y Ejido Uruapan (Noviembre 23-24, 1990).

Notas ecológicas: Residente, común, característico del estrato intermedio.

Subespecie: *P. e. megalonyx* (Unitt, 1984).

Pipilo fuscus.

Nombre común: Toquí Pardo, Brown Towhee.

Registros: Rancho Agua Fría (Septiembre 23, 1989), Paraje San Salvador (Febrero 9, 1990), La Zorra (Junio 8, 1990; UABC-236), y San Telmo (Septiembre 28, 1990).

Notas ecológicas: Residente, común, amplia distribución desde la costa hasta los 1000 msnm, principalmente en el estrato intermedio.

Subespecie: *P. f. senicula* (Unitt, 1984).

Passerculus sandwichensis.

Nombre común: Gorrión Savanero, Savannah Sparrow.

Registros: Laguna La Misión (Abril 27, 1990; UABC-197,282,214), Laguna El Rosario (Noviembre 3, 1990; UABC-326; Diciembre 7-8, 1990), y Estero Punta Banda (Octubre 21, 1989).

Notas ecológicas: Residente, abundante, distribuido en vegetación de marisma dominada por *Salicornia bigelovii* y principalmente en el estrato intermedio.

Subespecie: *P. s. beldingi* (Unitt, 1984).

Passerella iliaca.

Nombre común: Gorrión Vulpino, Fox Sparrow.

Registros: La Grulla (Septiembre 29-30, 1990; UABC-304).

Notas ecológicas: Migratorio de verano, raro, habita en el estrato intermedio.

Subespecie: *P. i. fulginosa* (Unitt, 1984).

Zonotrichia leucophrys.

Nombre común: Zacatero Mixto, White-crowned Sparrow.

Registros: Ejido Juntas de Neji (Septiembre 23, 1989), Estero Punta Banda (Octubre 21, 1989), San Antonio de las Minas (Octubre 26, 1989; UABC-257), Rancho Santa Cruz (Noviembre 25, 1989; UABC-250), Paraje San Salvador (Febrero 9, 1990), Paraje La Zorra (Febrero 9, 1990), La Grulla (Septiembre 29-30, 1990), Laguna La Misión (Marzo 31, 1990; UABC-305) y Ejido Uruapan (Noviembre 23-24, 1990).

Notas ecológicas: Migratorio de invierno, abundante, amplia distribución desde la costa hasta los 1000 msnm, se encuentra en el estrato intermedio.

Subespecie: *Z. l. gambelii* (Wilbur, 1987).

Junco hyemalis.

Nombre común: Carbonero, Dark-eyed Junco.

Registros: Rancho Mike's Sky (Octubre 24, 1989; Diciembre 9, 1989), Rancho Santa Cruz (Noviembre 25, 1989), Ejido Pino Suárez (Enero 28, 1990), Laguna Hanson (Enero 29, 1990; Febrero 9, 1990; Junio 8, 1990; UABC-212,242), El Aserradero (Enero 29, 1990), Paraje San Salvador (Febrero 9, 1990), Laguna El Descanso (Marzo 2, 1990), La Grulla (Marzo 23, 1990; Agosto 10-11, 1990; Septiembre 29-30, 1990; UABC-294,302), y Ejido Uruapan (Noviembre 23-24, 1990).

Notas ecológicas: Residente, migratorio de invierno, común, amplia distribución pero más frecuente en el bosque de coníferas, en el estrato intermedio.

Subespecie: *J. h. pontilis* S. Juárez (Wilbur, 1987).

J. h. townsendi. S. San Pedro Mártir (Wilbur, 1987).

Agelaius phoeniceus.

Nombre común: Sargento, Red-winged Blackbird.

Registros: Laguna El Descanso (Marzo 2, 1990), Laguna La Misión (Marzo 2, 1990; Abril 27, 1990), y Ejido Chapultepec (Enero 16, 1990).

Notas ecológicas: Residente, abundante, lagunas y ciénegas cerca de la costa, siempre en el estrato activo.

Subespecie: *A. p. neutralis* (Unitt, 1984).

Sturnella neglecta.

Nombre común: Triguero Occidental, Western Meadowlark.

Registros: Ejido Chapultepec (Octubre 18, 1989; Enero 16-17, 1990), Rancho Agua Fría (Enero 27, 1990), Laguna El Descanso (Marzo 2, 1990), San Telmo (Septiembre 28, 1990) y Laguna El Rosario (Noviembre 3, 1990).

Notas ecológicas: Migratorio de invierno, común, generalmente en el estrato estable adyacente a vegetación de matorral costero.

Subespecie: *S. n. neglecta* (Unitt, 1984).

Euphagus cyanocephalus.

Nombre común: Tordo Ojos-amarillo; Brewer's Blackbird.

Registros: Ejido Juntas de Neji (Abril 22, 1990; UABC-186),

Laguna Hanson (Abril 22, 1989), El Aserradero (Abril 23, 1989; Enero 29, 1990; UABC-190) Rancho Agua Fría (Enero 28, 1990), La Grulla (Agosto 10-11, 1990), y San Telmo (Septiembre 28, 1990).

Notas ecológicas: Residente, abundante, habita desde las ciénegas y lagunas cerca de la costa hasta los 2030 msnm, se encuentra en el estrato activo.

