

UNIVERSIDAD DEL MAR

CAMPUS PUERTO ESCONDIDO



Bases Etno-ornitológicas para el aprovechamiento
sustentable de la avifauna de La Ventanilla,
Tonameca, Oaxaca

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de

Maestra en Ciencias: Manejo de Fauna Silvestre

Presenta:

Ing. Carolina Romo Díaz

Director de Tesis:

Dr. Marco Antonio Camacho Escobar

Co-Director de Tesis:

M. en C. Marco Antonio Vásquez Dávila

Puerto Escondido, Oaxaca

2016

Dedicada a mi familia, la cual ha depositado su confianza en mí, apoyándome en cada decisión y aventura que he tomado a lo largo de mi vida.

... LOS ADORO

AGRADECIMIENTOS

Por medio de las siguientes líneas quiero expresar mi más profundo y sincero agradecimiento a todas aquellas personas que han colaborado en la realización del presente trabajo de investigación y que han sido imprescindibles en estos ya casi tres años de mi estancia en Puerto, Escondido:

A Dios...

A la Universidad del Mar, Campus Puerto Escondido, por haberme acogido durante dos años en el programa de Posgrado.

Al Dr. Marco Antonio Camacho por la dirección del presente trabajo de, además de brindarme su apoyo en las diferentes etapas tanto académicas como personales a lo largo de estos años.

Al M.C. Marco Antonio Vásquez Dávila por su co-dirección y apoyo, compartiendo siempre sus conocimientos y experiencias en el campo de la etno-ornitología.

A CONACYT por hacerme parte del Programa de Becas para Estudios de Posgrado más importante del país, haciendo posible la culminación exitosa de una etapa académica más.

Al Comité revisor por sus valiosas observaciones y sugerencias para mejora del presente trabajo.

A los catedráticos que contribuyeron en mi formación durante el programa de Posgrado.

A la Sociedad de Servicios Ecoturísticos La Ventanilla S.C. de R.L., por haberme brindado su apoyo y confianza en la realización del presente trabajo de investigación, por el alojamiento y acompañamiento durante los muestreos y recopilación de información que sustentaron al mismo.

A cada una de las personas de las localidades (La Ventanilla, Barra de Navidad, Las Negras, Zapotalito, Chacahua, Chacahua Bahía, El Azufre, La Tuza y Corralero) en

donde me recibieron, me brindaron alojamiento y tuvieron la confianza de compartir sus conocimientos, cosmovisión y usos de las aves.

A la Red de los Humedales de la Costa de Oaxaca por brindarme la asesoría y contacto con las personas de las diferentes localidades pertenecientes a los cuerpos lagunares de la región.

A Sonia por seguir siendo parte importante en mi vida, además de hacerme parte de la familia Pérez Villegas y brindarme su cariño y apoyo en todo momento.

A las amigas que me regaló la maestría Ale, Edith e Ivette por todo su cariño, por tantas risas y buenos momentos que hemos vivido, esperando que sean muchos más. Cada una ha dejado una huella especial en mi persona.

A cada una de las personas que directa o indirectamente han contribuido a que mi estancia en Puerto Escondido sea de las más gratas.

... A todos ellos mil gracias.

I. RESUMEN

Con el objetivo de documentar las bases etno-ornitológicas para el aprovechamiento sustentable de la avifauna de La Ventanilla, Tonameca, Oaxaca, la presente investigación se realizó en tres fases. La primera consistió en recabar la información de carácter etno-ornitológico en siete cuerpos lagunares de la región costa, a través de 59 entrevistas semiestructuradas a personas de origen mestizo y afromestizo pertenecientes a localidades aledañas a los mismos y conocedores locales de la avifauna. Se documentaron, relatos, creencias y un simbolismo como parte de la cosmovisión (*kosmos*), conocimientos (*corpus*) sobre nomenclatura, etología, ecología, y respecto al uso y manejo (*praxis*), conocimiento utilitario referente a 66 especies diferentes. Se documentó el uso alimenticio y medicinal, así como el manejo primario, secundario y terciario. A la par, se realizó un inventario de la avifauna representativa y en interacción con el estero. Como parte de la segunda fase, se registraron 87 especies pertenecientes a 20 órdenes, 37 familias y 71 géneros. La tercera y última fase consistió en integrar, tanto la fase etno-ornitológica como el inventario de aves y realizar un plan de manejo para el aprovechamiento no extractivo de la avifauna, enfocado a la observación de la misma, incluyendo actividades de educación ambiental. Los resultados permiten un manejo integral de los recursos locales y garantizan la existencia de los mismos para las futuras generaciones, además de que las actividades propuestas pueden tener impacto socioeconómico positivo en la localidad.

Palabras clave: Afromestizos, aves, ecoturismo, ornitología, plan de manejo.

ABSTRACT

With the aim of documenting the ethno - ornithological bases for the sustainable use of the birds of La Ventanilla, Tonameca, Oaxaca, this research was conducted in three phases. The first was to gather ethno - ornithological information in seven bays on the coast, through semi-structured interviews of 59 people of half-caste and afro-descendants surrounding towns belonging to the same local connoisseurs and birds. Documented, stories, beliefs and symbolism as part of the cosmovision (*kosmos*), traditional knowledge (*corpus*) on nomenclature, ethology, ecology and for the use and management (*praxis*), utilitarian knowledge concerning 66 different species. The food and medicinal use as well as primary, secondary and tertiary documented management. At the same time, an inventory of representative birds interacting with the estuary. As part of the second phase, 87 species belonging to 20 orders, 37 families and 71 genera were recorded. The third and final phase was to integrate both ethno - ornithological phase as inventory of birds and make a management plan for non- extractive use, focusing on bird watching, including environmental education activities. The results allow integrated management of local resources and guarantee the existence of the same for future generations, in addition to the proposed activities may have positive socio-economic impact on the locality.

Keywords: Afro-descendants, birds, ecotourism, ornithology, management plan.

ÍNDICE

I. RESUMEN

ABSTRACT

ÍNDICE DE FIGURAS Y ANEXOS	iv
II. INTRODUCCIÓN	1
III. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	4
3.1. La etno-ornitología y su relación con las etnociencias	4
3.1.1. Etnobiología	4
3.1.2. Etnozoología	5
3.1.3. Etnoecología	7
3.1.4. Etno-ornitología.....	10
3.1.5. El Etnocientífico en México	12
3.2. Avifauna	15
3.2.1. Posición en el reino animal	15
3.2.2. Conocimiento de la avifauna en México	17
3.2.3. Aves de Oaxaca.....	19
3.2.4. Las aves y el ecoturismo regional.....	21
3.3. Manejo de vida silvestre.....	22
3.3.1. Categorías de manejo.....	25
3.3.2. Plan de Manejo	26
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	28
V. JUSTIFICACIÓN.....	31
VI. HIPÓTESIS.....	34
VII. OBJETIVOS.....	34
7.1. Objetivo General:	34
7.2. Objetivos Particulares:	34
VIII. MARCO CONTEXTUAL.....	35

8.1. La Ventanilla	35
8.2. Barra de Navidad	37
8.3. Laguna de Manialtepec	38
8.4. Laguna La Pastoría	38
8.5. Laguna de Chacahua	40
8.6. Laguna La Tuza	42
8.7. Laguna Corralero	44
IX. METODOLOGÍA	46
9.1. Descripción del área de estudio	46
9.2. Fase etno-ornitológica.....	49
9.3. Fase inventario de fauna.....	52
9.4. Fase plan de manejo.....	54
X. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	55
10.1. Etno-ornitología de la costa oaxaqueña.....	55
10.1.1. Cosmovisión (<i>Kosmos</i>)	55
10.1.2. Conocimientos (<i>Corpus</i>)	67
10.1.2.1. Conocimiento nomenclatural	67
10.1.2.2. Conocimiento etológico.....	69
10.1.2.3. Conocimiento ecológico	71
10.1.2.4. Conocimiento utilitario.....	72
10.1.2.5. Conocimiento etno-ornitológico regional por especie (Etno-ornitografía)	
.....	73
10.1.3. Uso y manejo (<i>Praxis</i>).....	92
10.1.3.1. Uso	92
10.1.3.1.1. Alimenticio.....	92
10.1.3.1.2. Medicinal.....	93

10.1.3.2. Manejo	94
10.1.3.2.1. Manejo primario	94
10.1.3.2.2. Manejo secundario.....	97
10.1.3.2.3. Manejo terciario	99
10.2. Inventario de avifauna en el estero La Ventanilla.....	100
10.2.1. Descripción por sitio de muestreo.....	103
XI. CONCLUSIONES	107
11.1. Etno-ornitología de la costa oaxaqueña.....	107
11.2. Inventario avifaunístico	107
11.3. Plan de manejo	108
XII. RECOMENDACIONES	109
XIII. REFERENCIAS	111
XIII. ANEXOS	123

ÍNDICE DE FIGURAS Y ANEXOS

Figura 1. Mapa de ubicación del área de estudio.....	47
Anexo 1. Cuestionario semiestructurado tipo a utilizar en la entrevista para la identificación del conocimiento étnico.....	123
Anexo 2. Láminas empleadas como apoyo visual durante la aplicación de entrevistas.....	124
Anexo 3. Listado Etno-ornitológico de la región Costa de Oaxaca.....	129
Anexo 4. Listado Ornitológico de La Ventanilla, Tonameca	146
Anexo 5. Distribución y abundancia de especies por sitio de muestreo	152
Anexo 6. Plan de Manejo de avifauna de la localidad de La Ventanilla, Tonameca.....	158

II. INTRODUCCIÓN

Los recursos naturales, de forma particular los faunísticos, por lo regular tienen la misma distribución que las comunidades indígenas y campesinas de nuestro país por lo que, son éstos los dueños o poseedores de una riqueza natural y cultural importante, así como de un cúmulo de conocimientos tradicionales de su entorno. Sin embargo, también son las zonas con mayor índice de marginación y de pobreza, por lo que la apropiación de sus recursos y el aprovechamiento de los mismos, mediante estrategias sustentables pueden ser una opción para mejorar su calidad de vida.

La riqueza de aves del estado de Oaxaca equivale aproximadamente al 67% del total del país (736 especies confirmadas), siendo ésta la más importante en México. Las regiones con mayor número de especies son las tierras bajas de hábitats tropicales (Navarro *et al.* 2004). En la zona de la planicie costera de Oaxaca, Ruiz (2011) realizó un estudio para documentar la diversidad de avifauna de la laguna costera Ventanilla-Tonameca, en donde registró 185 especies de aves en interacción con el sistema lagunar en el periodo de 2008 a 2010; de las cuales 79 especies son acuáticas, 96 terrestres y 10 rapaces.

El Estero La Ventanilla, pertenece a la localidad que lleva el mismo nombre, cuenta con una diversidad importante tanto de flora como de fauna, debido a que tiene influencia marina y continental (Becerril-Morales 2001).

Las actividades y fuentes de ingreso de la localidad, fueron desde sus inicios, la agricultura, la ganadería y la pesca a pequeña escala (Becerril-Morales 2001). Sin embargo, a manera de aprovechar sus recursos y fomentar la conservación en la comunidad y sus alrededores, en 1997 los lugareños conformaron la Sociedad de Servicios Ecoturísticos La Ventanilla, S. C. de C. V de R. L. y cuatro años más tarde, consolidaron una Unidad de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA), por lo que hoy en día realizan actividades turísticas; recorridos en lancha conducida por remo a lo largo del estero y por las instalaciones de la UMA para la observación de cocodrilo de río (*Crocodylus acutus*) principalmente (García-Grajales *et al.* 2007).

En la región, la comunidad de La Ventanilla es tomada como referencia; de una comunidad responsable, preocupada por proteger sus recursos naturales, llevando a cabo acciones que promuevan la conservación de los mismos (Becerril-Morales 2001).

En los últimos 40 años, se ha generado investigación en los campos de la biología de la conservación, lingüística, antropología, etnobiología y etnoecología; las cuales han coincidido en que la conservación efectiva de la biodiversidad mundial se dará mientras se proteja la diversidad cultural y natural, debido a que ambas se encuentran amenazadas (Toledo *et al.* 2001).

Se cuenta con evidencias de que existe un traslape geográfico entre riqueza biológica, territorios indígenas y la diversidad lingüística así como de un cúmulo de prácticas, creencias y conocimientos respecto al entorno natural, esto como parte de la conservación entre los pueblos indígenas (Toledo *et al.* 2001).

En la región Costa que comprende los Distritos de Jamiltepec, Juquila y Pochutla, los grupos étnicos que prevalecen son mixtecos, chatinos y zapotecos, los cuales comparten territorio con afro-mestizos y mestizos, por lo que existe un gran bagaje cultural y conocimientos tradicionales sobre la avifauna, además del reconocimiento de la importancia de realizar un manejo adecuado y conservación de la misma para que las futuras generaciones puedan realizar algún tipo de aprovechamiento de la misma.

Alcántara-Salinas (2012) considera que "el significado que tienen los esquemas cotidianos para comprender el mundo de las aves provee bases más realistas para desarrollar estrategias de conservación".

Por lo anterior, el presente proyecto de investigación tuvo como objetivo identificar y proponer de manera participativa las bases etno-ornitológicas para el aprovechamiento sustentable de la avifauna, en el cual se pretende integrar el conocimiento etno-ornitológico de la región, con base en seis complejos lagunares y el estero del sitio, a manera de enriquecer y complementar las actividades

turísticas que realizan actualmente en la zona y se puedan ofrecer servicios atractivos en respuesta a la demanda de turismo nacional e internacional.

III. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

3.1. La etno-ornitología y su relación con las etnociencias

La etno-ornitología es parte de las etnociencias que surge como una disciplina basada en los marcos teóricos y metodológicos de la historia natural, así como de la etnología, antropología, lingüística, biología, ecología, historia y geografía; conjugando el análisis de las interrelaciones entre las sociedades humanas y las aves y buscando superar las limitaciones de la ciencia convencional (Argueta *et al.* 2012; Toledo y Alarcón-Chaires 2012).

3.1.1. Etnobiología

Como parte del universo biológico destacan plantas, animales y hongos, debido a su presencia notable, utilidad y simbolismos, además de ser componentes del escenario productivo, escenario mejor conocido por la sabiduría tradicional. Lo anterior ha sido abordado en numerosas investigaciones detalladas llevadas a cabo en las dos últimas décadas, dando lugar a la Etnobiología la cual es una corriente académica que se ha desarrollado en términos teóricos y metodológicos, además ha evolucionado en el ámbito académico, existiendo hoy en día organizaciones nacionales e internacionales, eventos y publicaciones de circulación mundial en este campo de estudio (Toledo y Barrera-Bassols 2008).

La Etnobiología, conceptualmente, surge en 1936 por Castteter como "El estudio del papel de las plantas y los animales en la vida de los pueblos primitivos" (Hunn 2007). En un concepto más actual, la Etnobiología es percibida por Santos-Fita *et al.* (2009) como el estudio del papel de la naturaleza en el sistema de creencias y adaptación del hombre a determinados ambientes.

Surgieron las denominadas Etnociencias de la naturaleza, como un conjunto de disciplinas basadas en los marcos teóricos y metodológicos de la historia natural como etnología, antropología, lingüística, biología, ecología, historia y geografía; las cuales han tenido su desarrollo durante el siglo XX y hasta nuestros días. De acuerdo a las disciplinas mencionadas anteriormente, se conjuga el análisis de las

interrelaciones entre las sociedades humanas, animales, plantas, hongos, suelos, climas, minerales y ecosistemas de su entorno (Argueta *et al.* 2012).

3.1.2. Etnozoología

El término de Etnozoología fue acuñado por Mason en el año de 1899, quien señaló que es un área de investigación más amplia que la zootecnia refiriéndose a la zoología de una región y como es contado por "el salvaje" (Santos-Fita *et al.* 2012).

Por otra parte Argueta *et al.* (2012) consideran que la Etnozoología, debe ser entendida como el estudio de las distintas áreas que comprenden las relaciones entre los humanos y los animales considerando un componente cronológico-histórico, que va desde las primeras poblaciones de cazadores recolectores hasta las relaciones actuales desarrolladas en ambientes rurales y urbanos, en donde se presenta la influencia de componentes geográficos y culturales correspondientes.

Según el taxón animal involucrado en la investigación etnozoológica, se pueden considerar diferentes subdivisiones al surgir diversas interacciones del humano con otros taxones animales importantes, tales como insectos (Etnoentomología), peces (Etnoicteología), aves (Etno-ornithología), mamíferos (Etnomastozoología), reptiles/anfibios (Etnoherpetología) y primates (Etnoprimateología) (Alves y Souto 2015).

De acuerdo a Hunn (2007) la formación académica de la Etnozoología se ha definido por cuatro fases inicialmente y se ha complementado con una quinta:

1. Fase Preclásica. En esta fase prevalecía una concepción utilitarista del ambiente, así como una negación de la existencia de un conocimiento empírico propio de los de los grupos indígenas, ya que estos se consideraban inferiores a la civilización occidental evidenciando un "atraso evolutivo" en lo social, cultural, económico, tecnológico y muchos otros más.

2. Fase Clásica. En esta fase el prefijo *ethno* adquiere un nuevo significado refiriéndose al sistema de conocimientos y cognición típicos de una determinada

cultura y el principal objetivo de las etnociencias es entender cómo el universo es percibido, identificado y comprendido por diversos grupos, siendo un reflejo de cómo nombran y ordenan los elementos de su ambiente en sistemas de clasificación.

3. Fase Posclásica. Periodo que se caracteriza por un mayor acercamiento y cooperación entre científicos y poblaciones indígenas, campesinos, pescadores, etcétera. Se dirigen los esfuerzos y acciones en una Etnobiología más aplicada integrando el conocimiento con la práctica, enfatizando las consecuencias ecológicas de la misma. Surge el concepto de Etnoecología por lo que se caracteriza de una forma más holística la relación humano-naturaleza.

4. Cuarta fase. Esta fase implica que las cuestiones de concepción, clasificación y manejo son estudiadas de forma interrelacionada valorando realmente el saber tradicional y reconociendo a los especialistas locales.

5. Quinta fase. Esta es una fase contemporánea planteada por Wolverton (2013), en donde se le da mayor importancia a las interacciones humano-ambientales, con los objetivos de cerrar las fronteras académicas tradicionales y dar lugar a la investigación interdisciplinaria, ampliar la comunidad de etnobiólogos, además de capitalizar y comunicar la importancia de los saberes etnobiológicos, la conservación biocultural, la gestión ambiental, la ética ambiental y otros temas relevantes, que permitan resolver problemas relacionados con las crisis ambientales y culturales contemporáneas (desde la sobreexplotación de las poblaciones de peces marinos, a la pérdida de variedades de plantas nativas, de la cognición y el lenguaje humano, entre otros), ya sea a nivel local, regional o a escalas globales.

Los animales han formado parte, ineludible e invariable, de las manifestaciones culturales en las que se ha encontrado inmerso el hombre, por lo que ha sido necesario documentar la cantidad y calidad de las relaciones que se han mantenido con los animales para entender su importancia y poder revalorizarlos (Navarijo 1999).

Los dominios cognitivo (concepción y saberes), afectivo (relaciones efectivo-emocionales) y conativo o conductual (actitudes dirigidas a los elementos faunísticos) han servido para entender la relación de las poblaciones humanas y la fauna; sin embargo, la tendencia actual es más holística (Toledo y Barrera-Bassols 2008), en donde se contemplan gran parte de los elementos cognitivos, simbólicos, afectivos, económicos, culturales y ecológicos. Dichos elementos a su vez, inciden en la praxis que mantienen los seres humanos con los animales, rechazando aproximaciones simplemente cognitivo-intelectuales o económico-utilitarias, al buscar una fusión (Santos-Fita *et al.* 2009).

Así la Etnozoología es una disciplina híbrida, estructurada con combinaciones de elementos tanto de las ciencias naturales como de las ciencias sociales. Los investigadores que desarrollan proyectos de investigación etnozoológicos, ya sea en Zoología, Antropología, Ecología u otros campos relacionados, tratan de complementar y examinar, con más cercanía, la complejidad del ser humano y las relaciones con sus entornos cambiantes, entre los métodos subjetivos de las Ciencias Sociales y la objetividad de las Ciencias Biológicas (Alves y Souto 2015).

3.1.3. Etnoecología

Las Etnociencias han buscado superar las limitaciones de la ciencia convencional que tiende a ser reduccionista o especializada. La Etnoecología se considera como una fracción de la Etnobiología, dado que la segunda surge mucho antes como un nuevo campo de estudio (Toledo y Alarcón-Chaires 2012).

Según la perspectiva de Toledo y Alarcón-Chaires (2012) la Etnoecología se encuentra teóricamente más adelante, ya que ésta logra sobreponer cinco limitaciones de la Etnobiología: a) no restringe el estudio del conocimiento sólo a plantas, animales y hongos ignorando los conocimientos sobre el mundo físico, químico y geológico que también poseen las culturas locales, los cuales son la base de la apropiación de la naturaleza; b) la Etnoecología va más allá de la "curiosidad utilitaria"; refiriéndose a la búsqueda de especies útiles que sirvan de base a la industria, o de la "curiosidad intelectual" enfocada a los sistemas de

conocimiento tradicionales y de clasificación del mundo vivo, dando lugar a la Etnobiología meramente cognitiva; c) la Etnobiología ignora qué es el proceso de producción/apropiación que opera como núcleo central, y que permite abordar las relaciones entre las culturas y su entorno natural; d) la Etnobiología no logra despojarse de una mirada colonialista que vislumbra las culturas locales, tradicionales e indígenas como objetos de estudio y no como actores sociales y culturales; e) la Etnobiología realiza sus investigaciones fuera del contexto biológico y cultural impidiéndole reconocer en las culturas su papel como memoria biocultural de la especie humana.

Debido a lo anterior, ha aumentado el interés por la Etnoecología, siendo esto notable, en países iberoamericanos como Brasil, Colombia, México y España (Toledo y Alarcón-Chaires 2012).

Una forma de aproximarse al estudio de las relaciones entre las comunidades culturales y su entorno, es a través del conocimiento ecológico tradicional; conocimiento que se ha definido como el conjunto de conocimientos tradicionales, prácticas (permitiendo la satisfacción material de los individuos) y creencias (que conducen a la satisfacción espiritual), todos los antes mencionados sistemáticos y detallados, que son construidos por las personas a partir de la observación y la experimentación cotidiana de los paisajes y recursos naturales a los que tienen acceso; uso y manejo de lo que les pueda proporcionar el medio que los rodea (Uckeb y Cervera 2014). Este hecho distingue al conocimiento tradicional de otras formas cognitivas de las ciencias (Toledo y Barrera-Bassols 2008).

El conocimiento ecológico tradicional es así, un conocimiento local, holístico y que posee una cosmovisión integrada por aspectos físicos y espirituales; derivados de la naturaleza de la sabiduría local y transmitidos a través de procesos de enseñanza-aprendizaje, en donde se incluyen, normas, mitos, metáforas, sueños, plegarias y ceremonias. Siendo así un conocimiento dinámico y representativo de la experiencia que se tiene del mundo, los hechos, los significados y los valores de acuerdo al contexto cultural y social en donde se despliegan las diversas

generaciones y además expuesto a cambios continuos debido al flujo de información (Uc keb y Cervera 2014).

Para comprender de manera adecuada los saberes tradicionales, resulta entonces necesario entender la naturaleza de la sabiduría local la cual se basa en la compleja interrelación entre las creencias, los conocimientos y las prácticas. La naturaleza se concibe y representa bajo sus dominios visibles e invisibles. Las sabidurías tradicionales se basan en las experiencias que se tienen del mundo, los hechos, los significados y los valores de acuerdo al contexto cultural y social en donde se despliegan. Los saberes son parte o fracción esencial de la sabiduría local (Toledo y Barrera-Bassols 2008).

Los profesionales que acompañan procesos de investigación y desarrollo desde una perspectiva etnoecológica, deben estar atentos a los aspectos y manifestaciones más sencillas de la vida, en donde pueden encontrarse explicaciones de complementariedad entre el conocimiento académico y las prácticas de la vida cotidiana de las poblaciones (Toledo y Barrera-Bassols 2008).

La Etnoecología como disciplina compleja aborda el estudio de los saberes locales y de los problemas convencionales sobre la separación del mundo en sus esferas de lo natural y lo social. Esta disciplina propone un nuevo paradigma científico que se fundamenta en la multiculturalidad; propone encontrar modos de vida sustentables, valores, significados y acciones que permitan establecer escenarios de globalización alternativos, enfocando los conocimientos ecológicos tradicionales a la manipulación de los recursos naturales en los diferentes procesos productivos (Toledo y Barrera-Bassols 2008).

No son ya el objeto de estudio los conocimientos tradicionales, indígenas o locales, sino las sabidurías, pues los anteriores forman parte de una "sabiduría tradicional" como el verdadero núcleo intelectual y práctico por el que las sociedades se apropian de su naturaleza a lo largo de la historia, siendo así que las formas de saberes locales o tradicionales no existen separados de las

creencias y las prácticas de la vida cotidiana y como parte del grupo cultural que los produce y los defiende (Toledo y Alarcón-Chaires 2012).

La Etnoecología se propone estudiar el complejo *kosmos-corpor-praxis*; el cual está conformado con un sistema de conocimientos (*corpus*), un sistema de creencias (*kosmos*), que a su vez cobra sentido en función a las prácticas productivas (*praxis*); por las que los individuos y sus familias satisfacen sus necesidades materiales y espirituales. Todo lo anterior dentro de los procesos de teorización, representación y producción social y cultural en diversas escalas espacio-temporales (Toledo y Alarcón-Chaires 2012). Lo que hace posible comprender las relaciones que se establecen entre la interpretación o la lectura, la imagen o representación y el uso o manejo de la naturaleza y sus procesos (Toledo y Barrera-Bassols 2008).

El enfoque etnoecológico busca integrar, comparar y covalidar modelos intelectuales y materiales que permitan diseñar e implementar propuestas de desarrollo local endógeno, liberado y sustentable con la participación de los actores locales, teniendo como eje principal el "diálogo de saberes" (Toledo y Alarcón-Chaires 2012).

La investigación etnoecológica se centra en el estudio de las relaciones entre el *kosmos*, *corpus* y *praxis* en lo que es conocido como *Umbilicus* que representa un eje que fusiona estos tres elementos en un sistema de componentes interdependientes que se sintetizan para formar un todo unificado (Toledo y Alarcón-Chaires 2012).

3.1.4. Etno-ornitología

Etno-ornitología es un término occidental, aunque como concepto es acogido por muchas culturas en todo el mundo, es más que la Ornitología o simplemente el estudio de las aves en las culturas. Las representaciones de aves a través del arte, los patrones de utilización, lenguaje, la vida desde la creación hasta la muerte, portadores de mensajes e interacciones en la vida cotidiana, son ejemplos de etno-ornitología (Tidemman *et al.* 2010).

Uno de los primeros contactos del hombre con las aves fue a través del uso que se les dio como alimento, el cual conseguían por medio de la caza, y fue gracias a la observación continua y paciente que se llegó a la domesticación de algunas especies (Navarizo 1999).

Como término, etno-ornitología es útil porque se refiere ampliamente al complejo de interrelaciones entre las aves, los seres humanos y todos los demás seres vivos y no vivos, ya sea en esferas terrestres o extraterrestres, en el cuerpo o en espíritu (Tidemman *et al.* 2010).

La relación hombre-aves ha sido respaldada por el conocimiento de las especies, el cual se ha conjugado y enriquecido con creencias y sentimientos lo que ha permitido construir estructuras de dimensiones simbólicas que pueden ser consideradas como objetos culturales, ya sea a nivel tecnológico, científico o espiritual. Éste uso de las aves en las manifestaciones culturales puede ser atribuido a la diversidad específica, su capacidad de vuelo, las migraciones, su voz y canto. Sus características físicas y conductuales, han atraído la atención del ser humano propiciando una variedad de usos y múltiples técnicas de captura y facturación para aprovecharlas (Navarizo 1999).

Las doctrinas filosóficas y religiones han dejado huellas en las expresiones del imaginario popular de cada pueblo, donde la percepción, conocimiento y valoración hacia una o varias especies de aves, ha creado de modo sólido, vínculos indisolubles que responden a las necesidades intangibles del ser humano, por lo que se han utilizado a las aves para corporizar ideas, pensamientos y conceptos de toda naturaleza (Navarizo 2014).

Con frecuencia, el conocimiento etno-ornitológico es reportado desde la perspectiva de personas ajenas, por ejemplo los conocedores locales, y por lo tanto, parece ser de alguna manera devaluado. Los términos leyendas, fábulas, cuentos, mitos e historias se utilizan frecuentemente para reportar los conocimientos indígenas, pero no siempre de una manera que genera respeto o

una comprensión del lugar que ocupan las aves en su entorno (Tidemann *et al.* 2010).

El conocimiento acumulado de los pueblos indígenas les ha permitido sobrevivir y florecer en algunos de los entornos más difíciles del mundo, desarrollando ricas y diversas culturas que describen las múltiples relaciones con el entorno de los de la mayoría de las culturas occidentales (Tidemann *et al.* 2010).

3.1.5. El Etnocientífico en México

En 1940, la Etnobiología, fue introducida en México por Manuel Maldonado-Koerdell, quien comenzó escribiendo acerca de los saberes prehispánicos mostrando poco interés por los pueblos indígenas de la actualidad; sin embargo, estableció propuestas que atraparon el interés de los investigadores en los sistemas y conocimientos de los indígenas contemporáneos sobre la flora y fauna (Argueta 1999).

Argueta *et al.* (2012), mediante una revisión de datos históricos nacionales, documentaron que el origen de la Etnobiología en México se remonta a dos obras compiladas y organizadas por Bernardino de Sahagún: El Códice de la Cruz-Badiano de 1552 y la Historia General de las Cosas de la Nueva España, en versión náhuatl, que traducida al inglés es conocida como Códice Florentino (1552-1585). En este último libro Sahagún junto con sus estudiantes descendientes de nobles aztecas, registraron el testimonio de los ancianos sobre el conocimiento de plantas y animales para distintos usos en medicina, alimentación, producción artesanal y rituales (Hunn 2007).

Para Argueta *et al.* (2012), el autor más importante de obras etnocientíficas del periodo colonial es José Antonio Alzate y Ramírez, por reconocer la amplitud y calidad del conocimiento tradicional indígena mexicano, tanto botánico, zoológico y agrícola, imprimiendo un enfoque descolonizador.

Argueta *et al.* (2012), realizaron una revisión bibliográfica para documentar la investigación etnozoológica en México en dos periodos. Durante la primera mitad

del siglo XX (entre 1890 y 1960), se basaron en un estudio de Donald Brand de 1962, quien documentó un total de 44 textos agrupados en seis temáticas. Durante la segunda mitad del siglo XX (entre 1962 y 2001) se da una expansión de la investigación en el campo de la etnozología, documentan un total de 241 textos agrupándolos en nueve categorías de temáticas. Tomando en cuenta los trabajos, de tipo etnozoológico, en el período de 1962 a 2001 se concentraron en 24 estados de la República Mexicana (171 textos no especificados) y en 24 etnias (181 textos no especificados) (Argueta *et al.* 2012).

A fin de dar continuidad al trabajo mencionado anteriormente, Santos-Fita *et al.* (2012) documentan los trabajos publicados en el periodo de 2000 y 2011, identificaron un total de 374 textos con 13 temáticas, superando los trabajos del periodo de 1962 a 2001, que comprenden 22 estados de la república concentrándose en el pueblo maya yucateco, seguido de los pueblos de habla náhuatl.

En el estado de Oaxaca destacan 44 trabajos documentados con enfoque etnozoológico, en el periodo que comprende de 1962 a 2011 (Argueta *et al.* 2012; Santos-Fita *et al.* 2012).

El desarrollo de las diferentes disciplinas de la Etnobiología ha permitido abordar diversos objetos de estudio, en distintas dimensiones tanto de tiempo como de espacio, entre los pueblos o poblaciones humanas, especies y ecosistemas. Dichos objetos de estudio pueden ser desde algún grupo animal, a nivel de clase u orden, o por aspectos temáticos como: la Etno-ornitología, Etnomastozoología, Etnoentomología, Etnoedafología, entre otras (Argueta *et al.* 2012).

Al final de la década de 1980 Vásquez-Dávila *et al.* (2012), le dieron importancia a las investigaciones en los Valles Centrales de Oaxaca, conformaron un programa de investigación sobre avicultura de traspatio y documentaron las relaciones de los mixtecos y zapotecos con las aves. De igual forma impulsaron investigaciones sobre la relación de grupos étnicos de Oaxaca con su avifauna en donde se incluyeron triquis, chontales, zapotecos del sur, mazatecos, huaves, mixtecos y

mixes. También han desarrollado trabajos con amuzgos, chinantecos, zapotecos de la Sierra Norte y cuicatecos.

Navarajo (2012) tomó como referencia los Congresos Mexicanos de Etnobiología (1994 a 2009), más otros eventos donde detectó un total de 44 trabajos donde el uso material de las aves es el objeto de investigación, seguido por la clasificación y la cosmovisión que es un aspecto poco explorado.

Para el año 2012 en el marco del VIII Congreso Mexicano de Etnobiología realizado en la Ciudad de Villahermosa, Tabasco, se presentaron 17 trabajos con enfoque etno-ornitológico, investigaciones que se realizaron principalmente en los estados de Oaxaca y Chiapas; donde destacan los grupos mayenses (AEM 2012). En éste último Congreso, ya no solo prevalecen los diferentes usos y conocimientos tradicionales de aves silvestres y de traspatio, se incluye el manejo tradicional, la cosmovisión, la importancia socioeconómica y de la ornitología en el aviturismo plasmada en dos trabajos.

En una publicación de Vásquez-Dávila y Lopez-Alzina (2012), retoman los 17 trabajos presentados en el VIII Congreso Mexicano de Etnobiología e incorporan 9 trabajos más enfocados a la investigación etno-ornitológica. Un total de 59 científicos, algunos hablantes de una lengua indígena, aportaron elementos que promueven la conservación de la biodiversidad como estrategia para el bienestar de los 17 grupos étnicos y campesinos en donde desarrollaron sus trabajos e investigación. En esta publicación se presentan 11 trabajos, referidos a las relaciones humano-aves, para el estado de Oaxaca.

De los anteriores destaca un estudio realizado por González-Romo *et al.* (2012) quienes documentaron el conocimiento de las aves de un grupo campesino de la Reserva de la Biósfera El Cielo; dándole un enfoque de capacitación que incluye el conocimiento local y técnico, ya que los habitantes poseen un conocimiento taxonómico y de nombres que les permite identificar por observación y canto, tanto aves residentes como migratorias neotropicales. Lo anterior, les permite recibir a turistas extranjeros interesados en la interpretación ambiental y el aviturismo en la

reserva, el enfoque dado es un instrumento importante en la conservación tanto de las aves como del conocimiento local.

En cuanto a los trabajos más recientes sobre entno-ornitología, en 2014 se publicó el libro *Aves, personas y culturas*, en su primer volumen, el cual contiene 22 ensayos sobre la relación humano-ave en México principalmente, y también de países como Panamá, Colombia y Grecia. Dentro de los capítulos se abordan detalles sobre cosmovisión, conocimientos, usos y manejo de los pueblos indígenas, campesinos y afrodescendientes sobre la avifauna con la que interactúan en cada una de sus localidades, se incluyen también detalles sobre gastronomía, medicina, astronomía, aspectos sobre la caza y cría en cautiverio, así como creencias y rituales relacionados con aves silvestres y domésticas (Vásquez-Dávila 2014).

3.2. Avifauna

Las aves se encuentran entre los pocos animales verdaderamente silvestres que comparten actividades con el hombre de formas muy variadas; en la historia de los pueblos; por ejemplo, han estado presentes como símbolos mágicos o religiosos como parte de la mitología de los mismos (Navarro-Sigüenza *et al.* 2014).

Los plumajes coloridos de las aves así como sus llamativos cantos y su capacidad de volar, han sido las principales características por las que resultan tan atractivas. Sin embargo, su importancia ecológica en la estructura de los ecosistemas, la diversidad de sus formas, su conducta, la facilidad con la que se les puede observar y la facultad para llevar a cabo grandes migraciones estacionales que han provocado el asombro y la curiosidad del hombre, siendo así un grupo clave en el desarrollo de las ciencias biológicas (Hickman *et al.* 2006; Navarro- Sigüenza *et al.* 2014).

3.2.1. Posición en el reino animal

Las aves son un linaje de amniotas diápsidos endotérmicos que adquirieron la capacidad de volar en el periodo Jurásico del Mesozoico. Filogenéticamente están

emparentados con ciertos dinosaurios terópodos, un grupo de carnívoros bípedos con características esqueléticas parecidas a las de las aves (Hickman *et al.* 2006).

Las características morfológicas y la gran uniformidad estructural de las aves están relacionadas con las demandas del vuelo y la movilidad, proporcionando a su vez aspectos distintivos de su conducta y su ecología (Hickman *et al.* 2006).

Las aves actuales (Neornithes; Hickman *et al.* 2006) forman un grupo homogéneo de vertebrados endotermos, ovíparos, que presentan un pico córneo, esqueleto osificado con cavidades neumáticas, cuerpo cubierto con plumas las cuales tienen la característica de ser asimétricas, asociadas al vuelo y ubicadas en las extremidades anteriores (Gill 2007), esta combinación única de características proporciona a las aves una identidad propia en la diversidad existente; sin embargo, a lo largo de la evolución las plumas han estado presentes, en diferentes estados de desarrollo (Navarro-Sigüenza *et al.* 2014). Todas las adaptaciones especiales que se encuentran en los seres voladores contribuyen a la potencia y a que tengan menos peso (Hickman *et al.* 2006).

Las aves se han diversificado ampliamente, se encuentran distribuidas por todo el planeta y en todos los ambientes terrestres y acuáticos, excepto en los desiertos más extremos y en el centro de la Antártida. Constituyen el grupo de vertebrados terrestres más rico en especies debido a una acelerada radiación y diversificación tanto evolutiva como geográfica (Navarro-Sigüenza *et al.* 2014). Su presencia está relacionada con la condición de sus hábitats; se pueden encontrar en bosques, desiertos, montañas, praderas y en los océanos (Hickman *et al.* 2006), pero también se caracterizan por su sensibilidad a cambios mínimos en los mismos, por lo que son consideradas como indicadores de perturbación (Navarro-Sigüenza *et al.* 2014).

En el mundo existen alrededor de 10 500 especies de aves (Navarro-Sigüenza *et al.* 2014), son el grupo más numeroso de vertebrados, con excepción de los peces (Hickman *et al.* 2006).

3.2.2. Conocimiento de la avifauna en México

El conocimiento de la diversidad taxonómica de las aves de México y sus patrones, está relacionada con la historia de la exploración biológica, la cual se remonta al conocimiento tradicional indígena y que ha experimentado ciclos importantes de intensa búsqueda de información sobre la diversidad del grupo (Navarro-Sigüenza *et al.* 2014).

En el precortesiano, el conocimiento de las aves estuvo ligado a la historia y mitología de los diferentes pueblos indígenas que han habitado nuestro territorio. Existen figuras mitológicas relacionadas con las aves, como Quetzalcóatl (o Kulkulkán para los mayas) la serpiente emplumada, un dios importante en las culturas antiguas del país (Navarijo-Ornelas 1995).

Las aves han tenido una fuerte influencia en la cultura material y en los símbolos religiosos de los pueblos indígenas antiguos y actuales; por ejemplo, para los mexicas el mundo estaba dividido en cuatro secciones, cada una de las cuales estaba representada por un ave: el águila, el quetzal, el colibrí y la guacamaya (Navarijo-Ornelas 1995).

En la cultura maya quedó inscrito su contacto con la naturaleza, en sus niveles de desarrollo cultural, científico y tecnológico y como parte de su acervo de saberes estuvieron los correspondientes a la fauna silvestre, de los cuales se desprende el valor que tuvieron las aves respecto a su uso e importancia (Navarijo 2001).

El conocimiento de las aves fue plasmado en textos importantes como el *Popol Vuh*, en donde varios pasajes hacen referencia a las cualidades físicas y conductuales de las aves y que además de ello, fueron objeto de culturización. Las aves estuvieron asociadas también con el nombre de linajes, como el caso del grupo *Tutulxiu* (pájaros azules), también se encuentran en componentes de glifos nominales en diferentes sitios, por ejemplo: en Palenque se tiene Señora Garza Blanca (*Zac Bak*), Quetzal Jaguar I (*K'hk' Bahlum*) y Quetzal Jaguar II y además son parte de topónimos, los cuales contienen información del medio y del hombre,

por ejemplo: *Palenque* significa "Garza blanca" y *Cozumel* "Lugar de golondrinas" (Navarijo 2001).

Después de la invasión de México en 1521, los españoles se enfrentaron a un mundo nuevo con un gran número de especies de flora y fauna desconocidas, por lo cual estudiosos se dieron a la tarea de describir a las aves que se encontraban en las tierras recién descubiertas. En las crónicas elaboradas principalmente por religiosos, como Bernardino de Sahagún, Juan de Torquemada, Gonzalo Fernández de Oviedo y Tomás López Medel, se identifica un asombro ante la variedad de aves existentes, algunas de las cuales parecían similares a las existentes en Europa, mientras otras se presentaban como especies totalmente nuevas para ellos (Navarro-Singüenza *et al.* 2008).

La ornitología mexicana moderna tuvo sus inicios hacia 1820, con trabajos de exploración de Humboldt, Bullock y Deppe. A mediados del siglo XIX, ornitólogos asociados al Museo Británico iniciaron una etapa de florecimiento del conocimiento basado en expediciones realizadas por Sumichrast, Craveri y Botteri, que continuó a través de investigaciones de británicos y estadounidenses (Navarro-Sigüenza *et al.* 2008).

Es hasta 1860 que Montes de Oca, Villada y Herrera, entre otros, comenzaron a generar conocimiento científico local sobre las aves. Para finales del siglo XIX y gran parte del siglo XX, el conocimiento avifaunístico se llevó a cabo por recolectores profesionales, los cuales obtenían especímenes para ser vendidos a los grandes museos y coleccionistas (Navarro-Sigüenza *et al.* 2008). Algunos autores atribuyen al crecimiento de la red carretera y a la actividad de los investigadores norteamericanos, un mayor desarrollo de la ornitología en México de 1910 a 1960. A partir de 1970, se produce un despunte de la investigación ornitológica en instituciones de investigación locales, además de estrechase colaboraciones internacionales (Navarro-Sigüenza *et al.* 2008).

La avifauna de México ha sido reportada con registros que van de las 1,100 a 1,150 especies, las cuales representan aproximadamente 11% del total mundial

(Howell y Webb 1995; Navarro-Singüenza *et al.* 2014). Colocando al país en el onceavo lugar de acuerdo a su riqueza avifaunística, y en cuarto lugar en proporción de endemismo entre los países megadiversos del mundo (Navarro-Singüenza *et al.* 2014). Representa así 30% más especies de las que se encuentran registradas en Estado Unidos y Canadá en conjunto, a pesar de que en dimensiones de territorio México solo representa 11% con respecto a los anteriores (Valdez *et al.* 2006).

El número de especies de aves en el país tiene componentes fundamentales; 77% de las especies se reproducen en México, la mayor parte de ellas son especies residentes permanentes, aquellas que se encuentran durante todo el año dentro de las fronteras nacionales, seguidas en número por las visitantes de invierno y las migratorias de paso (Navarro *et al.* 2009; Navarro-Singüenza *et al.* 20014).

Las especies endémicas son un componente importante de la diversidad avifaunística y evolución en México; entre 194 y 212 especies son endémicas de México, representando aproximadamente entre 18 y 20% del total de especies registradas en el país; aunado a ello, existen también entre 298 y 388 especies (26-33%) en alguna categoría de amenaza de acuerdo a autoridades nacionales o internacionales (Valdez *et al.* 2006; Navarro-Singüenza *et al.* 20014).

La mayor concentración de especies se presenta a lo largo de la vertiente del golfo de México y la península de Yucatán, presentándose las mayores riquezas en ambientes montañosos y tropicales de tierras bajas, tanto en el golfo como en la vertiente del Pacífico, coincidiendo con los valores de especies endémicas encontradas en la costa del Pacífico, en la Sierra Madre Oriental, la Sierra Madre Occidental, el Eje Neovolcánico y la Sierra Madre del Sur (Navarro *et al.* 2009; Navarro-Singüenza *et al.* 2014).

3.2.3. Aves de Oaxaca

Oaxaca es considerado como uno de los Estados más ricos de México, tanto en su diversidad de vida silvestre, como en pueblos y etnias (Becerril-Morales 2001). La riqueza de aves del estado equivale aproximadamente al 67% del total del país

con 736 especies confirmadas, siendo ésta la más importante en México (Navarro *et al.* 2004). Lo anterior obedece a la posición geográfica del estado y a la gran diversidad de hábitats, debido a que Oaxaca abarca porciones de dos vertientes de drenaje; la occidental o del Pacífico y oriental o del Atlántico presentando un perfil altitudinal del nivel del mar hasta los 3, 400 msnm; es parte de la extensión sur del altiplano mexicano y por lo tanto representa los límites de cría e invernada para muchas aves con distribuciones al norte de nuestro país (Bindford 1989).

Las regiones con mayor número de especies son las tierras bajas de hábitats tropicales, los inventarios realizados en la zona central de la región costa sugieren que pueden registrarse alrededor de 350 especies de aves (Navarro *et al.* 2004).

Becerril-Morales (1999) reporta para el sistema lagunar Corralero-Alotengo 70 especies de aves (48 acuáticas, 16 terrestres, 4 rapaces y 2 carroñeras; 44 residentes y 26 migratorias), siendo las garzas, cigüeñas, fregatas y un tipo de cormorán, las especies más abundantes. Indica también, que detectó dos áreas de anidación importantes, en donde observó fluctuaciones en abundancia y riqueza específica debido a actividades reproductivas y desplazamientos locales de individuos; señala que la diversidad ornitológica en el sistema lagunar es más equitativa con respecto a Chacahua-Pastoría, ya que en este último sistema lagunar existe la dominancia cormoranes y garzas.

En un proyecto, el cual tuvo duración de un año (de 2000 a 2001), Becerril-Morales (2001) documentó 88 especies de aves en el estero La Ventanilla, de las cuales 55.6% fueron aves terrestres y 70.4% fueron aves residentes; el número de especies existentes en la zona es comparable con sistemas estuarinos presentes en los complejos lagunares de Chacahua-Pastoría y Corralero-Alotengo, en donde se reportan 68 y 70 especies respectivamente (Becerril-Morales 1999).

Ruiz (2011) realizó un estudio para documentar la diversidad de avifauna de la laguna costera Ventanilla-Tonameca, en donde registró 185 especies de aves en interacción con el sistema lagunar en el periodo de 2008 a 2010; de las cuales 79 especies son acuáticas, 96 terrestres y 10 rapaces.

Bojorges-Baños (2011) realizó un estudio en el que comparó la riqueza y diversidad de especies de aves en las lagunas de Chacahua, Manialtepec y en La Ventanilla, observó 94 especies en los tres sitios presentándose la mayor riqueza en Manialtepec con 72 especies, seguida de La Ventanilla con 71 y Chacahua con 67.

3.2.4. Las aves y el ecoturismo regional

El ecoturismo comunitario tiene como objetivo, mejorar el desarrollo rural, el bienestar de las comunidades y mantener la diversidad biológica y étnica, es reconocido en la Agenda 21, de la Cumbre de Río en 1992, como una herramienta potencial para el desarrollo rural sustentable, particularmente en ambientes frágiles y como una alternativa para disminuir los impactos generados por el turismo tradicional (Ávila-Foucat 2000).

México se suma a los esfuerzos internacionales desde 1992. El ecoturismo se realiza principalmente en áreas rurales, muchas veces con formas de propiedad de la tierra comunal o ejidal, por lo que los objetivos del mismo deben de ser generar beneficios para las comunidades locales, promoviendo la participación y el manejo comunitario (Ávila-Foucat 2000).

La diversidad de fauna silvestre existente en la costa oaxaqueña, además de otros atractivos turísticos naturales, le otorgan a esta región un potencial para la observación de aves, actividad que ha ido incrementando en diversas regiones del mundo (Angulo-Pratolongo 2006), además de ser asociada al ecoturismo en zonas con alto potencial científico y cultural (como las áreas naturales protegidas); en donde se fomenta la participación directa de los pobladores de la región buscando el beneficio a corto plazo para los mismos (Moreno y Bojorges 2007).

Existen diversas Cooperativas a lo largo de la región, las cuales se dedican a brindar servicios ecoturísticos; en el año 2001 comenzaron a organizarse con algunos otros grupos, y en 2004 fundaron la Red de Humedales de la Costa de Oaxaca. La red posee considerables recursos morales y sociales, por ser una organización comunitaria, con el objetivo de conservar el medioambiente y de

brindar información, lo que permite la obtención de recursos sociales y económicos, proporcionados por varias instituciones (Vargas 2012).

Se ha visualizado al ecoturismo como una opción viable, tanto para proteger el capital ambiental, como el patrimonio cultural en una zona. Dentro de las modalidades existentes de éste, destacan recorridos para la observación de aves, debido al auge y al impacto económico que en forma directa o indirecta ha tenido esta actividad en los últimos años (Binnqüist *et al.*1997).

Las prácticas ecoturísticas para la observación pueden diversificarse y especializarse, el mercado para este servicio es amplio, los turistas pueden llegar a buscar aves en general, aves neotropicales y endémicas, especies raras, acuáticas, de manglar, etc., por lo que es importante especializarse en diferentes ofertas de servicios junto con una promoción adecuada (Moreno y Bojorges 2007).

Los amantes de las aves buscan ver especies poco comunes y de rango restringido por lo que pueden pagar altas sumas de dinero; entonces, la diversidad avifaunística puede convertirse en la herramienta ideal para la conservación de la misma, así los pobladores locales pueden conservar las áreas donde habitan las especies buscadas y preciadas por los observadores de aves a través del *birdwatching*, quienes visitan lugares fuera de temporadas turísticas o aquellos que no tienen ningún atractivo para el turismo convencional, fomentando que las comunidades pequeñas adquieran un significado importante y se beneficien al implementar servicios para su atención, creando así fuentes de trabajo y logrando que los pobladores sean los guías locales y se involucren en la conservación (Angulo-Pratolongo 2006).

3.3. Manejo de vida silvestre

La riqueza biológica y cultural en México presenta una variabilidad importante, siendo ello un reto para plantear estrategias de conservación. A lo anterior se debe agregar que la explotación de la vida silvestre, ha existido durante muchos años como actividad económica o práctica tradicional, predominando el aprovechamiento de subsistencia, obteniendo bienes y servicios indispensables,

con muy pocos beneficios para las familias que la practican, sin el conocimiento de los derechos y obligaciones que ello implica (Oyama y Castillo 2006; Anónimo 2009).

En 1997 la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), hoy en día SEMARNAT, puso en operación el programa de conservación de la vida silvestre y diversificación productiva en el sector rural 1997-2000 (Gallina-Tessaro *et al.* 2009); se planteó como objetivo general conservar la biodiversidad de México y generar oportunidades de diversificación socioeconómica para el sector rural, planteándose los siguientes objetivos particulares:

- "Establecer incentivos para la configuración de intereses privados y públicos en favor de la conservación de la flora y fauna silvestres a través de su aprovechamiento sustentable".
- "Promover y facilitar la conservación de grandes extensiones de hábitat para la vida silvestre, y de ese modo reducir las probabilidades de extinción y fomentar la recuperación de especies de alto significado ecológico, simbólico y económico para la identidad regional y nacional.
- Fortalecer el marco normativo institucional apegándose al cumplimiento de la ley y de las normas vigentes en materia de aprovechamiento de vida silvestre".
- "Garantizar las acciones administrativas necesarias que repercutan en la protección de las especies listadas en la NOM-059-ECOL-1994" (Robles de Benito 2009).

Dicha iniciativa consideró la creación de un Sistema de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (SUMA) considerando a la UMA (Unidad de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre) como una estrategia para promover esquemas alternativos de producción compatibles con el cuidado del ambiente, a través del uso racional, ordenado y planificado de los recursos naturales renovables, buscando preservar la biodiversidad, frenar y en su caso revertir, los procesos de deterioro ambiental y generar oportunidades de diversificación económica para el sector rural (Gallina-Tessaro *et al.* 2009; Retes-López *et al.* 2010).

A 18 años de la creación del SUMA, con el establecimiento de una UMA se busca además, modificar el uso irracional, así como los modelos restrictivos empleados tradicionalmente para la gestión de la vida silvestre; creando oportunidades de

aprovechamiento que sean complementarias a otras actividades productivas convencionales, como la agricultura, la pesca, la ganadería o la silvicultura (Anónimo 2015a). Algunos otros beneficios son el aprovechamiento genético, la exhibición, recreación, rehabilitación, ecoturismo, conservación, educación ambiental así como el aprovechamiento comercial de las especies (Retes-López *et al.* 2010).

Para los efectos de la Ley en México, la Vida Silvestre incluye a todos “los organismos que subsisten sujetos a los procesos de evolución natural y que se desarrollan libremente en su hábitat, incluyendo sus poblaciones menores e individuos que se encuentran bajo el control del hombre, así como los ferales.” (Anónimo 2015b).

La Fauna Silvestre es uno de los atractivos principales del turismo de naturaleza, ya que genera ingresos directos y empleos para las regiones que cuentan con una diversidad importante, generalmente en comunidades rurales del país, lo anterior sumado al valor recreacional y educativo para la gente de las ciudades distanciadas de la naturaleza en su vida cotidiana (Anónimo 2009).

La tradición mexicana está muy apegada a la fauna local, como fuente de inspiración y creatividad, ha estado arraigada a los patrones mágicos, religiosos y culturales de los indígenas y colonos, que han mantenido contacto y dependencia de su entorno natural. Por otro lado, el valor científico de la fauna, en nuestro país, es de gran importancia por su extraordinaria diversidad y escaso conocimiento. Dicho valor se incrementa con el aporte de ciertos animales como especies indicadoras de la condición de un ecosistema (Anónimo 2009).

A pesar de los valores antes mencionados, la fauna silvestre es el recurso menos apreciado, ya que no genera ganancias comparables como los recursos pesqueros o forestales, con muy pocas excepciones; por lo que, casi nunca es considerada como la base del desarrollo regional. Sin embargo, cuando se realiza un manejo adecuado, puede ser un recurso complementario en grandes extensiones. La justa valoración económica de la fauna silvestre es clave, ya que

las decisiones políticas se fundamentan en argumentos económicos (Anónimo 2009).

3.3.1. Categorías de manejo

De acuerdo con la Ley General de Vida Silvestre (LGVS), el manejo es la "aplicación de métodos y técnicas para la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat" (Anónimo 2015b).

Existen dos categorías para el manejo de fauna silvestre: **1) Manejo extensivo o en vida libre**, se hace con ejemplares o poblaciones de especies que se desarrollan en condiciones naturales, sin imponer restricciones a sus movimientos, se lleva a cabo por medio de técnicas de conservación y manejo del hábitat, monitoreo de poblaciones y reproducción de especies de interés con fines de aprovechamiento, para conservar aquellas que poseen valor de uso, así como las comunidades y ecosistemas a los que se encuentran asociadas, y **2) Manejo intensivo**, "se realiza sobre ejemplares o poblaciones de especies silvestres en condiciones de cautiverio o confinamiento", entre sus objetivos pueden estar la investigación, conservación, exhibición y comercialización, por lo que incluye a los aviarios, herpetarios, criaderos de mamíferos, bioterios y viveros, entre otros. Este tipo de manejo contribuye a la conservación, y puede funcionar como productor de pies de cría, banco de germoplasma, alternativa para la reproducción de especies amenazadas, en labores de educación ambiental e investigación, y al igual que las unidades extensivas, produce ejemplares, productos y subproductos comerciales de vida silvestre, para satisfacer las demandas del mercado nacional e internacional (Anónimo 2009; Anónimo 2015b).

Estos tipos de manejo se pueden clasificar de acuerdo al tipo de aprovechamiento: **a) Extractivo**: El aprovechamiento extractivo es la utilización de ejemplares, partes o derivados de especies silvestres, mediante colecta, captura o caza (Anónimo 2015b). Es posible realizar el aprovechamiento sin afectar el crecimiento de la población, algunas formas de este tipo de aprovechamiento son: cacería deportiva, cría de animales para mascotas, animales para ornato, alimento,

insumos para la industria y la artesanía, exhibición y colecta científica (Anónimo 2009).

b) No extractivo: El aprovechamiento no extractivo se realiza cuando las actividades con la fauna silvestre no implican el uso o extracción de animales, sus partes o derivados (Anónimo 2015b); en actividades como el ecoturismo, la investigación, la educación ambiental, la fotografía, el video y cine (Anónimo 2009).

3.3.2. Plan de Manejo

El plan de manejo es la herramienta clave para realizar el aprovechamiento sustentable de la fauna silvestre; es el conjunto de elementos que representan las bases conceptuales, para conformar un programa de trabajo, el cual es elaborado por un especialista en el manejo de los recursos naturales.

Para que un plan de manejo sea aprobado y autorizado, debe garantizar la conservación de los ecosistemas, sus elementos, la viabilidad y permanencia de las poblaciones de especies, tanto las que se encontrarán sujetas a aprovechamiento como las que no lo estén (Anónimo 2009).

El cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas en cada plan de manejo, así como su seguimiento, garantiza su éxito y adecuada operación. Para un aprovechamiento exitoso, es necesario incluir un adecuado manejo del hábitat y que se consideren mecanismos de vigilancia eficientes (Anónimo 2009).

Cada plan de manejo debe ser planteado en función de los objetivos de la UMA y en los términos establecidos por la SEMARNAT, por lo que estará sujeto a dictamen y verificación periódica, y deberá garantizar la protección de los ecosistemas y la viabilidad de las poblaciones de todas las especies existentes en la unidad registrada (Anónimo 2009).

El plan de manejo deberá contener (Anónimo 2015b):

- a) Sus objetivos específicos; metas a corto, mediano y largo plazos; e indicadores de éxito.
- b) Información biológica de la o las especies sujetas a plan de manejo.
- c) La descripción física y biológica del área y su infraestructura.
- d) Los métodos de muestreo.
- e) El calendario de actividades.
- f) Las medidas de manejo del hábitat, poblaciones y ejemplares.
- g) Las medidas de contingencia.
- h) Los mecanismos de vigilancia.
- i) En su caso, los medios y formas de aprovechamiento y el sistema de marca para identificar los ejemplares, partes y derivados que sean aprovechados de manera sustentable.

Actualmente la SEMARNAT cuenta con planes de manejo tipo; los cuales son documentos técnicos elaborados por la Dirección General de Vida Silvestre (DGVVS), los cuales pretenden homogenizar el desarrollo de las actividades de las UMA en materia de conservación, manejo y aprovechamiento sustentable en especies o grupo de especies (Anónimo 2015a).

Dichos planes tipo se elaboran a partir de las necesidades de los usuarios, para simplificar y economizar en los trámites, con base a los diagnósticos sobre la conservación y aprovechamiento de especies o grupos de especies (Anónimo 2015a).

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El estado de Oaxaca es uno de los estados con mayor diversidad biológica y cultural de México, ocupa un lugar importante a nivel Centroamérica con una riqueza biológica de diferentes grupos taxonómicos de flora y fauna (Navarro *et al.* 2004).

A la par de dicha diversidad biológica, se presenta una diversidad de pueblos y etnias que han surgido desde hace más de 15 000 años con los primeros asentamientos humanos, los cuales se convirtieron en sofisticadas sociedades jerárquicas con centros ceremoniales como Monte Albán, capital de la civilización zapoteca (Galindo-Leal 2004). Las civilizaciones a través del tiempo han llevado a cabo un aprovechamiento integral de los recursos naturales, con gran importancia en su cultura y economía, mediante diferentes usos, valores y una variación de éstos en tiempo y espacio (Jiménez *et al.* 2012).

El crecimiento demográfico trae consigo una mayor demanda de recursos, surgiendo el desarrollo agrícola, ganadero, forestal, hidrológico y urbano; muchas veces, sin tomar en cuenta al entorno natural que los rodea, causando la pérdida y fragmentación de hábitats; mediante el cambio de uso de suelo, la introducción de especies exóticas, la sobreexplotación de especies nativas por la pesca, la caza y explotación forestal, provocando un empobrecimiento tanto del medio natural, como de las personas que lo habitan (Galindo-Leal 2004).

En el caso específico de la costa oaxaqueña, se ha reconocido la presencia de lugares que poseen características ecológicas con potenciales de aprovechamiento de recursos, y como paso intermedio de especies migratorias en cuerpos lagunares importantes (Becerril-Morales 2001); de los cuales destacan las Lagunas de Corralero, Minuyua, Chacahua, La Pastoría, Manialtepec, Barra de Navidad y el Estero de Ventanilla; lo que demanda la propuesta de estrategias de uso sustentable y de conservación del hábitat para evitar efectos sobre este tipo de ecosistemas característico.

En el Estero La Ventanilla se presenta una diversidad importante de flora y fauna, debido a que es un sistema con influencia marina, estuarina y continental (Becerril-Morales 2001). El sitio presenta un bajo nivel de perturbación y debido al interés de los lugareños de la comunidad de Ventanilla, en 1997 crearon la Sociedad de Servicios Ecoturísticos La Ventanilla, S. C. de C. V de R. L. (García-Grajales *et al.* 2007). Cuatro años más tarde consolidaron una Unidad de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA), desde entonces han obtenido beneficios de la fauna silvestre local de una manera no extractiva mediante recorridos turísticos en lanchas conducidas por remo, a lo largo del estero y las instalaciones de la UMA. Dichas actividades actualmente atraen visitantes nacionales y extranjeros cada vez con una mayor demanda turística.

Desde la creación de la UMA realizan diversas actividades como la reforestación de mangle y árboles tropicales, la protección de tortugas marinas (*Lepidochelys olivacea*, *Chelonia mydas* y *Dermochelys coriacea*) mediante la colecta de huevos para la posterior liberación de crías, la reproducción de venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), pero principalmente se han enfocado a la reproducción y liberación de cocodrilo de río (*Crocodylus acutus*) (Ruiz 2011). Falta aún la incorporación de elementos que les permita realizar un manejo integral (Becerril-Morales 2001), de manera que involucren todos los elementos naturales, tanto de flora como de fauna, presentes en el sitio y de este modo poder implementar estrategias de conservación que garanticen la persistencia de los recursos naturales para las futuras generaciones.

La importancia ornitológica del estado de Oaxaca, con la presencia de 736 especies de aves (Navarro *et al.* 2004), es reconocida por empresas turísticas especializadas en recorridos de observación de aves, no sólo por su diversidad avifaunística, sino también por su riqueza histórico-cultural (Binquits *et al.* 1997). En un estudio realizado por Ruiz (2011), acerca de la diversidad y composición de la comunidad avifaunística de la laguna costera Ventanilla-Tonameca, estimó una riqueza de 185 especies siendo una estimación completa de las especies con relevancia ecológica en la zona.

En la falta de un manejo integral, el cual implica aspectos económicos, ecológicos y sociales, así como la contribución del potencial biótico y la capacidad de regeneración de los recursos naturales como soporte de un desarrollo sustentable, en donde se incluya una revalorización crítica de la cultura y el conocimiento para una estrategia de desarrollo fundado en el manejo integrado de los recursos (Marulanda 2000); en la comunidad de Ventanilla, se tiene la oportunidad de incorporar la observación de aves en donde no sólo se limiten a la identificación de especies, sino que además, se pueda proporcionar información etno-ornitológica relevante de las especies observadas, involucrando la experiencia y conocimientos propios de los guías locales.

Una propuesta de manejo de avifauna en la comunidad de Ventanilla complementaría las actividades actuales de ecoturismo, promoviendo un enfoque integral e incorporando el conocimiento etno-ornitológico regional, como un atractivo más para el ecoturismo especializado en el avistamiento de aves y de este modo promover el desarrollo económico de la comunidad, incorporando estrategias de conservación del hábitat y de las especies presentes.

V. JUSTIFICACIÓN

Las aves ocupan un lugar destacado en los sistemas de conocimientos tradicionales de muchas culturas, debido a las diversas formas en que los seres humanos las perciben, han estado presentes en todos los planos culturales de la vida de los mismos; desde la prehistoria hasta tiempos contemporáneos, no solo en el día a día del hombre, incluso inmersas en la cultura siendo parte de la mitología, historia, artes plásticas, en la ciencia, siendo parte de la alimentación, de uso medicinal, animales de compañía, ornamento, simbolismos, emblemas religiosos, guardianes, guías y mensajeros, sólo por nombrar algunos (Vargas-Clavijo y Costa Neto 2008; Agnihotri y Si 2012).

Un enfoque Etnoecológico posibilita la comprensión local o nativa, a través del estudio y documentación del conocimiento regional de las aves (González-Romo *et al.* 2012). Muchos científicos coinciden en que el saber y las prácticas tradicionales constituyen una rica y valiosa fuente de información acerca de los múltiples componentes del ambiente natural, así como de la construcción, funcionamiento y conservación de éste (Santos-Fita *et al.* 2009). Siguiendo a la par un enfoque holístico y multidisciplinario permitirá documentar el conjunto de creencias (*Kosmos*), el sistema de conocimientos (*Corpus*) y el conjunto de prácticas productivas (*Praxis*) de la avifauna, lo que hace posible comprender además, las relaciones que se establecen entre las aves y el uso o manejo del hábitat y sus procesos (Toledo 2005).

La aplicación de la etno-ornitología, debe enfocarse a resolver los problemas comunes de los grupos campesinos e indígenas de nuestro país, por ser ellos los poseedores del conocimiento, de los recursos naturales; y por tanto, los principales beneficiarios (Monroy y Colín 1999).

La presencia de los grupos étnicos originarios y afroestizos, le permite al estado de Oaxaca en general, y a la región Costa en particular, contar con una riqueza cultural, costumbres y tradiciones bastas, conservadas hasta la fecha. Sin embargo, casi en su totalidad, persiste el rezago, la marginación y la pobreza a pesar de que se cuenta con una riqueza biológica importante (Berumen 2003).

Las formas modernas de uso de los recursos, generalmente avasallan toda forma tradicional de manejo de la naturaleza incluyendo los conocimientos utilizados para ello, por lo que un estudio de este tipo que se centra en el análisis del cúmulo de saberes, no científicos, que existe en la mente de las personas asociadas a los cuerpos lagunares de la región costa de Oaxaca y que están en contacto con la avifauna que prevalece en interacción con estos sitios, los que servirán para que los pobladores de la región puedan apropiarse de los bienes y servicios de su entorno y se busque realizar un aprovechamiento adecuado (Toledo y Barrera-Bassols 2008).

Con el trabajo de investigación realizado por Ruiz (2011), acerca de la diversidad y composición de la comunidad avifaunística de la laguna costera Ventanilla-Tonameca, se sabe que se cuenta con una riqueza de 185 especies de las cuales; 79 son acuáticas, 96 terrestres y 10 rapaces, presentándose la oportunidad para complementar las actividades ecoturísticas que actualmente se realizan por parte de la Sociedad de Servicios Ecoturísticos La Ventanilla, S. C. de C. V de R. L. quienes han centrado sus actividades en la Unidad de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA) de cocodrilo de río (*Crocodylus acutus*).

El aprovechamiento no extractivo de la avifauna del sitio, es una opción adecuada para integrar un manejo que complemente las actividades actuales de la UMA, que de acuerdo a la Ley General de Vida Silvestre vigente (Anónimo 2015b), se enfoca en actividades directamente relacionadas con especies silvestres en su hábitat natural, las cuales no implican “la remoción de ejemplares, partes o derivados, garantizando su bienestar, la continuidad de sus poblaciones y la conservación de sus hábitats”. Lo anterior requiere de un Plan de manejo que esté sujeto a aprobación de la SEMARNAT, con la finalidad de realizar un aprovechamiento no extractivo de la avifauna así como la conservación del hábitat, estableciendo metas e indicadores que permitan dar seguimiento al estado de éste y de las poblaciones tanto residentes como migratorias.

Aunque la observación de aves es una actividad que realiza una minoría de mexicanos, la alta biodiversidad de aves de la costa y la proximidad de México con

los Estados Unidos de Norte América (en donde la observación se practica por alrededor de 82 millones de estadounidenses) provee de una gran oportunidad para obtener beneficios económicos significativos de las actividades de observación de vida silvestre, ya que, según Cantú *et al.* (2011), es más redituable que el aprovechamiento extractivo y la derrama económica beneficia a un mayor número de comunidades rurales, comerciantes y prestadores de servicios. Los observadores de aves gastan en transporte, alojamiento, alimentos, propinas, *souvenirs* (algunos aunque no todos, relacionados con aves) y en ocasiones en choferes y guías (Cantú *et al.* 2011).

El realizar aprovechamiento sustentable de los recursos avifaunísticos, contribuiría en mejorar las condiciones de vida para la comunidad de La Ventanilla, Tonameca, ya que a pesar de que la costa Oaxaqueña presenta una riqueza natural importante, en contraste, 48% de los municipios de la Región Costa presenta un grado de marginación Muy Alto, en el resto prevalece un grado Alto y Medio. Se presenta también un rezago social Alto en 56 % de los municipios con 75.43 % de la población en situación de pobreza. Para el caso de Santa María Tonameca se presenta un grado de marginación Muy Alto (Anónimo 2012).

Por todo lo anterior, es fundamental identificar y documentar los conocimientos tradicionales con vistas a contribuir al fomento y elaboración de estrategias conservacionistas, localmente generadas y además participativas (Santos-Fita *et al.* 2009), así como una propuesta de plan de manejo de avifauna, factible para La Ventanilla, planteado a partir de las condiciones ambientales y cosmovisión locales, consiguiendo así un modelo que sea socialmente responsable, económicamente viable y ecológicamente sostenible, acorde a las características presentes en el sitio.

VI. HIPÓTESIS

Si los habitantes de la región poseen conocimientos tradicionales de la avifauna, entonces reconocerán la importancia de realizar un manejo adecuado y conservación, para no comprometer los recursos de las futuras generaciones.

VII. OBJETIVOS

7.1. Objetivo General:

Identificar y proponer, de manera participativa, las bases etno-ornitológicas para el aprovechamiento sustentable de la avifauna de La Ventanilla, Tonameca, Oaxaca, mediante un enfoque etnoecológico.

7.2. Objetivos Particulares:

- Identificar y documentar el conocimiento, cosmovisión, usos y manejo étnico sobre la avifauna de los cuerpos lagunares de la región.
- Realizar un inventario de avifauna del estero La Ventanilla.
- Realizar, de manera participativa, una propuesta de plan de manejo y conservación de avifauna, que sirva como referencia para complementar las actividades actuales de turismo en la Ventanilla.

VIII. MARCO CONTEXTUAL

La presente investigación estuvo situada en la región costa de Oaxaca, enfocada en la búsqueda del conocimiento etno-ornitológico de comunidades aledañas a siete cuerpos lagunares.

La región se compone de 37 municipios, en donde se presentan lomeríos y pequeñas planicies costeras de los distritos de Jamiltepec, Juquila y Pochutla. Se encuentra inmersa en la Costa Chica Oaxaqueña; ubicada a su vez en la región del pacífico sur-occidental de México, conformada por una franja de territorios que va desde el sureste de Acapulco hasta las inmediaciones del distrito de Juquila, en el municipio de Puerto Escondido (Correa 2012).

Se trata de una región pluriétnica, en la que comparten sus territorios comunidades de mixtecos, chatinos, zapotecos, amuzgos, chontales, afromestizos y mestizos. Estudios arqueológicos identifican poblamientos humanos en la Costa que se remontan al período Clásico formativo (entre los años 500 a.C. y 250 d. C.) (Correa 2012).

A través de diversas investigaciones se ha documentado en la región, una constante transformación ocasionada por fenómenos naturales (huracanes, temblores), factores externos (migración, invasiones, despojo territorial, llegada de extraños) y factores internos (lucha de clases, pérdida de la fertilidad de los suelos), entre otros (Santiago 2004).

A continuación se detalla información para cada cuerpo lagunar tomado en cuenta para la presente investigación:

8.1. La Ventanilla

Los primeros habitantes que se asentaron en La Ventanilla, llegaron a finales de la década de 1960; eran originarios de la comunidad agraria de Santa María Tonameca, tres familias comenzaron a habilitar las tierras para su uso agrícola en las inmediaciones de la laguna costera. A partir de la adquisición de las porciones territoriales, comenzó a establecerse una población fija en la localidad. Así llegaron familias de la parte sur de San Miguel Suchixtepec y los Coatlanes,

personas de origen zapoteco. Durante los primeros años, las dificultades económicas obligaron a las familias a migrar de manera temporal y no se asentaron de forma permanente hasta principios de la década de 1980 (Ávila-Foucat 2000; Guevara 2011; Vargas y Brenner 2013).

La Localidad pertenece al municipio de Santa María Tonameca. Tonameca es una palabra de origen náhuatl que significa "donde se amarran los rayos de sol". (Guevara 2011).

El nombre de la localidad surgió alrededor de 1960, cuando un ingeniero obtenía datos de la playa y denominó al paraje como "La Ventanilla" debido a la formación que yace en los peñascos de la playa, la cual se ha ido erosionando por el oleaje del mar formando así una ventana (García-Grajales 2005, Guevara 2011).

Durante las primeras décadas, después del establecimiento de la localidad, las principales actividades económicas eran la agricultura, la pesca, la explotación de tortuga marina, la venta de pieles de cocodrilo y de algunas otras especies silvestres. Después de la veda a la tortuga marina en 1992, buscaron nuevas fuentes de ingresos, dieron un giro a sus actividades y aprovecharon la belleza del sitio y comenzaron a ofrecer paseos en lanchas a través del estero adentrándose en las actividades turísticas (Vargas y Brenner 2013).

En este contexto, desde principios de la década de 1990 comenzaron a llegar turistas provenientes de Puerto Escondido, Huatulco, Zipolite y Mazunte, dando lugar a los primeros prestadores de servicios que ofrecieron recorridos en lancha para observar la flora y fauna del manglar cercano, y poco a poco, la afluencia turística fue aumentando. Después de ello, los habitantes de La Ventanilla solicitaron y recibieron apoyo técnico y financiamiento de diferentes instituciones gubernamentales y algunas organizaciones no gubernamentales (ONGs), impulsando actividades de conservación y restauración ambiental (Vargas y Brenner 2013).

A partir de 1997 se conformó la Sociedad de Servicios Ecoturísticos La Ventanilla S.C. de R.L. con fundamento en la Ley de Sociedades Cooperativas. Actualmente

son 16 Socios y se coordinan a través de una mesa directiva conformada por tres socios, el presidente, secretario y tesorero, quienes tienen asignadas diferentes funciones asentadas en el acta constitutiva. En la Cooperativa se distinguen dos figuras; las de los socios quienes se encuentran registrados en el acta constitutiva y la de los colaboradores, quienes son personal de apoyo en la realización de las diversas actividades a lo largo del año; sin embargo, no intervienen en las decisiones de la cooperativa (García-Grajales 2005).

Ya conformados como Cooperativa, les fue aprobada una Unidad de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre, por el área técnica de la Dirección General de Vida Silvestre el 3 de abril de 2001, para el manejo de cuatro especies: cocodrilo de río (*Crocodylus acutus*), tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*), venado cola blanca (*Odocoileus virginianus acapulcensis*) y mangle rojo (*Rhizophora mangle*).

Según el censo poblacional de 2010 (Anónimo 2010a) la localidad cuenta con 94 habitantes, 51 mujeres y 43 hombres, de las cuales 10 personas son de alguna etnia originaria del estado según el catálogo de localidades indígenas. Además en la localidad se presenta un grado de marginación alto (Anónimo 2010b).

8.2. Barra de Navidad

Esta localidad pertenece a la zona turística del municipio de Santa María Colotepec, se encuentra asentada hacia el margen derecho de la desembocadura del río Colotepec, de donde se surte de agua alrededor de 65% de Puerto Escondido (Guevara 2011).

En la localidad habitan 705 personas, 379 mujeres y 326 hombres (Anónimo 2010a), de las cuales 101 personas son de origen indígena y se presenta un grado de marginación alto (Anónimo 2010b).

Las principales actividades económicas son la ganadería, la agricultura, la pesca y el turismo. La pesca es básicamente de subsistencia, pescan un camarón pequeño llamado tincuiche, siendo esta la primera fuente de ingresos para 50% de

la localidad, el camaroncito es secado y vendido; la temporada de pesca de éste es de mayo a diciembre (Guevara 2011).

8.3. Laguna de Manialtepec

La localidad inmediata a la laguna es Las Negras, está situada en el Municipio de San Pedro Mixtepec, que corresponde al Distrito 22.

Cuenta con una población de 192 habitantes, 106 mujeres y 93 hombres (Anónimo 2010a), de los cuales 9 personas son de origen indígena. La localidad tiene un grado de marginación alto (Anónimo 2010b).

La pesca, actividades agrícolas y el turismo, son las principales actividades económicas de la localidad. Sin embargo existe una fuerte presión antrópica sobre la laguna, trayendo consigo problemas de azolves y falta de circulación de las masas de agua. Además de la tala intensiva del manglar, la expansión de la frontera agrícola especialmente por los cultivos de maíz y cacahuate, la apertura de potreros para la ganadería, e incluso la mala planeación de las actividades recreativas como los deportes acuáticos y los recorridos para la observación de aves causando un deterioro importante (Binnqüist *et al.*1997).

Las actividades turísticas en la localidad han tomado mayor importancia, ofreciendo recorridos en la laguna para observar los paisajes e incluso recorridos específicos para la observación de aves acuáticas, tanto a turistas nacionales como extranjeros, ofreciendo servicios de restaurantes y renta de canoas o kayaks (Binnqüist *et al.*1997).

8.4. Laguna La Pastoría

La laguna pertenece al Parque Nacional Lagunas de Chacahua, por lo que comparte algunas características y problemáticas de carácter social y económico abordadas para la Laguna de Chacahua.

La localidad de El Zapotalito es la localidad inmediata a la laguna y pertenece al municipio de Villa de Tututepec de Melchor Ocampo, se fundó en el año de 1973, su nombre se debe a que en la época de su fundación había muchos árboles de

zapote. Los primeros pobladores llegaron de Zacatepec, Putla de Guerrero y poco después se arribaron un grupo de pescadores que provenían del Arenal en el estado de Guerrero; las autoridades federales se opusieron a los nuevos asentamientos por tratarse de un Parque Nacional; sin embargo, la localidad continúa creciendo hasta la fecha. Actualmente en la zona viven una gran cantidad de afroestizos y aparentemente no hay población indígena (Guevara 2011).

Según el censo poblacional de 2010 (Anónimo 2010a), en la localidad prevalecen 980 habitantes, 503 mujeres y 477 hombres; de los cuales 116 son de origen indígena, predomina la presencia de afrodescendientes y mestizos. Se presenta un grado de marginación alto (Anónimo 2010b).

La principal actividad económica es la pesca y en segundo lugar el turismo, existen 18 cooperativas dedicadas a estas dos actividades. Las mujeres se dedican a la compra-venta de pescado y lo comercializan en las poblaciones vecinas de Río Grande, Juquila y Santa Rosa, principalmente (Guevara 2011).

La cercanía con la carretera federal ha permitido un flujo en la población, favoreciendo la expansión de la localidad, además del arribo de visitantes; sin embargo, la migración hacia los Estados Unidos de Norteamérica es muy común entre los pobladores (Guevara 2011).

La localidad de Zapotalito, desempeña una función fundamental en el proceso territorial interno con los demás asentamientos humanos pertenecientes al Parque Nacional, e indirectamente en el externo con la región, ya que es el paso entre las localidades menos accesibles del parque nacional, como El Corral y Chacahua, estableciendo vínculos comerciales con la localidad de Río Grande. Lo anterior le ha permitido a la localidad, presentar de alguna forma mejores condiciones socioeconómicas de la población en general, y tener el mayor alcance regional procedente de la comercialización de pescado hacia las ciudades de Acapulco y México (Huerta y Propin 2000).

8.5. Laguna de Chacahua

La laguna de Chacacahua así como La Pastoría pertenecen al Parque Nacional Lagunas de Chacahua, el cual se conformó durante la presidencia de Lázaro Cárdenas, en el año de 1937. Fue una de las primeras áreas naturales protegidas del país, y la primera que consideraba ecosistemas tropicales. El decreto de creación destacaba la conservación de los bosques de clima tropical debido a su belleza natural, atractivo turístico, importancia como refugio de la fauna local, así como la importancia antropológica como asentamiento del antiguo reino mixteco (Robles 2014).

En el Parque Nacional prevalecen ecosistemas terrestres y acuáticos; el sistema terrestre comprende 11,598 hectáreas y, el sistema acuático 3,324 hectáreas, conformado principalmente por el complejo lagunar Chacahua-Pastoría. El sistema es rico en recursos marinos, tales como camarón, moluscos y diversas especies de escama de alto valor comercial. Sobresale la pesca artesanal como actividad preponderante en la mayoría de las comunidades asentadas en la ribera del sistema lagunar (Robles 2014).

El asentamiento de la población en la región, siempre en condiciones de alta marginación y pobreza (Robles 2014), se ha dado en diversas etapas, y en dos contextos diferentes: el primero con la condición de Parque Nacional con las regulaciones que ello implica relacionada con la biodiversidad presente; y el segundo con la presencia humana asociada con procesos y condiciones socioeconómicas y ambientales de sobrevivencia (Huerta y Propin 2000). Después de la Revolución Mexicana, cuando se dio el reparto agrario, la planicie costera de Oaxaca fue una zona atractiva para los migrantes de la región serrana y de otras regiones del centro del estado, por ser tierras fértiles para la agricultura, además de presentarse una riqueza en recursos pesqueros. Así los asentamientos se han dedicado a la pesca artesanal, cultivo de maíz, algodón, frijol, plátano, caña de azúcar, palma de coco, ajonjolí y la ganadería en pequeña escala. Desde que se estableció la localidad de Chacahua en la década de 1920, ha habido un incremento notable en las tasas de crecimiento poblacional, muy por encima del

crecimiento nacional, y fue hasta la década de 1990 cuando las tasas de crecimiento mostraron una tendencia negativa, misma que se observa hasta la fecha, lo cual es un indicador de que en las últimas décadas ha habido emigración de la zona (Robles 2014).

En Chacahua se presentan diversas situaciones: en primer lugar su condición de Parque Nacional con el mandato federal de la conservación de la biodiversidad y ha estado bajo la jurisdicción de diversas dependencias federales, quienes manejan normas y directrices muy distintas, algunas de ellas completamente divergentes en cuanto a la concepción de un área protegida. Por otro lado, la presencia importante de asentamientos humanos por que la pesca es la principal actividad de las localidades dentro del parque, por lo que la dinámica socioeconómica ha sido regulada por distintos grupos locales de poder, así como acaparadores pesqueros residentes y foráneos, quienes ejercen su influencia sobre los pescadores, como en la población en general. Muchas veces existiendo una competencia conflictiva entre los grupos de pescadores locales y los pescadores migrantes que llegan a pescar en las áreas tradicionales explotadas por los lugareños (Robles 2014).

Ambas situaciones han generado diversos problemas de carácter socioeconómico y ambiental, tales como cambios en el uso de suelo, tala inmoderada de selva y mangle, expansión del área agrícola y ganadera dentro del parque y sobreexplotación de recursos marinos; trayendo consigo problemas de desequilibrio fluvio-marino, contaminación y eutrofización de las lagunas costeras, incidiendo en la producción pesquera (Robles 2014).

Las comunidades correspondientes a la laguna de Chacahua en donde se realizó la investigación Etno-ornitológica fueron Chacahua y El Azufre. Según el censo de población 2010 (Anónimo 2010a) en la localidad de Chacahua hay una población total de 700 habitantes, 348 mujeres y 352 hombres, de los cuales solo dos personas tienen raíces indígenas. Para el caso de la localidad del Azufre, se cuenta con 524 habitantes, 255 mujeres y 269 hombres, de los cuales 32 personas son de origen indígena. El grado de marginación es alto para ambas

localidades y predomina la presencia de afrodescendientes en ambas comunidades (Anónimo 2010b).

El Azufre es una localidad que fue conformada en 1974, tienen una baja tasa de crecimiento poblacional por el elevado número de personas que salen en busca de una mejor fuente de ingresos económicos debido a las restricciones que se tienen por estar dentro de un Parque Nacional. Lo anterior se ve reflejado en las precarias características de las viviendas, la reducida proporción de la población con primaria terminada, el alto número de personas sin estudios, el bajo porcentaje de población ocupada y la mayor participación de la mujer en las actividades económicas (Huerta y Propin 2000).

8.6. Laguna La Tuza

La localidad inmediata a este cuerpo lagunar lleva el mismo nombre y pertenece al Ejido de Jamiltepec. Sobre el origen del nombre del poblado no existen antecedentes, se sabe que originalmente el asentamiento se llamó Monroy, posiblemente relacionado con el apellido de la familia que lo fundó o quien era dueña de los terrenos al inicio de 1900. En un principio el pueblo fue instalado en la orilla de la playa, cercano a la barra de la laguna; sus pocos habitantes eran todos gente con descendencia africana, vivían en casas de palma, sus actividades se basaban en la pesca y la colecta de huevos de tortugas, no contaban con ningún tipo de servicios y mucha gente moría de enfermedades como el paludismo (Guevara 2011).

Hacia 1960 llegaron personas provenientes del estado de Guerrero queriendo establecerse y dedicarse al cultivo de la palma de coco, los "calentanos" como fueron llamados, por provenir de tierra caliente, desmontaron grandes extensiones de selva y fundaron la localidad de la Tuza hacia tierra adentro al borde de la laguna. Los ejidatarios y pobladores locales pusieron resistencia ante la invasión, por medio de recursos legales e incluso por la vía armada, desalojándolos finalmente un año después de su establecimiento. Fue después de ello que los habitantes de Monroy decidieron reubicarse en la Tuza para ocupar los terrenos abiertos y tener una mejor comunicación, debido a que ya se estaba realizando la

brecha que comunicaría al pueblo con la recién construida carretera costera Acapulco-Puerto Escondido (Guevara 2011).

Las principales actividades económicas de la localidad a través de la historia, han sido la extracción de sal y el comercio de huevos de tortuga, en especial estos últimos, además de la piel y carne de esta especie marina, fueron su *modus vivendi*.

Durante 1970 se promueve el poblamiento planificado de grupos de la mixteca alta hacia terrenos costeros, por lo que se dieron facilidades para el asentamiento de 30 familias originarias de Tlaxiaco que se dedicaron un tiempo a la siembra de arroz. El contraste ambiental, al parecer, fue un factor para que decidieran vender sus terrenos a la familia Iglesias y se mudaron a otro sitio denominado La Esperanza (Guevara 2011).

Los primeros servicios públicos llegaron a partir de 1970, cuando se construye una escuela, pero tuvieron que pasar 20 años para que tuvieran energía eléctrica, y hasta el año 2003 se introdujo el agua potable a partir de un pozo profundo.

A partir de 1996 comienzan las primeras migraciones a los Estados Unidos, lo que se ha ido incrementando hasta la fecha, debido a la escasa productividad de la laguna y la baja rentabilidad de la producción agrícola. Tal situación, los pobladores la han relacionado con un encantamiento que recae sobre la laguna, provocado por el espíritu de una mujer que se aparece en la barra (Guevara 2011).

En la Tuza, la población asciende a un total de 251 personas, 132 mujeres y 119 hombres (Anónimo 2010a), de los cuales 48 son de origen indígena. En el lugar se presenta un grado de marginación alto (Anónimo 2010b).

Actualmente la pesca, la agricultura de subsistencia, la cacería y el jornaleo son las actividades que ocupan a la población.

8.7. Laguna Corralero

La localidad contigua al cuerpo lagunar lleva el mismo nombre, y fue fundada a principios del Siglo XX. Existen relatos sobre el origen de este poblado que se mantienen vigentes en la memoria de los adultos mayores, cosa que desconocen hoy en día los jóvenes. La laguna y su abundancia de peces, constituyó un atractivo para que familias originarias de poblaciones cercanas como San José Estancia Grande, Santo Domingo Armenta y Tapextla, buscaran en la pesca, una forma de vida que complementara o supliera a la agricultura y ganadería. Estas actividades constituían el principal sostén económico de dichas localidades, e inclusive hoy día, continúan siendo importantes en la zona. La falta de acceso a tierras de cultivo motivó, la búsqueda de otras actividades económicas para las familias de las localidades mencionadas (Quecha 2011).

Los primeros habitantes que se asentaron cerca de la laguna utilizaron bejuco para realizar los cercados donde instalaron su residencia, razón por la cual, suele decirse que crearon “un corralero” o corral, para evitar que animales silvestres como felinos y cocodrilos los agredieran. En 1920 se reconoce oficialmente con el nombre de Corralero a esta población, diez años más tarde, es ya una Agencia de Policía perteneciente al municipio de Pinotepa Nacional, adscrito a la cabecera distrital de Jamiltepec. A principios de 1954, se obtiene el plano ejidal definitivo, en el cual se le adjudica al poblado una extensión de 4,746 hectáreas, de las cuales 40 comprenden la zona urbana y 1,551 hectáreas de laguna y mar (Quecha 2011).

Corralero fue fundada por afrodescendientes, a quienes familiares y conocidos siguieron para establecerse definitivamente en este sitio, comenzando a consolidar el asentamiento, hay habitantes indígenas mixtecos, son solamente pocas familias que han establecido su residencia en la localidad a través de la compra de terrenos, siendo así una minoría (Quecha 2011). La localidad de Corralero cuenta con 1,735 habitantes, 846 mujeres y 889 hombres (Anónimo 2010a), de los cuales 162 son de origen indígena. El grado de marginación que prevalece es muy alto (Anónimo 2010b).

Como se mencionó anteriormente, las actividades económicas principales son la pesca y las actividades turísticas. La mayoría de los productos del mar son vendidos al menudeo entre los propios pobladores; algunas familias surten los negocios de mariscos de Pinotepa Nacional y Acapulco; otras más se dedican a la venta de pescado salado en el mercado municipal en Pinotepa y en diferentes zonas de la región mixteca, como Tlaxiaco y Nochixtlán. Los fines de semana acuden personas de Pinotepa y de los pueblos vecinos para bañarse en la playa y consumir mariscos frescos. Cuentan con un pequeño muelle, las lanchas de los pescadores también son utilizadas para transportar a los visitantes hacia la zona de playa, la que se ubica cruzando la laguna. Algunas familias poseen palapas a orillas de la playa, donde se oferta a los visitantes servicio de restaurante (Quecha 2011).

IX. METODOLOGÍA

9.1. Descripción del área de estudio

La Costa Oaxaqueña forma parte de la provincia fisiográfica de la Sierra Madre del Sur, la cual se extiende a lo largo de la Costa del Pacífico, tiene una extensión aproximada de 24,167 km², la planicie costera es muy estrecha, con una extensión de 2 a 5 kilómetros extendiéndose hasta el Istmo de Tehuantepec (Rodarte 1997).

La comunidad de La Ventanilla se encuentra al este del estero que lleva el mismo nombre, y es un destino turístico, en donde la Sociedad de Servicios Ecoturísticos La Ventanilla, S. C. de C. V de R. L. ofrece recorridos guiados por el manglar, en lanchas que son conducidas con remo, y por las instalaciones de la Unidad de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA) en donde realizan actividades para la protección de la fauna del lugar, enfocan sus actividades a la conservación del cocodrilo de río (*Crocodylus acutus*) (Ruiz 2011).