Quiscalus mexicanus.

Nombre común: Zanate, Great-tailed Grackle.

Registros: Laguna El Rosario (Noviembre 3, 1990; Diciembre 8, 1990; UABC-339,340).

Notas ecológicas: Residente, común, esta especie solo fue observada en una laguna fluvial cerca de la costa en la localidad de El Rosario, B. C., se encuentra en el estrato activo.

Subespecie: *Q. m. nelsoni* (Unitt, 1984).

Icterus cucullatus.

Nombre común: Calandria, Hooded Oriol.

Registros: San Telmo (Noviembre 25, 1989), Rancho Mike's Sky (Mayo 22, 1989; UABC-185) y Laguna La Misión (Abril 27, 1990).

Notas ecológicas: Residente, raro, habita en el estrato intermedio.

Subespecie: *I. c. californicus* (Wilbur, 1987).

Familia Fringillidae*Carpodacus mexicanus.*

Nombre común: Gorrión Común, House Finch.

Registros: Laguna Hanson (Abril 22, 1989; Junio 8, 1990; UABC-241), El Aserradero (Abril 23, 1989), Ejido Juntas de Neji (Septiembre 23, 1989), Estero Punta Banda (Octubre 21, 1989), Ejido Uruapan (Diciembre 27-30, 1989; UABC-234), Laguna La Mision (Marzo 2, 1990; Abril 27, 1990; UABC-194,234), Laguna El Descanso (Marzo 2, 1990; UABC-203), La Grulla (Agosto 10, 1990; UABC-237) y Laguna El Rosario (Diciembre 7-8, 1990).

Notas ecológicas: Residente, migratorio de invierno, común, habita desde la costa hasta los 1000 msnm, se encuentra en el estrato intermedio.

Subespecie: *C. m. frontalis* (Unitt, 1984).

Loxia curvirostra.

Nombre común: Picocruzado, Red Crossbill.

Registros: La Grulla (Septiembre 29-30, 1990; UABC-306).

Notas ecológicas: Migratorio de verano, raro, confinado a habitat riparios asociados a bosque de coníferas, y en el estrato estable.

Subespecie: *L. c. stricklandi* (Unitt, 1984).

Carduelis psaltria.

Nombre común: Dominico Dorado, Lesser Goldfinch.

Registros: Laguna El Descanso (Marzo 2, 1990).

Notas ecológicas: Residente, común, habita el estrato intermedio.

Subespecie: *C. p. hesperophilus* (Unitt, 1984).

Carduelis lawrencei.

Nombre común: Dominico de Lawrence, Lawrence's Goldfinch.

Registros: Rancho Casa Verde (Septiembre 16, 1990).

Notas ecológicas: Migratorio de verano, común, habita en el estrato estable.

Subespecie: Ninguna.

CARACTERIZACION POR TIPO DE VEGETACION ASOCIADA Y USO DE HABITAT.

La cualificación de las especies de aves por tipo de vegetación asociada al habitat ripario en el área de estudio, se detalla en la tabla II y figura 3. En los habitat ripario asociados a matorral costero, se registró un total de 65 especies de las cuales 32 son exclusivas de este biotopo (Fig. 3). En los habitat ripario asociados a la vegetación de chaparral, fueron registradas 46 especies donde 8 fueron exclusivas (Fig. 3; Tabla II).

En las ambientes riparios asociados al bosque de coníferas, fueron registradas 43 especies, siendo 13 de ellas exclusivas (Fig. 3).

Considerando la distribución espacial de las especies en el área de estudio, existen 43 especies que se presentaron en dos o más tipos de vegetación asociada, de las cuales 15 tienen amplia distribución en los habitat riparios: *Buteo jamaicensis*, *Falco sparverius*, *Callipepla californica*, *Zenaida macroura*, *Calypte anna*, *Selasphorus rufus*, *Colaptes auratus*, *Sayornis nigricans*, *Corvus corax*, *Psaltriparus minimus*, *Sialia mexicana*, *Dendroica coronata*, *Zonotrichia leucophrys*, *Junco hyemalis*, y *Euphagus cyanocephalus*.

En relación a la distribución de las especies por el uso del habitat se encontró que presentaron diferencias durante sus actividades diarias. En estos términos se observó que

TABLA. II. LISTA DE ESPECIES DE LA ORNITOFAUNA DE LOS HABITAT RIPARIOS DEL NOROESTE DE BAJA CALIFORNIA, MEXICO. (Abril 1989 a Diciembre 1990). (X= presencia).

Localidades de muestreo. 1.- Laguna El Descanso, 2.- Laguna La Mision, 3.- Ejido Chapultepec, 4.- Estero Punta Banda, 5.- San Telmo, 6.- Laguna El Rosario, 7.- Rancho Agua Fria, 8.- Ejido Juntas de Neji, 9.- Ejido San Antonio de las Minas, 10.- Paraje La Zorra, 11.- Ejido Uruapan, 12.- Paraje San Salvador, 13.- Rancho Mike's Sky, 14.- Rancho Santa Cruz, 15.- Ejido Pino Suarez, 16.- Laguna Hanson, 17.- El Aserradero, 18.- Rancho Casa Verde, 19.- La Grulla.