El estero La Ventanilla (Figura 1), pertenece al municipio de Santa María Tonameca, Oaxaca, se encuentra a 9.5 km de Puerto Ángel y se localiza en la parte oriental de la Laguna Tonameca (Becerril-Morales 2011), la cual comprende una superficie aproximada de 12 000 has; el estero se sitúa entre los 15° 40' 35" y 15° 40' 34" latitud N, 96° 35' 59" y 96°35' 60" longitud O (Ruiz 2011).

De acuerdo a Ortiz *et al.* (2004) La Ventanilla forma parte de la subprovincia fisiográfica Planicie Costera del Pacífico, por la topografía e hidrografía que presenta, pertenece a la parte occidental en donde prevalecen llanuras, lagunas y lomeríos finalizando en Puerto Ángel. Se distinguen escalonamientos del relieve, debido a la influencia geotectónica y al desarrollo del relieve en las zonas de subducción, por el choque de las placas Norteamericana y Cocos.

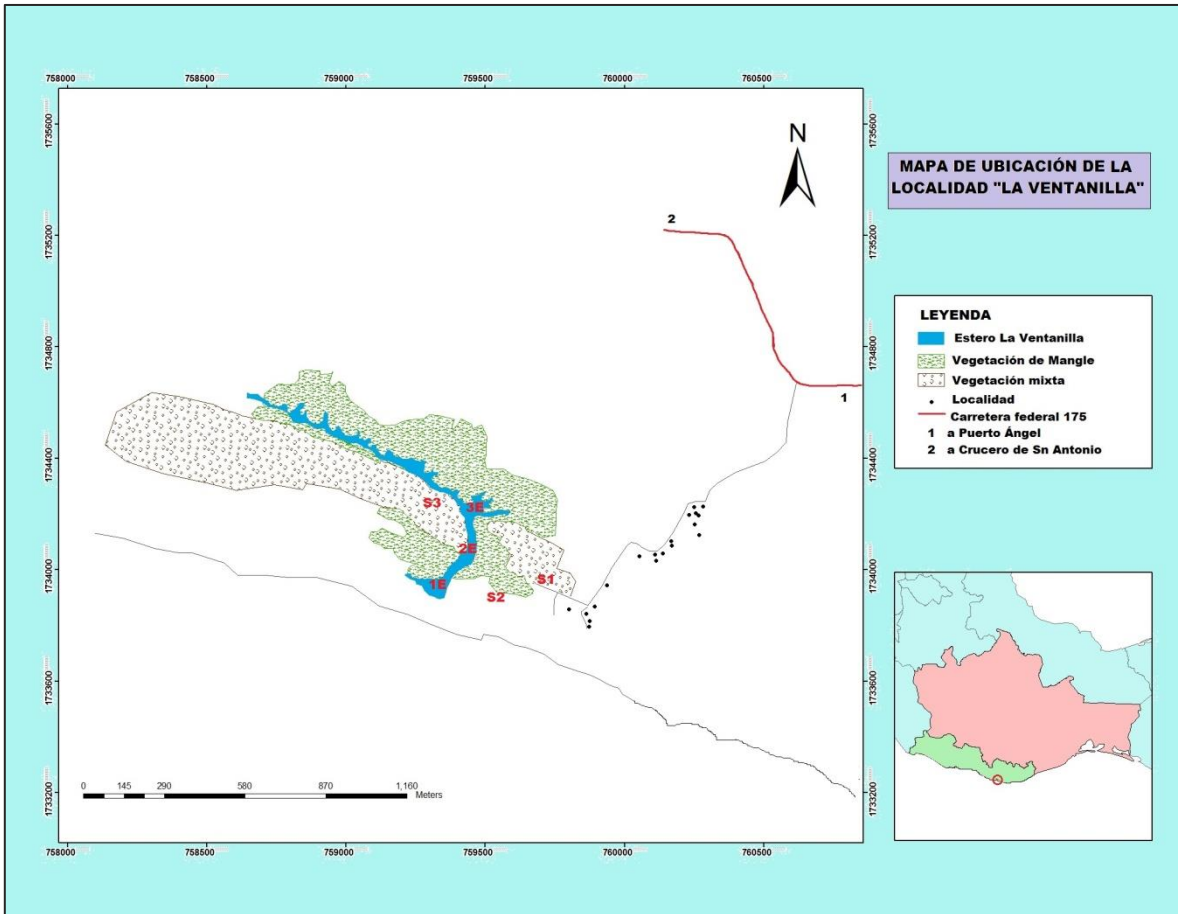


Figura 1. Mapa de ubicación del área de estudio.

Los suelos de las zonas costeras son resultado de los sedimentos eólicos en arenosos y aluviales en los valles o riveras de los ríos donde prevalecen los fluvisoles; en el estero predominan los gleysoles los cuales presentan salinidad y encharcamiento (Alfaro 2004).

El clima que prevalece en La Ventanilla es cálido subhúmedo del tipo Aw_0 , de acuerdo al sistema de Copen modificado por García (1988), con temperatura media anual mayor a 26 C y precipitación anual entre 800-1000 mm. De acuerdo a la provincia fisiográfica a la que pertenece, los principales sistemas meteorológicos causantes de nubosidad y lluvia son la circulación monzónica del Pacífico, en los meses de mayo a octubre y la circulación del oeste de corrientes a chorro en los meses de noviembre a abril (Trejo 2004).

El aporte fluvial principal es el Río Tonameca, a través de escurrimientos y filtraciones subterráneas provenientes del norte y nororiente de la cuenca de éste río, la cual abarca 57,000 ha de superficie. Este río tiene un desarrollo corto y se origina en las partes altas del estado de Oaxaca y en época de lluvias descarga volúmenes importantes formando áreas de inundación (García-Grajales 2007).

El estero presenta una bocabarra arenosa, permitiendo que se forme una momentánea conexión con el mar en la temporada de lluvias, proporcionándole al estero un ambiente salobre, se abre temporalmente una vez al año de mayo a julio y cierra en diciembre o enero, según la precipitación que se presente y el intervalo de mareas (García-Grajales 2007; Becerril Morales 2011). Al detenerse la salida del agua fluvial, el nivel del agua sube por aproximadamente un metro conservando así el agua durante la temporada de estiaje (Ruiz 2011).

El tipo de vegetación en la zona de lomeríos alrededor de la cuenca lagunar es selva baja caducifolia, donde se presentan especies de *Calycopyllum candidissium* (camarón), *Cordia elaeagnoides* (ocotillo), *Spondias purpurea* (ciruelo), *Gliricidia sepium* (cacahuanano), *Caesalpinia eriortachys* (umaga), *Acacia farnesiana* (huizache), *Leacaena leucocephala* (guaje), *Jacariata mexicana* (papayón), *Cochlospermum vitifolium* (cojón) y *Peterocarpus acapulcensis* (grado) (Ruiz 2011).

Hacia el interior del estero se presenta una zona pantanosa en la que predomina la vegetación de manglar (*Rhizophora mangle*, *Laguncularia racemosa*), la cual se encuentra en etapa de regeneración después de haber recibido el impacto del huracán "Paulina" en 1997, que destruyó la bóveda arbórea que alcanzaba 30 metros de altura en algunas zonas, en su lugar prevalecen troncos secos aún en pie (Becerril Morales 2011; Ruiz 2011). En cuanto a plantas acuáticas de zonas inundables se presentan *Typha angustifolia* (tule), *Bravaisia intergerrima* (palo de agua), *Echinochloa sp.* (Zacate de canal), *Typha domingensis* (espadaña tropical), *Cyperus giganteus* (papiro mexicano), *Hymenachne ampexicalus* (trompetilla), *Nimphaea ampla* (flor de loto) y *Pistia stratiotes* (lechuguilla) (García-Grajales 2007; Ruiz 2011).

Los grupos étnicos que prevalecen en la región Costa de Oaxaca, que comprende los distritos de Jamiltepec, Juquila y Pochutla son: mixtecos, chatinos y zapotecos, además de afromestizos y mestizos.

9.2. Fase etno-ornitológica

La fase etno-ornitológica de la investigación de la investigación se fue realizada en siete cuerpos lagunares de la región costa de Oaxaca; las lagunas de Corralero, La Tuza, Chacahua, La Pastoría, Manialtepec, Barra de Navidad y el estero La Ventanilla, tomando en cuenta las localidades contiguas o más cercanas a dichos cuerpos de agua, en donde las personas que ahí habitan tienen contacto con el entorno y la avifauna de los mismos. Las localidades consideradas fueron nueve: Corralero (C), La Tuza (T), Chacahua (Ch, en tres asentamientos: El Azufre, Chacahua y Chacahua Bahía), La Pastoría (P, localidad de Zapotalito), Manialtepec (M, localidad Las Negras), Barra de Navidad (B) y en el estero La Ventanilla (V).

La selección de especies, a las que se enfocó el estudio etno-ornitológico, se llevó a cabo de manera participativa y con base a una investigación realizada por Ruiz (2011), quien documentó la avifauna de importancia ecológica para la laguna costera La Ventanilla-Tonameca, la cual incluye el área de estudio de la presente investigación. Se determinaron 57 especies de aves, seleccionando las aves más abundantes en el área y las de posible atracción turística, la selección de las mismas fue validada por integrantes de Sociedad de Servicios Ecoturísticos La Ventanilla, S. C. de C. V de R. L., con un enfoque participativo, el cual permite la colaboración entre la población local y al investigador involucrándose en la identificación de problemáticas y diseño de propuestas para el manejo adecuado de sus recursos naturales; además de que se permite el retorno del conocimiento científico generado de las poblaciones locales a través de actividades y materiales de divulgación, de educación ambiental teniendo un impacto en el ámbito socio-cultural y educativo de las mismas (Ruiz-Mallén *et al.* 2012).

Existen técnicas y herramientas de investigación provenientes de diversos campos científicos; métodos abiertos y no reduccionistas, para recabar el conocimiento

tradicional. Dicho conocimiento es altamente simbólico y difícil de ser interpretado, nada puede ser descartado por el investigador por más simple que parezca, porque ello podrá ofrecer la mayor información cuando sean analizados los datos recabados en campo (Dos Santos 2009).

Para recoger la información de carácter etno-ornitológico, en cada uno de los cuerpos lagunares considerados, se siguió un método cualitativo con el fin de obtener el conocimiento más profundo alrededor de las aves. Un método cualitativo permite asumir múltiples realidades estudiadas holísticamente y profundizar en la concepción y significado de los conocimientos y de las acciones respecto a la avifauna de la región (Dos Santos 2009).

Se aplicaron 59 entrevistas semiestructuradas (Anexo 1), las cuales brindaron la posibilidad y flexibilidad, cediendo espacio a nuevas estructuras y aportaciones por parte de los conocedores locales durante la aplicación de las mismas (Dos Santos 2009).

Para la estimación del tamaño muestral se consideró la fórmula para muestreo simple al azar propuesta por Scheaffer y colaboradores (1995):

$$n = \frac{Npq}{(N-1)D + pq}$$

Donde:

$$D = \frac{B^2}{4}$$

La magnitud del error estimado es $B = 0.05$, por lo que la ecuación queda:

$$D = \frac{(0.05)^2}{4} = 0.000625$$

La ecuación se sustituye:

$$n = \frac{(7)(0.05)(0.05)}{(6)(0.000625) + (0.05)(0.05)} = 2.8$$

El tamaño de la muestra fue de al menos 3 individuos por muestreo, y cada muestreo tuvo 2 repeticiones como mínimo.

Como apoyo visual se utilizaron láminas con las imágenes de las 57 aves preseleccionadas (Anexo 2), para facilitar la identificación y la documentación de los conocimientos alrededor de las mismas, ello mediante el diálogo de saberes el cual da cuenta de la necesidad de enfoques que permiten ubicar complementariedades entre diversas aproximaciones respecto a la realidad inherente a un país pluricultural, megadiverso y multiétnico como lo es México (Hersch 2011).

Por saberes locales, se ha entendido las representaciones y prácticas compartidas, reproducidas informalmente, arraigadas en tradiciones particulares y circunscritas territorialmente, que involucran a su vez recursos construidos a partir de la diversidad biocultural local, conocimientos técnico-científicos y procesos implementados desde la propia experiencia (Hersch 2011).

Se realizó una visita por cuerpo lagunar para recabar la información etno-oritológica, la visita constó de dos días en cada uno de los cuerpos de agua, abarcando un total de nueve localidades. Las entrevistas estuvieron dirigidas a conocedores locales, los cuales deberían de ser, personas originarias o residentes de la zona, de preferencia adultos mayores (mayores de 60 años) que tienen conocimiento de la fauna silvestre.

Mediante un muestreo por conveniencia, el cual es un método cualitativo empleado en investigaciones de carácter social, el cual consiste en la selección de las unidades de la muestra de forma arbitraria y de acuerdo a la disponibilidad de los casos que se presenten al investigador sin criterio alguno que lo defina (Mejía

2000; Alaminos y Castejón 2006), permitió seleccionar los conocedores locales de acuerdo a la disponibilidad de personas que viven cerca de los cuerpos lagunares, que estaban en contacto con el entorno de los mismos y que tuvieran conocimiento de la avifauna en cada una de las localidades consideradas por cuerpo lagunar.

Se recabó información con 59 personas (6 mujeres y 53 hombres) de origen mestizo y afromestizo, con edades entre 30 a 75 años, que se dedican a la pesca, agricultura y a la prestación de servicios ecoturísticos principalmente.

La sistematización de la información se realizó en fichas de trabajo, de modo que para cada especie se contó con la información de *cosmos*, *corpus* y *praxis*, que componen al conocimiento étnico.

La sistematización de la información se llevó a cabo en bases de datos, generando una por cada cuerpo lagunar, en el paquete computacional Microsoft Excel[®], lo que permitió manejar de manera más amable la información correspondiente al *cosmos*, *corpus* y *praxis* que componen al conocimiento etnoecológico, y a partir de ello generar un listado Etno-ornitológico para cada cuerpo lagunar; dicho listado comprende la nomenclatura taxonómica de la Unión de Ornitólogos Americanos (2014), el nombre o nombres locales proporcionados para cada ave, las relaciones positivas y negativas que establecen los humanos con las aves, como elemento esencial de su entorno correspondiente a cualquiera de las tres categorías etnoecológicas, así como los usos que se llegaron a mencionar.

9.3. Fase inventario de fauna

Los recuentos de aves se llevaron a cabo en el área de actividades de la Sociedad de Servicios Ecoturísticos La Ventanilla, S. C. de C. V de R. L.; a través del estero, en áreas aledañas al mismo y en el área conocida como la isla, en la cual se encuentran las instalaciones de la Unidad de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA) de cocodrilo de río (*Crocodylus acutus*), área donde culminan los recorridos turísticos que se realizan.

Se determinaron seis sitios de conteo; tres a lo largo del estero (denominados 1E, 2E y 3E) y tres más en tierra (denominados S1, S2 y S3) (Figura 1) siguiendo el trayecto común que recorren todos los días al realizar las actividades ecoturísticas.

En suma, se realizaron ocho muestreos por el método de conteo de puntos de radio fijo, el cual ha sido adoptado como método estándar recomendado (Ralph *et al.* 1996), llevándose a cabo entre marzo de 2014 y marzo de 2015, con el fin de abarcar las temporadas de lluvia (Mayo-Octubre) y la de estiaje (Noviembre-Abril).

Los seis puntos establecidos contaron con un radio de 50 m, situados a intervalos de 150 m, en donde el lapso de tiempo para cada conteo fue de diez minutos por punto. Se registraron las especies identificadas por observación directa y auditiva dentro del punto, incluyéndose los individuos que cruzaban volando. La identificación por observación se realizó utilizando binoculares y con apoyo de las guías de campo de Peterson y Chalif (1989) y de Howell y Webb (1995), la identificación auditiva se realizó con base a grabaciones formato mp3 de Boesman (2006).

La toma de datos se realizó en las primeras dos horas de luz de día y en las últimas dos por la tarde (ajustando las horas de acuerdo al horario de verano o invierno) durante dos días efectivos de muestreo. Los muestreos se llevaron a cabo a pie y en lancha impulsada por remo para abarcar los puntos situados a lo largo del estero.

La sistematización de información se realizó por medio de una base de datos en una hoja de cálculo de Excel 2007, que permitió llevar el control de especies registradas por fecha y hora de muestreo para generar un listado taxonómico correspondiente al estero La Ventanilla. El análisis de los datos, que incluyó presentación y reducción de los mismos, se llevó a cabo a través de estadística descriptiva, de manera que se obtuvieran proporciones de especies presentes en los diferentes puntos de muestreo, planteados como puntos de observación claves en las actividades de ecoturismo a realizar.

Para reportar el registro, en el listado taxonómico, se utilizó la nomenclatura taxonómica correspondiente al listado de aves de América del norte de The American Ornithologists' Union (AOU 2014) disponible en su página oficial de internet de, además de los nombres comunes reportados por Howell & Webb (1995).

9.4. Fase plan de manejo

Un plan de manejo es un documento técnico operativo, solicitado y sujeto a aprobación por parte de SEMARNAT, para el establecimiento de las Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre que tienen la intención de realizar cualquier tipo de aprovechamiento; ya sea extractivo o no extractivo. Dicho documento describe y programa actividades para el manejo de especies o poblaciones silvestres particulares, y sus hábitats, además de considerar metas e indicadores de éxito en función del manejo que proponga bajo las características del entorno presente (Anónimo 2015b).

El plan de manejo ha sido planteado de acuerdo al esquema establecido por SEMARNAT, enfocado al aprovechamiento no extractivo, el cual según la Ley General de Vida Silvestre vigente considera "las actividades directamente relacionadas con la vida silvestre en su hábitat natural que no impliquen la remoción de ejemplares, partes o derivados, y que, de no ser adecuadamente reguladas, pudieran causar impactos significativos sobre eventos biológicos, poblaciones o hábitat de las especies silvestres" (Anónimo 2015b).

Además de seguir el esquema de SEMARNAT, se tomaron en cuenta los puntos de vista y expectativas de los integrantes de la Sociedad de Servicios Ecoturísticos la Ventanilla. Mediante charlas participativas con el propósito de recoger su experiencia y expectativas respecto al aprovechamiento no extractivo de la avifauna; a manera de que reconocieran la importancia de los recursos con que cuentan, y de su manejo adecuado para garantizar su presencia para las generaciones futuras, además de que pudieran hacer suya una propuesta viable en un futuro.

X. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

10.1. Etno-ornitología de la costa oaxaqueña

La etno-ornitología permite explorar cómo los pueblos, en diversos tiempos y lugares buscan comprender la vida de las aves alrededor de ellos (Hunn 2010).

Para documentar la etno-ornitología de la costa de Oaxaca, se trabajó en nueve localidades aledañas a los siete principales cuerpos lagunares de la región, recabando información con 59 personas (6 mujeres y 53 hombres) de origen mestizo y afromestizo, de 30 a 75 años de edad, que se dedican a la pesca, agricultura y a la prestación de servicios ecoturísticos, ninguno de los entrevistados se asumió como perteneciente a algún grupo indígena de la región.

La información documentada se concentró en un listado etno-ornitológico regional que puede ser consultado en el Anexo 3. A partir del cual se desarrollaron los resultados, los cuales se muestran a continuación, ordenados en los tres ejes de análisis etnoecológico propuestos por Toledo (1991, 2002): *Kosmos* o cosmovisión, *Corpus* o conocimientos y *Praxis* o prácticas.

10.1.1. Cosmovisión (*Kosmos*)

La cosmovisión costeña alrededor de la ornitofauna se compone principalmente de relatos y creencias; sólo se identificó una especie en la localidad de Barra de Navidad con un significado simbólico: la garza (*Ardea alba*) que más adelante se especifica (página 59).

En este estudio se lograron registrar siete relatos y seis creencias, los cuales presentaron variaciones en su contexto según la localidad en donde se documentaron. De acuerdo con Propp (1972), los relatos o cuentos maravillosos pueden estar unidos unos a otros por un parentesco muy cercano; no se puede determinar en dónde termina un tema con sus variantes y donde comienza otro más, a menos de que se tenga un estudio más profundo de los temas que abarcan los cuentos y de una definición precisa de cómo surgió la selección de los temas y de las variantes.

En las localidades aledañas a la laguna de Chacahua se recogió el mayor número de relatos (n=6) y creencias (n=3); en contraste, en la localidad Las Negras cercana a la laguna de Manialtepec, se registró la menor cantidad de información respecto a la cosmovisión (3 creencias). En seguida se muestran los relatos y creencias sobre catorce especies de aves enlistadas alfabéticamente por su nombre científico, acompañado del nombre común con el que fue mencionada durante las entrevistas, se incluyen las iniciales de las localidades donde se recogieron los testimonios, así como el número de personas que comparten dichos argumentos.

***Amazilia rutila*, chuparrosa (V₍₁₎, Ch₍₁₎, C₍₁₎)**

En la localidad de Chacahua compartieron un relato, en el cual se concibe a los colibríes (Trochilidae) como mensajeros, como se muestra a continuación:

"Cuentan que en los tiempos prehispánicos si alguien quería enviar un mensaje tenía que buscar un colibrí, ponerse frente a él y transmitirle el mensaje a través del pensamiento, el colibrí de una forma increíble, casi mágica, recibía el mensaje, el destinatario y enseguida emprendía el viaje para poder entregarlo. El tiempo de entrega del mensaje, dependía de la lejanía o cercanía a la que se encontrara la persona a la cual le había sido enviado el mensaje y a las inclemencias o dificultades que se le pudieran presentar al colibrí en el camino. Una vez que llegaba el colibrí hasta la persona indicada, se colocaba frente a ésta y de la misma forma como había recibido el mensaje lo entregaba transmitiéndolo a través del pensamiento. Después de esto continuaba su camino a alguna parte del monte o hasta que volvieran a requerir de sus servicios como mensajero."

**Isabel Medina Morga (61 años)
Chacahua, 5 de Septiembre de 2014**

En la copla popular mexicana se ha identificado al colibrí como mensajero; existe un fragmento en donde el enunciador es un enamorado el cual muy ansioso le pide al colibrí que sea su mensajero para hacerle llegar a la amada un recado o una carta, para conquistar su corazón (Sánchez-Camargo 2002). Según la tradición oral de los *ch'ort'i'*, un grupo mayense de Guatemala, el colibrí es la única ave que puede alcanzar el cielo y entregar mensajes al dios (Tomasic 2005).

En cuanto a creencias acopiadas en el trabajo de campo, se documentó que es un ave que atrae "la buena suerte"; el solo hecho de observarla tiene un efecto

positivo durante el día. Existe una correspondencia material de esta idea, cuyos detalles se describen en el apartado de rituales (página 99).

Mariana López Ibarra (39 años)
Roque Alfonso Díaz Habana (52 años)
La Tuza, 10 de Enero de 2015.

***Antrostomus ridgwayi*, pichuaca (B₍₂₎, V₍₁₎, P₍₁₎, Ch₍₂₎, T₍₁₎)¹**

En localidades aledañas a cinco cuerpos lagunares se refirieron a esta especie con diversos relatos en donde se mencionan otras especies como el carpintero (*Dryocopus lineatus*), la urraca (*Calocitta formosa*) y el cardenal (*Cardinalis cardinalis*). Estas narraciones así como las variantes que se recogieron se presentan a continuación:

"Por las noches se escucha que la pichuaca (*Antrostomus ridgwayi*) grita "caballero, caballero", esta ave es prieta y el carpintero de copete rojo (*Dryocopus lineatus*) que conocemos hoy día, no tenían esos colores antes. La pichuaca o también conocida como tapacaminos tenía los colores del carpintero y el carpintero los de la pichuaca, pero un día echaron cambio. El carpintero le dijo a la pichuaca -préstame tu traje, es que tengo una novia que me dice que me ponga muy guapo para que ella se case conmigo. Convence a la pichuaca y éste le presta su vestuario al carpintero, una vez que consiguió su traje el caballero se escapó con todo el plumaje y no se casó. Él sólo quería el copete rojo tan llamativo que tenía en ese entonces la pichuaca y en su lugar le dejó la ropa "chimeca" a éste.

Para esto la novia era la urraca (*Calocitta formosa*), por eso ella siempre viste tan elegante, con una cola larga y un copete como si llevara un tocado en la cabeza. Ya estaba lista y arreglada para casarse con el caballero, pero la dejaron vestida y alborotada, el carpintero sólo fue un caballero que la conquistó, consiguió ropa nueva y se escapó en el caballo que siempre andaba.

La pichuaca quedó muy avergonzada con la ropa sucia que le dejó el carpintero y ahora solo sale de noche buscando al caballero para que le devuelva su traje".

Esteban Pacheco Cruz (51 años)
Chacahua, 5 de septiembre de 2014.

Existen dos variantes respecto al relato anterior. En la primera, el carpintero pidió el traje a la pichuaca para ir a un baile (no para casarse), de igual forma la pichuaca nunca recibe su traje de vuelta y sale en busca del "caballero" por las

¹ Esta especie no se encontraba contemplada en las láminas de apoyo; sin embargo, se proporcionó información etno-ornitológica, el ave fue reconocida y señalada en una guía de identificación.

noches ya que de día le avergüenza que la vean con el traje que le dejaron en su lugar.

Agulio Adán Cisneros Díaz (63 años)
La Tuza, 10 de Enero de 2015.
Bonifacio Cortés (60 años)
La Ventanilla, 12 de Abril de 2014.
Onésimo Rojas Ramírez (52 años)
Crescenciano Salvador Arellanes (42 años)
Barra de Navidad, 22 de Marzo de 2014.

En la segunda variación de esta historia, contada por Cándido Gilberto Salinas Vargas (47 años) de Chacahua, el cardenal (*Cardinalis cardinalis*) toma el lugar del pájaro carpintero (*vid infra*).

En un libro titulado "Cuentos Mixtecos", en una versión bilingüe, publicado en 1974 por la Secretaria de Educación Pública (Anónimo 1974), se presenta un relato titulado "Cuento de la pichuaca y el pájaro carpintero" en donde la temática es la misma, el pájaro carpintero le pide su traje a la pichuaca, ya que él era un músico y estaba organizando un baile, pero su traje era muy gris y ya estaba roto, la pichuaca se lo presta y nunca lo tiene de vuelta, por lo que se pone a llorar a gritos. Es de suponerse que el relato recabado tiene un origen mixteco y ha sido transmitido a otras culturas, mediante la tradición oral, sufriendo algunas modificaciones.

Lo anterior obedece a que en la costa vive una población importante de afro-mestizos, compartiendo territorio con mestizos y mixtecos, a pesar de sus diferencias ideológicas, ellos han asimilado numerosos rasgos culturales de los mixtecos, tales como las prácticas agrícolas y los patrones de organización social, característicos de toda Mesoamérica (Mindek 2003).

De acuerdo con Propp (1972), los cuentos atribuyen muy fácilmente las mismas acciones a los hombres, a las cosas y a los animales, cuestión que es reflejada en el relato del caballero y la pichuaca al señalar la mala acción de pedir algo prestado y nunca más devolverlo.

***Ardea alba*, garza real (B₍₁₎, V₍₁₎, T₍₂₎)**

En el siguiente relato intervienen la garza real (*Ardea alba*), el zopilote (*Coragyps atratus*) y el jilguero (*Carduelis* sp.):

"Cuenta una historia que el zopilote estaba enamorado de la garza real, nunca se le había acercado por temor a ser rechazado, ya que ella era muy elegante de piernas finas y alargadas. En cambio, él era poco agraciado y siempre daba mal aspecto, no sólo por su físico, sino por lo que comía y cómo vivía.

Un buen día se animó a hablarle, primero fue rechazado, pero él no desanimó e intentó de nuevo; como éste era muy insistente, la garza le dijo que le iba a dar una oportunidad, pero que tenía que cumplir con las condiciones que ella pusiera. La primera fue que le llevara serenata y el zopilote le dijo que ese mismo día le llevaría serenata.

El zopilote estaba muy preocupado porque él no sabía cantar, así es que se le ocurrió buscar a su amigo el jilguero para que le ayudara con el problema que tenía por no saber cantar. Esa misma noche el zopilote llegó al dormitorio de la garza y con ayuda de su amigo el jilguero le llevó serenata, el amigo se escondió detrás del zopilote y enseguida comenzó a cantar, el zopilote solo movía el pico para simular que era él quien estaba cantando, la garza no se dio cuenta de nada y le gustó mucho, después de tan bonita serenata, puso otra condición para que fuera su novia, la tenía que invitar a comer.

Al siguiente día el zopilote muy nervioso fue por la garza para llevarla a comer, ella también estaba muy nerviosa porque la llevaba por un lugar muy feo y que además olía muy mal, llegaron hasta donde había un burro muerto, el zopilote dijo que ya habían llegado y que podían comenzar a comer. La garza muy enojada se fue y le dijo que no sería su novia, porque estaba muy molesta por llevarla a comer a ese lugar tan feo, ya que ella estaba acostumbrada a comer peces frescos. Después de eso nunca le volvió a hacer caso al zopilote, así es que nunca fue su novia".

**Vicente García Vázquez (50 años)
La Ventanilla, 12 de abril de 2014.**

Existe un relato *ayüük* (mixe), publicado por el Consejo Nacional de Fomento Educativo (Anónimo 1982), en donde aparece el zopilote en una situación similar con la garza, pero en este caso no se refiere a *Ardea alba*, si no a *Egretta thula* al mencionar que lleva calcetas amarillas, característica de la coloración de las patas de esa especie. Sin embargo, la historia registrada puede ser una variante que se desprende de esta última.

Se tiene la creencia que cuando se observan volando en lo alto una parvada de zopilotes, y entre ellos se encuentra una garza blanca, es señal de que algo malo o alguna desgracia pueden ocurrir, relacionándolo también con la muerte de

alguna persona. Lo anterior puede corresponder con que el color negro es símbolo de dolor, de luto o de oscuridad y además hay que agregar la alimentación carroñera del zopilote. Por otra parte, la coloración de la garza concierne a todo lo contrario: la pureza, bondad y paz, por lo que al estar acorralada una garza entre un gran número de zopilotes, es tomado como una amenaza y es así una señal de mal augurio.

Mariana López Ibarra (39 años)
Roque Alfonso Díaz Habana (52 años)
La Tuza, 10 de Enero de 2015.

Se identificó que esta ave presenta cierto simbolismo en la región, ya que su imagen ha sido plasmada en el logotipo de la Red de los Humedales de la Costa de Oaxaca, la cual es una organización ambientalista que promueve la conservación de la biodiversidad y el turismo ecológico en los humedales de la costa Oaxaca.

***Calocitta formosa*, urraca (Ch (2))**

Sobre esta ave se recogieron dos relatos. El primero, que ya fue detallado anteriormente (página 57), tiene como personajes a la pichuaca (*Antrostomus ridgwayi*) y el carpintero lineado (*Dryocopus lineatus*). En el segundo se relaciona su notable capacidad para emitir una gran variedad de vocalizaciones, que la destacan como un ave escandalosa, por lo que es relacionada con “indias chismosas” (sic). A continuación se presentan dichos relatos con más detalles:

"Cuentan que las urracas eran unas indias chismosas, que se la pasaban echando habladurías por todo y de todos. Entonces un buen día Dios, cansado ya de ver que esas mujeres no tenían remedio y que se podrían pasar toda la vida de chismosas, decidió convertirlas en aves, en las urracas que conocemos hoy día, por eso dichas aves son tan escandalosas cada que ven o escuchan algo o alguien".

Sebastián Herrera (74 años)
Chacahua, 5 de septiembre de 2014.

En el plano ritual y simbólico, las relaciones interétnicas entre los indígenas y afro-mestizos se expresan a través de las danzas, en las que tanto unos como otros, se burlan de los rasgos que consideran risibles y también de los mestizos, manifestándose así un intercambio cultural entre estos tres grupos de la costa

oaxaqueña (Mindek 2003). De acuerdo a lo anterior, los afroestizos han articulado cada componente cultural adquirido de acuerdo a su propia configuración y percepción del mundo, lo cual ha permitido crear un sentido de "otredad colectiva" (Quecha 2011).

***Cardinalis cardinalis*, cardenal (Ch₍₁₎)**

Esta ave fue mencionada en un relato, junto con la pichuaca (*Antrostomus ridgwayi*), como variante de un relato en donde se maneja el mismo contexto del cambio de "trajes", refiriéndose al aspecto físico que lucen las aves en cuanto a las coloraciones de su plumaje y como ya se señaló anteriormente, es muy probable que la historia tenga un origen mixteco. En la variante que se presenta enseguida se destaca la coloración roja del cardenal macho:

"Cuentan que la coloración que tienen ahora el cardenal y la pichuaca no son las que tenían originalmente. Un día el cardenal tenía una fiesta y no quería llevar el traje que tenía porque era feo, en eso se encuentra a la pichuaca la cual tenía una coloración roja y muy intensa que siempre le llamaba la atención al cardenal, entonces se acerca a él y le pide prestado su traje para poder ir a la fiesta, le promete que solo lo usa para ese día y al siguiente a primera hora se lo devuelve, la pichuaca de muy buena forma se lo presta. Pasa el día de la fiesta y el cardenal nunca regresa con el traje de la pichuaca, esta quedó muy avergonzada con el traje que le dejaron y ya nunca más salió de día, ahora solo se le ve por las noches".

**Cándido Gilberto Salinas Vargas. 47 años.
Chacahua, 5 de septiembre de 2014.**

***Coragyps atratus*, zopilote (V₍₁₎, T₍₂₎, Ch₍₁₎, C₍₂₎)**

Por su hábito carroñero y por su aspecto (que incluye un plumaje negro, la cabeza desnuda, pico curvado grande y las garras que le permiten transportar pedazos de animales muertos), los zopilotes han sido relacionados con la inmundicia. En dos relatos se hace alusión a ello (el primero ya fue expuesto al hablar de la garza real, página 59):

"Cuentan que cuando en un hogar nace un niño, el zopilote se pone contento ya que cuando éste crezca podrá cuidar animales o ganado y ésta se convertirá en una fuente de alimento para él, cuando muera algún animal. Por el contrario, si nace una niña éste se pone triste ya que no correrá con la misma suerte".

**Antonio Mendoza Guijón (42 años)
Arnulfo Hernández de Luna (52 años)**

Chacahua, 5 de septiembre de 2014.

En correspondencia con el relato anterior, los chontales de la Sierra Sur de Oaxaca también comentan que los zopilotes se alegran del nacimiento de los varones, sobrevolando la casa por este suceso, la razón es que los niños crecerán y tendrán ganado que eventualmente, después servirá como alimento para las aves carroñeras (De la Cruz Montesino *et al.* 2014).

Un relato jocoso que destaca la gran capacidad de vuelo del zopilote es el siguiente:

"Un periquito (*Eupsittula canicularis*) veía al zopilote que se elevaba muy alto, y se preguntaba cómo se vería todo desde esas alturas y que se sentiría volar tan alto. Un día el periquito se animó a pedirle al zopilote que lo llevara con él hasta donde pasaban los aviones, este aceptó y lo citó para otro día.

El día acordado el periquito llegó muy puntual, entonces se montó sobre el zopilote el cual comenzó a elevarse poco a poco, más y más, iban pasando nube tras nube. Cuando el periquito se empezó a sentir mal (y como) ya no aguantaba, de inmediato le dijo al zopilote que lo regresara pero éste no le hizo caso. De repente el zopilote defecó y el periquito le metió la patita por la cloaca y entonces le dijo -bájame tío zopilote, si no quiere que le corte la manguera de la gasolina, estaba tan prensado de su tripa que el zopilote no tuvo de otra más que regresar, una vez en tierra firme el periquito lo soltó y el zopilote siguió su camino".

Andrés Torres Cruz (62 años)
Corralero, 2 de marzo de 2015.

Anteriormente se detalló el mal augurio que representa ver una parvada mixta de zopilotes y *Ardea alba*. José Luis Viruel Vargas (51 años) de la laguna Corralero, señaló una variante de esta creencia, que es el observar volando una parvada de zopilotes dando vueltas en el aire como una señal de que algo malo puede ocurrir. Como se explicó anteriormente esto corresponde a las características propias de la especie, las cuales son relacionadas con la muerte.

***Dendrocygna autumnalis*, pijije (M₍₁₎)**

Se piensa que los huevos del pijije son especiales para curar enfermedades de filiación cultural (Los detalles serán descritos más adelante, el apartado de rituales, página 99).

***Dryocopus lineatus*, carpintero (B₍₂₎, V₍₁₎, P₍₁₎, Ch₍₁₎, T₍₁₎)**

Se registraron diversas variaciones del relato del carpintero y la pichuaca (*Antrostomus ridgwayi*) la mayoría de las cuales se han detallado al hacer referencia a *Antrostomus ridgwayi* y *Calocitta formosa*, por lo que se puede regresar a este apartado para obtener más información al respecto (página 57).

Otra variante es la siguiente:

"La pichuaca o también conocida como tapacaminos tenía los colores del carpintero y el carpintero los de la pichuaca, pero un día echaron cambio. Un día el carpintero le dijo a la pichuaca -préstame tu traje, es que tengo una novia que me dice que me ponga muy guapo para que ella se case conmigo. Convince a la pichuaca y éste le presta su vestuario al carpintero, una vez que consiguió el traje el caballero se escapó con todo y plumaje y no se casó. El sólo quería el copete rojo tan llamativo que tenía en ese entonces la pichuaca y en su lugar le dejó la ropa "chimeca" a éste. La pichuaca quedó muy avergonzada con la ropa sucia que le dejó el carpintero y ahora solo sale de noche buscando al caballero para que le devuelva su traje".

**Vicente Piza Romero (36 años)
La Pastoría, 6 de septiembre de 2014.**

***Eupsittula canicularis*, perico (C₍₁₎)**

Anteriormente se transcribió el cuento del periquito y el zopilote recogido en las inmediaciones de la laguna Corralero (página 61). En este cuento, que tiene ciertos tintes de comedia, el narrador (el señor Andrés Torres Cruz, de 62 años) se refiere al psitácido como un ave traviesa y arrojada, lo que se demuestra cuando se confronta con el zopilote, un ave que vuela en estratos más altos que los de los periquitos.

***Glaucidium brasilianum*, tecolote (Ch₍₈₎, P₍₂₎, V₍₉₎, M₍₂₎, T₍₄₎, B₍₆₎, C₍₂₎)**

Esta especie es considerada como ave de mal agüero; el escuchar su vocalización cerca de los hogares indica que se avecina una desgracia o algún integrante de la familia morirá.

En la familia Strigidae destacan los búhos, conocidos localmente como tecolotes, palabra que proviene del náhuatl *tecólotl*. Entre los nahuas de la época prehispánica, el tecolote era la décima de las trece aves augurales del *tonalpahualli* o calendario adivinatorio y acompañante de *Tezcatlipoca*, deidad relacionada con la noche y los naguales (Márquez 2004). Para los mayas, el tecolote era un ave de mal agüero asociada a la noche y a sus poderes, ya que es capaz de ver en la oscuridad, era conocido como mensajero del dios de la muerte y patrón de los hombres que nacían en el día *Kimi*, que significa muerte en lengua maya. Cuando el indio oía cantar al búho "tecolo, tecolo..." era señal de muerte, así en náhuatl surge el nombre onomatopéyico tecolote, además del proverbio mexicano: "cuando el tecolote canta, el indio muere" (Márquez 2004).

Una extensa narración sobre unos compadres que discuten ante la autoridad del pueblo para definir para quién había cantado el tecolote (*Glaucidium brasilianum*) una noche anterior, se basa en la creencia o proverbio mexicano mencionado anteriormente. A continuación se detalla dicho relato:

"Había dos compadres que vivían uno al lado del otro, entre las dos casas había un árbol. Una noche se escuchó que cantaba un tecolote en dicho árbol. Al siguiente día, muy temprano, se vieron los dos compadres y de broma, uno le gritó al otro:

-¡Compa!

-¿Qué?

-¿Oyó anoche?

-Si compa.

-Compa creo que cantó pa' ti.

Y como aquel otro compadre le tenía mala fe al tecolote, y si había cantado para él iba a morir, entonces le brincó a su machete y contesta:

-No compadre como vas a decir que cantó pa' mí, estas tonto, cantó pa' ti.

Entonces brincó aquel otro compadre también por su machete, en eso salen las dos señoras a separarlos y a decirles que cómo iban a pelear si eran compadres, contesta el agredido:

-Es que él dice que el tecolote anoche cantó pa' mí y lo voy a machetear de una vez porque canto para él.

Las señoras seguían separándolos muy afligidas. Entonces una de ellas dijo que lo mejor era poner la situación en conocimiento con el agente de policía para que se arreglara el problema, porque ellos donde se toparan se iban a matar.

Los compadres hicieron caso y fueron hasta donde se encontraban las autoridades del pueblo a poner la demanda, los encerraron y al otro día se realizó la declaración.

A la declaración llega el presidente, y ellos ya estaban peleando de nuevo y este pregunta:

-¿Por qué se demandaron muchachos si son compadres?

-Es que cantó un tecolote en medio de nuestras casas y mi compadre dijo que cantó pa' mí y por eso nos íbamos a matar.

Y continuó el pleito hacia un lado y hacia el otro, entonces el presidente dijo:

-Miren que les parece, el tecolote no cantó ni para ti, ni para ti, (señalando a ambos compadres), cantó para mí.

Los compadres se echaron pa' atrás y sintieron un alivio.

-¿Cómo vas a decir que canto pa' ti?

-Si canto para mí, y así ustedes se libran de eso y vamos a hacer las paces, aquí me pagan \$500 cada quién y cantó para mí, afirmó en presidente.

-Ah ta' bueno ¿entonces cómo ves compadre?

-Pues ta' bueno. Contesta el otro compadre.

Mandan a las mujeres a buscar los \$500 pesos cada quién. Llegaron con el dinero y el presidente más listo recibió \$1,000 pesos. De esa manera los dos compadres se fueron contentos de haberse quitado ese peso de encima, porque el tecolote había cantado para el presidente y no para ellos.

**Esteban Pacheco Cruz (51 años)
Chacahua, 5 de Septiembre de 2014.**

En una variante del relato anterior, el señor Bonifacio Cortez (60 años) de La Ventanilla cuenta que en vez de ir los compadres con la autoridad van con un chamán o especialista ritual para resolver el detalle de para quién había cantado del tecolote.

***Mycteria americana*, cigüeña (C₍₁₎)**

Esta especie fue mencionada por Jerónimo Alberto Rodríguez (40 años) de Corralero, refiriéndose al dicho popular de que los niños son traídos por la cigüeña. Lo anterior corresponde a creencias europeas, en donde la cigüeña es el ave responsable de entregar los bebés a sus nuevos padres. Según Sax (2001), la leyenda es muy antigua, pero fue popularizada durante el siglo XIX por un cuento de Hans Christian Andersen titulado "Las cigüeñas". En la tradición oral alemana, las cigüeñas encuentran a los bebés en cuevas o pantanos y los llevan a los

hogares en su pico o en una cesta en la espalda. En estas cuevas existen las “piedras de cigüeñas” o *adebarsteine*. Luego los bebés son entregados a la madre o tirados por la chimenea. Anteriormente, cuando se quería tener hijos, colocaban dulces en la ventana para notificar a la cigüeña (*Ídem*). La creencia europea se extendió mundialmente.

***Pitangus sulphuratus*, luis (Ch₍₃₎, P₍₁₎, V₍₇₎, M₍₂₎, T₍₂₎, B₍₅₎, C₍₁₎)**

La aguda y prolongada vocalización de esta ave es asociada con la visita de alguien. Se tiene la creencia de que cuando el ave se encuentra cantando con mucha insistencia cerca de los hogares ya sea en una ventana, en un árbol o en algún cable de energía eléctrica, se va a recibir alguna visita, como de personas que no se ven hace mucho tiempo.

Entre los *ikoot* de San Mateo del Mar, relacionan el canto de *Pitangus sulphuratus* con la llegada de noticias buenas o malas, dependiendo del canto que emitan; ya sea el de “dicha es” o el de “dicha fue” (Cruz-Jacinto *et al.* 2014); no se asocia necesariamente con la llegada de visitas como se encontró en el presente estudio.

***Quiscalus mexicanus*, zanate (Ch₍₂₎, M₍₁₎)**

Existe un dicho respecto a esta ave, en donde relacionan su oportunismo al alimentarse de los residuos de cocina que encuentra en el traspatio, con el nacimiento de una niña y lo contraponen con el rol del zopilote (*Coragyps atratus*) como se vio anteriormente (página 61). El relato detallado es el siguiente:

"Se dice que el zanate (*Quiscalus mexicanus*) se pone contento cuando en un hogar nace una niña, ya que ésta al crecer aprenderá a hacer tortillas y cuando forme una familia tendrá gallinas, a las cuales alimentará con maíz, teniendo una oportunidad para que pueda alimentarse. Por el contrario, si nace un niño, (el zanate) se pone triste porque él tendrá otras actividades como integrante de la familia".

**Antonio Mendoza Guijón (42 años)
Arnulfo Hernández de Luna (52 años)
Chacahua, 5 de Septiembre de 2014.**

Se identificó una creencia respecto a esta ave, la cual indica que si ésta llega a entrar a algún hogar lleva consigo un año de mala suerte.

**Perfecto Martínez Rodríguez (56 años)
Las Negras, 12 de Abril de 2014.**

***Tyto alba*, lechuza (Ch₍₅₎, P₍₄₎, V₍₁₎, M₍₁₎, T₍₁₎, B₍₂₎, C₍₁₎)**

Esta ave es considerada como ave de mal agüero, debido a sus hábitos nocturnos y a su vocalización característica, los cuales son asociados con la muerte de alguna persona. Se dice que cuando canta al vuelo, se escucha como si fuera "cortando mortaja", refiriéndose a la vestidura con la que envuelven los cadáveres para enterrarlos, es por ello que si se llega a escuchar, morirá alguna persona del pueblo. De acuerdo con Navarrijo (2014), lo anterior obedece al silencioso y fantasmagórico vuelo que ha sido alimentado por su canto, siendo estas las razones por las que esta ave nocturna ha sugerido muchos mitos y creencias, además con frecuencia la lechuza se suele tomarse como representación del demonio, ya que vive en la oscuridad y huye de la luz, simbolizando también la soledad (*Ídem*).

También en la costa oaxaqueña, los huaves de San Mateo de Mar identifican a esta ave como cortamortaja y opinan que al volar anuncia la muerte (Cruz-Jacinto *et al.* 2014). En comunidades mayas de Campeche el canto de esta ave es considerado de mal augurio y forma parte de un sistema de creencias determinadas por un proceso de interacción, sociedad-naturaleza (Retana-Guiascón *et al.* 2014).

10.1.2. Conocimientos (*Corpus*)

Los conocimientos locales sobre las aves, aquí recabados, incluyen la nomenclatura, etología, ecología y el saber usarlas (conocimiento utilitario).

10.1.2.1. Conocimiento nomenclatural

Los seres humanos reconocen una diversidad de tipos de aves, dando a cada una un nombre; el cual a menudo es un nombre descriptivo de las vocalizaciones, colores, acciones o refugios de las aves, los ornitólogos profesionales han descubierto que comparten con personas no escolarizadas una apreciación común de la belleza y la fascinación de las aves, así como un lenguaje similar de nombres de aves, equivalentes con los que comparan sus observaciones ornitológicas (Hunn 2010).

Se obtuvieron 581 registros de nombres correspondientes a 66 especies, se identificaron especies con un sólo nombre como chachalaca (*Ortalis poliocephala*); para el caso del playero alzacolita (*Actitis macularius*) y de la garza pico cucharón (*Cochlearius cochlearius*) fueron señalados con 21 nombres diferentes. Algunos nombres llegan a ser recurrentes para diferentes especies, como en el caso de las garzas (familia Ardeidae).

La mayoría de los nombres provienen del español, algunos compuestos por características distintivas de la especie, refiriéndose a la forma del pico o a la coloración característica del ave o de alguna parte de ella, se presentan también nombres onomatopéyicos como chicú, pijuy, pijuil, chicuilú, chicui, chicoyo y chicuyo para *Crotophaga sulcirostris*, tico-tico, tiqui-tiqui, tique y tico para *Dryocopus lineatus*, tico, tique, tico tico para *Melanerpes chrysogenys* y chipi o chipe para *Setophaga petechia*.

Se identificaron siete nombres de origen náhuatl: zanate (*tzanatl*), zopilote (*tzopílotl*), chachalaca (*chachayaut*), tecolote (*tecolotl*), ceniztonle (*centzuntli*), pato chalcuan (*xalquani*) y huilila (*Anhinga anhinga*).

En las lagunas de La Pastoría, Chacahua, La Tuza y Corralero, se tiene la presencia de afroestizos, por lo que es de esperarse que algunos nombres locales tengan raíz africana, para lo cual se necesita un análisis más profundo de la nomenclatura identificada.

Cabe mencionar que también se colectaron algunos nombres comunes reportados en las guías de identificación de aves, debido a que en la región han recibido capacitaciones por parte de la Red de los Humedales de la Costa de Oaxaca, los Parques Nacionales y del gobierno estatal, ya que se han conformado diversas cooperativas que realizan actividades ecoturísticas en los principales cuerpos lagunares.

En la localidad de Las Negras, aledaña a la laguna de Manialtepec, se identificaron dos personas que manejan tanto los nombres científicos como los nombres en inglés de las especies que prevalecen en el complejo lagunar y

realizan recorridos especiales (*tours*) para la observación de aves. Ambas personas comentaron que el conocimiento lo adquirieron debido a que año con año a la zona llegaba una persona de nacionalidad canadiense, para observar las aves, y hacer recorridos por la laguna, al cual brindaban el servicio de lancha. Posteriormente, esta persona trajo otros observadores de aves, sirviéndoles como guía. Los dos lugareños se fueron involucrando poco a poco, aprendiendo más acerca de las aves y hoy en día ofrecen servicios ecoturísticos. Así como ellos otras personas de la misma localidad se han desarrollado el interés por realizar diversas actividades ecoturísticas.

10.1.2.2. Conocimiento etológico

El conocimiento etológico incluye principalmente la alimentación y reproducción, así como otros aspectos relacionados con la migración, la relación del comportamiento de las aves con la condición climática, la ubicación de los cardúmenes de peces y la depredación o daño a los cultivos.

Alimentación

En este aspecto; en general, se tienen muy bien identificados los tipos de alimentación que tienen las aves, diferenciando entre las aves que se encuentran o permanecen en algún cuerpo de agua, de los que permanecen todo el tiempo en tierra, llamadas también "las aves del cerro"; lo anterior corresponde a las aves acuáticas y a las aves terrestres respectivamente. Las aves rapaces en este aspecto fueron señaladas como aves carnívoras.

Destacan, entonces que las aves acuáticas se alimentan de peces, crustáceos (jaibas o cangrejos), moluscos (caracoles, babosas), bivalvos (almejas), decápodos (camarones) y algunos anátidos de plantas acuáticas.

Las aves terrestres se alimentan de frutos silvestres, semillas y de invertebrados como gusanos, larvas, insectos. La alimentación de las aves rapaces se compone tanto de vertebrados como de algunos invertebrados. De acuerdo a la alimentación también se tienen identificadas las especies de aves "dañeras".

Así, los conocimientos respecto a la alimentación de las aves, se ha generado a través de la observación continúa de las especies como parte del entorno de las personas.

Reproducción

Se recogieron datos correspondientes a la época reproductiva, la cual comienza a finales de marzo o principios de abril, se observan polluelos desde el mes de mayo hasta julio, de tal suerte que para cuando se presenta la temporada de lluvias ya hayan nacido las crías y éstas sean capaces de resistir las inclemencias del tiempo.

Los conocedores locales se refieren a las características de los nidos de algunas especies, así como lugares de anidación, destacando los nidos colgantes y en forma de bolsa de las calandrias (Icteridae) así como el nido pequeño del colibrí, señalan también que las garzas anidan en colonias y en lugares específicos de los cuerpos lagunares, conocen el número de huevos que llegan a poner algunas especies, así como su tamaño y coloración. Por ejemplo, en La Ventanilla, se tuvo una mención que los huevos de la garza verde (*Butorides virescens*) tienen una coloración azul y mencionaron que los huevos de algunas otras garzas son rayados o moteados de color oscuro, o verde azulados.

Otros aspectos etológicos

En otros aspectos etológicos, los conocedores locales señalan a los playeritos (Scolopacidae) como aves migratorias los cuales llegan a la costa de Oaxaca a pasar el otoño e invierno, quedándose en los cuerpos lagunares y algunas otras siguiendo su camino a otros situados más al sur. Empiezan a observarse desde octubre hasta marzo.

Se conoce también como migratoria la cerceta (*Anas discors*) y tuvo una mención especial el pelícano blanco (*Pelecanus erythrorhynchos*). Estas aves proceden, según los conocedores locales, de Baja California, Estados Unidos y Canadá. Sin

embargo, una persona en la laguna de Manialtepec señaló a once especies como migratorias.

A pesar de que se identificaron pocas especies como migratorias, llega un mayor número de éstas a los cuerpos lagunares. Se tienen reportes de Bojorges-Baños (2011), de 25 aves migratorias tan solo para las lagunas de Chacahua, Manialtepec y La Ventanilla.

Por la relación negativa que establecen las aves con el hombre, se conocen siete especies como dañeras, ya que causan afectaciones en los cultivos de cacahuate y maíz, en la pesca dañan las redes, se alimentan del pescado e incluso en los hogares con las aves de traspatio llegan a alimentarse de los huevos o pollos.

10.1.2.3. Conocimiento ecológico

Las aves son indicadores del estado del hábitat, parte del paisaje natural y tienen una función importante en los ecosistemas como dispersoras o depredadoras de semillas, polinizadores, o en el control de las poblaciones de insectos. Estos conocimientos fueron recogidos en las entrevistas, empleando un léxico diferente, pero señalando la importancia ecológica de las aves. Se refirieron a las aves en general, sin señalar a alguna especie directamente, a alguna familia u orden en especial.

Señalaron también que las poblaciones han sufrido los impactos negativos de diferentes actividades humanas como la cacería, el uso de agroquímicos en la agricultura, la eliminación de vegetación tanto en los humedales como en tierras bajas, el uso de lanchas de motor y sobre todo, el impacto de las catástrofes naturales, como los huracanes Paulina en 1997 y Carlota en 2012, que tuvieron gran impacto en la vegetación de manglar desprovveyendo del alimento y lugares de refugio para las aves.

Así como se mencionaron los impactos negativos, en La Ventanilla también se mencionó que la cacería ha dejado de ser una amenaza para las aves en la zona,

por lo que ahora se dejan observar mejor, tanto en el estero e incluso cerca de los hogares.

Las aves son consideradas como parte de la naturaleza que les rodea y le atribuyen una importancia benéfica, ya que son la atracción de los turistas en los principales cuerpos lagunares, actividad que les proporciona un ingreso económico importante para las familias del lugar.

10.1.2.4. Conocimiento utilitario

Se tiene el conocimiento del uso y manejo que se les da a las aves. Conocimiento que les permite identificar a once especies que pueden aprovecharse como alimento, cuatro especies que pueden utilizarse como remedio medicinal para curar algún padecimiento, cuatro especies que se puede tener como mascota, así como once especies que son bioindicadores y permiten realizar predicciones climáticas basándose en su presencia, vuelo o vocalizaciones.

Once especies son relacionadas con el pronóstico de fenómenos meteorológicos, siendo estas bioindicadores, ya que su presencia, vuelo o vocalizaciones les permite a las personas hacer predicciones respecto al estado del tiempo atmosférico; ya sea que se aproximen lluvias, vientos fuertes e incluso tormentas. En el mismo sentido, los chontales de San Andrés Tlahuilotepec, Oaxaca relacionan la presencia o el canto de las aves con el pronóstico de fenómenos meteorológicos (lluvia, viento o sequía) presentando dos coincidencias con lo reportado por los conocedores locales de la costa de Oaxaca: la chachalaca (*Ortalis poliocephala*) y la golondrina (*Stelgidopteryx serripennis*) que indican la presencia de lluvia (De la Cruz Montesino *et al.* 2014).

Otra función de las aves como bioindicador, es ubicar la presencia de los cardúmenes de peces, en donde observan la concentración de pelícanos (*Pelecanus occidentales*), cuestión importante para las personas que se dedican a la pesca como actividad principal e incluso para aquellos que la realizan eventualmente.

El conocimiento utilitario corresponde a que con el paso del tiempo, las aves han recibido un valor de acuerdo al servicio o beneficio que se puede obtener de las mismas, adjudicando así un valor utilitario transmitido a través del tiempo.

Toledo y Alarcón-Cháires (2012) señalan que los conocimientos locales forman parte de la sabiduría tradicional, siendo el núcleo intelectual y práctico por medio del cual las sociedades de apropiación de la naturaleza, se mantienen y reproducen a lo largo de la historia.

Así las formas de conocimiento locales no existen separados de otras dos dimensiones de la vida cotidiana, las cuales son las creencias y las prácticas; lo cual permite comprender muchos de los giros y matices que toma el conocimiento en la mente del ser rural además de establecer sus propios límites prácticos (Toledo y Alarcón-Cháires 2012).

10.1.2.5. Conocimiento etno-ornitológico regional por especie (Etno-ornitografía)

Se enlistan las 66 aves (57 especies consideradas inicialmente y 9 especies adicionales que tuvieron importancia durante las entrevistas) siguiendo un orden taxonómico (de acuerdo a AOU, 2014) y para cada especie se detalla la nomenclatura local, así como conocimientos etológicos refiriéndose a la alimentación, reproducción, entre otros rubros de conocimientos ecológicos y utilitarios.

Así mismo, dentro de la información proporcionada para cada especie, se hace el señalamiento de los cuerpos lagunares en donde proporcionó dicha información y el número de personas que aportaron conocimientos de dicha especie.

Cada una de las descripciones así conformados pueden llamarse etno-ornitografías.

ANSERIFORMES

Anatidae

***Dendrocygna autumnalis* Linnaeus, 1758 - (Ch₍₁₄₎, C₍₆₎, B₍₆₎, P₍₇₎, T₍₆₎, M₍₈₎, V₍₁₀₎)**

Nombres locales: patito, pato de monte, pato pichichi, pato pijije aliblanco, pichichi, pichiche, pijije.

Este anátido permanece cerca de los cuerpos lagunares y se alimenta de algunos musgos y peces, complementa su alimentación con frutos como el almendro, así como maíz y cacahuete en los terrenos de cultivo (**Ch, C, M y V**), por esto último es considerada como ave dañera (**B, V, C**), ya que causan mermas en las cosechas de las personas limitando su aprovechamiento, ya sea para consumo familiar o para su comercialización.

Anidan en las partes altas de troncos o palmeras aprovechando las hojas muertas, las cuales sirven como base o superficie para poder establecer el nido, en la Pastoría se tiene un registro de que llegan a anidar en la superficie de la tierra (**T, Ch, C, P, V**).

Esta ave permite hacer predicciones climáticas; en el mes de mayo anuncia las lluvias a través de sus vocalizaciones (**C**). Además es un ave comestible, se llega a aprovechar su carne y huevos (**Ch, C, P, M, T, B, V**), los cuales también son utilizados para curar el "mal de ojo" (**M**). En los hogares se llega a tener esta ave como mascota (**Ch, C, V, B**), pero al crecer regresan a la laguna, ya que no se ha logrado la domesticación de esta especie.

***Dendrocygna bicolor* Vieillot, 1816 - (Ch₍₄₎, C₍₅₎, P₍₁₎, M₍₃₎, V₍₄₎, B₍₆₎)**

Nombres locales: patito, pato, pato de monte, pato pijiji alioscuro, pichiche, pichichi, pijije.

De acuerdo a su distribución es una especie reportada en la costa de Oaxaca y es identificada por las personas, regularmente con los mismos nombres con que conocen a *Dendrocygna autumnalis*; sin embargo, los conocimientos etológicos, ecológicos y utilitarios solo fueron referidos para aquella especie.

***Branta bernicla* Linnaeus, 1758 - (V₍₃₎, C₍₃₎, P₍₂₎, T₍₃₎, Ch₍₆₎, B₍₁₎, M₍₂₎)²**

Nombres locales: coquena, gallineta, ganso, garza de collar, garza de nieve, gaviota de mar, patilla, patita, pato, pato canadiense, pato de monte, pato prieto, pato salvaje.

Esta es un ave migratoria que cría en el Ártico, después de ello viaja al sur para pasar el invierno en la costa Pacífica de América del Norte; en Estados Unidos y al norte de nuestro país en estados como Baja California, Baja California Sur, Sonora y Sinaloa (Anónimo 2014), tiene importancia cinegética, por ello se incluyó dentro de las aves a las que se dirigió el muestreo para identificar los conocimientos etno-oritológicos en la Costa de Oaxaca. Ruiz (2011) reporta un registro en la laguna costera Ventanilla-Tonameca.

***Anas discors* Linnaeus, 1766 - (C₍₄₎, Ch₍₇₎, T₍₄₎, P₍₅₎, V₍₈₎, M₍₇₎, B₍₇₎)**

Nombres comunes: cerceta, cerceta ala azul, cerceta alas azules, cerceta de Canadá, patilla, patito, patita real, patita, zarceta, pato, pato alas azules, pato chalcua, pato canadiense, pato cola verde, pato de laguna, pato migratorio, pato silvestre.

Es un ave migratoria, la cual señalaron proviene de Canadá a pasar el invierno a la costa Oaxaqueña. Se llega a observar entre los meses de noviembre a marzo **(M)**.

GALLIFORMES

Cracidae

***Ortalis poliocephala* Wagler, 1830 - (Ch₍₉₎, C₍₆₎, B₍₇₎, P₍₆₎, T₍₆₎, M₍₈₎, V₍₇₎)**

Nombre común: chachalaca.

Esta gallinácea se alimenta de frutas y semillas, de frutos silvestres como el chilgole (*Capsicum annuum* var. *glabriusculum*) una especie de chile y del sasanil (*Cordia truncatifolia*) **(Ch, M, V)**.

² A pesar de que se cuenta con registro de esta ave en un área cercana al estero, de acuerdo a su estacionalidad, es una especie migratoria errante, sin embargo fue señalada por los conocedores locales por lo que se tomó en cuenta.

Realiza un nido muy sencillo en las partes altas de los árboles, se llegan a observar palitos sobrepuestos sin alguna forma o patrón en especial (**V, M**).

Cuando se escuchan vocalizar con mucha insistencia se toma como una señal de que se avecina el "mal tiempo", o alguna tormenta por lo que permite hacer predicciones respecto al estado del tiempo atmosférico (**M**).

La carne de esta ave es utilizada como alimento (**C, T, P, Ch, M, B, V**).

Odontophoridae

***Colinus virginianus* Linnaeus, 1758 - (Ch₍₁₎, C₍₁₎)**

Nombre común: godorniz.

Fue identificada en dos localidades cercanas a cuerpos lagunares en donde su carne es utilizada como alimento.

PODICIPEDIFORMES

Podicipedidae

***Tachybaptus dominicus* Linnaeus, 1766 - (Ch₍₆₎, P₍₇₎, T₍₅₎, V₍₇₎, B₍₁₃₎, M₍₇₎, C₍₁₎)**

Nombres comunes: patita real, patita, pato, patilla, patito, gallineta, zambullidor, patito cerceta, cerceta, pato zambullidor, bucito, gallareta.

Solo se registraron los nombres locales en el caso de esta especie.

CICONIIFORMES

Ciconiidae

***Mycteria americana* Linnaeus, 1758 - (Ch₍₁₎, M₍₁₎, P₍₁₎)**

Nombre común: cigüeña.

Esta ave anida en las áreas de manglar, por lo regular en árboles de poca altura (**P**). Fue identificada y señalada con uso alimenticio (**Ch, P**) y permite hacer predicciones respecto al estado del tiempo atmosférico, si se observan volando en

lo alto, dando vueltas en forma de círculos se avecina una tormenta o "tempestad" (M).

SULIFORMES

Fregatidae

***Fregata magnificens* Mathews, 1914 - (Ch₍₁₁₎, C₍₆₎, P₍₆₎, T₍₃₎, M₍₇₎, V₍₉₎, B₍₃₎)**

Nombres comunes: fragata, tijerilla, tijerillo, zacuaro gigante.

Anida en las áreas de manglar de la laguna y realiza sus nidos de varitas de mangle (*Rhizophora mangle*) (C).

Phalacrocoracidae

***Phalacrocorax brasilianus* Gmelin, 1789 - (Ch₍₁₂₎, C₍₇₎, P₍₇₎, M₍₈₎, V₍₁₀₎, T₍₅₎, B₍₄₎)**

Nombres comunes: pato buzo, buzo, cormorán, cormorán norteño, pato.

La alimentación de esta ave se compone de peces y camaroncitos (Ch, V). Anida en las áreas de manglar, en la parte alta o copa, realiza sus nidos a base de varitas del mismo mangle, sobreponiendo una tras otra (C, P).

Por los pescadores es conocida como ave dañera, ya que rompe sus redes al llegar a alimentarse en los sitios de pesca cuando están levantando el pescado (M), si llegan a enredarse en los trasmallos, el ave es aprovechada como alimento (Ch, C, T, P, M, B)

Anhingidae

***Anhinga anhinga* Linnaeus, 1766 - (C₍₅₎, Ch₍₁₁₎, M₍₈₎, T₍₅₎, P₍₇₎, B₍₃₎, V₍₁₀₎)**

Nombres comunes: anhinga, anhinga americana, güilila, pato buzo, pato anhinga, pato cuello de culebra lira, pato cuello de violín.

Se alimentan de peces, ranas y culebras pequeñas (Ch, M). Anida en los árboles que se encuentran a los bordes de los cuerpos lagunares realizando los nidos de varitas de mangle y majagua (*Hibiscus elatus*) (C, Ch, V).

Su carne es utilizada como alimento (M, C).

PELECANIFORMES

Pelecanidae

***Pelecanus occidentalis* Linnaeus, 1766 (Ch₍₁₂₎, C₍₆₎, B₍₄₎, P₍₇₎, T₍₆₎, M₍₇₎, V₍₁₀₎)**

Nombres locales: alcatraz, garzón, pelícano, pelicano alcatraz, pelicano cabeza gris, pelícano café, pelícano gris, pelícano mexicano.

Se pueden hacer predicciones respecto al estado del tiempo atmosférico; al observar los pelícanos volando en gran cantidad, se toma como señal de que la temporada de lluvias ha terminado (**B**). Para los pescadores, son un indicador ecológico, ya que al observar una parvada alimentándose, les permite identificar los cardúmenes de peces para poder ser aprovechados (**V**).

Ardeidae

***Ardea herodias* Linnaeus, 1758 - (V₍₉₎, Ch₍₁₀₎, C₍₅₎, T₍₅₎, M₍₆₎, B₍₂₎, P₍₄₎)**

Nombres locales: choque, corcocha, garza, garza azul, garza azul grande, garza ceniza, garza copetona, garza gris, garza gris copetona, garza gigante gris, garza morena, garza parda, garza princesa, garzón, garzón cenizo, garzón gris, grulla, zacuaro.

Su alimentación se compone de peces, anida en las áreas de manglar de las lagunas, aprovechando las varitas de mangle para construir sus nidos (**C**).

***Ardea alba* Linnaeus, 1758 - (V₍₁₀₎, Ch₍₁₃₎, C₍₄₎, B₍₅₎, P₍₆₎, T₍₃₎, M₍₇₎)**

Nombres locales: garza, garza blanca, garza blanca grande, garza gigante, garza grande, garza novia, garza real, garzón, garzón blanco.

Su alimentación se compone de peces pequeños; charalitos, lisas, sardinas y camaroncitos (**V, C, B, M**). Anidan en las áreas de manglar o en árboles a orilla de los ríos, para lo cual forman colonias. Se ubican en las partes altas del mangle, aprovechando las orquetas para fijar los nidos, los cuales son redondos y toman forma al sobreponer varas de mangle, majagua y basurita que obtienen en la zona aledaña al sitio de anidación (**C, Ch, T, B, M, V**).

***Egretta thula* Molina, 1782 - (Ch₍₃₎, C₍₃₎, P₍₄₎, V₍₆₎, B₍₃₎, M₍₃₎, T₍₄₎)**

Nombres locales: garza, garza blanca, garza patas amarillas, garza nívea, garza gigante, garza dedos amarillos, garza real, garza pata amarilla, garzón blanco.

Como parte de su alimentación se identifican: charales, sardinas, además de larvas de camarón (**C, M, V**). Anidan en las partes altas del manglar, por lo regular forman colonias (**V**).

***Egretta tricolor* Statius Muller, 1776 - (Ch₍₁₀₎, C₍₄₎, P₍₇₎, T₍₃₎, V₍₇₎, B₍₄₎, M₍₃₎)**

Nombres locales: garcita gris, garza, garza azul, garza ceniza, garza gris, garza morena, garza morada, garza parda, garza pescuezona, garza rojiza, garza tricolor, garzón gris, zacuario, zacuario picudo.

Solo se registraron los nombres locales en el caso de esta especie.

***Bubulcus ibis* Linnaeus, 1758 - (V₍₉₎, Ch₍₆₎, C₍₄₎, B₍₄₎, T₍₃₎, M₍₄₎, P₍₅₎)**

Nombres locales: garrapatera, garza, garza blanca, garza copete amarillo, garza copete dorado, garza copetona, garza ganadera, garza garrapatera, garza pescadora, zacuario, zacuarilla.

La alimentación de esta ave se compone de insectos, gusanitos y de garrapatas que obtienen del ganado (**V**).

***Butorides virescens* Linnaeus, 1758 - (V₍₉₎, Ch₍₁₀₎, C₍₄₎, P₍₇₎, M₍₇₎, T₍₃₎, B₍₂₎)**

Nombres locales: corcochita, garcita raicera, garza oscura, garza tricolor, garza verde, garzoncito, zacuarilla, zacuarito, zacuario, zacuario pequeño.

Se alimenta de peces pequeños como charalitos (**M**) y anida en áreas de manglar, sus huevos presentan una coloración azul (**V**).

***Nyctanassa violacea* Linnaeus, 1758 - (Ch₍₇₎, B₍₃₎, M₍₅₎, P₍₄₎, T₍₁₎, V₍₃₎)**

Nombres locales: garza cabeza de corona amarilla, garza corona amarilla, garza cuasi blanca, garza de noche, garza gallo, garza gris nocturna, garza negra, garza nocturna, garza pinta, langojé, langojú, langú, macaco, pájaro nocturno, pedrete, pedrete corona negra, perro de agua.

Solo se registraron los nombres locales en el caso de esta especie.

***Cochlearius cochlearius* Linnaeus, 1766 - (Ch₍₈₎, T₍₁₎, C₍₃₎, P₍₆₎, B₍₂₎, M₍₆₎, V₍₁₀₎)**

Nombres locales: ajanjo pico cucharón, chocle, choque, choscle, gallego, garza cuchara, garza cucharón, garza nocturna, garza pico de bote, garza pico cucharon, garzón, janjo pico de cucharon, langojón, pájara vieja, pájaro pico de zapato, pato pico cuchara, pato cucharón, pico cucharón, tucán, tucán gris, zacuaro.

Esta ave se alimenta de peces y cangrejos (**Ch, V**).

Treskiornithidae

***Eudocimus albus* Linnaeus, 1758 - (Ch₍₁₂₎, P₍₆₎, T₍₅₎, M₍₆₎, B₍₅₎, V₍₁₀₎, C₍₁₂₎)**

Nombres locales: avicuda, bicuda, conchera, flamingo blanco, garza ibis, garza morena, garza pico chueco, garza pico pando, picopando, garza, ibis, ibis blanca, langojón, morena, pico de gancho, picopando blanco.

Se alimenta de peces, cangrejos y almejas (**Ch, V**).

ACCIPITRIFORMES

Cathartidae

***Coragyps atratus* Bechstein, 1793 - (Ch₍₆₎, C₍₂₎, B₍₁₎, M₍₄₎, T₍₃₎, V₍₂₎, P₍₃₎)**

Nombre local: zopilote.

Solo se identificó un nombre local y tiene uso medicinal (**C, Ch, P, B, V, M**). Esta ave no fue considerada dentro de las aves a las que se enfocó la entrevista; sin embargo, se obtuvo información al respecto.

Accipitridae

***Buteogallus anthracinus* Depre, 1830 - (Ch₍₁₀₎, C₍₅₎, B₍₅₎, M₍₅₎, T₍₆₎, V₍₉₎, P₍₆₎)**

Nombres locales: águila, águila caracolera, águila charquera, águila negra, águila pescadora, águila pescadora negra, águila real, águila serpentina, águila solitaria, aguillilla, aguillilla negra, caracolera, gavilán pescador, halcón negro.

Esta rapaz es carnívora; se alimenta de culebras y roedores pequeños, así como de peces y camaroncitos (**V, C, Ch, T**).

***Buteo magnirostris* Gmelin, 1788 - (V₍₁₀₎, Ch₍₁₁₎, C₍₆₎, B₍₄₎, P₍₆₎, T₍₆₎, M₍₆₎)**

Nombres locales: águila, aguililla caminera, halcón, gavilán, gavilán pollero.

Es un ave carnívora (**V, C**), además de ser conocida como un ave dañera porque causa afectaciones en las gallinas de traspatio, buscando como alimento los pollos pequeños (**C, T**).

GRUIFORMES

Rallidae

***Fulica americana* Gmelin, 1789 - (Ch₍₈₎, C₍₃₎, P₍₄₎, T₍₂₎, M₍₆₎, V₍₅₎)**

Nombres locales: cerceta, gallareta, gallareta migratoria, gallineta, gallinita, gallinita de agua, gallinita de charco, gallinita de monte, güilotas, patilla, patilla americana, patita real, patito, patito negro, pato, pato pico blanco, zarceta.

Esta ave permite hacer predicciones respecto al estado de tiempo; cuando se escuchan vocalizar con mucha insistencia se acercan lluvias fuertes (**M**).

CHARADRIIFORMES

Recurvirostridae

***Himantopus mexicanus* Statius Muller, 1776 - (Ch₍₅₎, C₍₂₎, P₍₅₎, T₍₃₎, B₍₃₎, M₍₄₎, V₍₉₎)**

Nombres locales: avoceta, avoceta pico derecho, candelero, calandria negra, catrina migrante, chumbíu, garcita patita roja, garza, garza playera, garza zancona, martinillo, monja, monjita, zacuarito, zarceta, zarceta blanca, zarcetita.

Para esta ave solo se registraron los nombres locales.

Charadriidae

***Charadrius collaris* Vieillot, 1818 - (Ch₍₁₎, T₍₁₎, C₍₁₎, B₍₁₎, P₍₁₎, M₍₃₎, V₍₅₎)**

Nombres locales: chorlito, gaviotitas, palomita, playero, playero de collar, saltacolita, zarapito tronado.

Para esta ave solo se recabaron los nombres locales.

Jacanidae

***Jacana spinosa* Linnaeus, 1758 - (Ch₍₆₎, C₍₃₎, P₍₃₎, M₍₆₎, V₍₉₎)**

Nombres locales: gallinita de charco, gallina de monte, gallinita, gallito de agua, jacana, patito, zarceta.

Esta ave se alimenta de camarones y peces en área encharcadas (**V**).

Scolopacidae

***Actitis macularius* Linnaeus, 1766 - (C₍₁₎, T₍₃₎, Ch₍₇₎, M₍₅₎, V₍₉₎, B₍₃₎, P₍₄₎)**

Nombres locales: avoceta, alzacolita, barquito, chorlito, chumbú, colita alegre, culito contento, culito feliz, gaviota, paloma, palomita, palomita de mar, patilla, piquimiento, playero alzacolita, playerito, playero, playerito alzacolita, salta colita, saltón-patita seca, zarceta.

La alimentación de esta ave se compone de cangrejos y camaroncitos (**M**). Cuando baja el nivel de agua o se secan las lagunas, estas aves aprovechan para anidar en la superficie del suelo y llegan a poner hasta 5 huevos (**T**). Pertenece a la familia de playeritos (Scolopacidae), las cuales son aves migratorias (**V**), llegan a la región a partir del mes de Octubre y se retiran en el mes de Marzo, se conoce que provienen del norte del continente (**M**).

***Tringa melanoleuca* Gmelin, 1789 - (Ch₍₅₎, B₍₂₎, V₍₆₎, T₍₁₎, M₍₁₎, P₍₁₎)**

Nombres locales: bicudo salta colita, colita feliz, chorlito, frailecillo, pajarita, palomita de mar, paloma mareña, patilla, playero, playerito, zancona, zarceta.

Solo se proporcionaron los nombres locales para esta ave.

***Tringa semipalmata* Gmelin, 1789 - (Ch₍₄₎, C₍₁₎, P₍₂₎, B₍₂₎, M₍₁₎, V₍₁₎)**

Nombres locales: alzacolita, bicudo, culito feliz, gaviota, pajarita, pajarita de mar, playerito, playero, playero pigüigüi.

Solo se proporcionaron los nombres locales para esta ave.

***Calidris minutilla* Vieillot, 1819 - (V₍₆₎, Ch₍₆₎, P₍₄₎, B₍₂₎, T₍₂₎, M₍₂₎, C₍₂₎)**

Nombres locales: alzacolita, coluda, culito contento, culito feliz, chorlito, chumbú, chumbiú, pajarita, picuda, palomita, palomita de mar, playerito, playerito mínimo, playero, pingüino, saltacolita, zarceta.

Solo se proporcionaron los nombres locales para esta ave.

Laridae

***Rynchops niger* Linnaeus, 1758 - (Ch₍₁₀₎, C₍₂₎, B₍₄₎, P₍₆₎, T₍₂₎, M₍₆₎, V₍₈₎)**

Nombres locales: tijerilla, gaviota, rayadora, rayador, gaviota rayadora, gaviota tijera, gaviota de mar, rayadilla, gallito de mar, golondrina, rayador asiático, tijera, golondrina marina.

La alimentación de esta ave se compone de peces y realiza un nido redondo.

COLUMBIFORMES

Columbidae

***Zenaida asiatica* Linnaeus, 1758 - (Ch₍₅₎, T₍₁₎, M₍₂₎, V₍₃₎, C₍₃₎, B₍₁₎)**

Nombres locales: paloma, paloma ala blanca, paloma aliblanca.

Para esta especie solo se registraron los nombres locales.

CUCULIFORMES

Cuculidae

***Crotophaga sulcirostris* Swainson, 1827 - (V₍₉₎, P₍₃₎, B₍₅₎, Ch₍₇₎, C₍₄₎, T₍₂₎, M₍₁₎)**

Nombres locales: chicoyo, chicú, chicui, chicuilú, chicuyo, cuervo, garrapatero pijui, pijuil, pijuy, ticumbí, ticundo, tingüilliro, tordo, zanate garrapatero.

Esta ave se alimenta de insectos (**V**). Debido a su vocalización, se pueden hacer predicciones respecto al estado del tiempo atmosférico; cuando ésta es muy fuerte y muy insistente, es asociada con la aproximación de lluvia y puede ser de gran intensidad (**T**).

STRIGIFORMES

Tytonidae

***Tyto alba* Scopoli, 1769 - (Ch₍₅₎, T₍₂₎, P₍₂₎, C₍₁₎)**

Nombres locales: lechuza y pájara.

Fue identificada en cuatro cuerpos lagunares como ave de mal agüero.

Strigidae

***Glaucidium brasilianum* Gmelin, 1788 - (Ch₍₁₃₎, C₍₇₎, B₍₅₎, P₍₇₎, T₍₆₎, M₍₇₎, V₍₉₎)**

Nombres locales: búho, buhito de chipe, lechuza, picametate, tecolote, tecolotillo, tecolotito.

Esta ave se alimenta de roedores, iguanas y culebras pequeñas, puede llegar a comer pollos a los corrales de las casas por lo que es conocida como ave dañera (**Ch, T**). Anida en los huecos que fueron utilizados anteriormente como nidos por algún carpintero (**V**).

CAPRIMULGIFORMES

Caprimulgidae

***Antrostomus ridgwayi* (*Caprimulgus ridgwayi*) Nelson, 1897 - (Ch₍₂₎, B₍₂₎, T₍₁₎, V₍₁₎, P₍₁₎)**

Nombre local: pichuaca, tapacaminos.

Esta ave fue identificada con dos nombres en localidades aledañas a cinco cuerpos lagunares.

APODIFORMES

Trochilidae

***Amazilia rutila* De Lattre, 1842 - (C₍₅₎, Ch₍₁₄₎, M₍₆₎, T₍₆₎, P₍₇₎, V₍₁₀₎, B₍₅₎)**

Nombres locales: amazilia canelo, chuparrosa, chuparrosa vientre rojo, chuparrosita, colibrí.

La alimentación de esta ave consta del néctar o miel de las flores (**Ch, M, V**). Su nido es muy pequeñito y con un tejido fino y elaborado, el cual alcanza una altura aproximada de dos metros, respecto a la superficie del suelo, llega a poner uno o dos huevos (**Ch, M, T, V, B**).

El corazón de esta ave es utilizado como remedio medicinal (**B, Ch, M, P, T, V**).

TROGONIFORMES

Trogonidae

***Trogon citreolus* Gould, 1835 - (Ch₍₅₎, C₍₁₎, B₍₄₎, T₍₂₎, M₍₄₎, V₍₉₎, P₍₂₎)**

Nombres locales: bobo, calandria pequeña, pájaro bobo, pájaro pinta, trogón, turco, venturilla.

Solo se compartieron los nombres locales respecto a esta ave.

CORACIIFORMES

Alcedinidae

***Megaceryle torquata* Linnaeus, 1766 - (Ch₍₅₎, C₍₂₎, B₍₆₎, P₍₆₎, T₍₂₎, M₍₇₎, V₍₈₎)**

Nombres locales: martín, martín pescador, martincillo, chirromilo, andrés, martín pescador grande, martín pescador pecho rojo, san martín.

Esta ave se alimenta de peces pequeños (**Ch, C, V**). Anida en paredones de tierra, taludes, bordos, o entre rocas (**P, M, V**).

***Chloroceryle americana* Gmelin, 1788 - (Ch₍₉₎, C₍₃₎, B₍₅₎, P₍₆₎, M₍₅₎, V₍₁₀₎, T₍₁₎)**

Nombres locales: martín, martín caballero, martincillo, martín pequeño, martín pescador, martín pescador pequeño, martín pescador verde, martín verde cuello blanco, matraca, pescador, san martín, san martín pescador.

Se alimenta de peces pequeños (**Ch, C, V**). Anida en paredones de tierra, taludes, bordos, o entre las rocas (**P, M, V**).

PICIFORMES

Picidae

***Melanerpes chrysogenys* Vigors, 1839 - (Ch₍₅₎, C₍₁₎, B₍₃₎, P₍₄₎, M₍₇₎, V₍₉₎, T₍₄₎)**

Nombres locales: carpintero, carpintero cari amarillo, carpintero común, carpintero frente naranja, carpintero menor, carpintero tique, carpintero tico tico, picametate, tico, tico cabeza amarilla, tico chimeco, tico tico, tique, tique avado.

Se alimenta de brocas de madera, llega a alimentarse de coco tierno, por lo que es conocida como ave dañera, ya que impide el desarrollo de los frutos y por ende su aprovechamiento por las personas (**B, Ch**). Realiza sus nidos en palos huecos de palma (**B, V**).

***Dryocopus lineatus* Linnaeus, 1766 - (Ch₍₁₃₎, B₍₇₎, P₍₆₎, T₍₆₎, M₍₈₎, V₍₁₀₎, C₍₆₎)**

Nombres locales: caballero, carpintero alineado, carpintero cabecirrojo, carpintero cabeza colorada, carpintero cabeza roja, carpintero lineado, pájaro carpintero, tico, tico real copete rojo, tico rojo, tico tico, tique, tiqui tiqui.

Es un ave que se alimenta de gusanitos en los palos secos y anida en huecos que construye en árboles o palmas secas (**Ch**).

FALCONIFORMES

Falconidae

***Herpetotheres cachinnans* Linnaeus, 1758 - (Ch₍₃₎, C₍₁₎, M₍₁₎, V₍₂₎)**

Nombre local: guaco.

Permite realizar predicciones, respecto al estado del tiempo atmosférico; si se escucha su vocalización, se espera lluvia para ese día (**Ch, C, M, V**).

PSITTACIFORMES

Psittacidae

Eupsittula canicularis (Aratinga canicularis) Linnaeus, 1758 - (V₍₁₀₎, Ch₍₁₃₎, C₍₆₎, B₍₇₎, P₍₇₎, M₍₇₎, T₍₆₎)

Nombres locales: cotorra, cotorra serreña, cotorrita, cotorro, perico, perico atolero, perico frente anaranjada, perico frente naranja, perico frente roja, periquito.

La alimentación de esta ave se compone de frutos como ciruelos, guayaba, guamúchil, algunas vainas, de maíz o elotes, semillas y de algunos insectos (**V, Ch, M**). Anidan en las estructuras de los termiteros tienen sus crías en el mes de marzo (**V, Ch, B, P, M**). Debido a que llega a alimentarse de maíz en los terrenos de cultivo, esta ave es considerada como dañera (**V, Ch, B, M, T, C**).

Amazona alfibrons Sparrman, 1788 - (C₍₇₎, Ch₍₁₄₎, M₍₇₎, T₍₆₎, P₍₇₎, V₍₁₀₎, B₍₅₎)

Nombres comunes: cotorra, cotorra americana, cotorra azul, cotorra guayabera, cotorra nanchera, loro, loro frentiblanco, loro lila, piñuelera.

Su alimentación consta de frutos como ciruelos, guayaba, guamucho, algunas vainas, maíz o elotes, semillas y de algunos insectos (**Ch, M, V**). Anida en los sitios que fueron usados anteriormente por carpinteros, los cuales se encuentran en palos de palma secos (**C, M, T, Ch, P, V**). Debido a que llega a alimentarse de maíz en los terrenos de cultivo, esta ave es considerada como dañera (**Ch, M, V**).

PASSERIFORMES

Tyranidae

Empidonax difficilis Baird, 1858 - (Ch₍₂₎, C₍₁₎, T₍₁₎, B₍₃₎, P₍₂₎, M₍₂₎, V₍₇₎)

Nombres locales: caza moscas, copetón, copetoncito, güichito, güicho, luis, mosquerito, mosquero, tingüilero, tirano, tirano triste.

Se registró que la alimentación de esta ave es a base de mosquitos (**V**).

***Pitangus sulphuratus* Linnaeus, 1766 - (Ch₍₄₎, C₍₄₎, B₍₆₎, P₍₅₎, M₍₆₎, V₍₈₎, T₍₅₎)**

Nombres locales: chihuiro, güicho, güicho amarillo, güicho bienteveo, luis grande, luisillo, luis jilguero, pecho amarillo.

La alimentación de esta ave se compone de frutos y chiles (**Ch, V**). Realiza su nido en forma de cono con un tejido muy elaborado (**B**).

***Myiozetetes similis* Spix, 1825 - (Ch₍₇₎, C₍₁₎, P₍₂₎, T₍₃₎, B₍₂₎, M₍₅₎, V₍₉₎)**

Nombres locales: chigüiro, güichare, güicho, güicho amarillo, luis, luis gregario, luis pequeño, pecho amarillo.

Realiza su nido en la punta de ramas que se dirigen hacia el agua o al vacío, para de esta forma evitar a los depredadores.

***Tyrannus melancholicus* Vieillot, 1819 - (Ch₍₄₎, C₍₂₎, T₍₁₎, P₍₂₎, B₍₂₎, M₍₃₎, V₍₈₎)**

Nombres locales: chigüiro, chipe, copetón, güichito, güicho, tirano, tirano tropical.

Su alimentación está compuesta de frutos e insectos, realiza un nido relativamente grande, respecto a su tamaño, con pajitas y basuritas de árboles (**V**).

Corvidae

***Calocitta formosa* Swainson, 1827 - (V₍₁₀₎, M₍₆₎, T₍₆₎, P₍₆₎, B₍₇₎, C₍₆₎, Ch₍₁₂₎)**

Nombres locales: urraca, urraca copetona, urraca hermosa.

Se alimenta de frutas como mango, coco, algunas veces elotes, además de huevos (**C, V**) y por estos dos últimos es conocida como ave dañera (**V, T, C**), ya que aprovecha los huevos de las gallinas de traspatio y causa afectaciones en los cultivos de maíz, impidiendo que sean aprovechados por las familias. Esta ave anida en árboles altos y realizan uno de los nidos más sencillos o "mal acomodados" solo se observan palitos mal sobrepuestos, llega a poner tres huevos (**V, B**).

Hirundinidae

***Stelgidopteryx serripennis* Audubon, 1838 - (Ch₍₁₎, B₍₂₎, V₍₅₎, P₍₁₎, M₍₂₎)**

Nombres locales: golondrina, golondrina de laguna, mosquero, pedrito, semillero.

Esta ave permite realizar predicciones sobre el estado del tiempo atmosférico, ya que si se observa pasar una parvada volando y además el día se encuentra nublado, probablemente se avecina una lluvia fuerte (**V**).

Troglodytidae

***Campylorhynchus rufinucha* Lesson, 1838 - (C₍₂₎, Ch₍₆₎, P₍₄₎, T₍₂₎, V₍₇₎, B₍₄₎, M₍₅₎)**

Nombres comunes: matraca, matraca nuquirrufa, matraquita, pacheco, saltapared, tegochi, tegochito, trongolita.

Los insectos son la base de la alimentación de esta ave (**Ch**). Puede anidar en las palmas, sus nidos los hacen con basuras y pelusas; sin embargo, prefieren hacerlo en los árboles de cornezuelo (*Acacia sp.*), para evitar a los depredadores (**V, P, Ch, T**). Su cambio de canto o vocalización permite a las personas realizar predicciones respecto al estado del tiempo atmosférico, especialmente las lluvias (**Ch**).

***Thryophilus pleurostictus (Thryophilus pleurostictus)* Sclater, 1860 - (Ch₍₅₎, C₍₄₎, T₍₃₎, P₍₆₎, B₍₂₎, M₍₇₎, V₍₆₎)**

Nombres locales: capichocho, matraca, matraquita, pacheco, saltapared, tegoche, tegochito.

Solo se recabo información sobre la nomenclatura local de esta especie.

Turdidae

***Turdus rufopalliatu*s Lafresnaye, 1840 - (Ch₍₃₎, V₍₆₎, M₍₅₎, V₍₆₎, P₍₃₎, T₍₂₎)**

Nombres locales: cenzontle, primavera, zorzal.

Esta ave se alimenta de frutos pequeños, semillas y algunos insectos (**M, V**). Los huevos de estas aves tienen una coloración azul y presentan motas (**V**).

Parulidae

***Mniotilta varia* Linnaeus, 1766 (Ch₍₂₎, C₍₁₎, T₍₁₎, P₍₁₎, M₍₂₎)**

Nombres locales: chipe trepador, gorrionsito, güicho, monjita, urraquitas.

Solo se documentaron los nombres locales correspondientes a esta especie.

***Geothlypis trichas* Linnaeus, 1766 - (CH₍₁₎, C₍₁₎, T₍₁₎, B₍₂₎, P₍₁₎, M₍₃₎, V₍₁₎)**

Nombres locales: ave de mangle, canario de monte, chihuiro, güicho, mascarita, mosquitero, mosquero.

Solo se identificaron los nombres locales para esta ave.

***Setophaga ruticilla* Linnaeus, 1758 - (B₍₁₎, M₍₁₎, V₍₁₎)**

Nombres locales: pavo migratorio, sacristán, sordito.

Esta ave fue reconocida en tres cuerpos lagunares con tres nombres locales diferentes.

***Setophaga petechia (Dendroica petechia)* Linnaeus, 1766 - (B₍₁₎, M₍₁₎, V₍₃₎, T₍₂₎, P₍₁₎, C₍₂₎)**

Nombres locales: calandria, cantador, chipi, chipi amarillo norteño, güichito, güicho, pajarito amarillo.