ESPECIES	HABITAT RIPARIOS ASOCIADOS A:																		
	MATORRAL COSTERO						CHAPARRAL								BOSQUE DE PINO				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Ardea herodias	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X
Casmerodius albus	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Egretta thula	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Egretta caerulea	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Egretta tricolor	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plegadis chihi	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chen caerulescens	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Branta bernicla	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Branta canadensis	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anas crecca	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anas platyrhynchos	-	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anas acuta	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anas cyanoptera	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anas clypeata	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anas strepera	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anas penelope	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bucephala albeola	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mergus serrator	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oxyura jamaicensis	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cathartes aura	-	X	-	X	-	X	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Elanus caeruleus	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Circus cyaneus	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Accipiter cooperii	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Buteo jamaicensis	-	X	-	-	-	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-
Falco sparverius	X	X	X	-	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	X
Callipepla californica	X	-	-	-	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X
Oreortyx pictus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	X
Rallus limicola	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Porzana carolina	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gallinula chloropus	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fulica americana	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Columba fasciata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
Zenaidura macroura	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	X
Geococcyx californianus	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Archilochus alexandri	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
Calypte anna	X	X	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-	X
Calypte costae	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
Selasphorus rufus	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X
Ceryle alcyon	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
Melanerpes formicivorus	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	X	X	X	X	X	X	-	X	X
Sphyrapicus varius	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
Picoides nuttallii	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
Colaptes auratus	-	X	-	-	-	X	X	X	-	X	-	X	X	-	X	-	-	-	X
Contopus sordidulus	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Empidonax difficilis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sayornis nigricans	-	X	-	-	-	X	-	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	X
Sayornis saya	-	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Pyrocephalus rubinus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
Myiarchus cinerascens	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X
Eremophila alpestris	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
Tachycineta thalassina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X
Hirundo pyrrhonota	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-

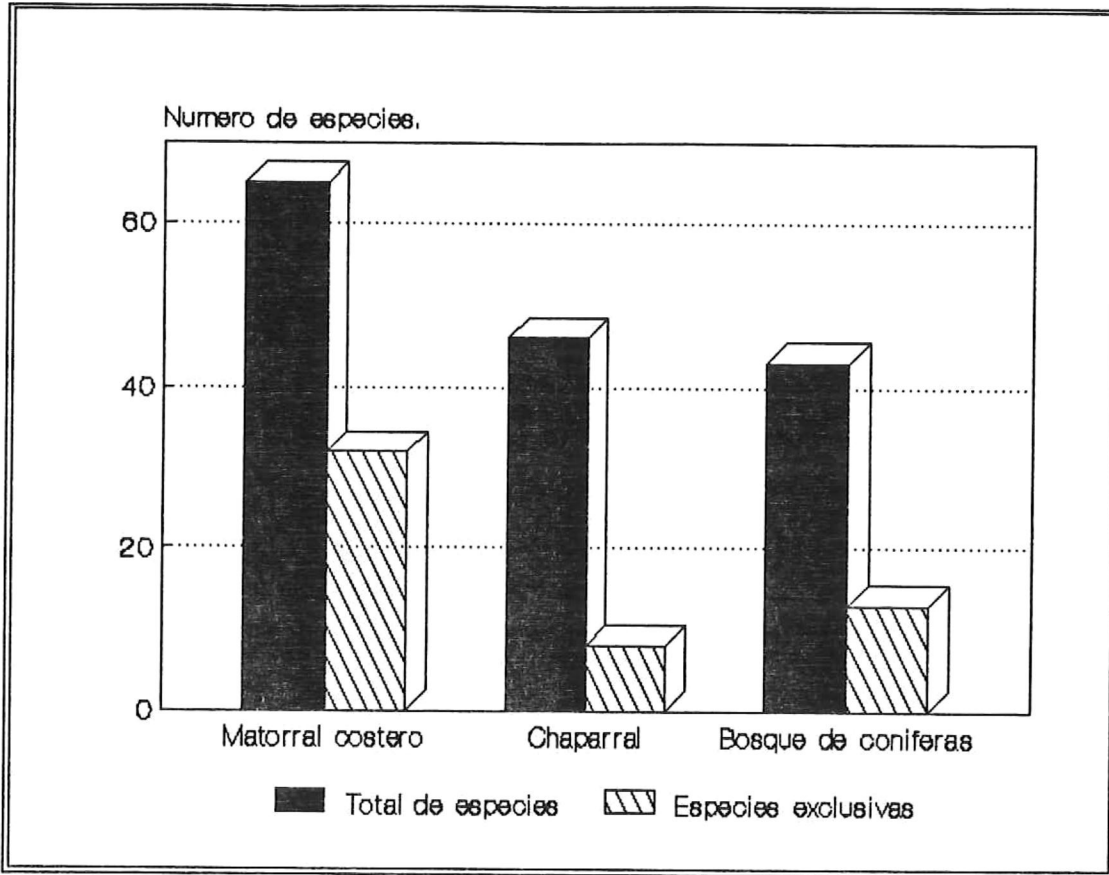


Fig. 3 Distribución aviar en el habitat ripario por tipo de vegetación asociada en el noroeste de Baja California, México.

del total de especies registradas ($n= 96$), 14 especies prefirieron el estrato acuático, 25 el estrato activo, 20 el estrato intermedio y, 37 el estrato estable (Fig. 4).