Esta ave se alimenta de insectos y gusanitos (V).

Cardinalidae

***Cardinalis cardinalis* Linnaeus, 1758 - (Ch₍₁₎, C₍₁₎)**

Nombre local: cardenal.

Esta ave fue reconocida en dos cuerpos lagunares debido a su importancia en la cosmovisión.

Icteridae

***Quiscalus mexicanus* Gmelin, 1758 - (Ch₍₁₎, C₍₁₎, M₍₂₎, P₍₁₎)**

Nombre local: zanate.

Para esta ave se identificó un nombre local, registrado en cuatro cuerpos lagunares, además de que tiene un uso medicinal.

***Molothrus aeneus* Wagler, 1829 - (Ch₍₁₎, C₍₃₎, B₍₁₎, P₍₁₎, M₍₃₎, V₍₁₎)**

Nombres locales: cambilile, chingüilí, come pasto, semillerito, sordito, tingüiliche, tordo.

Solo se recabaron los nombres locales para esta especie.

***Icterus pustulatus* Wagler, 1829 - (Ch₍₄₎, C₍₁₎, B₍₂₎, T₍₂₎, M₍₄₎, V₍₉₎, P₍₃₎)**

Nombres locales: bolsero, bolsero de fuego, calandria, calandria colorada, calandria naranja, calandria roja, pájaro arrocero.

Esta ave se alimenta de frutas maduras (**Ch, M, V**). Realiza un nido colgante en forma de bolsa con un tejido elaborado parecido a una red, el cual es colocado en la punta de las ramas y utiliza para ello ramitas y bejucos (**Ch, C, V, P, T, V, B**).

***Icterus pectoralis* Wagler, 1829 - (Ch₍₇₎, C₍₃₎, B₍₃₎, T₍₄₎, P₍₂₎, M₍₆₎, V₍₉₎)**

Nombres locales: bolsero, calandria, calandria amarilla, calandria anaranjada, calandria naranja, güicho.

Esta especie se alimenta de frutas maduras, así como de algunas semillas (**Ch, M, V**). Elabora un nido colgante con forma de saco con un tejido elaborado, son construidos en la punta de las ramas más altas, usando ramitas y bejucos (**Ch, C, V, P, T, V, B**).

Para diferenciar los nidos de las diferentes especies de calandria se toma en cuenta las fibras con las que son elaborados, así como el tamaño de los mismos. Dichos nidos permiten hacer predicciones sobre el estado del tiempo atmosférico; si las aves construyen sus nidos en la parte baja de los árboles, es porque se

avercinan tormentas fuertes, si los construyen en las partes altas, el tiempo será más seco, no habrá vientos ni tormentas fuertes (**V, Ch**).

***Cacicus melanicterus* Bonaparte, 1852 - (V₍₁₀₎, Ch₍₉₎, C₍₃₎, B₍₄₎, P₍₄₎, T₍₄₎, M₍₆₎)**

Nombres locales: cacique, calandria, calandria alas amarillas, calandria amarilla, calandria chivera, calandria de chivo, calandria de copete, calandria negra, pájaro, pájaro chivo.

Se alimenta de frutos maduros como nanche, mango y papaya (**Ch, M**). Realiza un tipo de nido colgante en forma de bolsa con un tejido muy elaborado, parecido a una red, para ello usa ramitas y bejucos. Esta especie realiza los nidos más largos respecto a otro tipo de calandrias (**C, B, P, T, M**).

10.1.3. Uso y manejo (*Praxis*)

En esta categoría etnoecológica que corresponde a la *Praxis*, se identificaron 17 especies correspondientes a cinco categorías antropocéntricas de uso y manejo; alimento, medicinal, comercio, mascota y ritual.

Se identificaron 15 aves que son empleadas como alimento y/o medicina, en cuestión de manejo, el cual comprende manejo primario, secundario y terciario, fueron reportadas 7 especies.

10.1.3.1. Uso

10.1.3.1.1. Alimenticio

De uso alimenticio, en la región, se identificaron 11 especies: la cotorra (*Amazona albifrons*) (**V₍₂₎, T₍₁₎**), cerceta (*Anas discors*) (**Ch₍₄₎, M₍₂₎, B₍₂₎**), anhinga (*Anhinga anhinga*) (**M₍₅₎, C₍₁₎**), codorniz (*Colinus virginianus*) (**Ch₍₁₎**), pijije (*Dendrocygna autumnalis*) (**Ch₍₇₎, P₍₂₎, M₍₆₎, T₍₅₎, C₍₃₎, B₍₂₎, V₍₉₎**), ibis (*Eudocimus albus*) (**Ch₍₁₎, B₍₂₎**), gallareta (*Fulica americana*) (**T₍₁₎**), cigüeña (*Mycteria americana*) (**Ch₍₁₎, P₍₁₎**), chachalaca (*Ortalis poliocephala*) (**Ch₍₉₎, P₍₂₎, M₍₂₎, T₍₅₎, C₍₃₎, B₍₃₎, V₍₇₎**), cormorán (*Phalacrocorax brasilianus*) (**Ch₍₂₎, P₍₁₎, M₍₃₎, T₍₄₎, C₍₁₎, B₍₁₎**) y la paloma (*Zenaida asiatica*) (**Ch₍₅₎, M₍₂₎, T₍₁₎, C₍₃₎, B₍₃₎, V₍₃₎**).

La mayoría de las personas hicieron referencia a que alimentarse de aves silvestres ya no es una actividad muy común (**Ch, P, M, V, B, C**), lo anterior corresponde a que la pesca es otro recurso que tienen para cubrir las necesidades alimenticias, además en la región se tiene la influencia del Parque Nacional Lagunas de Chacahua, por lo que ese tipo de uso ha sido restringido. Adicionalmente, en algunas lagunas se han enfocado a realizar proyectos ecoturísticos y unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre (UMA), por lo que ha surgido cierta preocupación por mantener sus recursos, ya que forman parte de la atracción para el turismo.

Caso diferente ocurre en la localidad de La Tuza, en donde las personas se organizan (en las arreadas) para salir a cazar; sin embargo, tienen preferencia por los mamíferos, pero si llegan a observar alguna ave y no han tenido mucho éxito con especies mayores, la cazan para no llegar a casa con las manos vacías.

De la mayoría de las especies se utiliza su carne, con excepción de dos, que además de su carne también son aprovechados sus huevos: para el caso del pijije (*Dendrocygna autumnalis*) (**Ch, P**) y la codorniz (*Colinus virginianus*) (**Ch**).

10.1.3.1.2. Medicinal

Cuatro especies se encuentran en esta categoría de uso, las partes utilizadas para ello son el corazón y la carne de las aves:

El corazón del colibrí (*Amazilia rutila*) (**Ch₍₆₎, M₍₂₎, T₍₁₎, P₍₁₎, B₍₃₎, V₍₄₎**) es utilizado para los "ataques" refiriéndose ello a los ataques epilépticos, al igual que el del zopilote (*Coragyps atratus*). También es usado para curar padecimientos cardiacos, el corazón del cardenal (*Cardinalis cardinalis*) (**C₍₁₎**). Para la sierra sur de Oaxaca, Vásquez-Cruz *et al.* (2014) reportan que también algunas especies de colibríes son sacrificadas para extraerles el corazón, ya que aseguran sirve para curar ataques.

El zopilote (*Coragyps atratus*) (**Ch₍₉₎, M₍₃₎, P₍₂₎, V₍₃₎, C₍₁₎, B₍₂₎**) además es utilizado para evitar la rabia y para combatir el cáncer. Pino-Benítez (2014) reporta que en

el noroccidente de Colombia, *Coragyps atratus* es consumido en caldo para contrarrestar el cáncer; sin embargo, la forma más común en utilizarlo para este fin es, extrayendo el hígado el cual es colocado en una botella color ámbar adicionándole licor de caña, de este preparado toman una copa una vez por semana durante un buen tiempo. Jaimes-Yescas *et al.* (2014) reportaron también para curar la rabia el uso de la carne de zopilote, pero refiriéndose a *Cathartes aura*.

El zanate (*Quiscalus mexicanus*) (**Ch₍₁₎**, **M₍₂₎**, **C₍₁₎**) es utilizado para evitar o disminuir la aparición de las canas, además para curar el sarampión y la tosferina, de igual manera se ha reportado un uso medicinal para esta especie en Campeche (Retana-Guiascón *et al.* 2014).

10.1.3.2. Manejo

El manejo incluye todas las técnicas locales empleadas para el aprovechamiento de una parte, o del ejemplar completo de las aves, para un fin determinado. Se obtuvo información correspondiente al manejo primario, secundario y terciario.

10.1.3.2.1. Manejo primario

El manejo primario se refiere a la obtención de un beneficio directo de alguna parte o ave completa, sin hacer algún tipo de transformación de la misma. A continuación se detallan los aspectos identificados al respecto.

Captura de aves vivas

Esta técnica de manejo, empleada en la región, es utilizada para la obtención de animales de compañía (*Amazona albifrons*, *Eupsittula canicularis*, *Dendrocygna autumnalis*), así como animales de uso medicinal (*Amazilia rutila*, *Cardinalis cardinalis*).

La captura de aves silvestres para mantenerlas como animales de compañía ha sido una actividad practicada en México desde tiempos prehispánicos (Uk Keb y Cervera 2014). En este caso para los Psitácidos, son extraídos del nido las crías

recién nacidas y son alimentados por las amas de casa, hasta que éstos pueden alimentarse por sí mismos.

En el caso del colibrí (*Amazilia rutila*) y el cardenal (*Cardinalis cardinalis*), los cuales tienen un uso medicinal, son capturados al vuelo, empleando las manos, alguna manta o trapo, el ave debe ser capturada teniendo el cuidado de no matarla durante el intento de captura, ya que la parte usada de este ejemplar será el corazón el cual le es extraído aún con vida **(Ch, M, T, P, B, V, C)**.

Caza

Las aves que tienen un uso alimenticio, se obtienen por medio de la caza, para ello utilizan herramientas como resorteras o tira piedras, rifle calibre 0.22 y de balines **(V, M, C, Ch, B, T, P)**, además de trampas que construyen en forma de cajones con dimensiones aproximadas de 30 x 50 cm, éstas principalmente para las palomas, o trampas utilizando varas flexibles en donde usan maíz como cebo **(V, M, Ch, B, T, P)**. Jiménez-Díaz *et al.* (2014) reportaron que en Lacanja-Chansayab una localidad maya de Chiapas, un motivo por el que se practica la cacería, es para la obtención de alimento coincidiendo con los instrumentos de cacería del presente estudio, en dicha comunidad utilizan el rifle calibre 0.22 para aves grandes y resortera para presas menores, así como trampas que ellos mismos construyen para especies pequeñas como palomas.

La cacería que realizan es meramente de subsistencia, para proveerse de alimento, cuando se sale a cazar por lo regular emplean alrededor de dos horas y se dirigen directo a los dormideros de la aves (lugares donde pernoctan), sitios que ubican por medio de la observación al realizar sus actividades diarias, se suele ir a cazar muy temprano **(V)**.

En la localidad de La Tuza, se organiza en grupos para ir de cacería o de arreada como ellos le nombran.

Comercio

Solo se obtuvieron dos registros de la venta de aves, las que se llegan a comercializar en la zona son *Amazona albifrons* y *Eupsittula canicularis*, esto se realiza localmente, con personas de las mismas localidades o en mercados locales, se manejan precios entre \$200.00 y \$400.00 pesos para un perico y para loros o cotorras desde \$600.00 pesos (**M, Ch**).

Se obtuvo poca información al respecto a la comercialización de especies, por ser una actividad ilegal, ya que fue en octubre de 2008 en que se estableció una veda total en la comercialización de psitácidos en el país (Anónimo 2008), por lo que debió existir una mayor captura tanto de especies como de número de individuos, en la región, ya que existe una riqueza importante.

Mascota

El motivo primordial del uso de una especie como mascota se debe a su docilidad, característica deseable en un animal de compañía, seguido de sus particularidades físicas y carisma que atrae a las personas.

El caso de los Psitácidos los cuales poseen colores atractivos, facilidad de imitar sonidos, así como su docilidad, los ha caracterizado como animales de compañía desde tiempos prehispánicos. En la región es muy común tener de mascota una perico (*Eupsittula canicularis*) (**C₍₃₎, T₍₂₎, Ch₍₅₎, P₍₂₎, M₍₂₎, B₍₂₎, V₍₂₎**) o una cotorra (*Amazona albifrons*) (**V₍₂₎, C₍₃₎**), dichas aves las pueden tener libres en sus casas o en jaulas.

Se identificó que los anátidos *Dendrocygna autumnalis* (**Ch₍₇₎, V₍₉₎, C₍₃₎, B₍₂₎**) y *Anas discors* (**V₍₃₎**), llegan a ser mascotas; obtienen los huevos de los sitios de anidación de dichas aves y son llevados a los hogares para ser empollados por sus gallinas de traspatio. Cabe señalar que aunque también se reportó que estas aves tienen uso alimenticio, si los tienen de mascota nunca son aprovechadas, las que utilizan como alimento son cazadas exclusivamente para ello. Estas aves se crían en la casa como las demás aves domésticas, pero cuando éstas crecen,

generalmente regresan a los cuerpos lagunares buscando las zonas húmedas. Se tiene el registro en San Mateo del Mar, Oaxaca que esta especie se encuentra en procesos de domesticación desempeñando la función de guardián de la casa y protector físico de las aves domésticas que se crían en las huertas de las familias (Cruz-Jacinto *et al.* 2014).

El uso de aves como mascotas es frecuente también en las comunidades mayas, ello como una forma de mantener su relación y pertenencia con la naturaleza, cuatro especies de loros, entre ellos el frentiblanco (*Amazona albifrons*), son de las mascotas más comunes (Retana-Guiascón *et al.* 2014).

10.1.3.2.2. Manejo secundario

El manejo secundario implica la transformación del producto o parte utilizada de las aves; en este caso la preparación culinaria, así como la preparación para el uso de las partes de ave como remedios medicinales.

Preparación culinaria

Las especies que se identificaron como comestibles pueden ser preparadas de diferentes formas de acuerdo a los gustos y preferencias de las personas.

Los patos los prefieren asados, así como las palomas y codornices. Una vez obtenida el ave es pelada o desplumada, se le sacan las vísceras, es bien lavada y se asa a las brasas de la leña, las pueden condimentar con sal, ajo, limón o alguna especia, pero si no se tiene al alcance otra cosa, solo se agrega sal (**V, B, M, P, Ch, T, C**).

La preparación de las diferentes aves, se puede realizar en cualquier guiso en donde se ocupa comúnmente la carne de pollo, como amarillo, mole, frito, entomatado o enchilado. Algunas personas prefieren asar la carne previamente a cocinarlas de cualquier otra forma, se les agrega una gran cantidad de ajo y algunas especias (**M**).

En Chacahua se mencionó que cuando se está limpiando el ave, se le retira la pluma con todo y piel, y antes de ser preparadas en cualquier guiso, se pone a cocer en agua, al primer hervor el agua es cambiada por agua limpia hasta que termine de cocerse, hay personas que prefieren realizar dos cambios de agua antes de que llegue a su cocción final, en esta cocción le pueden agregar hierbas de olor o solo sal, ajo y cebolla. Una vez que se tiene cocida la carne, ésta puede ser frita o cocinada en amarillo, en mole o entomatada, que son los guisos más comunes de la región. Ahí mismo en Chacahua, se mencionó que las palomas se preparan en tamales para fechas de Todos Santos.

Se identificó una preferencia común por preparar la chachalaca en caldo, ya que comentan que la carne es muy parecida a la de una gallina criolla, así es que realizan la misma preparación con esta ave, al caldo le pueden agregar verduras si se tiene la oportunidad **(V, B, M, P, Ch, T, C)**.

Recetas etno-médicas

El zopilote una vez desplumado, retirado las vísceras y limpiado perfectamente puede ser hervido sin sal y sin ningún condimento, para después ser ingerido el caldo y la carne para combatir el cáncer **(Ch, V, P)**. Se sigue esta misma preparación para los ataques epilépticos **(C)** y para evitar la rabia después de haber recibido la mordida de algún animal que se sospecha tenía rabia **(B)**.

Cuando se utiliza el zanate (*Quiscalus mexicanus*), para prevenir la aparición de las canas, o bien disminuirlas, una vez el ave limpia, sin plumas y sin vísceras, la carne es asada a las brasas y después ingerida **(Ch, C)**.

Para combatir el sarampión o la tosferina el zanate es cocido sin sal y sin ningún condimento, se ingiere el caldo y la carne **(M)**.

Aves como el colibrí **(Ch, M, P, B, V, T)**, el cardenal **(C)** y el zopilote, que son utilizados para males del corazón o para ataques epilépticos, no siguen ningún tipo de preparación o cocción, en el caso del colibrí y el cardenal, el ave es capturada viva, se le extrae el corazón y este debe ser tragado de inmediato por la

persona que sufre dichos males, para el caso del zopilote es diferente ya que la captura del ave viva es más complicada, si se mató el animal en ella, se le saca lo antes posible el corazón y es ingerido por la persona que sufre los ataques **(M)**.

10.1.3.2.3. Manejo terciario

Como parte del manejo terciario se identificaron los rituales los cuales son prácticas formales y repetitivas a propósito de una creencia o de una serie de creencias, los cuales suelen ser asociados a lugares o a momentos del ciclo anual de la naturaleza o de la vida de las personas (Gómez 2003).

Rituales

Para diagnosticar y curar el mal de ojo o aire, que se presenta comúnmente en los niños, se realiza un ritual con los huevos del pijije (*Dendrocygna autumnalis*) **(M₍₁₎)**. Es empleado como se usa el huevo de gallina para el mismo fin; el huevo se frota en el niño por todo el cuerpo, poniendo especial cuidado en la parte craneal, al terminar esto el huevo se abre y se vierte el contenido del huevo en un vaso con agua, en donde se observa el mal que traía consigo y posteriormente esto es desechado o enterrado lejos de la casa.

Jiménez-Díaz *et al.* (2014) documentaron en la selva Lacandona de Chiapas, que para curar el mal de ojo en los bebés a un huevo de gallina se le unta aceite de oliva y luego, el bebé es limpiado de pies a cabeza, después el huevo se rompe en un vaso de cristal transparente con el fin de ver el rostro de quien “echo el mal ojo”, ya que se conoce la identidad del responsable, el niño puede ser bañado. En el caso de no que no se observe ningún rostro, el huevo se deja en el vaso debajo de la cama del bebé durante una noche para que absorba todo el mal, al siguiente día este es desechado. Para la costa de Oaxaca, con este mismo fin, Camacho-Escobar *et al.* (2008) reportan el uso del huevo de guajolote.

Los colibríes (Trochilidae) son considerados como aves de "buena suerte", algunas personas guardan un ejemplar disecado de chuparroca (*Amazilia rutilia*) en sus hogares, o lo cargan con ellos todo el tiempo para tener buena suerte en

todo momento. En la Sierra Sur de Oaxaca, los colibríes también son considerados amuletos para atraer la buena suerte a los hogares, los disecan y cuelgan en las puertas, además si se coloca un ejemplar de esta ave debajo del ánfora de mezcal (bebida alcohólica hecha con *Agave spp.*) atrae a la gente y se generan más ventas (Vásquez-Cruz *et al.* 2014).

A partir de la creencia de que el luis (*Pitangus sulphuratus*) anuncia la llegada de alguna visita mediante su vocalización, cuando lo escuchan cantar con mucha insistencia cerca de los hogares, ésta se ve materializada cuando las personas se previenen cocinando con comida extra y limpiando la casa, para que cuando lleguen las visitas no los sorprendan desprevenidos.

Otra creencia alrededor del zanate (*Quiscalus mexicanus*), es que si éste llega a entrar en la cocina, trae consigo un año de mala suerte, por lo que siempre que estas aves se llegan a observar cerca de las casas, son ahuyentados con la escoba o cualquier utensilio que encuentran a la mano, para evitar que entre y recaiga la mala suerte sobre la familia.

10.2. Inventario de avifauna en el estero La Ventanilla

El inventario de avifauna en el estero La Ventanilla, se realizó con la finalidad de ubicar en espacio y tiempo las aves existentes en la zona, tomando en cuenta las áreas en donde desarrollan las actividades ecoturísticas de la localidad.

Se obtuvo el registro de 82 especies de aves, correspondientes a 20 órdenes, 37 familias y 71 géneros (listado disponible en el Anexo 4). Ruiz (2011) reporta, para un área de manglar en el estero La Ventanilla, 115 especies pertenecientes a 20 órdenes, 39 familias y 94 géneros, como parte de un estudio más extenso y con un enfoque ecológico.

Fueron 21 muestreos los que se realizaron, con un total de 126 observaciones, a lo largo de doce meses (de marzo de 2014 a marzo de 2015), abarcando las temporadas de lluvias (mayo a octubre) y de estiaje (noviembre a abril).

Se realizó la identificación y registro, tanto de aves dentro del punto de conteo, como de aquellas que cruzaban por el mismo, durante el periodo de conteo correspondiente, ello debido al enfoque de aprovechamiento no extractivo de la avifauna que se está contemplando para la propuesta de un plan de manejo en el sitio, más allá de un estudio estrictamente ecológico.

Tomando en cuenta los seis diferentes puntos de conteo, se registraron 17 especies exclusivas a un punto correspondientes a 20.7% del total de las aves, 21 especies que estuvieron presentes en todos los sitios (25.6 %), 11 especies observadas solo en dos sitios (13.4%), 10 especies con registro en tres (12.2%), 13 especies presentes en cuatro (15.9%) y 10 especies que fueron observadas en cinco sitios de muestreo (12.2%). En el Anexo 5 se presenta un listado de las especies registradas por punto de muestreo, así como la abundancia de las mismas, en los seis diferentes puntos establecidos.

Los tres órdenes con mayor número de registro de especies en la zona de estudio fueron Passeriformes con 28 especies (34.2%), Pelecaniformes 14 (17.1%) y Accipitriformes 5 especies (6.1%). Tomando en cuenta un estudio previo realizado por Ruiz (2011), el cual tuvo lugar en el complejo lagunar de Ventanilla-Tonameca, los órdenes predominantes para el área de manglar, coinciden con lo reportado en el presente estudio, el número de especies por orden difiere principalmente en los Passeriformes con 24 registros de especies. Lo anterior debido a la riqueza reportada de 115 especies en la zona, en donde se tuvieron 33 registros más que en el presente estudio, debido a las diferencias espaciales y temporales en las que se desarrollaron ambos trabajos.

Por otra parte, Becerril-Morales (2001) en un estudio equiparable al presente, debido a la extensión de un año de estudio en el mismo sitio, realizado entre 2000 y 2001, registró 88 especies. Bojorges (2011) entre 2006 y 2007, determinó la riqueza y diversidad de especies de aves asociadas a manglar en tres sistemas lagunares en la región, y reporta 72 especies de aves para el estero La Ventanilla. El número de especies reportado en ambos estudios es comparable con lo reportado para complejos lagunares como Chacahua-Pastoría, Corralero-Alotengo

y Manialtepec con 68, 70 y 72 especies respectivamente, también para un ciclo anual (Becerril-Morales 1999; Bojorges 2011).

Si bien, ya se contaba con al menos tres estudios avifaunísticos que han contemplado el área de estudio, se necesitaba realizar la ubicación espacial y temporal de las especies, para poder realizar propuestas o estrategias de aprovechamiento no extractivo que complementen las actividades escoturísticas que se ofrecen actualmente.

Uno de los factores ecológicos que determina la diversidad de especies en un sitio es la estacionalidad, la cual está estrechamente ligada con la reproducción y disponibilidad de alimento para las especies, la cual además, es de gran trascendencia para la sobrevivencia del taxa en mención como para el ambiente en el cual se desarrollan (Montejo 2011). De acuerdo a Binford (1989), quien considera la frecuencia anual y su aparición en términos de modo y temporada; se registraron 2 especies de aves migrantes transitorias (Mt), 16 residentes en invierno (Rinv), 1 especie residente en el periodo de invierno y primavera (Rinv-prim) y 63 especies residentes (R), así 76.8 % de las aves registradas se encuentran presentes durante todo el año y el resto (23.2 %), como se mencionó anteriormente, están presentes en la zona solo durante la temporada de reproducción, como el caso especial de las garzas o por alguna estadía como parte de su migración.

Respecto a las categorías de riesgo especificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, se registraron siete especies en la categoría de protección especial (Pr), las 75 restantes permanecen sin categoría (SC). Becerril-Morales (2001) había reportado seis especies consideradas en algún estatus de conservación según la NOM-059-ECOL-1994.

Si bien, los estudios previos que se han llevado a cabo, presentan diferencias metodológicas y en los hábitats en donde fueron establecidos los sitios de muestreo (respecto al presente estudio), se puede complementar la información sobre los registros de las especies que se presentan en la zona para poder ser

incluidas en la oferta de los servicios ecoturísticos enfocados al aprovechamiento no extractivo de la avifauna.

10.2.1. Descripción por sitio de muestreo

De acuerdo a las actividades turísticas que realizan actualmente y con la experiencia que cuentan en la realización de recorridos para la observación de aves, se trató de seguir la ruta que llegan a tomar para ello, se distribuyeron seis puntos de muestreo; tres en tierra y tres más a lo largo del estero.

Sitio S1: En este sitio se presenta vegetación de matorral, se pueden encontrar árboles de guayacán (*Guaiavum coulteri*), mezquite (*Prosopis laevigata*), icaco (*Chrysobalanus icaco*) y algunas plantas suculentas como nopales (*Opuntia sp.*).

Se registraron 41 especies de aves (37 en temporada de estiaje y 31 en lluvias), presentando mayor actividad durante los muestreos realizados de día. Las especies exclusivas identificadas para este sitio fueron el cardenal norteño (*Cardinalis cardinalis*) y el mosquero cardenal (*Pyrocephalus rubinus*).

Se obtuvo el registro de 22 especies pertenecientes al orden Passeriformes, presentando el mayor número respecto a los demás sitios, siendo así dicho orden el mejor representado en este punto. Además de lo anterior, en este sitio se presentó el mayor número de registros de tres especies de bolseros (*Icterus pustulatus*, *I. pectoralis* e *I. gularis*).

Sitio S2: En este sitio convergen diferentes tipos de vegetación, matorral, mangle (*Rhizophora mangle*) y palma real (*Sabal mexicana*), siendo el área de paso a la playa y al embarcadero que lleva al estero.

Se obtuvo el registro de 44 especies (38 especies en temporada de estiaje y 30 en lluvias); la aguililla negra menor (*Buteogallus anthracinus*) es una especie exclusiva a este sitio. Las aves presentaron mayor actividad durante los muestreos realizados de día.

El orden predominante en este sitio es Passeriformes con 19 especies y es en donde se tuvo el mayor registro, en número de individuos, de chipe amarillo (*Setophaga petechia*)

Sitio S3: Este sitio se ubica en la isla, en donde se encuentran las instalaciones de la UMA de la Sociedad de Servicios Ecoturísticos la Ventanilla, en este lugar se cuenta con vegetación mixta palmas, mangle y algunos árboles frutales.

Se registraron 55 especies (50 en temporada de estiaje y 32 en lluvias), durante los muestreos de la tarde se presentó mayor actividad. La especie exclusiva a este sitio fue el cuco ardilla (*Piaya cayana*).

Fueron registradas 21 especies de Passeriformes, además se presentó el mayor registro, en número de individuos, de jacana mesoamericana (*Jacana spinosa*), garrapatero pijuy (*Crotophaga sulcirostris*), carpintero cachetidorado (*Melanerpes chrysogenys*), perico frentenaranja (*Eupsittula canicularis*), loro frentiblanco (*Amazona albifrons*), matraca rufinucha (*Campylorhynchus rufinucha*), saltapared (*Thryophilus pleurostictus*) y el bolsero castaño (*I. spurius*).

Sitio 1E: Este es el primer sitio situado sobre el estero, en el cual comprende un área de playa, vegetación de palma y mangle.

Se registraron 51 especies (40 en temporada de estiaje y 39 en lluvias), se observó actividad importante de las aves tanto en los muestreos de día como en los de tarde.

Se obtuvo el registro de seis especies únicas para este sitio: cigüeña americana (*Mycteria americana*), garza azul (*Egretta caerulea*), candelero americano (*Himantopus mexicanus*), gaviota reidora (*Leucophaeus atricilla*), martín pescador norteño (*Megaceryle alcyon*) y martín pescador amazona (*Chloroceryle amazona*).

En cuanto a número de individuos observados, se tuvo el mayor registro en las siguientes especies: pijiji aliblanco (*Dendrocygna autumnalis*), cormorán neotropical (*Phalacrocorax brasilianus*), anhinga americana (*Anhinga anhinga*), playero alzacolita (*Actitis macularius*), paloma morada (*Patagioenas flavirostris*),

martín pescador collarejo (*Megaceryle torquata*), luis grande (*Pitangus sulphuratus*) y tirano tropical (*Tyrannus melancholicus*).

Sitio 2E: La vegetación que prevalece en este sitio es mixta, con presencia de mangle (*Rizophora mangle*) y majagua (*Hibiscus elatus*), comprende también una parte de la isla con vegetación de palmas (*Sabal mexicana*). En este punto se presenta flujo de aves de la isla hacia el manglar y hacia los lomeríos ubicados en la parte terrestre.

Se registraron 51 especies (42 en temporada de estiaje y 39 en lluvias), con actividad importante de aves en el día como en la tarde. En este sitio se identificó el área de anidación de la garza cucharón (*Cochlearius cochlearius*), la cual comienza la construcción de sus nidos a finales del mes de marzo, llegan a anidar en esa área también la garza verde (*Butorides virescens*) entre otras aves.

Las aves registradas solo en este sitio fueron: zambullidor menor (*Tachybaptus dominicus*), espátula rosada (*Platalea ajaja*), gallareta americana (*Fulica americana*) y mosquero saucero (*Empidonax traillii*). Las aves con mayor número de registros en este sitio: martín pescador verde (*Chloroceryle americana*), zopilote cabeza negra (*Coragyps atratus*), garza cucharón (*Cochlearius cochlearius*) y garza verde (*Butorides virescens*).

Sitio 3E: En este sitio la vegetación predominante es de manglar (*Rizophora mangle*), en el área se puede observar la parte devastada por los huracanes. Es también hacia este extremo del estero, el lugar de anidación de garza grande (*Ardea alba*), garza ganadera (*Bubulcus ibis*), garza nívea (*Egretta thula*) y zanate mayor (*Quiscalus mexicanus*), por lo que es el sitio que presenta el mayor número de aves cuantitativamente.

Se registraron 56 especies de aves (49 en temporada de estiaje y 32 en lluvias). En cuanto al número de individuos, respecto a las aves que llegan a anidar, se registró el mayor número, en cuestión de las garzas, en la temporada de lluvias y en la temporada de estiaje el mayor número de zanate mayor (*Quiscalus mexicanus*) y vaquero ojirrojo (*Molothrus aeneus*).

Como especies únicas para este sitio, se documentaron: gavilán pescador (*Pandion haliaetus*), caracara común (*Caracara cheriway*) y búho café (*Ciccaba virgata*). Además de las especies mencionadas anteriormente, en cuanto a número de individuos, aquí se obtuvo también el mayor registro de golondrina manglera (*Tachycineta albilinea*).

Fue éste sitio en donde se presentó y se observó el mayor número de especies y cantidad de aves, por su condición de lugar de anidación y donde pernoctan, además de ser el paso de la parte baja hacia los lomeríos de la zona.

9.3. Propuesta de Plan de Manejo

En el Anexo 6 se presenta íntegra la propuesta de plan de manejo de avifauna, enfocado al aprovechamiento no extractivo, con la finalidad de complementar las actividades ecoturísticas que se realizan actualmente en la localidad.

XI. CONCLUSIONES

11.1. Etno-ornitología de la costa oaxaqueña

La cosmovisión de la costa oaxaqueña se compone de relatos, creencias, un simbolismo y rituales, los cuales presentan ciertas variaciones, de acuerdo a la localidad en donde se recabó la información, asociadas a diferentes situaciones y con la aparición de distintas aves, pero el contexto es el mismo.

El conocimiento general de las especies contribuyó con información en las categorías etnoecológicas de *Cosmos* y *Praxis*. La recolección y sistematización de datos, ha permitido recuperar los saberes, no solo para revalorarlos, si no para confrontarlos con los saberes científicos mediante un diálogo, respetando su aproximación y percepción del medio que los rodea.

El uso y manejo de las aves silvestres en las principales lagunas de la región corresponden a cinco categorías antropocéntricas de uso y manejo; alimento, medicinal, comercio, mascota y ritual. Se conforma por un conjunto de necesidades, conocimientos, ideas, creencias y representaciones que constituyen un saber reconocido y aplicado en prácticas.

A través del diálogo de saberes, de padres a hijos y de la tradición oral en las localidades, han sido transmitidos los conocimientos, así como la cosmovisión alrededor de las aves, ello aunado a la experiencia adquirida con las actividades cotidianas ligadas a los diferentes cuerpos lagunares.

Los saberes locales deben ser tomados como base para la participación del lugar, en la construcción de alternativas o estrategias para mejorar las condiciones de vida y para conservar el ecosistema en el que se encuentran inmersas las aves silvestres.

11.2. Inventario avifaunístico

Se realizó el inventario de avifauna en el estero La Ventanilla en donde se tomaron en cuenta las áreas donde llevan a cabo las actividades ecoturísticas del sitio. El incluir especies identificadas por observación directa y auditiva, permite incluir especies importantes o atractivas tanto para la vista como para el oído, siguiendo el enfoque planteado para realizar la propuesta de manejo no extractivo de la avifauna con fines de complementar las actividades ecoturísticas del sitio.

A pesar de que se obtuvo un registro menor de especies respecto a dos estudios previos que incluyeron el área de estudio y no se presentaron nuevos registros, el inventario permitió ubicar en tiempo y espacio la avifauna presente en el área a lo largo del año. Esto permitirá plantear propuestas y/o estrategias de manejo adecuadas a las características del sitio.

Lo anterior se debió a diferencias metodológicas, en los sitios de muestreo y a la experiencia de los investigadores que realizaron los distintos estudios; sin embargo, es información que se encuentra disponible para complementarse y tomarse en cuenta en la oferta de los servicios ecoturísticos.

11.3. Plan de manejo

Se realizó de manera participativa un plan de manejo enfocado al aprovechamiento no extractivo de la avifauna de la localidad de La Ventanilla, en donde se plantean estrategias o actividades; que deberán aplicarse de manera participativa también con los visitantes, además de la sensibilización como un conducto para promover la conservación tanto de la riqueza de las aves como la riqueza cultural etnoornitológica (ver documento completo en el Anexo 6).

XII. RECOMENDACIONES

La región Costa de Oaxaca cuenta con una diversidad multi-étnica y muy pocos trabajos etnográficos, la presente investigación se limitó a documentar la información etno-ornitológica de personas aledañas a los complejos lagunares y que tuvieran conocimiento de la fauna local, sería fundamental involucrar a la población en general, desde los niños hasta las personas adultas, para tener un panorama más amplio acerca de los conocimientos regionales y determinar la dinámica de los mismos.

Es indispensable continuar con el monitoreo de la avifauna en La Ventanilla para determinar el estado de sus poblaciones, así como el recambio de especies, homogenizando los métodos de muestreo para poder realizar los análisis pertinentes a diversos intervalos del tiempo. Lo anterior sería la base para determinar el posible impacto que tengan las actividades ecoturísticas sobre la avifauna presente en el estero, lo que ayudará en la toma de decisiones, ante un impacto tanto en el hábitat como en las especies.

En la región existen diversas cooperativas enfocadas al ecoturismo; sin embargo, cada una de ellas presenta ciertas problemáticas o deficiencias, ya sea a nivel de organización, capacitación, promoción, etc. La Universidad del Mar como institución estatal de educación superior, con sus tres campus en la región, puede realizar convenios que permitan una mayor vinculación con las comunidades de la zona, para proporcionar asesoría y realizar proyectos de investigación, a través de sus alumnos e investigadores contribuyendo al buen funcionamiento y éxito de las cooperativas enfocadas al ecoturismo y así, la región pueda posicionarse como un punto importante desde el ámbito del ecoturismo y la conservación de la vida silvestre, tanto a nivel nacional como internacional.

Es necesario conocer más a fondo, el estado de conservación del hábitat en la zona, además de realizar estudios referentes a los diferentes grupos taxonómicos presentes en el lugar de estudio, para poder ejecutar un manejo sustentable e integral de sus recursos.

En el sitio de estudio, como en toda la región Costa, es fundamental el trabajo con las personas, debido que a nivel social, se presentan muchas situaciones que influyen en el éxito de las cooperativas que han surgido, y que no han tenido los resultados esperados. Se requiere capacitación enfocada principalmente en la organización y administración de sus recursos, que les permita a los pobladores de la región, realizar gestiones comunitarias incluyentes y eficaces en donde exista una cohesión social, reciprocidad, sentido de comunidad y confianza mutua.

XIII. REFERENCIAS

- Agnihotri, S. & A. Si. 2012. Solega Ethno-Ornithology. *Ethnobiology*. 32(2):185-211.
- Alaminos, C. A. & J.L Castejón C. 2006. Elaboración, análisis e interpretación de encuestas, cuestionarios y escalas de opinión. Ed. Marfil. Universidad de Alicante. España. Pp. 41-67.
- Alfaro, S. G. 2004. Suelos. Pp. 55-65. *In*: A.J. García-Mendoza, M.J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds.), Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología. UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México.
- Alves, R.R.N. & W.M.S., Souto. 2015. Ethnozoology: A Brief Introduction. *Ethnobiology and Conservation*. 4(1):1-13.
- American Ornithologists' Union (AOU). 2014. Checklist of North and Middle American Birds. 7a Ed. Committee on Classification and Nomenclature. Washington, DC, E.U.A.
- Angulo-Pratolongo, E. (2006). La observación de aves: Una manera de hacer ecoturismo. Perú. Consultado: 7 de Junio de 2015: https://www.academia.edu/2381868/La_observaci%C3%B3n_de_aves_una_manera_de_hacer_ecoturismo
- Anónimo, 1974. Cuentos Mixtecos. Edición bilingüe. Secretaria de Educación Pública México. 52 pp.
- Anónimo, 1982. El zopilote y la garza. *In*: Consejo Nacional de Fomento Educativo. Ap ayuuk: Cuentos Mixes. México: Cultura/SEP.
- Anónimo, 1994. Norma oficial mexicana. NOM-059-ECOL-1994. Diario Oficial de la Federación. 9 de marzo de 1994.
- Anónimo, 2008. Decreto por el que se adiciona un artículo 60 Bis 2 a la Ley General de Vida Silvestre. Diario Oficial de la Federación. 14 de Octubre de 2008. 15 pp
- Anónimo, 2009. Manual técnico para beneficiarios: Manejo de vida silvestre. Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). 1a ed. Coordinación General de Educación y Desarrollo Tecnológico. México. 31pp.

- Anónimo, 2010a. Censo de Población y Vivienda 2010. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). México. Consultado 19 de Agosto de 2015: http://www.inegi.org.mx/est/lista_cubos/consulta.aspx?p=pob&c=1
- Anónimo, 2010b. Catálogo de localidades indígenas. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI). México. Consultado 19 de Agosto de 2015: http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com_content&id
- Anónimo, 2012. Oaxaca. Carpeta Regional, Costa, Información Estadística y Geográfica Básica. Centro de Información Estadística y Documental para el Desarrollo (CIEDD). Gobierno del Estado de Oaxaca 2010-2016. 41 pp.
- Anónimo, 2014. Naturalista. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). México. Consultado el 20 de Marzo de 2015: <http://naturalista.conabio.gob.mx/>
- Anónimo, 2015a. Vida Silvestre. Secretaría del Medio ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Dirección General de Vida Silvestre. México. Consultado: 27 de Agosto de 2015: <http://www.semarnat.gob.mx/temas/gestion-ambiental/vidasilvestre>
- Anónimo, 2015b. Ley General de Vida Silvestre. Diario Oficial de la Federación. 26 de Enero de 2015. 68 pp.
- Argueta, V.A. 1999. Contribución a los estudios etnobiológicos. Pp. 21-34 *In*: Vásquez D.M.A. (ed.) 1999. La Etnobiología en México: reflexiones y experiencias. Asociación Etnobiológica Mexicana. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Oaxaca, México.
- Argueta, V.A., E. Corona-M., G. Alcántara-Salinas, D. Santos-Fita, E. M. A. Maya, R. S. Velázquez, C. T. Solano & M. Astorga-Domínguez. 2012. Historia, situación actual y perspectivas de la Etnozoología en México. *Etnobiología*. 10(1):18-40.
- Asociación Etnobiológica Mexicana. 2012. Memorias del VIII Congreso Mexicano de Etnobiología, [en CD]. Villahermosa, Tabasco del 23 – 27 de abril.
- Ávila-Foucat, S. 2000, Manejo Comunitario Ecoturístico: El Caso de Ventanilla, Oaxaca. *In*: E. Rivera-Arriaga, G. Villalobos, I. Azuz & F. Rosado (eds), El Manejo Costero en México, Universidad Autónoma de Campeche/

- SEMARNAT/ CETYS-Universidad/ Universidad de Quintana Roo, Campeche, México.
- Becerril-Morales, F. 1999. Caracterización de la avifauna en los sistemas lagunares Chacahua-Pastoría y Corralero-Alotengo, Oaxaca, México, (1998-1999). Informe Técnico Científico, Proy. SIBEJ-CONACyT (RNMA-005/96)-UMAR.
- Becerril-Morales, F. 2001. Algunos aspectos sobre ecología y conservación en el estero La Ventanilla, Oaxaca, México. *Ciencia y Mar*. 5(15): 37-45.
- Boesman, P. 2006 Birds of Mexico MP3 Sound Collection. Peter Boesman & BirdSounds.nl. The Netherlands.
- Bojorges-Baños, J. C. 2011. Riqueza y diversidad de especies de aves asociadas a manglar en tres sistemas lagunares en la región costera de Oaxaca. *Revista Mexicana de Biodiversidad*. 82:205-215.
- Berumen, B. M. E. 2013. Geografía Económica de Oaxaca. Consultado el 15 de Noviembre de 2013: <http://www.eumed.net/cursecon/libreria/mebb/>
- Binford, L. C. 1989. A distributional survey of the birds of the Mexican state of Oaxaca. *Ornithological Monographs*. 43:1-418.
- Binnqüist, C. G.S., A. Meléndez Herrada & L. A. Rodríguez Miranda. 1997. La Avifauna Acuática, un Recurso Potencial para el Desarrollo del Ecoturismo en la Costa de Oaxaca. *Ciencia y Mar*. 1(3):53-61.
- Camacho-Escobar, M.A., Arroyo-Ledezma, J., García-Bautista, Y. y Pérez-Lara, E. 2008. Medicina Alternativa aplicada al guajolote nativo (Meleagris gallopavo) en la costa de Oaxaca. "5to. Foro Interinstitucional Avances de la Investigación en Homeopatía Humana, Veterinaria y Agrohhomeopatía". Universidad Autónoma Chapingo, Texcoco, Edo. de México. 26 de Agosto.
- Cantú, J.C., H. Gómez de Silva & M.E. Sánchez. 2011. El Dinero Vuela: El Valor Económico del Ecoturismo de Observación de Aves. Defenders of Wildlife. Washington. Pp. 56.
- Correa, A. C. 2012. Afromestizos: ¿etnización o re-creación cultural en la Costa Chica de México?. *Visitas al Patio*. 6:27-44.

- Cruz-Jacinto, M.A., M.A. Vásquez–Dávila, P. Colunga García–Marín y M.P. Jerez Salas. 2014. Aspectos etnoecológicos de la ornitofauna entre los ikoot de San Mateo del Mar, Oaxaca, México. *In*: Vásquez–Dávila, M. A. (Ed.): Aves, personas y culturas. Estudios de Etno–ornitología 1. CONACYT/ITVO/Carteles Editores/UTCH. Oaxaca, México. Pp. 151-167.
- De la Cruz Montesino, F., M.A. Vásquez–Dávila, M.P. Jerez Salas, E.A. Montaña Contreras & Y. Villegas Aparicio. 2014. Aves silvestres y domésticas de los chontales de San Andrés Tlahuiltepec, Distrito de Yautepec, Oaxaca, México. *En*: Vásquez– Dávila, M. A. (Ed.): Aves, personas y culturas. Estudios de Etno–ornitología 1. CONACYT/ITVO/Carteles Editores/UTCH. Oaxaca, México. Pp. 169-186.
- Dos Santos, R. A. 2009. Metodología de la investigación etnozoológica. *In*: Costa Neto, E. M. M. D. Santos-Fita & V. Clavijo. (Eds). Manual de Etnozoología. Una guía teórico-práctica para investigar la interconexión del ser humano con los animales. Pp. 253-273.
- Galindo-Leal C. 2004. La Guelaguetza de la Biodiversidad. Pp. 15 y 16. *In* García-Mendoza, A. J., M. J Ordoñez. & M. Briones-Salas (eds). Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología. UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México.
- Gallina-Tessaro, S., A. Hernández-Huerta, C. A. Delfín-Alfonso & A. González-Gallina. Unidades para la conservación, manejo y aprovechamiento de la vida silvestre México (UMA). Retos para su correcto funcionamiento. *Investigación ambiental*. 1(2):143-152.
- García, E. 1988. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. 4a ed. UNAM, México, 220 pp.
- García-Grajales, J. 2005. Diseño de una estrategia de manejo de cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*) en el estero La Ventanilla, Oaxaca, México. Tesis de Licenciatura. Instituto de Ecología, A. C. Xalapa, Veracruz.
- García-Grajales, J., G. Aguirre-León & A. Contreras-Hernández. 2007. Tamaño y estructura poblacional de *Crocodylus acutus* (Cuvier 1807) (Reptilia:

- Crocodylidae) en el Estero La Ventanilla, Oaxaca, México. *Acta Zoológica Mexicana* (n.s.). 23(1):53-71.
- Gill, F. B. 2007. *Ornithology*. 3rd edition. WH Freeman and Co. New York. 758 pp.
- Gómez Pellón, E. 2003. *Introducción a la Antropología Social y Cultural*. Universidad de Cantabria. España. 18 pp.
- González-Romo, C. E., H. A. Garza-Torres, E. Padrón-Serrano, R. Jiménez-Ramírez & E. Berrones-Benítez. 2012. Las aves del Cielo: Etnobiología y observación de la naturaleza para su conservación en una Área Natural protegida de Tamaulipas. Pp. 62,63. *In: Vázquez-Dávila M.A. & D.G. López-Alzina (eds). Aves y Huertos de México*. CONACyT: Red de Etnoecología y Patrimonio Biocultural. Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca. Carteles Editores.
- Guevara, C. G. 2011. *Monografía histórica de la costa de Oaxaca*. Fundación Interamericana. 34 pp.
- Hersch, M. P. 2011. Diálogo de saberes: ¿para qué? ¿para quién? Algunas experiencias desde el programa de investigación Actores Sociales de la Flora Medicinal en México, del Instituto Nacional de Antropología e Historia. Morelos, México. Pp. 173-200. *In: A. Argueta V., E., Corona-M., P. Hersch M. (Cords.). Saberes colectivos y diálogo de saberes en México*. Cuernavaca: UNAM, CRIM. Puebla; Universidad Iberoamericana.
- Hickman, C.P., L.S. Roberts, A. Larson, H. l'Anson & D.J. Eisenhour. 2006. *Principios Integrales De Zoología*. 13ª Ed. McGraw-Hill Interamericana. Madrid. 895 pp.
- Howell, S. N. G. & S. Webb. 1995. *A guide to the birds of Mexico and northern Central America*. Oxford University Press, Oxford. 851pp.
- Huerta, M. A. & E. Propin. 2000. Las dependencias regionales de los asentamientos humanos localizados en el Parque Nacional Lagunas de Chacahua, Oaxaca. *Investigaciones Geográficas*. 41:96-106.
- Hunn, E. 2007. Ethnobiology in four phases. *Journal of Ethnobiology*. 27(1):1-10.

- Hunn, E. S. 2010. Prefacio del libro Ethno-ornithology. Pp: 6,7. En:Tidemann y Gosler (eds.). Ethno-ornithology: birds, indigenous peoples, culture and society. Earthscan. Londres, Inglaterra.
- Jaimés-Yescas M.I., G. Gómez Álvarez, N. Pacheco Coronel y S.R. Reyes Gómez. 2014. Uso y manejo de la avifauna en San Miguel Tzinacapan, municipio de Cuetzalan del Progreso, Puebla, México. En: Vásquez–Dávila, M. A. (Ed.): Aves, personas y culturas. Estudios de Etno–ornitología 1. CONACYT/ITVO/Carteles Editores/UTCH. Oaxaca, México. Pp. 243-259.
- Jiménez–Díaz, J.E., M.A. Vásquez–Dávila, E.J. Naranjo Piñera y M.P. Jerez–Salas. 2014. Las relaciones humano–aves en Lacanjá–Chansayab, Selva Lacandona, Chiapas, México. En: Vásquez–Dávila, M. A. (Ed.): Aves, personas y culturas. Estudios de Etno– ornitología 1. CONACYT/ITVO/Carteles Editores/UTCH. Oaxaca, México. Pp. 83-106.
- Márquez, A. M. 2004. La vertiente ornitológica de la real expedición botánica Española a la Nueva España, 1787-1803. En: Sánchez Murillo, J.M. (ed.): Libro de actas del X Congreso Nacional, IV Iberoamericano y I Hispanoluso de Historia de la Veterinaria. España. Pp. 35-40.
- Marulanda, O. 2000. Cultura y manejo integrado de los recursos en la perspectiva ambiental del desarrollo. En: Leff, E. (coord.): Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo. 2a ed. Siglo Veintiuno editores. México, D.F. Pp. 255-277.
- Mejía, N. J. 2000. El muestreo en la investigación cualitativa. *Investigaciones Sociales*. 4 (5):165-180.
- Mindek, D. 2003. Mixtecos. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. Programa de las Naciones Unidas Para el Desarrollo. México. 31 pp.
- Monroy, R. & H. Colín. 1999. La pertinencia de la Etnobiología. Pp. 53-74 *In*: Vásquez D.M.A. (ed.) 1999. La Etnobiología en México: reflexiones y experiencias. Asociación Etnobiológica Mexicana. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Oaxaca, México.

- Montejo, D. J. E. 2001. Reporte final del estudio de aves residentes y migratorias del proyecto eólico "Bii Nee Stipa II", La Ventosa. Oaxaca. 67 pp.
- Moreno, B. D. V. & J. C. Bojorges. 2007. La observación de aves como actividad ecoturística en la región costa de Oaxaca: análisis preliminar de la situación actual y perspectivas. *Ciencia y Mar*. 11(33):45-51.
- Navarijo-Ornelas, M. L. 1995. Toponimia ornitológica mexicana. *Cuadernos del Instituto de Biología*. UNAM. 28:78.
- Navarijo, O. M. L., 1999. Las aves como objetos culturales. In: Vásquez Dávila, M. A. (Ed.). *La Etnobiología en México: reflexiones y experiencias*. Instituto Tecnológico Agropecuario de Oaxaca SEP, Asociación Etnobiológica Mexicana y CONACyT. Pp. 87-100.
- Navarijo, O. L., 2001. Las aves en el mundo maya prehispánico. *In: De la Fuente, B. (Dir.), L. Staines (Coord.). La Pintura Mural Prehispánica en México*. Instituto de Investigaciones Estéticas, UNAM, México, D. F. Vol. II Tomo III Área Maya, Estudios: 221-253.
- Navarijo, O.M.L. 2012. Una perspectiva sobre el papel de las aves en las manifestaciones culturales. Pp.70-71. *In* Vásquez-Dávila M.A. & D.G. López-Alzina (Eds). *Aves y Huertos de México*. CONACyT: Red de Etnoecología y Patrimonio Biocultural. Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca. Carteles Editores.
- Navarijo, O.M.L. 2014. Una perspectiva sobre el papel de las aves en las manifestaciones culturales. In: M. A. Vásquez-Dávila (Ed.): *Aves, personas y culturas*. Estudios de Etno-ornitología. CONACyT/ITVO/Carteles editores/UTCH. Oaxaca, México. Pp. 325-340.
- Navarro S. A.G., E. A. García-Trejo, A. T. Peterson & V. Rodríguez-Contreras. 2004. Aves. Pp. 391-421. In García-Mendoza, A. J., M. J. Ordoñez & M. Briones-Salas (eds). *Biodiversidad de Oaxaca*. Instituto de Biología. UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México.

- Navarro-Singüenza, A. G., R. Ortiz. Pulido & A. Townsend Peterson. 2008. Un panorama breve de la historia de la ornitología mexicana. *Ornitología Neotropical Supl.* 19:367-379.
- Navarro-Singüenza, A. G., A. Gordillo-Martínez & A. Townsend Peterson. 2009. Mapeando la diversidad de las aves de México. *Revista Especializada en Ciencias Químico-Biológicas.* 12(2):91-95.
- Navarro-Singüenza, A. G., M. F. Rebón-Gallardo, A. Gordillo-Martínez, A. Townsend Peterson, H. Berlanga-García & L. A. Sánchez-González. 2014. Biodiversidad de aves en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad Supl.* 85:S476-S495.
- Ortiz, P. M.A., J.R. Hernández Santana, y J.M. Figueroa Mah-Eng. 2004. Reconocimiento fisiográfico y geomorfológico. Pp. 43-54. *In:* A.J. García-Mendoza, M.J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds.), Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología. UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México.
- Oyama, K & A. Castillo (eds.). Manejo, conservación y restauración de recursos naturales en México. México, Siglo XXI, UNAM, Centro de Investigaciones en Ecosistemas. 368 pp.
- Peterson, R. T. & E. L. Chalif. 2000. Aves de México. Editorial Diana. México, D.F. 497 pp.
- Pino-Benítez, N. 2014. Cosmovisión y aprovechamiento de las aves en el noroccidente de Colombia. En: Vásquez-Dávila, M. A. (Ed.): Aves, personas y culturas. Estudios de Etno-ornitología 1. CONACYT/ITVO/Carteles Editores/UTCH. Oaxaca, México. Pp. 309-318.
- Propp, V. 1972. Morfología del Cuento. Editorial Fundamentos. Traducción: Lourdes Ortiz. 3a. edición. Madrid. 234 pp.
- Quecha, R. C. 2011. Cuando los padres se van: Infancia y migración en la Costa Chica de Oaxaca. Tesis de Doctorado, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Filosofía y Letras. Instituto de Investigaciones Antropológicas. México.

- Ralph, C. J., G. R. Geupel, P. Pyle, T.E. Martin, D.F. De Sante & B. Milá. 1996. Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-159. Albany, CA. Pacific Southwest Research Station. Forest Service. Department of Agriculture. U.S. 46 pp.
- Retana-Guiascón, O.G., R.A. Puc Gil y L.G. Martínez Pech. 2014. Uso de la fauna silvestre por comunidades mayas de Campeche, México: El caso de las aves. En: Vásquez-Dávila, M. A. (Ed.): Aves, personas y culturas. Estudios de Etno-ornitología 1. CONACYT/ ITVO/Carteles Editores/UTCH. Oaxaca, México. Pp. 35-46.
- Retes-López, R., M. I. Cuevas-González, S. Moreno-Medina, F. G. Denogean-Ballesteros, F. Ibarra-Flores & M. Martín-Rivera. 2010. Unidad de manejo para la conservación de la vida silvestre como alternativa para "los nuevos agronegocios". *Revista mexicana de agronegocios*. 27(14):336-346.
- Robles, Z. E. 2014. Bienestar Social y áreas naturales protegidas. Un caso de estudio en la costa de Oaxaca. México. *Estudios Sociales*. 22(44):119-144.
- Robles de Benito, R. Las unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre y el Corredor Biológico Mesoamericano México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México. 130 pp.
- Rodarte, G. R. 1997. Ecosistemas y biodiversidad en la Costa Oaxaqueña. Acercamiento descriptivo altitudinal. *Ciencia y Mar*. 1(2):44-48.
- Ruiz, B.T.M.D.M. 2011. Análisis de la diversidad y composición de la comunidad avifaunística en la laguna costera La Ventanilla-Tonameca, Oaxaca, México. Tesis de Maestría, Universidad del Mar, Campus Puerto Ángel, Oaxaca, México.
- Ruiz-Mallén, I, P. Domínguez, L., Calvet-Mir, M., Orta -Martínez & V., Reyes-García. 2012. Investigación aplicada en Etnoecología: experiencias de campo. Asociación de Antropólogos Iberoamericanos en Red Madrid, Organismo Internacional. *Revista de Antropología Iberoamericana*. 7(1): 9-32.
- Sánchez-Camargo, M. 2002. Recursos estilísticos en la copla popular mexicana. *Revista de Literaturas populares*. 2(2):109-138.

- Santiago, J. M.E. 2004. La participación local en procesos productivos sustentables: estudio de caso en tres comunidades de la costa de Oaxaca. Tesis de Doctorado. Instituto Tecnológico de Oaxaca, México.
- Santos-Fita, D., E. M. Costa Neto & E.J. Cano-Contreras. 2009. El quehacer de la Etnozoología. *In*: Costa Neto, E. M. M. D. Santos-Fita & V. Clavijo. (Eds). Manual de Etnozoología. Una guía teórico-práctica para investigar la interconexión del ser humano con los animales. Pp. 23-44.
- Santos-Fita, D., A. Argueta Villamar, M. Astorga-Domínguez & M. Quiñones-Martínez. 2012. La Etnozoología en México: La producción bibliográfica del siglo XXI (2000-2011). *Etnobiología*. 10(1):41-51.
- Sax, B. 2001. The Mythical Zoo. Oxford, UK: ABC-CLIO. Pp. 153–54.
- Scheaffer, R., W. Mendenhall III, R. Ott, & K. Gerow. 1995. Elementary survey sampling. Cengage Learning.
- Tidemann, S., S. Chirgwin & J.R Sinclair. 2010. Indigenous Knowledges, Birds that Have Spoken' and Science. *In*: Tidemann, A & A. Gosler (Eds.): Ethno-ornithology. Birds, Indigenous Peoples, Culture and Society. Earthscan. London, UK. Pp. 3-13.
- Toledo, V. M.1991. El juego de la supervivencia: un manual para la investigación etnoecológica en Latinoamérica. Centro de Ecología. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 75 pp.
- Toledo, V. M., P. Alarcón-Chaies, P. Moguel, M. Olivo, A. Cabrera, E. Leyequien & A. Rodríguez-Aldabe. 2001. El Atlas Etnoecológico de México y Centroamérica: Fundamentos, Métodos y resultados. *Etnoecológica*. 8 (6): 7-41.
- Toledo, V. M. 2005. La memoria tradicional: la importancia agroecológica de los saberes locales. LEISA. *Revista de Agroecología*. 20(4):16-29.
- Toledo, V.M. & N. Barrera-Bassols. 2008. La memoria biocultural. La importancia de las sabidurías tradicionales. Perspectivas Agroecológicas. Icaria editorial. España. 230 pp.
- Toledo, V. M, y P. Alarcón-Cháires. 2012. La Etnoecología hoy: panorama, avances desafíos. *Etnoecológica*. 9(1):1-16.

- Tomasic, J. 2005. Investigaciones arqueológicas en K'o del 2005. En: Investigaciones Arqueológicas en la región Holmul, Petén, Guatemala; Informe preliminar de la temporada 2005. Pp. 121-152.
- Trejo, I. 2004. Clima. Pp. 67-85. *In*: A.J. García-Mendoza, M.J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds.), Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología. UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México.
- Uk Keb, M. & M.D. Cervera. 2014. ¡Vamos a pescar!: Los niños mayas y las aves de Yucatán, México. *In*: Vásquez-Dávila, M. A. (Ed): Aves, personas y culturas. Estudios de Etnornitología 1. CONACYT/Carteles Editores/UTCH. Oaxaca México. Pp. 19-34.
- Valdez, R., J.C. Guzmán-Aranda, F.J. Abarca, L.A Tarango-Arámbula & F.C. Sánchez. 2006. Wildlife conservation and management in Mexico. *Wildlife Society Bull.* 34(2):270-282.
- Vargas-Clavijo, M. & E. M. Costa Neto. 2008. Los limpiadores de los cielos: factos y folclor de los zopilotes, aves dueñas del imaginario Latinoamericano. Brasil. Pp.17-21.
- Vargas del Río, D. & L. Brenner. 2013. Ecoturismo comunitario y conservación ambiental: la experiencia de La Ventanilla, Oaxaca. *Estudios Sociales.* 21(41):33-63.
- Vásquez-Cruz, R., M.A. Vásquez-Dávila, E.A. Montaña Contreras y M.P. Jerez Salas. 2014. Ornitología zapoteca de San José Quianitas, Sierra Sur de Oaxaca, México. En: Vásquez-Dávila, M. A. (Ed.): Aves, personas y culturas. Estudios de Etno-ornitología 1. CONACYT/ITVO/Carteles Editores/UTCH. Oaxaca, México. Pp. 187-205.
- Vásquez-Dávila, M. A. & D. Lopez-Alzina. 2012. A vuelo de pájaro: Cincuenta y cinco estudios sobre aves y huertos familiares.Pp.16-17. *In*: Vásquez-Dávila M.A. & D.G. López-Alzina (eds). Aves y Huertos de México. CONACyT: Red de Etnoecología y Patrimonio Biocultural. Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca. Carteles Editores.

- Vásquez-Dávila, M. A. (Ed.). 2014. Aves, personas y culturas. Estudios de Etno-ornitología 1. CONACYT/ITVO/Carteles Editores/UTCH. Oaxaca, México. 350 pp.
- Vásquez-Dávila, M. A., M. P. Jerez-Salas & M. A. Camacho-Escobar. 2012. Las diversidades ornitológica, cultural y agroornitológica en Oaxaca: antecedentes y perspectivas. Pp. 38,39. *In*: Vásquez-Dávila M.A. & D.G. López-Alzina (eds). Aves y Huertos de México. CONACyT: Red de Etnoecología y Patrimonio Biocultural. Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca. Carteles Editores.
- Wolverton, S. 2013. Ethnobiology 5: Interdisciplinarity in an Era of Rapid Environmental Change. *Journal of Ethnobiology*. 4:21-25.

XIII. ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario semiestructurado tipo a utilizar en la entrevista para la identificación del conocimiento étnico.

Etnoornitología de la Región Costa de Oaxaca.

Nombre: _____ Edad: _____

Localidad: _____ Grupo étnico: _____

1. ¿Conoce alguna de las aves que se le presentan? Si, No ¿Cuáles?
2. ¿Con qué nombre las conoce?
Español _____ Lengua _____
3. ¿Las observa con frecuencia? Si ____, No ____
4. ¿Antes las observaba con frecuencia? Sí ____ No ____
5. ¿Qué factores han influido en la frecuencia de observación de estas aves?
6. ¿Puede describir las aves, el nombre con el que conoce sus partes?
7. ¿En qué época del año se pueden observar?
8. ¿Las migratorias sabe de dónde vienen y hacia donde se dirigen?
9. ¿Sabe qué comen?
10. ¿Conoce en donde anidan, forman del nido y las características de sus huevos?
11. ¿En qué mes tienen sus crías?
12. ¿Estas aves tienen alguna importancia para la comunidad? Si ____, No ____
13. ¿Benéfica o perjudicial?
14. ¿Utiliza las aves para algo? Si ____, No ____ ¿Para qué?
15. ¿Qué parte del ave utilizan?
Huevo ____ Plumas ____ Pico ____ Carne ____ Otro ____
16. ¿Cuándo las usan?
17. ¿Con que frecuencia la usan?
18. ¿De qué forma obtienen las aves? y ¿Cuánto tiempo invierten en ello?
19. ¿Le piden permiso a alguien?
20. ¿Ha tenido aves silvestres en su casa? ¿Para qué?
21. Si la utilizan para remedio o alimento, ¿Cómo lo preparan?
22. ¿Conoce alguna, historia, leyenda o anécdota que tenga que ver con estas aves, que pueda compartir?
23. ¿Las aves simbolizan algo o tienen alguna importancia en la vida espiritual de la comunidad?
24. ¿Relaciona algún ave con un evento por venir, ya sea positivo o de malagüero?
25. Algo que quiera comentar, que no hayamos platicado y que usted considere importante acerca de estas aves

Anexo 2. Láminas empleadas como apoyo visual durante la aplicación de entrevistas.











Anexo 3. Listado Etno-ornitológico de la región Costa de Oaxaca

ORDEN Familia <i>Especie</i>	NOMBRE/S LOCALES	CATEGORÍA ETNOECOLÓGICA (TOLEDO 1991)
ANSERIFORMES Anatidae		
<i>Dendrocygna autumnalis</i> Linnaeus, 1758	Pichichi (Ch, C, B, P, T, M, V) Pato de monte (Ch) Pato casero (Ch) Pijije (B, V) Pato pijiji aliblanco (M) Pichiche (M) Patito (M) Pato pichichi (V)	K, C, P
<i>Dendrocygna bicolor</i> Vieillot, 1816	Pichichi (Ch, C, P, M, V) Pato de monte (Ch) Pato (C, V) Pichiche (B) Pijije (B) Pato pijiji alioscuro (M) Patito (M)	C
<i>Branta bernicla</i> Linnaeus, 1758	Pato canadiense (V) Pato (V, C, P, T) Patita (Ch) Pato de monte (Ch) Pato salvaje (Ch) Patilla (Ch) Ganso (Ch) Coquena (C) Gallineta (B) Gaviota de mar (P) Pato prieto (T) Garza de collar (M) Garza de nieve (M)	C
<i>Anas discors</i> Linnaeus, 1766	Pato de laguna (C, M) Pato (C, Ch, T, P, V) Patito (C, M, P) Patilla (C, Ch, P) Patita real (Ch)	C, P

	Patita (Ch, T)	
	Zarceta (Ch)	
	Cerceta alas azules (M)	
	Pato chalcua (M)	
	Cerceta de Canadá (M)	
	Pato alas azules (M)	
	Cerceta (M, B)	
	Pato cola verde (P)	
	Pato migratorio (P)	
	Pato silvestre (V)	
	Pato canadiense (V)	
	Cerceta ala azul (B)	
GALLIFORMES		
Cracidae		
<i>Ortalis poliocephala</i> Wagler, 1830	Chachalaca (Ch, C, B, P, T, M, V)	C, P
Odontophoridae		
<i>Colinus virginianus</i> Linnaeus, 1758	Codorniz (Ch)	C, P
PODICIPEDIFORMES		
Podicipedidae		
<i>Tachybaptus dominicus</i> Linnaeus, 1766	Patita real (Ch)	C
	Patita (Ch, P)	
	Pato (Ch, T, V)	
	Patilla (Ch, T, P)	
	Patito (C, T)	
	Gallineta (B)	
	Zambullidor (B, M, V)	
	Patito cerceta (M)	
	Cerceta (M)	
	Pato zambullidor (M, V)	
	Bucito (M)	
	Gallareta (P)	
	Pata real (P)	
	Palomita gris (P)	
CICONIIFORMES		
Ciconidae		
<i>Mycteria americana</i> Linnaeus, 1758	Cigüeña (Ch, M, P)	K, C, P
SULIFORMES		
Fregatidae		
<i>Fregata magnificens</i> Mathews, 1914	Tijerilla (Ch, C, P, T, M, V)	C
	Tijerillo (B)	

	Fragata (B, P, M, V)	
	Zacuaro gigante (B)	
Phalacrocoracidae		
<i>Phalacrocorax brasilianus</i> Gmelin, 1789	Pato buzo (Ch, P, M, V)	C, P
	Buzo (Ch, C, P, T)	
	Cormorán (B, P, M, V)	
	Cormorán norteño (M)	
	Pato (V)	
Anhingidae		
<i>Anhinga anhinga</i> Linnaeus, 1766	Güilila (C, Ch, M, T, P, B)	C, P
	Anhinga americana (M)	
	Pato buzo (M, V)	
	Anhinga (P, V, B)	
	Pato cuello de violín (V)	
	Pato cuello de culebra (V)	
	Lira (V)	
	Pato anhinga (V)	
PELECANIFORMES		
Pelecanidae		
<i>Pelecanus occidentalis</i> Linnaeus, 1766	Pelícano (Ch, C, B, P, T, M, V)	C
	Alcatraz (Ch, C, T)	
	Pelícano gris (Ch, V)	
	Pelicano cabeza gris (B)	
	Pelícano café (B, M, V)	
	Pelicano alcatraz (P)	
	Alcatraz (P, V)	
	Pelícano mexicano (P)	
	Garzón (T)	
Ardeidae		
<i>Ardea herodias</i> Linnaeus, 1758	Garzón cenizo (V)	C
	Grulla (V)	
	Garza (V, Ch, C, T, M)	
	Garza gris (V, Ch, C, M)	
	Garza ceniza (V, B)	
	Choque (Ch)	
	Zacuaro (Ch, C, B, T, M)	
	Garzón (Ch)	
	Garza princesa (Ch)	
	Garza parda (Ch, C)	
	Garza morena (Ch)	

	Garza gris copetona (Ch)	
	Corcocha (C)	
	Garzón gris (P)	
	Garza copetona (T)	
	Garza azul grande (M)	
	Garza gigante gris (M)	
	Garza azul (M)	
<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	Garzón (V, Ch)	K, C
	Garzón blanco (V, P)	
	Garza (V, Ch, C, B, P, T, M)	
	Garza real (V)	
	Garza grande (Ch, B)	
	Garza blanca (Ch, C, M)	
	Garza gigante (B, M)	
	Garza blanca grande (P, M)	
	Garza novia (P)	
<i>Egretta thula</i> Molina, 1782	Garza (Ch, C, P, T)	C
	Garza blanca (Ch, C, P, V)	
	Garza patas amarillas (B, M)	
	Garza nívea (B)	
	Garza gigante (B, P)	
	Garza dedos amarillos (M)	
	Garza real (M)	
	Garza pata amarilla (V, P)	
	Garzón blanco (V)	
<i>Egretta tricolor</i> Statius Muller, 1776	Garza pescuezona (Ch)	C
	Garza gris (Ch, P)	
	Garza (Ch, C, P, T, V)	
	Zacuaro (Ch, B, M)	
	Garza morena (Ch, P, V)	
	Garza morada (Ch)	
	Garza azul (Ch, B, P)	
	Garza tricolor (B, P, M, V)	
	Garza parda (C)	
	Garcita gris (P)	
	Zacuaro picudo (T)	
	Garza rojiza (M)	
	Garza ceniza (V)	
	Garzón gris (V)	
<i>Bubulcus ibis</i> Linnaeus, 1758	Garza ganadera (V, B, M)	C

	Garza (V, Ch, C, B, T)	
	Garza copete amarillo (V)	
	Garza copete dorado (V)	
	Garza copetona (V)	
	Zacuarilla (Ch)	
	Garza garrapatera (Ch, B, P, M)	
	Garza blanca (C)	
	Garrapatera (P)	
	Garza pescadora (P)	
	Zacuaro (M)	
<i>Butorides virescens</i> Linnaeus, 1758	Zacuaro (V, Ch, C, P, M)	C
	Garza verde (V, B, P, M)	
	Zacuarilla (Ch)	
	Zacuarito (Ch, M)	
	Zacuaro (Ch, T)	
	Corcochita (C)	
	Garza oscura (B)	
	Zacuaro pequeño (B)	
	Garza tricolor (P)	
	Garcita raicera (P)	
	Garzoncito (T)	
<i>Nyctanassa violacea</i> Linnaeus, 1758	Langú (Ch)	C
	Langojú (Ch)	
	Pájaro nocturno (Ch)	
	Macaco (B)	
	Garza gris nocturna (B)	
	Garza nocturna (B, M, P)	
	Garza gallo (P)	
	Langojó (T)	
	Garza corona amarilla (M)	
	Garza cabeza de corona amarilla (M)	
	Garza de noche (M)	
	Pedrete (M)	
	Garza cuasiblanca (V)	
	Perro de agua (V)	
	Garza pinta (V)	
Garza negra (P)		
Pedrete corona negra (P)		
<i>Cochlearius cochlearius</i> Linnaeus, 1766	Choque (Ch)	C
	Langojó (Ch, T)	

	Pájaro pico de zapato (Ch)	
	Pato cucharón (Ch)	
	Chocle (C, P)	
	Choscle (C)	
	Janjo pico de cucharón (B)	
	Garza cucharón (B, M, V)	
	Gallego (P, M)	
	Tucán (P)	
	Pato pico cuchara (P)	
	Garza nocturna (P)	
	Garza cuchara (P)	
	Garzón (T)	
	Zacuaro (T)	
	Garza pico de bote (M)	
	Ajanjo pico cucharón (M)	
	Garza pico cucharón (M)	
	Pájara vieja (V)	
	Tucán gris (V)	
	Pico cucharón (V)	
Treskiornithidae		
<i>Eudocimus albus</i> Linnaeus, 1758	Garza pico pando (Ch, C, P)	C, P
	Picopando (Ch, C, P, T)	
	Garza pico chueco (Ch, P, T, M)	
	Garza morena (Ch, M)	
	Garza (C, T)	
	Garzón (C)	
	Picopando blanco (C)	
	Morena (B)	
	Garza ibis (B, V)	
	Bicuda (B)	
	Ibis (B, P, M, V)	
	Avicuda (B)	
	Flamingo blanco (P)	
	Langojé (T)	
	Ibis blanca (M)	
	Conchera (V)	
	Pico de gancho (V)	
ACCIPITRIFORMES		
Cathartidae		
<i>Coragyps atratus</i> Bechstein, 1793	Zopilote (Ch, C, B, M, T, V, P)	K, C, P

Accipitridae		
<i>Buteogallus anthracinus</i> Depre, 1830	Caracolera (V)	C
	Aguililla negra (V,P)	
	Águila (V, Ch, C, B, P)	
	Águila serpentina (V)	
	Águila caracolera (V)	
	Águila real (Ch)	
	Águila solitaria (Ch)	
	Águila negra (Ch, B)	
	Aguililla (C, B)	
	Gavilán pescador (C)	
	Águila pescadora negra (B)	
	Águila pescadora (P)	
	Águila charquera (P)	
	Halcón negro (P)	
<i>Buteo magirostris</i> Gmelin, 1788	Halcón (V, P)	C
	Gavilán (V, Ch, C, B, P, T, M)	
	Águila (V, Ch, T, M)	
	Aguililla caminera (M)	
	Gavilán pollero (M)	
GRUIFORMES		
Rallidae		
<i>Fulica americana</i> Gmelin, 1789	Gallinita de charco (Ch, C)	C, P
	Güilotas (Ch)	
	Patilla (Ch, C, P, T)	
	Patita real (Ch)	
	Gallinita de Monte (Ch)	
	Patito (Ch)	
	Patito negro (C)	
	Patilla americana (P)	
	Pato (P)	
	Gallinita de agua (T)	
	Pato pico blanco (M)	
	Gallinita (M)	
	Cerceta (M)	
	Gallareta migratoria (M)	
	Gallareta (M, V)	
	Gallineta (V)	
Zarceta (V)		

CHARADRIIFORMES		
Recurvirostridae		
<i>Himantopus mexicanus</i> Statius Muller, 1776	Martinillo (Ch)	C
	Catrina migrante (Ch)	
	Chumbiu (Ch)	
	Zarceta (Ch, C, P, T)	
	Zarceta blanca (Ch)	
	Garza playera (Ch)	
	Zarcetita (Ch)	
	Monjita (Ch, B, V)	
	Garza zancona (C)	
	Calandria negra (B)	
	Garcita patita roja (P)	
	Zacuarito (P)	
	Garza (T)	
	Candelerero (M)	
	Avoceta (M, V)	
Avoceta pico derecho (M)		
Monja (M)		
Charadriidae		
<i>Charadrius collaris</i> Vieillot, 1818	Palomita (Ch, T)	C
	Gaviotitas (C)	
	Saltacolita (B)	
	Chorlito (P)	
	Playero de collar (M)	
	Zarapito tronado (M)	
	Playero (M, V)	
Jacanidae		
<i>Jacana spinosa</i> Linnaeus, 1758	Martín (Ch, T)	C
	Martín pescador (Ch, C, B, P, T, M, V)	
	Martincillo (Ch, P)	
	Chirromilo (C)	
	Andrés (B)	
	Martín pescador grande (B, V)	
	Martín pescador pecho rojo (P)	
	San Martín (P)	
Scolopacidae		
<i>Actitis macularius</i> Linnaeus, 1766	Palomita (C, T)	C
	Zarceta (Ch)	

	Chumbú (Ch, T)	
	Gaviota (Ch)	
	Culito contento (Ch, P)	
	Patilla (Ch)	
	Palomita de mar (Ch)	
	Playero alzacolita (M, V)	
	Playerito (M, V)	
	Avoceta (M)	
	Piquimiento (M)	
	Alzacolita (M, V, B)	
	Paloma (T)	
	Culito feliz (P)	
	Chorlito (P, V)	
	Colita alegre (P)	
	Barquito (V)	
	Playero (V)	
	Playerito alzacolita (V)	
	Salta colita (B)	
	Saltón-patita seca (B)	
	Zarceta (Ch)	
	Paloma mareña (Ch)	
	Pajarita (Ch)	
	Palomita de mar (Ch)	
	Zancona (Ch)	
	Bicudo salta colita (B)	
	Playerito (B, V)	
	Patilla (T)	
	Frailecillo (M)	
	Playero (V)	
	Chorlito (V)	
	Colita feliz (P)	
	Pajarita (Ch)	
	Pajarita de mar (Ch)	
	Culito feliz (Ch)	
	Gaviota (Ch, C, P)	
	Bicudo (B)	
	Playerito (B)	
	Playero pigüigüi (M)	
	Alzacolita (V)	
	Playero (P)	
<i>Tringa melanoleuca</i> Gmelin, 1789		C
<i>Tringa semipalmata</i> Gmelin, 1789		C

<i>Calidris minutilla</i> Vieillot, 1819	Chorlito (V, Ch, P)	C
	Playerito (V, B)	
	Culito contento (V)	
	Zarceta (Ch)	
	Picuda (Ch)	
	Chumbiú (Ch)	
	Pajarita (Ch,C)	
	Palomita (Ch)	
	Coluda (C)	
	Saltacolita (B)	
	Playero (P)	
	Palomita de mar (P)	
	Culito feliz (P)	
	Chumbiú (T)	
Pingüino (T)		
Playerito mínimo (M)		
Alzacolita (M)		
Laridae		
<i>Rynchops niger</i> Linnaeus, 1758	Tijerilla (Ch, T)	C
	Gaviota (Ch, C, B, P, T, M, V)	
	Rayadora (Ch)	
	Rayador (Ch, B, M, V)	
	Gaviota rayadora (Ch)	
	Gaviota tijera (Ch)	
	Gaviota de mar (C)	
	Rayadilla (P)	
	Gallito de mar (P)	
	Golondrina (P)	
	Rayador asiático (M)	
	Tijera (V)	
	Golondrina marina (V)	
COLUMBIFORMES		
Columbidae		
<i>Zenaida asiatica</i> Linnaeus, 1758	Paloma ala blanca (Ch, T, M, V)	C, P
	Paloma aliblanca (C)	
	Paloma (B)	
CUCULIFORMES		
Cuculidae		
<i>Crotophaga sulcirostris</i> Swainson, 1827	Chicoyo (V, P)	C
	Pijuy (V, B)	

	Pijuil (V)	
	Tordo (V)	
	Ticumbí (Ch, C)	
	Chicuilú (Ch)	
	Ticundo (Ch, P, T)	
	Tingüiliro (Ch)	
	Cuervo (C)	
	Chicuyo (B)	
	Chicú (B, M)	
	Chicui (B, M)	
	Zanate garrapatiento (P)	
	Garrapatero pijui (M)	
STRIGIFORMES		
Tytonidae		
<i>Tyto alba</i> Scopoli, 1769	Lechuza (Ch, T, P)	K, C
	Pájara (Ch, P, C)	
Strigidae		
<i>Glaucidium brasilianum</i> Gmelin, 1788	Tecolote (Ch, C, B, P, T, M, V)	K, C
	Lechuza (Ch, C, M)	
	Búho (Ch, P, V)	
	Tecolotito (B, M)	
	Picametate (B, V)	
	Tecolotillo (M)	
	Buhito de chipe (M)	
	Búho picametate (V)	
CAPRIMULGIFORMES		
Caprimulgidae		
<i>Antrostomus ridgwayi</i> (<i>Caprimulgus ridgwayi</i>) Nelson, 1897	Pichuaca (Ch, B, T, V, P)	K, C
APODIFORMES		
Trochilidae		
<i>Amazilia rutila</i> De Lattre, 1842	Chuparrosa (C, Ch, M, T, P, V, B)	K, C, P
	Colibrí (C, Ch, M, P, V)	
	Amazilia canelo (M)	
	Chuparrosa vientre rojo (V)	
	Chuparrosita (B)	
TROGONIFORMES		
Trogonidae		
<i>Trogon citreolus</i> Gould, 1835	Pájaro bobo (Ch, C, B, T, M, V, P)	C
	Trogón (Ch, B, M, V)	

	Pájaro bobo	
	Bobo (B)	
	Turco (M)	
	Pájaro pinta (M)	
	Calandria pequeña (M)	
	Venturilla (V)	
CORACIIFORMES		
Alcedinidae		
<i>Megaceryle torquata</i> Linnaeus, 1766	Martín (Ch, T)	C
	Martín pescador (Ch, C, B, P, T, M, V)	
	Martincillo (Ch, P)	
	Chirromilo (C)	
	Andrés (B)	
	Martín pescador grande (B, V)	
	Martín pescador pecho rojo (P)	
	San Martín (P)	
<i>Chloroceryle americana</i> Gmelin, 1788	Martín (Ch)	C
	Martincillo (Ch, C, P, T)	
	San Martín (Ch, P)	
	Martín pescador (Ch, C, B, P, M, V)	
	San Martín pescador (C)	
	Martín pequeño (B)	
	Martín pescador verde (B, P, M)	
	Pescador (B)	
	Martín pescador pequeño (M)	
	Martín verde cuello blanco (M)	
	Matraca (V)	
	Martín caballero (V)	
PICIFORMES		
Picidae		
<i>Melanerpes chrysogenys</i> Vigors, 1839	Tique avado (Ch)	C
	Carpintero (Ch)	
	Tico tico (Ch, C, P)	
	Tique (B, M, V)	
	Carpintero tique (B)	
	Tico (P, T)	
	Tico cabeza amarilla (P)	
	Tico chimeco (P)	
	Carpintero cari amarillo (M)	

	Carpintero tico tico (M)	
	Picametate (M)	
	Carpintero común (M)	
	Carpintero frente naranja (M)	
	Carpintero menor (V)	
<i>Dryocopus lineatus</i> Linnaeus, 1766	Carpintero (Ch, B, P, T, M, V)	K, C
	Tico rojo (Ch)	
	Tique (Ch)	
	Tico tico(Ch, P)	
	Pájaro carpintero (C, P, V)	
	Tico real copete rojo (C)	
	Tiqui tiqui (C)	
	Tico tico (C)	
	Tico (T)	
	Caballero (B)	
	Carpintero cabeza colorada (B)	
	Carpintero cabecirrojo (M)	
	Carpintero cabeza roja (M)	
	Carpintero alineado (M)	
Carpintero lineado (V)		
FALCONIFORMES		
Falconidae		
<i>Herpetotheres cachinnans</i> Linnaeus, 1758	Guaco (Ch, C, M, V)	C
PSITTACIFORMES		
Psittacidae		
<i>Eupsittula canicularis</i> (<i>Aratinga canicularis</i>) Linnaeus, 1758	Perico frente naranja (V, M)	K, C, P
	Cotorra serreña (V)	
	Perico (V, Ch, C, B, P, M, T)	
	Perico frente roja (V)	
	Perico atolero (Ch)	
	Cotorra (Ch, B, T)	
	Periquito (C, T)	
	Cotorro (V, C, P)	
	Cotorrita (P)	
	Perico frente anaranjada (M)	
<i>Amazona alfibrons</i> Sparman, 1788	Cotorra (C, Ch, M, T, P, V, B)	C, P
	Loro (C, Ch, T, P, V, B)	
	Cotorra azul (Ch)	
	Cotorra guayabera (Ch)	

	Loro frentiblanco (M)	
	Loro lila (M)	
	Cotorra americana (P)	
	Piñuelera (V)	
	Cotorra nanchera (V)	
PASSERIFORMES		
Tyranidae		
<i>Empidonax difficilis</i> Baird, 1858	Güichito (Ch)	C
	Luis (Ch)	
	Güicho (C, T)	
	Copetón (B)	
	Copetoncito (B)	
	Mosquero (B, P, M, V)	
	Mosquerito (M)	
	Tingüilero (P)	
	Tirano triste (V)	
	Tirano (V)	
	Caza moscas (V)	
<i>Pitangus sulphuratus</i> Linnaeus, 1766	Pecho amarillo (Ch, M)	K, C
	Güicho (Ch, C, P, T)	
	Güicho amarillo (Ch, T)	
	Luis (C, B, P, M, V)	
	Luisillo (C)	
	Luis grande (B)	
	Güicho bienteveo (P, M)	
	Chihuiro (M, V)	
	Luis jilguero (V)	
<i>Myiozetetes similis</i> Spix, 1825	Pecho amarillo (Ch)	C
	Güichare (Ch)	
	Güicho (Ch, C, P, T)	
	Güicho amarillo (Ch)	
	Chigüiro (B, M, V)	
	Luis pequeño (B)	
	Luis (P, V)	
	Luis gregario (M)	
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	Güicho (Ch, C, T, P)	C
	Güichito (C)	
	Copetón (B)	
	Chigüiro (M, V)	
	Tirano tropical (M, V)	

	Tirano (V)	
	Chipe (P)	
Corvidae		
<i>Calocitta formosa</i> Swainson, 1827	Urraca (V, M,T, P, B, C, Ch)	K, C
	Urraca hermosa (V, B)	
	Urraca copetona (V)	
Hirundinidae		
<i>Stelgidopteryx serripennis</i> Audubon, 1838	Golondrina (Ch, B, V)	C
	Mosquero (P)	
	Golondrina de laguna (M)	
	Semillero (M)	
	Pedrito (V)	
Troglodytidae		
<i>Campylorhynchus rufinucha</i> Lesson, 1838	Tegochito (V, B)	C
	Matraquita (V, P)	
	Pacheco (C, Ch, P, T)	
	Saltapared (B)	
	Matraca (B, M)	
	Tegochi (B)	
	Matraca nuquirrufa (M)	
	Trongolita (M)	
<i>Thryophilus pleurostictus</i> (<i>Thryophilus pleurostictus</i>) Sclater, 1860	Pacheco (Ch, C, T, P)	C
	Capichocho (C)	
	Saltapared (B, M)	
	Tegochito (B, M)	
	Tegoche (M, V)	
	Matraquita (M, P)	
	Matraca (M)	
Turdidae		
<i>Turdus rufopalliatu</i> s Lafresnaye, 1840	Primavera (Ch, V, M, V, P)	C
	Cenzontle (T)	
	Zorzal (M)	
Parulidae		
<i>Mniotilta varia</i> Linnaeus, 1766	Monjita (Ch)	C
	Urraquitas (Ch)	
	Güicho (C, T)	
	Gorrionsito (P)	
	Chipe trepador (M)	
<i>Geothlypis trichas</i> Linnaeus, 1766	Canario de monte (Ch)	C
	Güicho (C, T)	

	Chihuiro (B)	
	Mosquero (P)	
	Mascarita (M)	
	Mosquitero (M)	
	Ave de mangle (M)	
<i>Setophaga ruticilla</i> Linnaeus, 1758	Sordito (B)	C
	Pavo migratorio (M)	
	Sacristán (V)	
<i>Setophaga petechia</i> (<i>Dendroica petechia</i>) Linnaeus, 1766	Güicho (C, T)	C
	Güichito (C)	
	Calandria (B)	
	Cantador (P)	
	Pajarito amarillo (T)	
	Chipi amarillo norteño (M)	
	Chipi (V)	
Chipe (V)		
Cardinalidae		
<i>Cardinalis cardinalis</i> Linnaeus, 1758	Cardenal (Ch, C)	K, C
Icteridae		
<i>Quiscalus mexicanus</i> Gmelin, 1758	Zanate (Ch, C, M, P)	K, C, P
<i>Molothrus aeneus</i> Wagler, 1829	Chingüilí (Ch)	C
	Tingüiliche (C)	
	Sordito (B)	
	Come pasto (P)	
	Tordo (M)	
	Semillerito (M)	
Cambilile (V)		
<i>Icterus pustulatus</i> Wagler, 1829	Calandria (Ch, C, B, T, M, V)	C
	Pájaro arrocero (Ch)	
	Calandria roja (B, V)	
	Bolseo (P, M)	
	Calandria naranja (P, T, M)	
	Bolsero de fuego (M)	
Calandria colorada (V)		
<i>Icterus pectoralis</i> Wagler, 1829	Calandria (Ch, C, B, T, V)	C
	Calandria amarilla (Ch, P, M, V)	
	Güicho (C)	
	Calandria anaranjada (B)	
	Bolsero (B, P, M, V)	
	Calandria naranja (M)	

<i>Cacicus melanicterus</i> Bonaparte, 1852	Calandria amarilla (V, Ch, P)	C
	Calandria (V, Ch, C, B, P, T, M)	
	Pájaro chivo (V)	
	Calandria negra (V, B, M)	
	Calandria de copete (V)	
	Cacique (B, M)	
	Catrín (P)	
	Calandria chivera (P)	
	Pájaro (T)	
	Calandria alas amarillas (M)	
	Calandria de chivo (M)	

El listado Etno-ornitológico presenta un arreglo taxonómico de acuerdo a AOU (2015), la categoría etnoecológica según Toledo (1991) corresponde al *Cosmos* (K), *Corpus* (C), *Praxis* (P). Se registraron 14 especies en la categoría de *Cosmos*, 15 en *Praxis* y 66 en *Corpus*, 6 especies corresponden a las tres categorías.

Los nombres comunes se encuentran señalizados con letras correspondientes a los cuerpos lagunares de la región: Corralero (C), La Tuza (T), La Pastoría (P), Chacahua (Ch), Manialtepec (M), Barra de Navidad (B), Ventanilla (V). En total suman 586 registros de nombres diferentes correspondientes a las 66 especies con información etno-ornitológica.

Anexo 4. Listado Ornitológico de La Ventanilla, Tonameca.

El listado Ornitológico se realizó de acuerdo a The American Ornithologists' Union, con los nombres comunes aportados por Howell y Webb (1995). Se incluyen las categorías de riesgo, para la protección ambiental, de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 (SC-sin categoría, Pr-protección especial) y estacionalidad de acuerdo a Binford, 1989 (R-residente permanente, Rinv-residente en invierno, Rinv-prim-residente en el periodo de invierno y primavera y Mt-migratorio transitorio). (*) Aves identificadas por las personas durante la aplicación de entrevistas de carácter etno-ornitológico. (**) Aves con información etno-ornitológica recabada en la región.