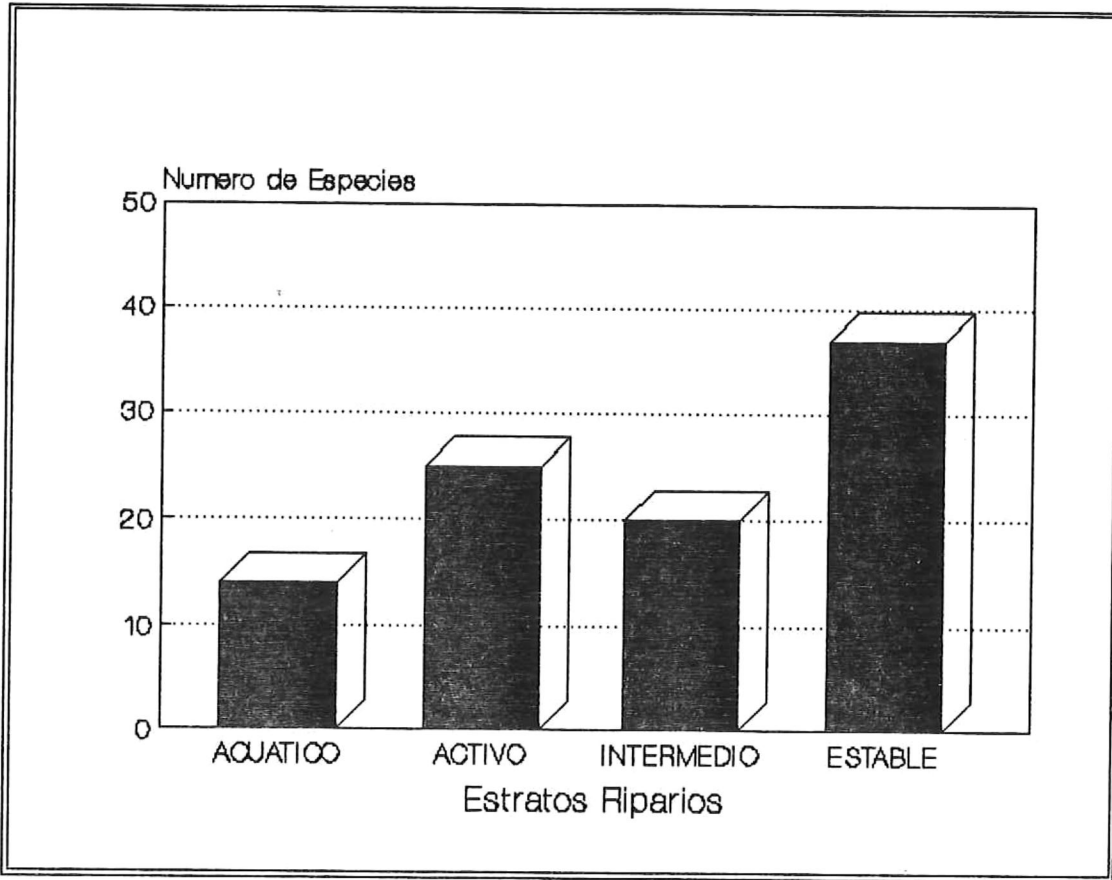


Fig. 4. Distribución aviar en los estratos del habitat ripario en el noroeste de Baja California,, México .

VII. DISCUSION

En los habitat riparios aquí estudiados se registró un total de 96 especies de aves, siendo en su mayoría formas continentales, las cuales pasan gran parte de su vida más allá del litoral marino (Finch, 1989).

En base a las observaciones, se encontró que éstas utilizan los habitat para propósitos diversos, tales como alimentación, reproducción, refugio, y como corredores migratorios (Carother, 1974; Herzig, 1986; Faber et al., 1989; Naiman et al. 1993).

COMPOSICION SISTEMATICA.

El orden de mayor diversidad específica fue Passeriformes (n= 53, 55.25%). ya que su mayor ocurrencia puede ser explicado por la heterogeneidad del follaje (composición y estratificación), la cual permite mayor disponibilidad de recursos o microhabitats para las especies (Gaines, 1980; Faber et al, 1989); resultados similares han sido también encontrados en otras localidades, principalmente cuando se relaciona la estructura del habitat y la diversidad aviar en dos o tres comunidades bióticas (MacArthur y MacArthur, 1961; Maurer, 1985; Finch, 1989). Las familias de paserinos (Passeriformes) con mayor número de especies fueron: Emberizidae, Tyrannidae (papamoscas), y Fringillidae (gorriones); resultados que coinciden con los de Alvarez-Aldaco (1980) para localidades de Sierra Juárez y

de Sierra San Pedro Mártir, B. C., y con lo registrado por Faber et al. (1989) en el sur de California; quienes además refieren que gran parte de las especies de estas familias tienden a ser migratorias.

La familia Anatidae (Anseriformes) estuvo representada con 13 especies, principalmente en habitat lacustres. Estas especies arriban a las lagunas, marismas y humedales cercanos la costa durante el invierno (Rodríguez-Estrella, 1986; Ruiz-Campos y Rodríguez-Meráz, 1993). Algunas especies de Anseriformes, se encuentran en gran número en el invierno en las lagunas costeras de Baja California (Ibarra-Obando, 1990).

Los órdenes Ciconiiformes (garzas) y Falconiformes (rapaces), tienen un número significativo de especies, (cada uno con seis especies). El primero representado por las familias Ardeidae y Threskiornithidae y el segundo por las familias Cathartidae, Accipitridae, y Falconidae; todas ellas son de amplia distribución en el noroeste de Baja California. Short y Crossin, (1967), señalaron que una característica especial de esta región de Baja California, es la marcada abundancia de las aves rapaces en los habitat riparios.

Existen otros órdenes que tuvieron especies abundantes tal es caso de Columbiformes con la familia Columbidae, (palomas), y Galliformes como Phasianidae, (codornices) ambas con dos especies. Carothers et al. (1974), encontró

que algunas especies de éstos órdenes se alimentan en el habitat ripario, pero que también lo hacen en áreas silvestres o agrícolas adyacentes, mencionando además que las poblaciones pudieran tener competencia por un recurso (e.g., lugar de anidación y refugio), pero no por el recurso alimenticio.

Otros órdenes escasamente representados en cuanto a número de especies, es el de Cuculiformes (familia Cuculidae) con una sola especie (*Geococcyx californianus*) y el de Coraciiformes (familia Alcedinidae) también con una especie (*Ceryle alcyon*), ambos órdenes contribuyen con el 2.0 % del total de especies registradas.

Algunas de las especies registradas han sido consideradas hasta 1982 como en peligro, raras o susceptibles por California Fish and Wildlife Department, (1980), U. S. Fish and Wildlife Services (1982), y Audubon Society (1982) todos citados en Faber et al., 1989, tal es el caso de *Accipiter cooperi*, *Ceryle alcyon*, *Lanius ludovicianus*, *Vireo bellii*, y *Wilsonia pusilla*. Estas especies se observan en este estudio para las diferentes localidades del Noroeste de Baja California y se anotan las características de su estatus poblacional como referencia para futuros estudios.

CARACTERIZACION AVIAR POR COMUNIDAD BIOTICA.

Es difícil establecer los límites ecológicos de las aves riparias, ya que éstas son extremadamente móviles y de amplio rango distribucional debido a la heterogeneidad y abundancia de recursos (Cody, 1985). Al respecto, Faber et al. (1989), señalan que en base a la distribución de las aves se pueden reconocer dos tipos de habitat ripario: el que está asociado a sistemas lóticos (arroyos), y aquel asociado a sistemas lénticos (lagunas, y humedales).

El habitat ripario asociado a vegetación de matorral costero, tiene una importancia significativa en la diversidad aviar, ya que albergó 65 especies de las cuales 32 fueron exclusivas para este habitat (Tabla II). La mayoría de las aves observadas de las familias Anatidae, Rallidae, Ardeidae y del orden Passeriformes, son especies aunque de ocurrencia estacional, son representantes de la avifauna regional (Ruiz-Campos y Rodríguez-Meráz, 1993).

En la localidad de Laguna El Rosario, se registró el Zanate (*Quiscalus mexicanus nelsoni*), siendo muy probable que su ocurrencia sea resultado de su reciente incursión sureña (Ruiz-Campos y Rodríguez-Meráz, 1993). Esta especie fue referida por Wilbur (1987), para el Valle de Mexicali y parte baja del Río Colorado. Por su parte, Faber et al. (1989), la encontró anidando en una localidad riparia del Río Santa Ana, en el sur de California, siendo el primer registro para esa localidad en 1964 (Faber et al., 1989).

Por otro lado, la especie endémica, *Toxostoma cinereum*, se registró en un sitio adyacente a la vegetación riparia en la localidad de San Telmo, donde domina la vegetación tipo matorral costero. Dicha especie fue encontrada perchando en *Yucca* sp.; algunos autores la describen común en las partes bajas del desierto arbustivo, y cuyos registros para esa localidad son dados por Rowley (1933), Axelson (1971), y Wilbur (1987).

La vegetación de chaparral es la de mayor extensión en el noroeste de Baja California, siendo difícil definir sus límites dado que los habitat ecotonales son comunes y extensos (Delgadillo, 1992). Solo ocho especies de aves fueron encontradas como exclusivas a este tipo de vegetación; teniendo la gran mayoría un amplio rango de distribución en la región mediterránea. Al respecto, Unitt (1984) mencionó que las aves no difieren mucho en las zonas ecotonales, aunque existen algunas especies representativas del chaparral.

En el ambiente ripario asociado a bosque de pino, existen ciertas especies que denotan exclusividad, como los carpinteros (*Sphyrapicus varius* y *Picoides nuttallii*), los saltapalos (*Sitta canadensis*, *S. carolinensis* y *S. pygmaea*), el papamoscas (*Empidonax difficilis*), la urraca piñonera (*Gymnorhinus cyanocephalus*) y el picocruzado (*Loxia curvirostra*), observandose además que 13 especies de aves son de registro exclusivo para la parte alta de las

montañas de la región mediterránea de Baja California (Tabla II).

Al parecer la mayoría de las especies no están limitadas por el efecto latitudinal; sin embargo, los casos de exclusividad de especies a cierto intervalo de altitud podrían estar asociados al tipo de vegetación adyacente al ambiente ripario (Unitt 1984; Wilbur, 1987; Kratter, 1992).