ORDEN	Familia Especie	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO	ESTACIONALIDAD
ANSERIFORMES				
	Anatidae			
	<i>Dendrocygna autumnalis</i> Linnaeus, 1758**	Pijiji aliblanco	SC	R
GALLIFORMES				
	Cracidae			
	<i>Ortalis poliocephala</i> Wagler, 1830**	Chachalaca mexicana	SC	R
PODICIPEDIFORMES				
	Podicipedidae			
	<i>Tachybaptus dominicus</i> Linnaeus, 1766*	Zambullidor menor	Pr	R
CICONIIFORMES				
	Ciconiidae			
	<i>Mycteria americana</i> Linnaeus, 1758**	Cigüeña americana	Pr	R
SULIFORMES				
	Fregatidae			
	<i>Fregata magnificens</i> Mathews, 1914*	Fragata magnífica	SC	R
	Phalacrocoracidae			
	<i>Phalacrocorax brasilianus</i> Gmelin, 1789**	Cormorán neotropical	SC	R

Anhingidae			
<i>Anhinga anhinga</i> Linnaeus, 1766**	Anhinga americana	SC	R
<hr/>			
PELECANIFORMES			
Pelecanidae			
<i>Pelecanus occidentalis</i> Linnaeus, 1766**	Pelícano café	SC	Rinv
Ardeidae			
<i>Tigrisoma mexicanum</i> Swainson, 1834*	Garza tigre gorjinuda	Pr	R
<i>Ardea herodias</i> Linnaeus, 1758*	Garzón cenizo	SC	Rinv
<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758**	Garza grande	SC	R
<i>Egretta thula</i> Molina, 1782*	Garza nívea	SC	R
<i>Egretta caerulea</i> Linnaeus, 1758	Garza azul	SC	Rinv
<i>Egretta tricolor</i> Statius Muller, 1776*	Garza tricolor	SC	R
<i>Bubulcus ibis</i> Linnaeus, 1758*	Garza ganadera	SC	R
<i>Butorides virescens</i> Linnaeus, 1758*	Garza verde	SC	R
<i>Nycticorax nycticorax</i> Linnaeus, 1758	Garza nocturna coroninegra	SC	Rinv
<i>Nyctanassa violacea</i> Linnaeus, 1758*	Garza nocturna coniclará	SC	R
<i>Cochlearius cochlearius</i> Linnaeus, 1766*	Garza cucharón	SC	R
Treskiornithidae			
<i>Eudocimus albus</i> Linnaeus, 1758**	Ibis blanco	SC	R
<i>Platalea ajaja</i> Linnaeus, 1758	Espátula rosada	SC	Rinv-prim
<hr/>			
ACCIPITRIFORMES			
Cathartidae			
<i>Coragyps atratus</i> Bechstein, 1793**	Zopilote negro	SC	R
<i>Cathartes aura</i> Linnaeus, 1758	Aura cabecirroja	SC	R
Pandionidae			
<i>Pandion haliaetus</i> Linnaeus, 1758	Gavilán pescador	SC	Rinv

Accipitridae			
<i>Buteogallus anthracinus</i> Depre, 1830*	Águila negra menor	Pr	R
<i>Buteo magnirostris</i> Gmelin, 1788**	Aguililla caminera	SC	R
<hr/>			
GRUIFORMES			
Rallidae			
<i>Porphyrio martinicus</i> Linnaeus, 1766	Gallineta morada	SC	R
<i>Gallinula chloropus</i> Linnaeus, 1758	Gallineta común	SC	Rinv
<i>Fulica americana</i> Gmelin, 1789**	Gallareta americana	SC	Rinv
<hr/>			
CHARADRIIFORMES			
Recurvirostridae			
<i>Himantopus mexicanus</i> Statius Muller, 1776*	Candelerero americano	SC	R
Jacanidae			
<i>Jacana spinosa</i> Linnaeus, 1758**	Jacana mesoamericana	SC	R
Scolopacidae			
<i>Actitis macularius</i> Linnaeus, 1766*	Playero alzacolita	SC	Rinv
Laridae			
<i>Leucophaeus artricilla</i> Linnaeus, 1758	Gaviota reidora	SC	Rinv
<hr/>			
COLUMBIFORMES			
Columbidae			
<i>Patagioenas flavirostris</i> Wagler, 1831	Paloma morada	SC	R
<i>Columbina inca</i> Lesson, 1847	Tórtola colilarga	SC	R
<i>Columbina talpacoti</i> Temminck, 1810	Tórtola rojiza	SC	R
<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	Paloma arroyera	SC	R
<hr/>			
CUCULIFORMES			
Cuculidae			
<i>Piaya cayana</i> Linnaeus, 1766	Cuco ardilla	SC	R
<i>Crotophaga sulcirostris</i> Swainson, 1827**	Garrapatero pijuy	SC	R
<hr/>			

STRIGIFORMES**Strigidae**

<i>Glaucidium brasilianum</i> Gmelin, 1788**	Tecolotito común	SC	R
<i>Ciccaba virgata</i> Linnaeus, 1766	Búho café	SC	R

CAPRIMULGIFORMES**Caprimulgidae**

<i>Antrostomus ridgwayi</i> (<i>Caprimulgus ridgwayi</i>) Nelson, 1897**	Tapacaminos préstame tu cuchillo	SC	R
---	-------------------------------------	-----------	----------

APODIFORMES**Trochilidae**

<i>Amazilia rutila</i> De Lattre, 1842**	Colibrí canelo	SC	R
--	----------------	-----------	----------

TROGONIFORMES**Trogonidae**

<i>Trogon citreolus</i> Gould, 1835*	Trogon citrino	SC	R
--------------------------------------	----------------	-----------	----------

CORACIIFORMES**Alcedinidae**

<i>Megasceryle torquata</i> Linnaeus, 1766*	Martín pescador collarejo	SC	R
<i>Megasceryle alcyon</i> Linnaeus, 1758	Martín pescador norteño	SC	Rinv
<i>Chloroceryle amazona</i> Brodkorb, 1940	Martín pescador amazona	SC	R
<i>Chloroceryle americana</i> Gmelin, 1788*	Martín pescador verde	SC	R

PICIFORMES**Picidae**

<i>Melanerpes chrysogenys</i> Vigors, 1839*	Carpintero cachetidorado	SC	R
<i>Dryocopus lineatus</i> Linnaeus, 1766**	Carpintero lineado	SC	R

FALCONIFORMES**Falconidae**

<i>Caracara cheriway</i> Jacquin, 1784	Caracara común	SC	R
<i>Herpetotheres cachinnans</i> Linnaeus, 1758**	Halcón guaco	SC	R

PSITTACIFORMES**Psittacidae**

<i>Eupsittula canicularis</i> (<i>Aratinga canicularis</i>) Linnaeus, 1758	Perico frentinaranja	Pr	R
<i>Amazona alfibrons</i> Sparrman, 1788	Loro frentiblanco	Pr	R

PASSERIFORMES**Tyranidae**

<i>Empidonax traillii</i> Audubon, 1828	Mosquero saucero	SC	Mt
<i>Empidonax albigularis</i> Sclater & Salvin, 1859	Mosquero gorjiblanco	SC	Rinv
<i>Empidonax difficilis</i> Baird, 1858*	Mosquero occidental	SC	R
<i>Pyrocephalus rubinus</i> Boddaert, 1783	Mosquero cardenal	SC	R
<i>Pitangus sulphuratus</i> Linnaeus, 1766**	Luis grande	SC	R
<i>Myiozetetes similis</i> Spix, 1825*	Luis gregario	SC	R
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819*	Tirano tropical	SC	R

Vireonidae

<i>Vireo hypochryseus</i> Sclater, 1853	Vireo dorado	SC	R
---	--------------	----	---

Corvidae

<i>Calocitta formosa</i> Swainson, 1827**	Urraca hermosa cariblanca	SC	R
---	------------------------------	----	---

Hirundinidae

<i>Tachycineta albilinea</i> Lawrence, 1863	Golondrina manglera	SC	R
<i>Stelgidopteryx serripennis</i> Audubon, 1838**	Golondrina aliserrada norteña	SC	R

Troglodytidae

<i>Campylorhynchus rufinucha</i> Lesson, 1838**	Matraca rufinucha	SC	R
---	-------------------	----	---

<i>Thryophilus pleurostictus</i> *	Saltapared vientre barrado	SC	R
<i>(Thryophilus pleurostictus)</i> Sclater, 1860			
Turdidae			
<i>Turdus rufopalliatus</i> Lafresnaye, 1840	Zorzal dorsirrufo	SC	R
Parulidae			
<i>Parkesia noveboracensis</i> Gmelin, 1789	Chipe suelero charquero	SC	Rinv
<i>Mniotilta varia</i> Linnaeus, 1766*	Chipe trepador	SC	Mt
<i>Setophaga ruticilla</i> Linnaeus, 1758*	Pavito migratorio	SC	Rinv
<i>Setophaga petechia</i> <i>(Dendroica petechia)</i> Linnaeus, 1766*	Chipe amarillo	SC	Rinv
Cardinalidae			
<i>Cardinalis cardinalis</i> Linnaeus, 1758**	Cardenal norteño	SC	R
<i>Passerina leclancherii</i> Lafresnaye, 1840	Colorin pechinaranja	SC	R
<i>Passerina ciris</i> Linnaeus, 1758	Colorin sietecolores	Pr	Rinv
Icteridae			
<i>Quiscalus mexicanus</i> Gmelin, 1758**	Zanate mayor	SC	R
<i>Molothrus aeneus</i> Wagler, 1829*	Vaquero ojirrojo	SC	R
<i>Icterus spurius</i> Linnaeus, 1766	Bolsero castaño	SC	Rinv
<i>Icterus pustulatus</i> Wagler, 1829**	Bolsero dorsirrayado	SC	R
<i>Icterus pectoralis</i> Wagler, 1829**	Bolsero pechimanchado	SC	R
<i>Icterus gularis</i> Wagler, 1829	Bolsero de altamira	SC	R
<i>Cacicus melanicterus</i> Bonaparte, 1852**	Cacique mexicano	SC	R

Anexo 5. Distribución y abundancia de especies por sitio de muestreo

TAXÓN	No. de individuos registrados por sitio de muestreo					
ORDEN	S1	S2	S3	1E	2E	3E
Familia						
Especie						
ANSERIFORMES						
Anatidae						
<i>Dendrocygna autumnalis</i> Linnaeus, 1758	3	7	8	30	27	15
Pijiji aliblanco						
GALLIFORMES						
Cracidae						
<i>Ortalis poliocephala</i> Wagler, 1830	5	12	6	4	11	5
Chachalaca mexicana						
PODICIPEDIFORMES						
Podicipedidae						
<i>Tachybaptus dominicus</i> Linnaeus, 1766	0	0	0	0	1	0
Zambullidor menor						
CICONIIFORMES						
Ciconiidae						
<i>Mycteria americana</i> Linnaeus, 1758	0	0	0	12	0	0
Cigüeña americana						
SULIFORMES						
Fregatidae						
<i>Fregata magnificens</i> Mathews, 1914	11	2	1	3	3	1
Fragata magnífica						
Phalacrocoracidae						
<i>Phalacrocorax brasilianus</i> Gmelin, 1789	0	1	8	177	56	141
Cormorán neotropical						
Anhingidae						
<i>Anhinga anhinga</i> Linnaeus, 1766	0	0	1	27	15	34
Anhinga americana						
PELECANIFORMES						
Pelecanidae						
<i>Pelecanus occidentalis</i> Linnaeus, 1766	0	2	0	10	0	0
Pelícano café						
Ardeidae						
<i>Tigrisoma mexicanum</i> Swainson, 1834	0	0	7	0	0	1
Garza tigre gorjinuda						
<i>Ardea herodias</i> Linnaeus, 1758	0	0	1	12	2	0
Garzón cenizo						

<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	3	0	11	32	31	352
Garza grande						
<i>Egretta thula</i> Molina, 1782	0	1	10	20	79	344
Garza nívea						
<i>Egretta caerulea</i> Linnaeus, 1758	0	0	0	1	0	0
Garza azul						
<i>Egretta tricolor</i> Statius Muller, 1776	0	0	1	0	1	3
Garza tricolor						
<i>Bubulcus ibis</i> Linnaeus, 1758	0	1	7	6	38	681
Garza ganadera						
<i>Butorides virescens</i> Linnaeus, 1758	0	0	6	17	44	21
Garza verde						
<i>Nycticorax nycticorax</i> Linnaeus, 1758	0	0	0	1	6	4
Garza nocturna coroninegra						
<i>Nyctanassa violacea</i> Linnaeus, 1758	0	0	1	1	0	0
Garza nocturna coroniclara						
<i>Cochlearius cochlearius</i> Linnaeus, 1766	0	4	0	0	107	7
Garza cucharón						
Treskiornithidae						
<i>Eudocimus albus</i> Linnaeus, 1758	0	3	15	4	4	71
Ibis blanco						
<i>Platalea ajaja</i> Linnaeus, 1758	0	0	0	0	2	0
Espátula rosada						
ACCIPITRIFORMES						
Cathartidae						
<i>Coragyps atratus</i> Bechstein, 1793	31	25	11	48	67	13
Zopilote negro						
<i>Cathartes aura</i> Linnaeus, 1758	1	1	3	0	4	0
Aura cabecirroja						
Pandionidae						
<i>Pandion haliaetus</i> Linnaeus, 1758	0	0	0	0	0	2
Gavilán pescador						
Accipitridae						
<i>Buteogallus anthracinus</i> Depre, 1830	0	1	0	0	0	0
Águila negra menor						
<i>Buteo magnirostris</i> Gmelin, 1788	4	8	8	2	2	0
Aguililla caminera						
GRUIFORMES						
Rallidae						
<i>Porphyrio martinicus</i> Linnaeus, 1766	0	0	0	1	0	3
Gallineta morada						
<i>Gallinula chloropus</i> Linnaeus, 1758	0	0	1	0	0	2
Gallineta común						
<i>Fulica americana</i> Gmelin, 1789	0	0	0	0	1	0
Gallareta americana						

CHARADRIIFORMES**Recurvirostridae**

<i>Himantopus mexicanus</i> Statius Muller, 1776	0	0	0	14	0	0
Candelerero americano						

Jacanidae

<i>Jacana spinosa</i> Linnaeus, 1758	0	0	18	0	1	2
Jacana mesoamericana						

Scolopacidae

<i>Actitis macularius</i> Linnaeus, 1766	0	0	4	13	5	2
Playero alzacolita						

Laridae

<i>Leucophaeus atricilla</i> Linnaeus, 1758	0	0	0	1	0	0
Gaviota reidora						

COLUMBIFORMES**Columbidae**

<i>Patagioenas flavirostris</i> Wagler, 1831	1	4	10	99	13	70
Paloma morada						
<i>Columbina inca</i> Lesson, 1847	12	21	3	3	6	4
Tórtola colilarga						
<i>Columbina talpacoti</i> Temminck, 1810	5	2	4	0	0	3
Tórtola rojiza						
<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	1	1	3	1	1	1
Paloma arroyera						

CUCULIFORMES**Cuculidae**

<i>Piaya cayana</i> Linnaeus, 1766	0	0	2	0	0	0
Cuco ardilla						
<i>Crotophaga sulcirostris</i> Swainson, 1827	0	0	10	2	0	0
Garrapatero pijuy						

STRIGIFORMES**Strigidae**

<i>Glaucidium brasilianum</i> Gmelin, 1788	1	0	0	0	0	1
Tecolotito común						
<i>Ciccaba virgata</i> Linnaeus, 1766	0	0	0	0	0	2
Búho café						

CAPRIMULGIFORMES**Caprimulgidae**

<i>Antrostomus ridgwayi</i>	11	1	0	0	5	0
(<i>Caprimulgus ridgwayi</i>) Nelson, 1897						
Tapacaminos préstame tu cuchillo						

APODIFORMES						
Trochilidae						
<i>Amazilia rutila</i> De Lattre, 1842	26	14	7	7	3	1
Colibrí canelo						
TROGONIFORMES						
Trogonidae						
<i>Trogon citreolus</i> Gould, 1835	5	2	6	3	0	3
Trogón citrino						
CORACIIFORMES						
Alcedinidae						
<i>Megasceryle torquata</i> Linnaeus, 1766	0	5	6	24	16	7
Martín pescador collarejo						
<i>Megasceryle alcyon</i> Linnaeus, 1758	0	0	0	3	0	0
Martín pescador norteño						
<i>Chloroceryle amazona</i> Brodkorb, 1940	0	0	0	2	0	0
Martín pescador amazona						
<i>Chloroceryle americana</i> Gmelin, 1788	0	2	0	11	13	3
Martín pescador verde						
PICIFORMES						
Picidae						
<i>Melanerpes chrysogenys</i> Vigors, 1839	9	15	34	12	8	1
Carpintero cachetidorado						
<i>Dryocopus lineatus</i> Linnaeus, 1766	6	0	9	0	0	9
Carpintero lineado						
FALCONIFORMES						
Falconidae						
<i>Caracara cheriway</i> Jacquin, 1784	0	0	0	0	0	1
Caracara común						
<i>Herpetotheres cachinnans</i> Linnaeus, 1758	0	0	3	0	0	1
Halcón guaco						
PSITTACIFORMES						
Psittacidae						
<i>Eupsittula canicularis</i>	14	6	93	7	23	9
(<i>Aratinga canicularis</i>) Linnaeus, 1758						
Perico frentinaranja						
<i>Amazona albifrons</i> Sparrman, 1788	3	3	23	8	5	14
Loro frentiblanco						
PASSERIFORMES						
Tyranidae						
<i>Empidonax traillii</i> Audubon, 1828	0	0	0	0	1	0
Mosquero saucero						
<i>Empidonax albigularis</i> Sclater & Salvin, 1859	1	0	2	0	0	1
gorjiblanco						

<i>Empidonax difficilis</i> Baird, 1858	0	2	2	0	0	1
Mosquero occidental						
<i>Pyrocephalus rubinus</i> Boddaert, 1783	0	0	0	0	0	4
Mosquero cardenal						
<i>Pitangus sulphuratus</i> Linnaeus, 1766	17	20	16	27	26	5
Luis grande						
<i>Myiozetetes similis</i> Spix, 1825	1	2	0	11	11	7
Luis gregario						
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	17	21	18	41	28	9
Tirano tropical						
Vireonidae						
<i>Vireo hypochryseus</i> Sclater, 1853	1	0	2	2	0	1
Vireo dorado						
Corvidae						
<i>Calocitta formosa</i> Swainson, 1827	19	0	10	0	18	20
Urraca hermosa cariblanca						
Hirundinidae						
<i>Tachycineta albilinea</i> Lawrence, 1863	10	22	20	20	17	28
Golondrina manglera						
<i>Stelgidopteryx serripennis</i> Audubon, 1838	1	0	2	0	1	1
Golondrina aliserrada norteña						
Troglodytidae						
<i>Campylorhynchus rufinucha</i> Lesson, 1838	7	17	27	11	6	8
Matraca rufinucha						
<i>Thryophilus pleurostictus</i>	6	5	12	0	0	1
(<i>Thryophilus pleurostictus</i>) Sclater, 1860						
Saltapared vientre barrado						
Turdidae						
<i>Turdus rufopalliatu</i> s Lafresnaye, 1840	7	7	7	2	6	1
Zorzal dorsirrufo						
Parulidae						
<i>Parkesia noveboracensis</i> Gmelin, 1789	0	1	2	0	0	0
Chipe suelero charquero						
<i>Mniotilta varia</i> Linnaeus, 1766	0	0	0	1	2	0
Chipe trepador						
<i>Setophaga ruticilla</i> Linnaeus, 1758	0	1	0	0	1	0
Pavito migratorio						
<i>Setophaga petechia</i>	11	21	9	13	7	3
(<i>Dendroica petechia</i>) Linnaeus, 1766						
Chipe amarillo						
Cardinalidae						
<i>Cardinalis cardinalis</i> Linnaeus, 1758	4	0	0	0	0	0
Cardenal norteño						
<i>Passerina leclancherii</i> Lafresnaye, 1840	9	2	0	0	0	4
Colorin pechinaranja						

<i>Passerina ciris</i> Linnaeus, 1758	7	4	7	0	11	0
Colorin sietecolores						
Icteridae						
<i>Quiscalus mexicanus</i> Gmelin, 1758	48	19	79	46	94	582
Zanate mayor						
<i>Molothrus aeneus</i> Wagler, 1829	8	0	71	3	0	711
Vaquero ojirrojo						
<i>Icterus spurius</i> Linnaeus, 1766	7	7	30	1	8	1
Bolsero castaño						
<i>Icterus pustulatus</i> Wagler, 1829	17	9	10	1	6	2
Bolsero dorsirrayado						
<i>Icterus pectoralis</i> Wagler, 1829	14	3	9	1	7	0
Bolsero pechimanchado						
<i>Icterus gularis</i> Wagler, 1829	3	1	0	1	1	0
Bolsero de altamira						
<i>Cacicus melanicterus</i> Bonaparte, 1852	3	3	23	10	6	5
Cacique mexicano						

Anexo 6. Plan de Manejo de avifauna de la localidad de La Ventanilla, Tonameca.



Plan de Manejo No extractivo de Avifauna

Ing. Carolina Romo Díaz

La Ventanilla Tonameca, Oaxaca

2016

ÍNDICE

Índice de tablas, figuras y cuadros	ii
Índice de Anexos	iii
INTRODUCCIÓN	I
ANTECEDENTES	III
MARCO LEGAL	V
Ley General de la Vida Silvestre y su Reglamento	V
NORMATIVIDAD	VI
NOM-059-SEMARNAT-2010.....	VI
ASPECTOS BIOLÓGICOS Y ECOLÓGICOS DE LAS AVES PRESENTES EN EL ESTERO LA VENTANILLA	X
Generalidades de las aves	XI
ANSERIFORMES (lat. <i>anser</i> = ganso)	XII
GALLIFORMES (lat. <i>gallus</i> = gallo)	XIII
PODICIPEDIFORMES (lat. <i>podex</i> = trasera, <i>pes</i> = pie).....	XIII
CICONIIFORMES (lat. <i>ciconia</i> = cigüeña)	XIV
SULIFORMES.....	XIV
PELECANIFORMES (gr. <i>Pelekan</i> = pelícano).....	XV
ACCIPITRIFORMES	XV
GRUIFORMES (lat. <i>grus</i> = grulla)	XVI
CHARADRIIFORMES (neolatino <i>charadiras</i> = género de los chorlitos)	XVI
COLUMBIFORMES (lat. <i>columba</i> = paloma)	XVII
CUCULIFORMES (lat. <i>cuculos</i> = cuco)	XVII
STRIGIFORMES (lat. <i>strix</i> = autillo)	XVIII
CAPRIMULGIFORMES (lat. <i>caprimulgus</i> = chotacabras)	XVIII
APODIFORMES (gr. <i>apodus</i> = sin patas)	XIX
TROGONIFORMES (gr. <i>trogon</i> = masticar)	XIX

CORACIIFORMES (neolat. <i>coracii</i> , del griego <i>korakias</i> , un tipo de chova)	XX
PICIFORMES (lat. <i>picus</i> = picamadera)	XXI
FALCONIFORMES (lat. <i>falco</i> = halcón)	XXI
PSITTACIFORMES (lat. <i>psittacus</i> = loro)	XXII
PASSERIFORMES (lat. <i>passer</i> = gorrión)	XXIII
IMPORTANCIA ECOLÓGICA DE LAS AVES	XXIV
ASPECTOS ETNO-ORNITOLÓGICOS DE ALGUNAS AVES PRESENTES EN EL ESTERO LA VENTANILLA..	XXV
OBJETIVOS	XXIX
Objetivo General	XXIX
Objetivos específicos.....	XXIX
METAS	XXIX
Corto plazo	XXIX
Mediano plazo.....	XXX
Largo plazo	XXX
INDICADORES DE ÉXITO	XXXI
DESCRIPCIÓN FÍSICA Y BIOLÓGICA DEL ÁREA	XXXIII
CALENDARIO DE ACTIVIDADES.....	XXXVI
ACTIVIDADES DE APROVECHAMIENTO NO EXTRACTIVO A REALIZAR EN LA LOCALIDAD DE LA	
VENTANILLA	XXXVII
Observación de aves	XXXVIII
Puntos de observación (Po)	XLI
Observación y acercamiento a las aves	XLIV
Talleres de educación ambiental	XLVI
MONITOREO.....	XLIX
MEDIDAS DE CONTINGENCIA.....	L
MECANISMOS DE VIGILANCIA.....	LII
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	LIII
ANEXOS	LVI

Índice de tablas, figuras y cuadros

Tabla 1. Indicadores de éxito a tomar en cuenta en durante el aprovechamiento no extractivo de la avifauna de la Ventanilla.	XXXI
Tabla 2. Desglose de actividades a realizar a lo largo del año.	XXXVI
Tabla 3. Medidas de contingencia a partir de las posibles emergencias.	L
Figura 1. Mapa de ubicación del área de estudio.	XXXV
Figura 2. Rutas y puntos estratégicos para la observación de aves en La Ventanilla, Tonameca, Oaxaca.	XL
Figura 3. Algunas de las especies que pueden ser observadas en el Punto I de observación.	XLI
Figura 4. Ejemplos de aves que pueden ser vistas en el punto de observación II.	XLII
Figura 5. Algunas de las aves presentes en el punto de observación III.	XLIII
Figura 6. Algunas de las aves presentes en el punto de observación III.	XLIII
Figura 7. Algunas de las aves presentes en el punto de observación III.	XLIV
Cuadro 1. Ficha etno-ornitológica de La Ventanilla.....	XXVII

Índice de Anexos

Anexo 1. Listado Taxonómico de aves observadas en La Ventanilla, Tonameca, Oaxaca. LVI	
Anexo 2. <i>Checklist</i> de las aves del estero La Ventanilla	LXI

INTRODUCCIÓN

A través de la historia, las aves han estado en contacto con el hombre de diversas maneras, e incluso formando parte de la vida cotidiana como animales silvestres; han estado presentes como símbolos mágico - religiosos y formando parte de la mitología de los pueblos de México y el mundo (Navarro-Singüenza *et al.* 2014).

Lo anterior se ha dado por ciertas características que las vuelven atractivas como: los colores diversos de sus plumajes, sus cantos llamativos y su capacidad de volar, su función dentro de los ecosistemas, su diversidad de formas, su conducta, lo asombroso de sus migraciones y la facilidad con la que pueden ser observadas, además se ha convertido en un grupo clave en el desarrollo de las ciencias biológicas y de actividades que implican su uso directo e indirecto. Su presencia está relacionada estrechamente con la condición de sus hábitats, pues muchas son sensibles a cambios mínimos en ellos, por lo cual se les considera como buenos indicadores de perturbación (Navarro-Singüenza *et al.* 2014).

Las aves han enfrentado a diversas amenazas, siendo la tala de sus sitios de anidación, una de las más importantes. Se ha perdido cerca del 60% de las selvas húmedas tropicales del planeta lo que ha traído consigo la amenaza para 11% de las aves; sin embargo, existen otras amenazas no menos importantes como la cacería, los efectos de los contaminantes ambientales y la introducción de fauna exótica, lo que ha llevado a muchas especies de aves a extinguirse o a estar al borde de la desaparición, por ello son un grupo clave en las estrategias de conservación de la biodiversidad (Benítez y Bellot 2007; Navarro-Singüenza *et al.* 2014).

La biodiversidad no se distribuye de manera homogénea en el planeta; en general, las regiones tropicales albergan las más altas concentraciones ella; como ocurre en la región costa de Oaxaca donde prevalecen hábitats tropicales de tierras bajas que representa una riqueza importante de aves; se han registrado alrededor de 350 especies (Navarro-Singüenza *et al.* 2004; Benítez-Díaz y Bellot 2007). Además de lo anterior, se suman a la región atractivos turísticos importantes que agregan un potencial para actividades de

aprovechamiento no extractivo como la observación de aves, actividad que está asociada fuertemente con el ecoturismo, el cual es orientado a zonas con potencial científico y cultural que puede contribuir a la conservación, fomentando la participación y el beneficio a corto o mediano plazo para los pobladores locales (Moreno & Bojorges 2007).

La mejor manera de asociar la observación de aves con la conservación es a través del ecoturismo, ya que esta modalidad de turismo apunta hacia aquellas zonas que poseen un potencial científico y cultural buscando contribuir a la conservación del lugar, fomentando la participación directa, así como el beneficio a corto plazo de los pobladores locales (Angulo-Pratolongo 2006).

Se presenta una propuesta de plan de manejo enfocada al aprovechamiento no extractivo de la avifauna, ello a través de actividades que no implican el uso directo de las especies existentes en la zona, orientadas principalmente a la observación de aves. Dicha propuesta se planteó de acuerdo a la normatividad vigente y buscando contribuir a la conservación y aprovechamiento sustentable de la avifauna, además de complementar las actividades ecoturísticas que se llevan a cabo actualmente y los esfuerzos de conservación de las diferentes especies contempladas en la Unidad de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre presente en el área.

ANTECEDENTES

En las últimas décadas, ha existido un mayor acercamiento entre los resultados de diversos trabajos de investigación biológica y la toma de decisiones de manejo de vida silvestre. La relación entre ambos debe ser de retroalimentación, tanto de los conocimientos científicos, como de los problemas prácticos que se planteen por la gestión para la conservación y manejo de la vida silvestre. Ya se cuentan con conocimientos acerca de diferentes ecosistemas y diversas especies, que permiten reconocer de mejor manera, el estado y la tendencia que guardan especies y hábitat, siendo esto un apoyo importante para el diseño y el desarrollo de programas de manejo y conservación (Anónimo 2006).

El aprovechamiento de las aves en México tiene una gran tradición que se remonta a tiempos prehispánicos. Los usos de ejemplares completos o sus partes, así como sus derivados, forman parte de nuestra cultura y tienen diferentes manifestaciones que van desde los vestidos y penachos de plumas con fines ceremoniales, ornamentales o rituales; hasta el aprovechamiento de ejemplares con fines de alimentación, medicinal, educación, recreación o más típicamente con fines de ornato. Éste último es el más extendido actualmente en los hogares del país (Anónimo 2006).

El uso y aprovechamiento actual de las aves es amplio y variable de acuerdo a cada región del país. La Ley General de Vida Silvestre (Anónimo 2015) establece como condición para garantizar la sustentabilidad del aprovechamiento de especies silvestres, el contar con los estudios poblacionales adecuados que permitan evaluar una cosecha que no afecte la viabilidad de las especies sujetas a aprovechamiento (Anónimo 2006).

México es uno de los doce países que en conjunto, cuentan con 70% de la diversidad biológica del planeta y por sí mismo reúne al menos 10% del total de las especies vivas (Anónimo 2008). Por lo anterior, se tiene la urgente necesidad de realizar un uso adecuado de sus recursos, a la par del crecimiento demográfico y económico. Al mismo tiempo, es básico que los miembros de las localidades, donde se presenta la diversidad importante de especies de fauna silvestre, sean los beneficiarios principales, que además

será un estímulo para usar este recurso de una manera sostenible, es decir, mediante un manejo adecuado.

En áreas naturales con abundante biodiversidad, además que los pobladores locales poseen un conocimiento ancestral y manejo cuidadoso de la fauna silvestre, han surgido proyectos de ecoturismo comunitario, con cierto potencial de mercado al estar ubicados cerca de centros turísticos establecidos. Así la estrategia de los pobladores locales, quienes se organizan a partir de intereses comunes como pueden ser: proteger la flora y fauna silvestres u obtener beneficios económicos y apoyos para generar o mejorar la oferta turística local (Vargas del Río y Brenner 2012).

En la costa oaxaqueña el mercado ecoturístico está constituido en su mayoría por estadounidenses y canadienses, en menor medida por europeos (holandeses, alemanes, suizos, franceses e ingleses) y un número reducido de japoneses; siendo Huatulco la puerta de entrada, de estos turistas, a la región. Dicho mercado es de un poder adquisitivo elevado que le interesa todo lo relacionado con la conservación y la observación de aves en ambientes poco alterados como las áreas naturales protegidas y las áreas comunales que existen en la zona (Moreno & Bojorges 2007).

En el estero La Ventanilla, actualmente se llevan a cabo actividades ecoturísticas; en 1997, los lugareños conformaron la Sociedad de Servicios Ecoturísticos La Ventanilla, S. C. de C. V de R. L. y cuatro años más tarde consolidaron una Unidad de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA), en donde realizan recorridos en lancha conducida por remo a lo largo del estero y por las instalaciones de la UMA para la observación de cocodrilo de río (*Crocodylus acutus*), principalmente, a la par de ello se llevan a cabo actividades enfocadas a la conservación (García-Grajales *et al.* 2007).

La Ventanilla es tomada como referencia; como una comunidad responsable, preocupada por proteger sus recursos naturales, llevando a cabo acciones que promuevan la conservación de los mismos (Becerril-Morales 2001). Por lo anterior, se busca tener un uso y manejo integral de los recursos naturales del sitio para garantizar la conservación de los mismos y que además exista un impacto económico y social en la localidad.

MARCO LEGAL

La Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y la Ley General de Vida Silvestre (Anónimo 2015) y su Reglamento (Anónimo 2014) establecen los lineamientos que orientan la Política Nacional en materia de conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en predios de propiedad federal, tomando en consideración los beneficios que pudiera aportar a las comunidades locales.

Ley General de la Vida Silvestre y su Reglamento

Regula el aprovechamiento de especies ya sea extractivo o no extractivo, para lo que se requiere de una autorización, de conformidad con las disposiciones establecidas para garantizar el bienestar de los ejemplares de especies silvestres, la continuidad de sus poblaciones y la conservación de su hábitat; ello a través de los trámites correspondientes y de un plan de manejo (Anónimo 2008).

El **Capítulo V** está enfocado al aprovechamiento no extractivo y dentro de los **Artículos 99 al 103** se especifican cuestiones acerca de las autorizaciones, algunas consideraciones importantes para los propietarios, establecen que el aprovechamiento debe ser planeado de acuerdo con la zonificación y la capacidad de uso determinadas por SEMARNAT, de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas, o en su defecto de acuerdo con el plan de manejo aprobado por la misma, además de la obligación de entregar informes periódicos que permitan la evaluación del aprovechamiento que se está realizando.

El **Artículo 102** especifica que no se otorgará autorización para el aprovechamiento, si éste pudiera tener consecuencias negativas sobre las respectivas poblaciones, el desarrollo de los eventos biológicos, las demás especies que ahí se distribuyan y los hábitats.

El **Artículo 122** hace mención a las acciones prohibidas referentes al manejo de la vida silvestre, algunas de las más importantes son las siguientes (Anónimo 2015):

- Realizar actividades de aprovechamiento extractivo o no extractivo de la vida silvestre sin la autorización correspondiente, en términos de la Ley.
- Realizar aprovechamiento de fauna que implique dar muerte a ejemplares de fauna sin la autorización correspondiente.

- Realizar aprovechamientos con especies silvestres en peligro de extinción, o con otro *status* sin contar con autorización.
- Realizar acciones en contravención a las disposiciones que regulan la sanidad de la vida silvestre.
- Manejar ejemplares de especies exóticas sin autorización y sin respetar los planes de manejo aprobados.
- Liberar ejemplares de vida silvestre a su hábitat natural sin contar con autorización.
- Poseer colecciones de especímenes de vida silvestre sin contar con el registro correspondiente.
- Exportar o importar ejemplares de vida silvestre sin la autorización correspondiente.

El reglamento correspondiente a la presente Ley, se refiere al aprovechamiento no extractivo en el Capítulo Octavo, al cual corresponden los Artículos 132 a 135 los cuales tienen que ver con la regulación de las actividades de aprovechamiento que pudieran causar impactos significativos a través del plan de manejo, sobre el aprovechamiento en predios municipales, sobre la solicitud y autorización de la actividad ante la instancia correspondiente (SEMARNAT) y transferencia de derechos del aprovechamiento no extractivo (Anónimo 2014).

NORMATIVIDAD

NOM-059-SEMARNAT-2010

El objetivo de esta Norma Oficial Mexicana es "identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo de nuestro país, ello mediante la integración un listado correspondiente a dichas especies, además de establecer los criterios de inclusión, exclusión o cambio de categoría de riesgo para las especies o poblaciones, mediante un método de evaluación de su riesgo de extinción y es de acatamiento obligatorio en todo el territorio nacional, para personas físicas o morales que promuevan la inclusión, exclusión o cambio de las especies o poblaciones silvestres en alguna de las categorías de riesgo, establecidas por esta norma" (Anónimo 2010).

Disposiciones generales de la Norma

A) Especificaciones de las categorías e integración de la lista, considerando como categorías de riesgo las siguientes:

- **En peligro de extinción (E).** Aquellas cuyas áreas de distribución o tamaño de sus poblaciones en el Territorio Nacional han disminuido drásticamente poniendo en riesgo su viabilidad biológica en todo su hábitat natural, debido a factores tales como la destrucción o modificación drástica del hábitat, aprovechamiento no sustentable, enfermedades o depredación, entre otros.
- **Amenazada (A).** Aquellas que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazo, si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad, al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat o disminuir directamente el tamaño de sus poblaciones.
- **Sujeta o protección especial (Pr).** Aquellas que podrían llegar a encontrarse amenazadas por factores que inciden negativamente en su viabilidad, por lo que se determina la necesidad de propiciar su recuperación y conservación o la recuperación y conservación de poblaciones de especies asociadas.
- **Probablemente extinta en el medio silvestre (P).** Aquella especie nativa de México cuyos ejemplares en vida libre han desaparecido del territorio nacional, hasta donde la documentación y los estudios realizados lo prueban y de la cual se conoce la existencia de ejemplares vivos, en confinamiento o fuera del país.

B) Criterios para la inclusión, cambio o exclusión de especies, subespecies y poblaciones en las categorías de riesgo. Criterios para la inclusión, cambio o exclusión:

- **De evaluación.** Considera que la información presentada por escrito cumpla con los requisitos especificados en la misma norma, sobre la persona o institución que está promoviendo la evaluación de alguna especie o población de vida silvestre.
- **De riesgo.** Considera los factores reales y potenciales que producen la disminución de los tamaños de poblaciones, del número de poblaciones viables y de las áreas de distribución, de deterioro genético, de los factores que causan el deterioro o modificación del hábitat, los antecedentes del estado de la especie o, en su caso, de la población y su hábitat, así como los efectos de las medidas de protección en caso de haber sido aplicadas éstas.

- **De distribución, singularidad y abundancia.** Considera la rareza, la singularidad o relevancia taxonómica, ecológica, el endemismo o el aislamiento genético, como atributos intrínsecos de una especie. Se considera a una especie rara, aquella cuyas poblaciones son biológicamente viables aunque son escasas de manera natural, tienen espacios naturales de distribución reducida o están restringidas a hábitat muy específicos.
- **De asociación.** Considera el posible papel de especie clave y las principales asociaciones de dicha especie o población con otras y con los demás elementos del ecosistema.
- **De manejo:** Considera las posibles acciones de manejo que se hubiesen realizado o se realicen sobre la especie o población; además de contemplar los usos tradicionales o la relevancia cultural o económica que presenta dicha especie o población.
- **De exclusión.** Permite la exclusión de una especie de la lista cuando aquella se encuentra en la categoría sujeta a protección especial y determina que las medidas de protección han sido y seguirán siendo adecuadas y suficientes para detener las presiones a las que estaban sujetas dichas especies, y puede asegurarse su viabilidad.

En el caso del descubrimiento o reintroducción de alguna población de una especie considerada originalmente como probablemente extinta en el medio silvestre, se procederá inmediatamente al cambio de su categoría listándola como en peligro de extinción (Anónimo 2010).

Vigilancia de la norma

La vigilancia del cumplimiento de esta Norma Oficial Mexicana le corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) por conducto de sus órganos competentes (PROFEPA).

Obligaciones principales de los prestadores de servicios de ecoturismo hacia la vida silvestre

- Cumplir con los requisitos y trámites correspondientes para obtener la autorización de aprovechamiento no extractivo y realizar los informes

correspondientes (Trámite a realizar: Autorización de Aprovechamiento No Extractivo de Vida Silvestre, SEMARNAT-08-036).

- No realizar acciones que tengan consecuencias negativas sobre las poblaciones, eventos biológicos de las especies que ahí se distribuyan y su hábitat.
- Promover los esquemas de manejo sustentable a través de UMAS de ecoturismo y/o conservación (Trámite a realizar: Registro de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre, SEMARNAT-08-022).
- Dar un trato digno y respetuoso a los ejemplares de vida silvestre.
- Durante los recorridos evitar acciones negativas como: ruido, aproximación indebida, abrir brechas, molestar a la fauna silvestre.
- Llevar a cabo actividades turísticas planificadas, para lo cual se recomienda considerar lo dispuesto en la NOMX—AA-133-SCFI-2006, en donde se abordan los requisitos y especificaciones para obtener un certificado de sustentabilidad del ecoturismo, publicada en el D.O.F. el 14 de marzo de 2006.
- Buscar esquemas adecuados de conservación de vida silvestre a través del diagnóstico, indicadores, evaluación, vigilancia y un plan de manejo.

ASPECTOS BIOLÓGICOS Y ECOLÓGICOS DE LAS AVES PRESENTES EN EL ESTERO LA VENTANILLA

En el área propuesta para el aprovechamiento no extractivo de la avifauna se realizó un inventario con la finalidad de ubicar en espacio y tiempo las aves existentes en la zona, abarcando el área donde se llevan a cabo las actividades ecoturísticas de la localidad.

Se realizaron muestreos a lo largo de doce meses (de marzo de 2014 a marzo de 2015), abarcando las temporadas de lluvias (mayo a octubre) y de estiaje (noviembre a abril).

Derivado de lo anterior se registraron 82 especies de aves, correspondientes a 20 órdenes, 37 familias y 71 géneros.

En investigaciones anteriores en el área, Becerril-Morales (2001) realizó un estudio equiparable al presente, debido a la extensión de un año de estudio en el mismo sitio, realizado entre los años 2000 y 2001, y reporta el registro de 88 especies; Bojorges (2011) por su parte, entre 2006 y 2007, determinó la riqueza y diversidad de especies de aves asociadas al manglar reportando 72 especies de aves para el estero La Ventanilla. Ruiz (2011) reportó, para un área de manglar que incluye superficie correspondiente al estero La Ventanilla, 115 especies pertenecientes a 20 órdenes, 39 familias y 94 géneros, como parte de un estudio más extenso y con un enfoque ecológico.

Los tres órdenes con mayor número de registro de especies en la zona de estudio fueron Passeriformes con 28 especies (34.2%), Pelecaniformes 14 (17.1%) y Accipitriformes 5 especies (6.1%).

Uno de los factores ecológicos que determina la diversidad de especies en un sitio es la estacionalidad, la cual está estrechamente ligada con la reproducción y disponibilidad de alimento para las especies, y es además de gran trascendencia para la sobrevivencia de grupo taxonómico en mención; así como para el ambiente en el cual se desarrollan (Montejo 2011). De acuerdo a Binford (1989) quien considera la frecuencia anual y su aparición en términos de modo y temporada; se registraron 2 especies de aves migrantes transitorias (Mt), 16 residentes en invierno (Rinv), 1 especie residente en el periodo de invierno y primavera (Rinv-prim) y 63 especies residentes (R), así 76.8 % de las aves

registradas se encuentran presentes durante todo el año y el resto (23.2 %), como se mencionó anteriormente, están presentes en la zona solo durante la temporada de reproducción, como el caso especial de las garzas o por alguna estadía como parte de su migración (Ver Anexo 1).

Respecto a las categorías de riesgo especificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, se registraron siete especies en la categoría de protección especial (Pr), las 75 restantes permanecen sin categoría (SC).

Generalidades de las aves

En el mundo existen alrededor de 10,500 especies de aves (Navarro- Sigüenza *et al.* 2014), son el grupo más numeroso de vertebrados, con excepción de los peces (Hickman *et al.* 2006). La riqueza de aves del estado equivale aproximadamente al 67% del total del país con 736 especies confirmadas, siendo esta la más importante en México (Navarro- Sigüenza *et al.* 2004).

Las aves se encuentran entre los pocos animales verdaderamente silvestres que comparten actividades con el hombre de formas muy variadas; en la historia de los pueblos, por ejemplo, han estado presentes como símbolos mágicos o religiosos como parte de la mitología de los mismos (Navarro-Sigüenza *et al.* 2014).

La coloración de sus plumajes, así como sus llamativos cantos y su capacidad de volar, han sido las principales características por las que resultan tan atractivas. Sin embargo, su importancia ecológica en la estructura de los ecosistemas, la diversidad de sus formas, su conducta, la facilidad con la que se les puede observar y la facultad para llevar a cabo grandes migraciones estacionales han provocado el asombro y la curiosidad del hombre, siendo así un grupo clave en el desarrollo de las ciencias biológicas (Hickman *et al.* 2006; Navarro- Sigüenza *et al.* 2014).

Las aves se encuentran en todos los continentes, mares e islas del planeta, la radiación adaptativa de esta clase, implica la modificación de los picos y patas para adaptarse a diferentes hábitos alimenticios y de vida (Padilla & Cuesta 2003).

Los órdenes de aves se pueden dividir en dos grandes grupos: uno es el de las Ratites que incluye a las aves no voladoras, con un esternón desprovisto de quilla y el grupo de las Carenadas que incluye a las aves provistas de un esternón con quilla, las alas están bien desarrolladas empleadas para volar (Padilla & Cuesta 2003).

A continuación se describen los órdenes identificados en el estero La Ventanilla³.

ANSERIFORMES (lat. *anser* = ganso)

Generalidades: Son aves semiacuáticas o acuáticas con morfologías semejantes. Los patos y gansos se encuentran entre las primeras aves domesticadas, han sido criadas desde hace más de 4,500 años. Presentan un cuello relativamente largo y un pico aplanado con crestas filtradoras en sus márgenes, tiene una lengua carnosa, patas cortas, pies con membranas interdigitales y una cola generalmente corta. Tiene una capa de plumas densa, compacta y resistente al agua y debajo de ella una capa gruesa de plumón. Presentan tamaños corporales variables desde unos 30 cm a 1.5 m de largo.

La mayoría de las especies son excelentes nadadoras y buenas voladoras de costumbres migratorias.

Distribución: Está asociada al hemisferio norte, presentes en todo el planeta excepto en la Antártida.

Alimentación: Su comportamiento alimenticio es variado, algunas pastan, otras comen en la superficie del agua o bucean; algunas prefieren hierbas, semillas o plantas acuáticas, mientras que otras ingieren animales (ej. peces, moluscos, crustáceos, insectos), los juveniles prefieren invertebrados acuáticos y en la etapa adulta pueden llevar una alimentación preferentemente vegetariana.