En alusión a lo anterior, la topografía de los habitat riparios definen la distribución y abundancia de las especies (Faber et al., 1989), ya que en las partes bajas cercanas a la costa, se propicia la formación de sistemas lénticos o lacustres cuya productividad permite una mayor diversidad y abundancia de plantas, generando así recursos disponibles para las aves (Gaines, 1980).

En base a la permanencia de las especies en el habitat ripario, se encontró que 52 de ellas son consideradas como residentes permanentes, y es muy probable que se reproduzcan en esta región (Unitt 1984; Wilbur 1987; Howell y Webb, 1992), y en particular en el habitat ripario (Faber, et al. 1989; Ruiz Campos y Rodríguez-Méraz). Asimismo, 44 especies son consideradas de hábitos migratorios, las cuales arriban a la región noroeste de Baja California en dos temporadas, otoño-invierno y primavera-verano (Gaines 1980; Unitt, 1984; Wilbur, 1987; Faber et al., 1989). Los migrantes de primavera-verano generalmente pertenecen a las familias Trochilidae, Tyrannidae, Hirundinidae, Emberizidae, y

Fringillidae; en cambio los migrantes de otoño-invierno, pertenecen en su mayoría a las familias Ardeidae, Anátidae, Muscicapidae, Motacillidae, Bombycillidae, Emberizidae, y Fringillidae. Lo anterior coincide con Gaines (1980), quien menciona que los habitats riparios en el sur de California, presentan la mayor diversidad y abundancia de la avifauna migrante comparada con cualquier otro habitat no ripario. Además, señala que los migrantes de primavera-verano son en su mayoría Passeriformes, siendo en esta temporada cuando el estrato arbustivo y herbáceo generan una mayor diversidad de recursos (Gaines, 1980). Por contraparte, los migrantes de otoño-invierno sortean situaciones menos propicias que las anteriores, aunque menos hostiles que las de sus lugares de origen (Gaines, 1980; Faber et al., 1989).

DISTRIBUCION DE LAS ESPECIES POR EL USO DEL HABITAT.

El uso del habitat por las especies de aves está determinado por las características del paisaje, la disponibilidad de alimento, refugio, lugar de anidación, condiciones climáticas, y la presencia de otras especies (Cody, 1985). Además, es determinada y resultante de la marcada estratificación horizontal y vertical del habitat ripario (Faber et al., 1989; Gaines, 1980), cuya heterogeneidad en la altura del follaje permite el uso diversificado por las aves, las cuales seleccionan ciertos estratos vegetativos durante su actividad diaria (Cody,

1985). En el presente estudio, se encontró que 14 especies prefieren el estrato acuático, el cual provee de alimento y refugio a gansos, patos y rálidos. Por su parte, 25 especies fueron encontradas en el estrato activo, donde la vegetación les proporciona sitios adecuados de refugio y de abundante alimento (Gaines, 1980), siendo principalmente representado por los Passeriformes. En el estrato intermedio representado por especies del orden Apodiformes y Passeriformes (n= 20), éstas se alimentan de productos derivados de la vegetación o de insectos asociados a ésta (Gaines, 1980; Faber et al., 1989). El estrato estable cuya estructura vegetal es arbórea y de pastizal, albergó 37 especies, representantes de los ordenes Galliformes, Columbiformes, Cuculiformes, Piciformes y Passeriformes. Otras especies que pudieran ser consideradas como riparias ocasionales, son las rapaces, que posan en la parte alta de encinos (*Quercus* spp.), álamos (*Populus* spp.), alisos (*Platanus racemosa*), o que sobrevuelan el área, pero que siempre están presentes. Lo anterior concuerda con Short y Crossin (1967), en el sentido de que esta región se caracteriza por la marcada abundancia de aves rapaces en los bosques riparios. Asimismo, Carother et al., (1974), señalan que las aves rapaces encontradas en el habitat ripario, pueden eficientemente tomar ventaja de su mayor productividad, como también de sus áreas adyacentes.

VIII. CONCLUSIONES

- 1). La composición avifaunística de los hábitats riparios en el noroeste de Baja California, se integró por 96 especies, pertenecientes a 78 géneros y 30 familias y 11 órdenes.
- 2). El orden Passeriformes fue el más diverso o representativo en cuanto a especies se refiere (n=53), seguido por los Anseriformes con 13 especies.
- 3). Las familias con mayor número de especies fueron Emberizidae (n=16), Anatidae (n=13), y Tyrannidae (n=6).
- 4). El hábitat ripario de mayor diversidad de especies fue el asociado al matorral costero (65 especies), donde 32 especies son exclusivas.
- 5). Quince especies fueron encontradas como euritópicas en los hábitats riparios del área de estudio: *Buteo jamaicensis*, *Falco sparverius*, *Callipepla californica*, *Zenaidura macroura*, *Calypte anna*, *Selasphorus rufus*, *Colaptes auratus*, *Sayornis nigricans*, *Corvus corax*, *Psaltriparus minimus*, *Sialia mexicana*, *Dendroica coronata*, *Zonotrichia leucophrys*, *Junco hyemalis* y *Euphagus cyanocephalus*.
- 6). El mayor número de especies, se presentó en el estrato estable (n= 37) con vegetación arborea.

X. LITERATURA CITADA

- Alvarez-Aldaco, L. A. 1988. Comparación taxonómica y variación estacional de Passeriformes en dos localidades de la zona templada húmeda en Baja California. Tesis Profesional. Escuela Superior de Ciencias. Universidad Autónoma Baja California, Ensenada B. C., 97 p.
- Anderson, E. N. (Manuscrito). Birds, habitats birds and people in Northern Baja California. Department of Antropology, University of California at Riverside.
- Anderson, E. N. 1988. Notes on Birds of Northern Baja California. Department of Antropology, University of California. Riverside. p. 4-10
- American Ornithologists' Union. 1983. Check-list of North American birds. Sixth, ed. Allen Press. Lawrence, Kansas. 877 p.
- . 1985. Thirty-fifth supplement to the American Ornithologists' Union Check-list of North American Birds. Auk. 102: 680-686.
- Birkenstein, L. R., y R. E. Tomlinson. 1981. Natives names of Mexican birds. Unites States Departament of the Interior, Fish and Wildlife Services 139: 159 p.
- Burnham, K. P., D. R. Anderson, y J. L. Laake. 1980. Estimation of density from line transect sampling of biological population. Wildlife Monographs 72:1-202.
- Carothers, S. W., R. R. Jonhson, y S. W. Aitchison. 1974. Population structure and social organization of south-western riparian birds. American Zoologist 14: 97-108.

- Cody, M. L., 1985. An introduction to habitat selection in birds. en Habitat selection in birds. (M. L. Cody , Ed. Academic Pres. 558 p.
- Delgadillo R., J. 1992. Florística y Ecología del norte de Baja California. Universidad Autónoma de Baja California, Mexicali, B. C., México. 345 p.
- Faber, P. A., E. Keller, A. Sands, y B. M. Massey. 1989. The ecology of riparian habitat of the southern California coastal region: a community profile. U. S. Fish and Wildlife Services, Biological Report 85(7.27). 152 p.
- Finch, D. M. 1989. Habitat use and habitat overlap of riparian birds in three elevational zones. Ecology 70: 866-880.
- Gaines A. D. 1980. The valley riparian forest in California: their importance to birds population. Symposium sponsored by Institute of Ecology and Davis Audubon Society. Division of Agricultural Sciences, University of California.
- Grinnell, J. 1928. A distributional summation of the ornithology of Lower California. University of California, Publications in Zoology 32:1-300.
- Hall, E.R. 1962. Collecting and preparing study specimens of Vertebrates. University Kansas Museum History Misc. Publ., 30:1-4.
- Herzig, M. 1986. Aves. Centro de Ecodesarrollo. Méx. 230 p.

- Howell, T. R., y T. J. Cade. 1954. The birds of Guadalupe Island in 1953. *Condor* 56:283-294.
- Howell, J. R. Jr., y W. T. Everett. 1985. History and status of the avifauna of Isla Guadalupe, Mexico. *Transactions of the San Diego Society of Natural History* 20: 313-336.
- Howell, S. N. G., y S. Webb. 1992. Noteworthy birds observations from Baja California, Mexico. *Western Birds* 23: 153-163.
- Huey, L. M. 1964. A discussion of the zonal status of San Pedro Martir Baja California with description of a new kangaroo rat and new woodpecker from that region. *Transactions of the San Diego Society of Natural History* 5(1):1-10.
- Ibarra-Obando, S. 1990. Lagunas costeras de Baja California. *Ciencia y Desarrollo* 92: 39-49.
- Kratter, A. W. 1992. Montane avian biogeography in southern California and Baja California. *Journal of Biogeography* 19:269-283.
- MacArthur, R. H., y J. W. MacArthur. 1961. On bird species diversity. *Ecology* 42:594-598.
- Maurer, B. A. 1985. Avian community dynamics in desert grassland: observational scale and hierarchial structure. *Ecological Monographs*, 55: 295-313.

- Minckley, L. W., y D. E. Brown. 1982. Wetlands: Interior and Californian riparian deciduos forest and woodland. Pags. 250-254 En Biotic communities of American southwest, United States and Mexico (David E. Brown ed.). Desert Plants 4(1-4)
- Naiman, R. J., H. Décamps, y M. Pollock. 1993. The role of riparian corridors in maintaining regional biodiversity. Ecological Applications 3(2):209-212.
- Nelson, E. W. 1921. Lower California and its natural resources. Memoirs National Academic Sciences. USA 16:1-194.
- Raven, P. H. 1973. The evolution of mediterranean floras. En F. di Castri y M. A. Mooney (eds). Mediterranean type ecosystems: origin and structure. Springer-Verlag, New York.
- Reichenbacher, F. W. 1984. Ecology and evolution of southwestern riparian plant communities. Desert Plants 6(1): 15-23.
- Rodríguez-Estrella R. 1988. Avifauna, Pags. 185-208. En: La sierra de la Laguna de Baja California. (L. Arriaga y A. Ortega, Eds.). Centro de Investigaciones Biológicas. La Paz B. C. S. 237 pp.
- Robbins, C. S., B. Bruun, y H. S. Zim. 1983. A guide to field idenfication birds of North America. Golden Press New York. 360 p.

- Ruiz-Campos G., y L. Quintana-Barrios. 1991. First mainland record of the Red-breasted nuthatch from Baja California, Mexico. *Western Birds* 22:189-190.
- y M. Rodríguez-Meráz. 1993. Notas ecológicas sobre la avifauna de Laguna El Rosario Baja California, México. *Southwestern Naturalist* 38: 59-64.
- Rzedowski, J. 1983. *Vegetación de México*. Edit. Limusa. México 432 p.
- Short, L. L. Jr., y R. C. Banks. 1964. Notes of North western of Baja California. *Transactions of the San Diego Society of Natural History* 14:41-52.
- Short, L. L. Jr., y R. S. Crossin. 1967. Notes of the avifauna of Northwestern Baja California. *Transactions of the San Diego Society of Natural History* 14:282-299.
- Stager K. E. 1960. The composition and the origin of the avifauna. *Symposium on the Biogeography of Baja and Adjacent Seas. Systematic Zoology* 9(3-4):179-183.
- Szara, R.C., y M.D. Jackle. 1985. Avian use of a desert riparian island and its adjacents scrub habitat. *Condor*, 87:511-519.
- Unitt, P. 1984. *The birds of San Diego County*. San Diego Society of Natural History. *Memoir*. 13.
- Wiggins, I. L. 1980. *Flora of Baja California*. Stanford University Press Stanford California. 1025 p.

Wilbur, R.S. 1987. Birds of Baja California. University of California Press. Berkeley 32:1-300.

Yocom, C.F. y S.W. Harris. 1975. Status, habitats and distribution of the birds of Northwestern California. Humboldt State University. 64 pp.

APENDICE 1. Fechas de muestreos en las localidades de habitat ripario en el noroeste de Baja California, México. (Abril 1989 a Diciembre 1990).

Localidades	Fecha
1.-Laguna El Descanso	2/Mar/1990, 31/Abr/1990
2.-Laguna La Misión	2,31/Mar/1990, 27,31/Abr/1990
3.-Laguna Chapultepec	18/Oct/1989, 16-17/Ene/1990
4.-Estero Punta Banda	21/Oct/1989, 16/Ene/1990
5.-San Telmo	25/Nov/1989, 10-11/Ago/1990, 28/Sep/1990
6.-Laguna El Rosario	3/Nov/1990, 7-8/Dic/1990
7.-Rancho Agua Fría	22-23/Sep/1989, 27-28/Ene/1990
8.-Ejido Juntas de Neji	22/Abr/1989, 23/Sep/1989
9.-San Antonio de las Minas	29/Oct/1989, 5,21/Ene/1990, 10/Feb/1990
10.-Paraje La Zorra	24/Sep/1989, 8/Jun/1990
11.-Ejido Uruapan	27,30/Dic/1989, 30/Jun/1990, 23-24/Nov/1990
12.-Paraje San Salvador	9/Feb/1990
13.-Rancho Mike's Sky	22/May/1989, 23-24/Oct/1989, 9,10/Dic/1990 19-20/Jul/1990
14.-Rancho Santa Cruz	25-26/Nov/1989
15.-Ejido Pino Suárez	21/Abr/1989, 28/Ene/1990
16.-Laguna Hanson	22/Abr/1989, 23/Sep/1989, 29/Ene/1990 7-8-9/Feb/1990, 8/Jun/1990
17.-El Aserradero	23/Abr/1989, 29/Ene/1990
18.-Rancho Casa Verde	15-16/Feb/1990, 15-16/Sep/1990
19.-La Grulla	23-24/Mar/1990, 10-11/Jun/1990, 10-11/Ago/ 1990, 29-30/Sep/1990.

APENDICE 2. Localización geográfica de los sitios de muestreo de las localidades de habitat ripario en el noroeste de Baja California, México.

Localidades	LOCALIZACION	ALTITUD (m)
1.-Laguna El Descanso	32 12'N., 116 54'W.	<10
2.-Laguna La Misión	32 06'N., 116 52'W.	<10
3.-Laguna Chapultepec	31 48'N., 116 37'W.	<10
4.-Estero Punta Banda	31 46'N., 116 36'W.	<10
5.-San Telmo	33 58'N., 116 05'W.	150
6.-Laguna El Rosario	30 03'N., 115 44'W.	<10
7.-Rancho Agua Fría	32 33'N., 116 30'W.	900
8.-Ejido Juntas de Neji	32 33'N., 116 19'W.	600
9.-San Antonio de las Minas	31 57'N., 116 16'W.	550
10.-Paraje La Zorra	31 55'N., 116 16'W.	1500
11.-Ejido Uruapan	31 37'N., 116 27'W.	200
12.-Paraje San Salvador	31 50'N., 116 27'W.	950
13.-Rancho Mike's Sky	31 07'N., 115 30'W.	1200
14.-Rancho Santa Cruz	30 53'N., 115 37'W.	860
15.-Ejido Pino Suárez	32 22'N., 116 04'W.	1500
16.-Laguna Hanson	32 02'N., 115 54'W.	1600
17.-El Aserradero	32 00'N., 115 07'W.	1650
18.-Rancho Casa Verde	32 04'N., 116 05'W.	1450
19.-La Grulla	30 56'N., 115 27'W.	2030