Reproducción: Presentan un comportamiento nupcial ritualizado, suelen ser animales monógamos, sus nidos con frecuencia son rudimentarios y algunas especies anidan en

³ La información de los diferentes órdenes presentes fue recopilada de los siguientes autores: (Padilla & Cuesta 2003; Draghetti *et al.* 2012; CONABIO 2015).

colonias, salvo en el caso de 12 especies, la hembra es la encargada de incubar los huevos con un tiempo medio de incubación de cuatro semanas.

GALLIFORMES (lat. *gallus* = gallo)

Generalidades: Este orden incluye a las codornices, gallinas, faisanes, urogallos, perdices y pavos; son aves de tamaño mediano o grande, que presentan dimorfismo sexual, un cuerpo macizo y robusto, la cabeza es relativamente pequeña y cuenta con un pico fuerte y corto curvado hacia abajo. Las alas son cortas y anchas, las patas robustas y los pies generalmente adaptados para rascar y correr.

Distribución: De amplia distribución excepto en áreas desérticas y cubiertas por hielo.

Alimentación: Los juveniles suelen consumir una gran cantidad de invertebrados y los adultos poseen una dieta básicamente vegetal.

Reproducción: Los machos suelen tener una coloración más llamativa que las hembras y suelen mostrar comportamientos de cortejo. Las hembras depositan sus huevos generalmente en nidos, los cuales pueden estar en el suelo o en los árboles.

Importancia ecológica: Desempeñan un papel importante en la estructuración y regeneración de los bosques que habitan mediante la dispersión y depredación de semillas.

PODICIPEDIFORMES (lat. *podex* = trasera, *pes* = pie)

Generalidades: Son aves acuáticas, buenas nadadoras de picos delgados y provistas de patas cortas con dedos lobulados. Están provistas de un plumaje espeso, en la cola tienen una especie de penacho de plumas parecidas al plumón.

Distribución: Habitan aguas tranquilas provistas de abundante vegetación (aguas dulces y algunas zonas costeras) incluso están adaptados a bucear. Las especies de Norte América y Eurasia son migratorias en sus territorios, con áreas de distribución para invernar y áreas de distribución reproductivas separadas. Las especies de Sudamérica, suelen ser migratorias pero no en todos los casos.

Alimentación: Se alimentan de pequeños invertebrados acuáticos, peces y algunos vegetales.

Reproducción: Construyen nidos flotantes, ponen varios huevos generalmente blancuzcos, que luego toman color.

CICONIIFORMES (lat. *ciconia* = cigüeña)

Generalidades: Son aves coloniales vadeadoras, su amplitud y composición ha sido muy discutida durante años. Los últimos avances taxonómicos sugieren que sólo debería incluir la familia Ciconiidae, son conocidos vulgarmente como cigüeñas. Son aves de cuello largo, zancudas y acuáticas. Presentan un cuerpo voluminoso, pico largo y potente, con extremidades delgadas y finas para no mojarse al caminar por las aguas bajas.

Distribución: Se distribuyen principalmente en Europa, Asia y África, con solo tres especies en América. Habitan en regiones templadas y cálidas del mundo, generalmente aguas dulces no sujetas a climas rigurosos.

Alimentación: Salvo el maribú que es carroñera, se alimentan de ranas, peces y pequeñas aves o mamíferos, generalmente traspasadas o atrapadas con el pico.

Reproducción: Nidifican en colonias sobre los árboles o campanarios, chimeneas o postes de luz.

SULIFORMES

Generalidades: Este orden está formada por cuatro familias que incluyen los alcatraces, cormoranes, fragatas y aves serpiente o anhinga, los cuales se clasificaban tradicionalmente, junto con la familia Pelecanidae (pelícanos), en el orden Pelecaniformes.

Distribución: Los cormoranes suelen vivir en zonas tropicales y templadas, aunque también hay presentes en el Ártico y en el Antártico.

Alimentación: Generalmente se alimentan de peces.

Reproducción: Son aves monógamas, suelen anidar en colonias.

PELECANIFORMES (gr. *Pelekan* = pelícano)

Generalidades: Son aves ictiófagas, que incluye a los pelícanos, ave martillo, garzas y afines, picozapato, ibis y espátulas. Son aves generalmente de hábitos acuáticos, medianas y grandes, buenas nadadoras o buceadores. Hay especies de agua dulce, otras marinas y algunas comparten ambos hábitats. Llegan a formar colonias de aves muy densas, las cuales producen una gran cantidad de guano, que en algunos casos es explotado comercialmente como fertilizante.

Normalmente tienen patas con cuatro dedos palmeados, la mayoría tiene un parche en la garganta de piel desnuda.

Distribución: De distribución mundial, principalmente en los trópicos.

Alimentación: Se alimentan de peces, generalmente capturan sus presas bajo el agua.

Reproducción: Son aves monógamas, suelen anidar en colonias.

ACCIPITRIFORMES

Generalidades: Este orden no existe en todas las clasificaciones, tradicionalmente todas las rapaces diurnas estaban situadas en el orden de Falconiformes. Sin embargo en el Congreso Ornitológico Internacional (COI), separó los Falconidae en su propio Orden (Falconiformes), agrupando el resto de familias (Cathartidae, Pandionidae, Accipitridae y Sagittaridae) en el orden Accipitriformes, dejando de esta manera los rapaces diurnos separados en dos órdenes clasificándose en cuatro familias, 72 géneros y 259 especies.

Son aves grandes, carnívoras, poseen una visión agudísima en detrimento del olfato, con pico fuerte y curvado, además de garras fuertes para matar a sus presas.

Distribución: Están presentes en casi todo el mundo, a excepción de la región antártica, en las zonas árticas más septentrionales y en muchas islas de Oceanía.

Alimentación: Son predadores y, por tanto, están situados en el último nivel trófico.

Reproducción: Construyen sus nidos en árboles u oquedades rocosas con puestas que oscilan entre uno a seis huevos, según la especie, los cuales suelen ser de color blanco con manchas pardas.

GRUIFORMES (lat. *grus* = grulla)

Generalidades: Son animales terrestres, aves de pradera o de pantano, que rara vez vuelan o pueden ser muy buenos voladores que habitan riberas o pantanos. El cuello es relativamente largo, las alas redondeadas y la cola corta. A primera vista las aves de este grupo parecen tener poco en común entre sí porque son morfológicamente muy diversos; sin embargo, la evidencia anatómica indica que varios grupos dentro de los gruiformes tradicionales aparezcan relacionados genéticamente.

Distribución: Están presentes en todo el planeta en riberas, pantanos y marismas.

Reproducción: Generalmente anidan en el suelo o sobre plataformas construidas en aguas someras, los jóvenes son muy precoces.

Alimentación: La alimentación está asociada a las características que presentan en sus picos las diferentes especies; algunas tienen picos estrechos de tamaño medio que utilizan para buscar invertebrados en fangos suaves, existen aves con picos que presentan curvaturas inusuales, adaptados para alimentarse con gusanos, larvas e insectos.

CHARADRIIFORMES (neolatino *charadras* = género de los chorlitos)

Generalidades: La mayoría de los miembros del orden se encuentran ligados al medio acuático, en zonas costeras: los dedos de las patas suelen poseer membranas interdigitales, presentan un plumaje denso y fuerte, son buenos voladores, las patas son largas y provistas de sólo tres dedos. Las especies que viven en los estuarios y costas suelen tener una complexión más robusta y una mayor variabilidad en la forma de los picos. Son aves que van desde un tamaño pequeño a grande.

Distribución: Distribuidos por todo el mundo en una amplia variedad de hábitats. Son un grupo cosmopolita, amplio y heterogéneo, algunas especies se limitan a América y Australia.

Alimentación: Su alimentación es variada, por ser un grupo en donde se presenta una gran diversidad, por ejemplo las gaviotas se alimentan principalmente de pescado, hasta los que se alimentan de pequeños invertebrados, crustáceos y moluscos, como los limícolas.

COLUMBIFORMES (lat. *columba* = paloma)

Generalidades: Este grupo incluye a las palomas y las tórtolas; son aves muy voladoras, muchas de ellas migratorias, de tamaño variable, compacto y suave plumaje y pequeña cabeza; el pico es generalmente corto y delgado, provisto de piel blanda y gruesa en la base; poseen un buche grande.

Distribución: Presentan una distribución mundial, aproximadamente tres cuartas partes de las especies de palomas y tórtolas son tropicales o subtropicales.

Reproducción: Sus nidos son endebles, las hembras ponen 1 ó 2 huevos y la pareja se encarga de forma similar en la crianza; además, cuándo están criando, unas glándulas especiales presentes en el buche de los machos y hembras secretan una sustancia lechosa que emplean para alimentar a los polluelos.

Alimentación: Se alimentan preferentemente de semillas, frutos y brotes tiernos.

CUCULIFORMES (lat. *cuculos* = cuco)

Generalidades: En la clasificación taxonómica clásica, se les considera emparentados con los Psittaciformes, igual que éstos presentan dos dedos dirigidos hacia adelante y dos dirigidos hacia atrás, pero son diferentes en su musculatura, ya que sus capacidades prensiles son menores, además su mandíbula superior no es móvil y la forma no es ganchuda. Son aves de tamaño mediano, normalmente entre 35 a 65 cm de longitud.

Distribución: Son cosmopolitas, presentan una distribución mundial pueden ser de hábitos arbóreos o terrestres.

Reproducción: Una de las características de los llamados cucos consiste en el parasitismo de puesta que se refiere a poner un solo huevo, el cual puede imitar a los del hospedero,

en nidos de otras especies quienes que se encargan así de criar a los polluelos. No todas son usurpadoras, algunas anidan individualmente, otras de forma gregaria.

Alimentación: Su alimentación se compone principalmente de insectos, algunos de pequeños reptiles, aves y mamíferos e incluso de frutos.

STRIGIFORMES (lat. *strix* = autillo)

Generalidades: Son conocidas como rapaces nocturnas incluyen búhos, mochuelos, tecolotes, autillos, cárabos, entre otras. Son grandes cazadoras. Sus dedos tienden a separarse de dos en dos, su pico es muy ganchudo y presenta la base cubierta por una cera. Los caracteres distintivos del orden están principalmente en los ojos y en los oídos, son muy grandes y en lugar de estar situados a los lados de la cabeza, se hallan orientados hacia adelante y cada uno de ellos está rodeado por un gran disco de plumas. Su visión, particularmente en luz baja, es excelente. En cuanto a los oídos, son muy grandes y presentan en el exterior notables repliegues de piel, como si tendiesen a formar una oreja.

Distribución: Se encuentran en todo el mundo, excepto en la Antártida, la mayor parte de Groenlandia y en algunas islas remotas.

Alimentación: Se alimentan de presas vivas, principalmente de pequeños mamíferos, insectos y aves, aunque algunas se especializan en la pesca, dichas presas son devoradas, luego regurgitan unas egagrópilas u ovillos formados por trozos de huesos, pelos y demás partes que por su naturaleza no pueden digerir.

CAPRIMULGIFORMES (lat. *caprimulgus* = chotacabras)

Generalidades: Constituyen un grupo que tienen hábitos de vida nocturnos o crepusculares, su tamaño es pequeño o mediano, poseen grandes ojos, plumaje críptico, un pico pequeño y delicado, la boca es grande y se encuentra rodeada de largas plumas, las patas son pequeñas y débiles, las alas estrechas y puntiagudas.

Reproducción: Nidifica en zonas secas provistas de árboles.

Alimentación: Se alimenta principalmente de insectos nocturnos.

APODIFORMES (gr. *apodus* = sin patas)

Generalidades: Este orden incluye aves generalmente pequeñas vencejos y colibríes, de patas muy cortas y pies pequeños, las alas son puntiagudas y capturan el alimento mientras vuelan, permanecen en el aire prácticamente todo el día. El peso corporal de estas aves comprende entre 6 g a 200 g.

Distribución: Su distribución geográfica se da en todo el mundo con excepciones de las regiones árticas; en particular la distribución de los colibríes es fundamentalmente neotropical, es decir, en Sudamérica, llegándose a extender desde Alaska a Tierra de fuego.

Reproducción: En los colibríes, para despertar el interés de la hembra el macho realiza una danza, después la hembra que ya ha sido fecundada construye un pequeño nido forrado interiormente de tela de araña, algodón, líquen o musgo, a menudo el nido es construido en un arbusto de poca altura. La hembra pone dos huevos en un período de dos días y los empolla durante 14 a 19 días, luego los colibríes alimentan a sus crías durante unas tres a cuatro semanas, la hembra va al nido en este tiempo hasta 140 veces al día para alimentar a sus crías.

Alimentación: Se alimentan de néctar y pequeños insectos que se encuentran al interior de las flores, contribuyendo a la polinización distribuyendo el polen de flor en flor. Esta alimentación rica en energía por ser de azúcares simples, es la que posibilita su estilo de vuelo de gran consumo energético.

TROGONIFORMES (gr. *trogon* = masticar)

Generalidades: Son aves de mediano tamaño de costumbres crepusculares, tienen un pico corto y robusto, provisto de cerdas en la base, presentan un plumaje suave, colorido y brillante con un marcado dimorfismo sexual, tienen las patas cortas y son arborícolas de hábitos solitarios, generalmente se les ve posadas en las ramas con una quietud sorprendente, pero de vez en cuando alzan el vuelo para alimentarse.

Distribución: Viven en bosques tropicales o subtropicales de América central y del sur, África y Asia.

Reproducción: Son nidícolas, anidan en troncos de árboles apropiados o en nidos abandonados por carpinteros, pericos o loros, su puesta varía entre dos y cuatro huevos, de color blanco o azul muy tenue.

Alimentación: Se alimentan de insectos y frutos al vuelo, sus picos anchos y patas fuertes reflejan su dieta.

CORACIIFORMES (neolat. *coracii*, del griego *korakias*, un tipo de chova)

Generalidades: A ese orden pertenecen aves con fuertes y prominentes picos, que presentan pies pequeños con los tres dedos delanteros soldados en la base y generalmente son especies tropicales y subtropicales, con plumaje de vivos colores. Muchas especies de este grupo son aves de plumajes brillantes entre las que se encuentran los martín pescador, los momotos y los cálaos.

Distribución: Es un grupo de aves cosmopolitas, frecuentemente gregarias y a veces migradoras. Son casi exclusivas al Viejo Mundo, con representación de algunas especies de tódidos, momótidos y martín pescador en el Nuevo Mundo.

Reproducción: la mayoría anidan en cavidades, ya sea en troncos de árboles, orificios de muros o haciendo galerías subterráneas terminadas en una pequeña cámara para los huevos, la puesta consta de dos a ocho huevos casi siempre de un blanco uniforme. El nido y la incubación la realizan ambos progenitores, en algunas especies puede ser sólo a cargo de la hembra.

Alimentación: Su alimentación es esencialmente zoófaga y consiste en toda clase de insectos, pequeños mamíferos, reptiles, ranas, peces, etc. Los martín pescador se zambullen en picada y tras la captura del pez lo golpean sobre alguna superficie dura y lo voltean para tragarlo empezando por la cabeza.

PICIFORMES (lat. *picus* = picamadera)

Generalidades: En este orden se incluyen a los pájaros carpinteros, los tucanes y otras aves semejantes. Son arborícolas y para trepar eficazmente, la mayoría de estas aves, son zigodáctilas (tienen dos dedos hacia adelante y dos hacia atrás), lo que les sirve para pasar tanto tiempo perchadas, sus plumajes varían mucho de especie a especie y pueden ser miméticos o chillones.

Distribución: Viven en las franjas tropicales y no están presentes en Australia.

Reproducción: Todos los nidos son construidos en el interior de las cavidades arbóreas, pero no todas las especies eligen árboles vivos; los picos más pequeños prefieren la corteza de los árboles muertos para cincelar fácilmente la madera y crear pequeños agujeros donde poner los huevos.

Alimentación: Generalmente son insectívoras, aunque los tucanes por ejemplo se alimentan de frutas principalmente, y algunos otros cera de abeja.

FALCONIFORMES (lat. *falco* = halcón)

Generalidades: Son conocidas como aves rapaces diurnas, tienen un cuerpo fuerte y compacto, miembros robustos y cabeza voluminosa, más o menos redondeada, con un pico fuerte y cortante en forma de garfio en la base del mismo y rodeando las aberturas nasales. El plumaje es recio, compacto y elástico, su colorido es poco llamativo, críptico, con predominio de los grises, ocre y azulados, formando barrados que disimulan al ave tanto cuando vuela como cuando está posada al acecho. Las aves falconiformes poseen una extraordinaria agudeza visual.

Distribución: Habitan prácticamente en todo el mundo excepto en la Antártida y Polinesia oriental.

Reproducción: Casi todas las especies crían durante los primeros meses de la primavera; la monogamia suele ser lo más común, colaborando ambos sexos en la construcción del nido, no obstante, los halcones realizan la puesta sobre la roca o la tierra desnuda, sin ningún tipo de preparación previa. El apareamiento va precedido de paradas nupciales

aéreas en las que los machos emiten penetrantes gritos y expulsan de su territorio a cualquier competidor. Las especies más pequeñas ponen cuatro o cinco huevos, y las de mayor tamaño solo uno o dos. Los polluelos nacen muy poco desarrollados y cubiertos de un denso plumón blanco o grisáceo; crecen deprisa y comienzan pronto a emplumar.

Alimentación: Son aves característicamente carnívoras y suelen cazar de día o en el crepúsculo; o bien, se alimentan de carroña como los buitres. Los halcones matan a sus presas de un picotazo, fracturándoles las vértebras cervicales, mientras que el resto suelen matarlas por estrangulación, empleando para ello sus fuertes garras y no utilizan el pico hasta que la víctima deja de moverse.

PSITTACIFORMES (lat. *psittacus* = loro)

Generalidades: Este orden incluye a loros, cotorras, papagayos, guacamayos y periquitos. Son un grupo homogéneo de animales, generalmente buenos voladores; su cráneo es ancho y relativamente grande, tienen un pico robusto y chato, de bordes cortantes y con el extremo ganchudo, la lengua es muy musculosa. Los pies están adaptados para agarrar y cuentan con dos dedos dirigidos hacia adelante y dos hacia atrás. El plumaje es brillante, en muchas de las especies predomina el color verde que proporciona camuflaje en el entorno tropical, muchos son gregarios y provistos de voz fuerte.

Distribución: Son tropicales y subtropicales, viven principalmente en el hemisferio sur, aunque varias especies habitan en regiones templadas. El grupo presenta su mayor diversidad en América del sur y Australia. Dentro de las especies de este orden pueden ser totalmente sedentarios o migratorios, la mayoría se encuentran entre los dos extremos, realizan desplazamientos regionales poco conocidos en busca de alimento.

Reproducción: Suelen ser monógamos, así todos los psitaciformes anidan en los huecos de los árboles y ponen huevos de color blanco de los cuales eclosionan polluelos altriciales.

Alimentación: Se alimentan principalmente de semillas, nueces, frutos, brotes, polen y algunos artrópodos y otras presas pequeñas.

PASSERIFORMES (lat. *passer* = gorrión)

Generalidades: Son un gran orden de aves que abarca a más de la mitad de las especies de aves del mundo (60%), son conocidos comúnmente como pájaros, aves canoras o pájaros cantores. Son el grupo de vertebrados terrestres más diversificado, su éxito evolutivo se debe a diversas adaptaciones al medio muy variadas y complejas, que comprenden desde su capacidad para posarse en los árboles, los usos de sus cantos (con siringe desarrollada), su inteligencia o la complejidad y diversidad de sus nidos. Presentan características comunes como la conformación de las patas, que garantizan un agarre sólido y estabilidad, la aptitud canora y una inteligencia superior respecto a otras aves.

Distribución: Son aves cosmopolitas, habitan desde grandes altitudes hasta zonas al nivel del mar, se han adaptado a toda clase de clima, desde el desierto, hasta los bosques lluviosos y las ciudades.

Reproducción: Las aves correspondientes a este orden suelen ser territoriales y utilizan su canto como reclamo sexual o para el cortejo, ponen huevos matizados de color, suelen construir nidos elaborados que sitúan en lugares poco accesibles y protegidos, las distintas especies utilizan una gran variedad de materiales de construcción. El tamaño de la puesta varía desde un solo huevo hasta una docena, esto último en latitudes mayores en el hemisferio norte, tienen polluelos altriciales, los cuales son incapaces de proveerse de alimento y necesitan del cuidado de sus progenitores,

Alimentación: presentan una plasticidad alimentaria, ya que han desarrollado una eficiencia en la selección del hábitat, así como técnicas de forrajeo, las diversas especies pueden alimentarse de semillas, granos, frutos y algunos invertebrados.

IMPORTANCIA ECOLÓGICA DE LAS AVES

Las aves juegan un papel ecológico vital, ya que son enlaces críticos dentro de las grandes cadenas y redes que existen en el ecosistema; son un medio de transporte importante de una variedad de elementos en su entorno natural, por ejemplo, esparcen semillas de diversas plantas ayudando en la dispersión de las mismas, los colibríes polinizan plantas productoras de néctar, ello transportando en sus picos y plumas de una flor a otra, incluso algunas aves zancudas reubican huevos de peces que se adhieren a sus patas, moviéndolas a otras partes de un río o pantano.

En las cadenas tróficas de las islas en donde los mamíferos no han podido llegar, las aves desempeñan roles ecológicos que en zonas continentales ocupan animales de mayor tamaño

Además de lo anterior, las aves son controladores biológicos al consumir cientos de insectos, muchos de los que se han llegado a considerar como plagas, tanto en cultivos como en bosques naturales y plantaciones forestales comerciales; por ejemplo, las golondrinas consumen insectos como los mosquitos, escarabajos japoneses, y polillas, para alimentar a sus crías, las aves capturan enormes cantidades de insectos adultos y larvas, que son altos en proteína.

ASPECTOS ETNO-ORNITOLÓGICOS DE ALGUNAS AVES PRESENTES EN EL ESTERO LA VENTANILLA

La etno-ornitología de la costa oaxaqueña se compone de relatos, creencias y simbolismos que conforman la cosmovisión (*kosmos*), un conjunto de conocimientos (*corpus*) sobre nomenclatura, etología, ecología, así como el uso y manejo primario secundario y terciario (*praxis*), de las especies presentes en la región.

Como resultado de una investigación de carácter etno-ornitológico realizada en 7 cuerpos lagunares de la región, durante 2014 y 2015, se ha obtenido información importante alrededor de las aves, información que vale la pena integrar en las estrategias de manejo no extractivo que se plantearán en el presente documento y en específico a las especies presentes en el estero La Ventanilla; ya que hoy en día no solo la riqueza natural se encuentra amenazada, sino también la riqueza cultural y no puede existir una conservación efectiva de la biodiversidad mientras no se protejan ambas (Toledo *et al.* 2001).

Cosmovisión

Se han documentado relatos los cuales tienen que ver con diferentes situaciones cotidianas de las personas y con la aparición de distintas aves; por ejemplo, un relato en donde narran el cambio de traje entre el carpintero (*Dryocopus lineatus*) y la pichuaca (*Antrastomus ridgwayi*), el cual ha surgido a través del tiempo y ha sido transmitido por la tradición oral en la región, teniendo éste un origen mixteco.

Se documentaron también creencias relacionadas con eventos por suceder, con aves de mal agüero y buena suerte. Dichas creencias corresponden a rituales igualmente documentados.

Conocimiento

El conocimiento de las personas alrededor de las aves y de su entorno, ha sido transmitido a través del diálogo de saberes, entre padres e hijos, desde la conformación de las localidades, y a través del tiempo, realizando las actividades cotidianas ligadas a al

entorno natural en el que viven. Ha existido también la influencia de investigadores de instituciones de educación superior que han realizado trabajos en la región.

Los saberes locales deben ser tomados como base para la participación local, en la construcción de alternativas o estrategias para mejorar las condiciones de vida y para conservar el ecosistema en el que se encuentran inmersas las aves silvestres.

Uso y Manejo

El uso y manejo de las aves silvestres corresponden a cinco categorías antropocéntricas de uso y manejo; alimento, medicinal, comercio, mascota y ritual.

Se tiene el conocimiento de 15 aves que son empleadas como alimento y/o medicina o remedio, en cuestión de manejo se encuentra presente tanto el manejo primario, como secundario y terciario.

El uso y manejo de las aves está conformado por un conjunto de necesidades, conocimientos, ideas, creencias y representaciones que constituyen un saber reconocido y aplicado en prácticas, las cuales han sido transmitidas por tradición oral a través de las generaciones, y a lo largo de la región, presentando sus respectivas variantes en las diferentes localidades y alrededor de los cuerpos lagunares.

A continuación se presenta la información etno-ornitológica documentada en la localidad de La Ventanilla.

Cuadro 1. Ficha etno-ornitológica de La Ventanilla.

Etnovisión	Conocimiento	Descripción
<p>COSMOS</p>	<p>AGÜERO</p>	<p>El tecolote (<i>Glaucidium brasilianum</i>) es señalado como ave de mal agüero, ya que su vocalización anuncia alguna desgracia por venir o la muerte de algún miembro de la familia.-Si el luis (<i>Pitangus sulphuratus</i>) canta cerca de una casa, es señal de que se recibirá una visita que hace tiempo no se frecuenta.-Cuando se escucha a la urraca (<i>Calocitta formosa</i>) en el campo, es considerado como aviso de que hay alguna otra persona o animal cerca, para tener precaución.-Las aves también anuncian cuando se avecina mal tiempo mediante sus vocalizaciones o al verlas volar en lo alto.</p>
	<p>APRECIACIÓN</p>	<p>Las aves son consideradas como de "gran importancia" conciben su presencia como "benéfica" ya que son parte de la naturaleza y de su entorno, forman parte de la cadena alimenticia, transportan semillas y controlan algunas plagas. Tienen identificadas algunas aves como "dañeras", como los pericos (<i>Eupsittula canicularis</i>), cotorras (<i>Amazona albifrons</i>), los pijijes (<i>Dendrocygna autumnalis</i>) y el zanate (<i>Quiscalus mexicanus</i>) que causan destrozos en la época de cosecha y la urraca (<i>Calocitta formosa</i>) que llega a comer los huevos de sus gallinas.</p>
	<p>DEIDAD Y CUENTOS</p>	<p>Se documentó una historia en donde participan el zopilote (<i>Coragyps atratus</i>) queriendo conquistar a la garza (<i>Ardea alba</i>) y una más en donde el carpintero (<i>Dryocopus lineatus</i>) le pide su traje prestado a la pichuaca (<i>Antrostomus ridgwayi</i>) para ir a una fiesta, pasan los días y nunca recibe su traje de vuelta.</p>
<p>CORPUS</p>	<p>TAXONOMÍA</p>	<p>Reconocen la mayoría de las especies reportadas para el sitio, son señaladas con los nombres locales y personas que han recibido capacitación en la observación de aves dan a conocer el nombre científico de algunas especies, así como de características distintivas.</p>
	<p>ASPECTOS ETOLÓGICOS</p>	<p>En cuanto a la alimentación de las aves se describen a "las aves que permanecen en el estero y el área de manglar" y especies con otros hábitos alimenticios. Reconocen las características de los nidos de las garzas en general, los bolseros o calandrias y de algunas otras especies. Identifican dos factores que han influido en la presencia y frecuencia de observación de las aves siendo la cacería el principal de ello.</p>

PRAXIS	ALIMENTO	Se conocen cuatro especies de importancia alimenticia: chachalaca (<i>Ortalis poliocephala</i>), paloma alas blancas (<i>Zenaida asiatica</i>), pijije (<i>Dendrocygna autumnalis</i>), cotorras (<i>Amazona albifrons</i>), además de patos silvestres en general.
	MEDICINAL	Dos especies de aves son empleadas en remedios para algún mal: el zopilote (<i>Coragyps atratus</i>) y el colibrí (<i>Amazilia rutila</i>).
	MASCOTA	El ave más utilizada como mascota es el perico (<i>Eupsittula canicularis</i>) y la cotorra (<i>Amazona albifrons</i>) llegan a criar pijijes (<i>Dendrocygna autumnalis</i>) como aves de traspatio.
	TÉCNICAS DE CAZA	Refieren tres formas de obtener las aves; con rifle calibre 22, resortera o con trampas de madera elaboradas por ellos mismos.
	RITUAL	Cuando se escucha la vocalización del luis (<i>Pitangus sulphuratus</i>), con la señal de una visita, se arregla la casa y se preparan con alimentos para no estar desprevenidos.

OBJETIVOS

Objetivo General

Realizar, en la comunidad de La Ventanilla, Tonameca, Oaxaca, un aprovechamiento no extractivo de la avifauna, a través de actividades que no impliquen el uso directo o remoción de las especies existentes en la zona, de acuerdo a la normatividad vigente y que contribuyan a la conservación y aprovechamiento sustentable de la misma.

Objetivos específicos

1. Implementar estrategias de manejo y aprovechamiento apegadas a los mecanismos y marco legal establecidos.
2. Integrar el conocimiento etno-ornitológico regional en las estrategias de aprovechamiento a implementar.
3. Realizar actividades de educación ambiental entre prestadores de servicios, turistas y población en general de la comunidad de La Ventanilla.
4. Contribuir a la conservación de la avifauna local, así como del hábitat de la misma.
5. Favorecer el bienestar de las personas de la comunidad.

METAS

Corto plazo

- Realizar el aprovechamiento no extractivo de la avifauna, contribuyendo a la conservación de la misma, así como de sus hábitats, ello sumado a las actividades ecoturísticas actuales en la zona.
- Reconocer los beneficios de realizar el aprovechamiento no extractivo de la avifauna, así como la importancia de complementar las actividades que se realizan en la comunidad.
- Contribuir al monitoreo de la avifauna de la zona y aportar información en estudios futuros de poblaciones.
- Llevar a cabo actividades de educación ambiental que involucren a prestadores de servicios, turistas y población local.

- Difundir el conocimiento etno-ornitológico regional así como la importancia del mismo con la gente de la comunidad y visitantes.

Mediano Plazo

- Valorizar el conocimiento etno-ornitológico regional fomentando la preservación del mismo.
- Brindar servicios enfocados a un ecoturismo de calidad, con personal capacitado y certificado.
- El aprovechamiento de la avifauna beneficiará a los propietarios y legítimos poseedores de los predios en donde se distribuye la misma, estimulando su participación para la conservación de la misma.

Largo plazo

- Realizar un manejo integral de los recursos naturales existentes en la comunidad de La Ventanilla, Tonameca, Oaxaca, para garantizar su conservación y no comprometer la existencia de los mismos para las futuras generaciones.
- Apropiarse y dar a conocer los conocimientos etno-ornitológicos regionales, a través del diálogo de saberes.
- Ser una cooperativa modelo a replicar a lo largo de la región costa de Oaxaca, que beneficie a los pobladores locales y contribuya a la conservación de la avifauna.

INDICADORES DE ÉXITO

Los indicadores de éxito permiten identificar posibles problemáticas que se presenten al llevar a cabo las estrategias de aprovechamiento no extractivo de la avifauna, como parte de las actividades ecoturísticas que ya se llevan a cabo en la comunidad de la Ventanilla, Tonameca, Oaxaca, ello con el fin de prevenirlos o mitigarlos.

Los impactos pueden llegar a identificarse, incluso, antes de que estos se conviertan en un problema como tal, entonces los indicadores se toman en cuenta con miras a llevar a cabo un ecoturismo sostenible, identificando los límites y oportunidades en la puesta en marcha de las diversas estrategias estipuladas en un plan de manejo, promoviendo también la gestión responsable, tomando decisiones y medidas responsables para tener éxito en los proyectos, para tener un impacto positivo en el entorno natural como en lo social (Pérez 2003).

Tabla 1. Indicadores de éxito a tomar en cuenta en durante el aprovechamiento no extractivo de la avifauna de la Ventanilla.

Indicadores ecológicos	
Indicador	Medidas específicas
Presencia de aves en el estero.	Reportes de la presencia de aves residentes y migratorias durante los recorridos. Monitoreo anual de aves (muestro en temporada de lluvias y en temporada de estiaje).
Protección del sitio.	Presencia de especies que se encuentran en alguna categoría de protección de la NOM-059-SEMARNAT-2010.
Intensidad de uso.	Número recorridos a través del estero y hacia la Isla en temporada alta.

Indicadores económicos

Indicador	Medidas específicas
Generación de empleos	Número de empleados anuales que no son socios de la cooperativa.
Contribución de las actividades ecoturísticas a la economía local	Proporción de la actividad ecoturística en la economía local.

Indicadores sociales

Indicador	Medidas específicas
Grado de conciencia acerca de la conservación del patrimonio natural como cultural.	Análisis de la aplicación de encuestas sobre percepción en visitantes y locales.
Grado de planificación.	Existencia de planes organizados para el desarrollo turístico regional.
Impacto social.	Relación turistas/residentes.
Impacto en la Calidad de Vida.	Número de personas beneficiadas, con mejoras en su alimentación, vivienda, salud y educación e incremento de su patrimonio, infraestructura.
Satisfacción local.	Nivel de satisfacción de la población.

DESCRIPCIÓN FÍSICA Y BIOLÓGICA DEL ÁREA

La Costa Oaxaqueña forma parte de la provincia fisiográfica de la Sierra Madre del Sur, la cual se extiende a lo largo de la Costa del Pacífico, tiene una extensión aproximada de 24,167 km², la planicie costera es muy estrecha, con una extensión de 2 a 5 kilómetros extendiéndose en el Istmo de Tehuantepec (Rodarte 1997).

La comunidad de La Ventanilla se encuentra al este del estero que lleva el mismo nombre, y es un destino turístico, en donde la Sociedad de Servicios Ecoturísticos La Ventanilla, S. C. de C. V de R. L. ofrece recorridos guiados por el manglar, en lanchas que son conducidas con remo, y por las instalaciones de la Unidad de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA) en donde realizan actividades para la protección de la fauna del lugar, enfocan sus actividades a la conservación del cocodrilo de río (*Crocodylus acutus*) (Ruiz 2011).

El estero La Ventanilla (Figura 1), pertenece al municipio de Santa María Tonameca, Oaxaca, se encuentra a 9.5 km de Puerto Ángel y se localiza en la parte oriental de la Laguna Tonameca (Becerril-Morales 2011), la cual comprende una superficie aproximada de 12 000 has; el estero se sitúa entre los 15° 40' 35" y 15° 40' 34" latitud N, 96° 35' 59" y 96°35' 60" longitud O (Ruiz 2011).

De acuerdo a Ortiz *et al.* (2004) La Ventanilla forma parte de la sub provincia fisiográfica Planicie Costera del Pacífico, por la topografía e hidrografía que se presentan, pertenece a la parte occidental en donde prevalecen llanuras, lagunas y lomeríos finalizando en Puerto Ángel. Se distinguen escalonamientos del relieve, debido a la influencia geotectónica y al desarrollo del relieve en las zonas de subducción, por el choque de las placas Norteamericana y Cocos.

Los suelos de las zonas costeras son resultado de los sedimentos eólicos en arenosoles y aluviales en los valles o riveras de los ríos donde prevalecen los fluvisoles; en el estero predominan los gleysoles los cuales presentan salinidad y encharcamiento (Alfaro 2004).

El clima que prevalece en La Ventanilla es Cálido Subsúmelo del tipo Aw₀, de acuerdo al sistema de Köppen modificado por García (1988), con temperatura media anual mayor a 26 C y precipitación anual entre 800-1000 mm. De acuerdo a la provincia fisiográfica a la que pertenece, los principales sistemas meteorológicos causantes de la nubosidad y la lluvia son la circulación monzonita del Pacífico, en los meses de mayo a octubre y la circulación del oeste y corrientes a chorro en los meses de noviembre a abril (Trejo 2004).

El aporte fluvial principal es el Río Tonameca, a través de escurrimientos y filtraciones subterráneas provenientes del norte y nororiente de la cuenca de éste río, la cual abarca 57,000 ha de superficie. Éste río tiene un desarrollo corto y se origina en las partes altas del estado de Oaxaca, y en época de lluvias descarga volúmenes importantes formando áreas de inundación (García-Grajales 2007).

El estero presenta una bocabarra arenosa, permitiendo que se forme una momentánea conexión con el mar en la temporada de lluvias, proporcionándole al estero un ambiente salobre, se abre temporalmente una vez al año de mayo a julio y cierra en diciembre o enero, según la precipitación que se presente y el intervalo de mareas (García-Grajales 2007; Becerril Morales 2011). Al detenerse la salida del agua fluvial el nivel del agua sube por aproximadamente un metro conservando así el agua durante la temporada de estiaje (Ruiz 2011).

El tipo de vegetación en la zona de lomeríos alrededor de la cuenca lagunar es selva baja caducifolia, donde se presentan especies de *Calycopyllum candidissium* (camarón), *Cordia elaeagnoides* (ocotillo), *Spondias purpurea* (ciruelo), *Gliricidia sepium* (cacahuanano), *Caesalpinia eriortachys* (umaga), *Acacia farnesiana* (huizache), *Leacaena leucocephala* (guaje), *Jacariata mexicana* (papayón), *Cochlospermum vitifolium* (cojón) y *Peterocarpus acapulcensis* (grado) (Ruíz 2011).

Hacia el interior del estero se presenta una zona pantanosa en la que predomina la vegetación de manglar (*Rhizophora mangle*, *Laguncularia racemosa*), la cual se encuentra en etapa de regeneración después de haber recibido el impacto del huracán "Paulina" en 1997, que destruyó la bóveda arbórea que alcanzaba 30 metros de altura en algunas

zonas, en su lugar prevalecen troncos secos aún en pie (Becerril Morales 2011; Ruiz 2011). En cuanto a plantas acuáticas de zonas inundables se presentan *Typha angustifolia* (tule), *Bravaisia intergerrima* (palo de agua), *Echinochloa sp.* (Zacate de canal), *Typha domingensis* (espadaña tropical), *Cyperus giganteus* (papiro mexicano), *Hymenachne ampexicalus* (trompetilla), *Nimphaea ampla* (flor de loto) y *Pistia stratiotes* (lechuguilla) (García-Grajales 2007; Ruiz 2011).

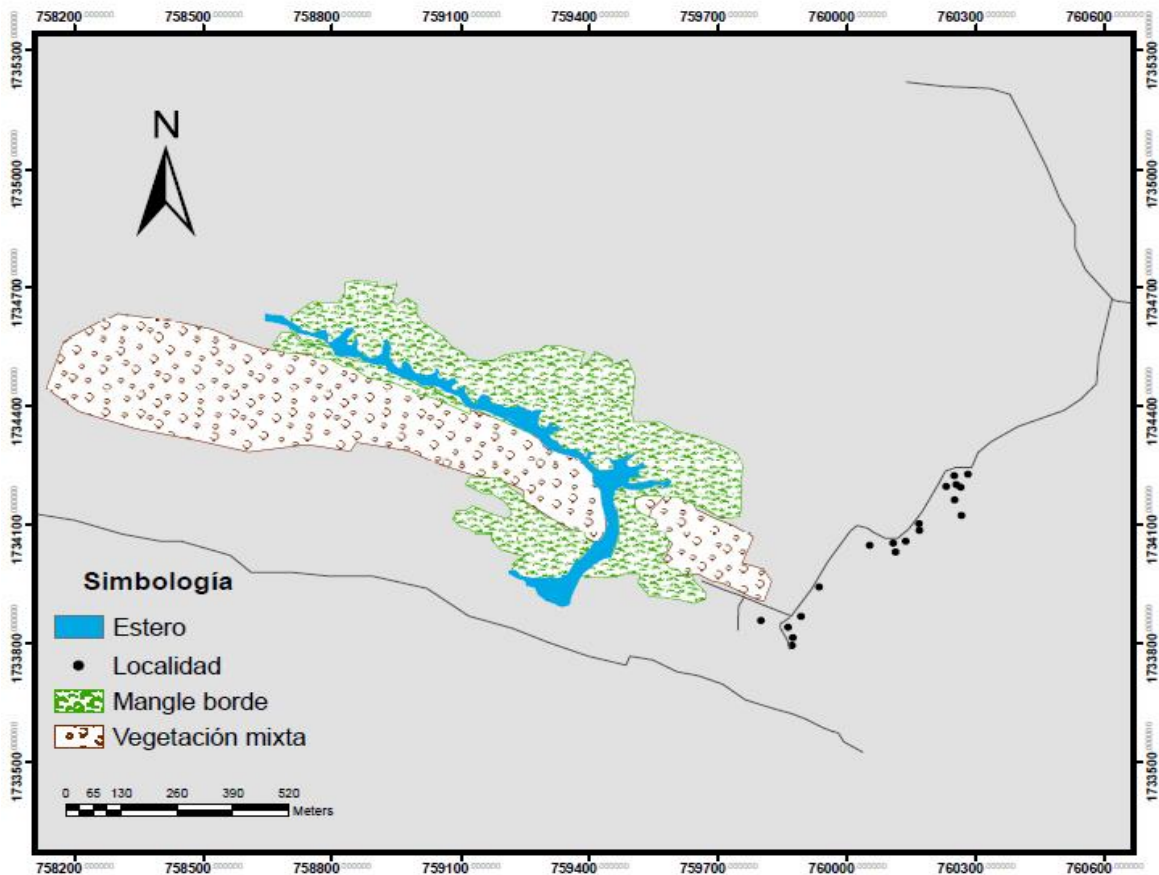


Figura 2. Mapa de ubicación del área de estudio.

CALENDARIO DE ACTIVIDADES

Las actividades a realizarse a lo largo del año se incluyen en la siguiente tabla:

Tabla 2. Desglose de actividades a realizar a lo largo del año.

Actividades	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Recorridos de observación de aves.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Exposición de carteles etno-ornitológicos en el área del museo.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Talleres de educación ambiental con las escuelas de la zona.	X		X		X		X		X		X	
Festival de las aves.											X	
Monitoreo de avifauna.	X						X					
Vigilancia.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Aplicación de encuestas de satisfacción al cliente.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Capacitación del personal.	X	X										

ACTIVIDADES DE APROVECHAMIENTO NO EXTRACTIVO A REALIZAR EN LA LOCALIDAD DE LA VENTANILLA

Las actividades de aprovechamiento no extractivo de la avifauna estarán enfocadas a la observación de aves y a la educación ambiental, ello a lo largo del estero La Ventanilla y en las instalaciones de la Cooperativa de Servicios Ecoturísticos La Ventanilla en donde, actualmente se encuentran realizando actividades ecoturísticas como parte de las acciones planteadas en la UMA de cocodrilo de río. Aunado a lo anterior se llevará a cabo un festival anual dedicado a las aves del sitio.

En las actividades se incluirá el bagaje de conocimientos etno-ornitológicos documentados en la región costa oaxaqueña, en donde se incluyó la localidad de La Ventanilla, ya que es importante conservar tanto la diversidad natural como la cultural, y garantizar la relación entre aves y humanos.

Para lo anterior es esencial:

- 1.** Continuar con las actividades de conservación que se llevan a cabo como UMA (Unidad de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre), las cuales tienen impacto en los hábitats que albergan a las aves y al conjunto de seres vivos del estero e inmediaciones de éste, incluidos los pobladores de la localidad y
- 2.** Integrar los hábitos de vida, las relaciones con las aves y la biodiversidad del sitio. Para lo cual se deben complementar de forma teórica-práctica los conocimientos científicos en conservación mediante actividades de investigación interdisciplinaria, educación ambiental y conservación biocultural con un compromiso a largo plazo, para poder involucrar a visitantes y lugareños con la diversidad biocultural, que incluye desde escuchar a las aves, el viento, la lluvia, el sonido de las corrientes de agua, del manglar, el oleaje del mar, hasta las historias y creencias que las personas han contado en diversas generaciones.

A continuación se detallan las actividades planteadas para el aprovechamiento no extractivo de la avifauna.

Observación de aves

La observación de aves se ofertará por medio de dos rutas alternativas; las cuales incluyen recorrido a pie y a través del estero en lanchas impulsadas con remo. En el sitio se tienen dos muelles de madera para el embarque y desembarque de las personas.

Previo al inicio de cada viaje, el guía informará a los usuarios sobre las actividades autorizadas y las prohibidas durante la observación de aves. Esta información se ofrecerá mediante la colocación de carteles o letreros alusivos a ello que deberán estar en sitios visibles para los usuarios.

Se les hará la recomendación a los visitantes de llegar con ropa cómoda, agua, alguna gorra o sombrero, bloqueador, repelente, binoculares y cámara fotográfica si cuentan con éstos dos últimos.

Durante la actividad de observación de aves quedará estrictamente prohibido:

- a.** Acosar, tocar o dañar de cualquier forma a cualquier especie de ave o forma de vida en el área en se realizarán las actividades ecoturísticas.
- b.** Obstruir el curso normal de las actividades de las aves.
- c.** El acceso entrada de motos acuáticas o kayaks personales en el estero.
- d.** Arrojar o desechar cualquier tipo de residuo.
- e.** Colectar, capturar, pescar, transportar, partes o derivados de especies de vida silvestre en el área.
- f.** Introducir o liberar ejemplares de cualquier especie.
- g.** Llevar mascotas en las embarcaciones.
- h.** Alimentar a las especies de vida silvestre del sitio.

Cada uno de los guías tendrá la responsabilidad de que los visitantes cumplan las condiciones establecidas en los permisos, e informarles sobre las principales características biológicas, ecológicas y etno-ornitológicas de las aves observadas.

Se han definido 5 puntos estratégicos de observación en donde se pretende hacer paradas con un duración mínima de 10 minutos para escuchar y observar las especies distintivas a esas áreas, además de las aves que se van observado en el transcurso de la ruta.

Correspondiente a lo anterior, se cuentan con dos rutas para la observación de las aves; en la ruta 1 se ofrece al visitante un recorrido para observar aves sobre el estero y en dos puntos más en tierra uno sobre el camino al embarcadero y otro más sobre la isla, con una oportunidad de observar la mayor cantidad de aves debido a los diferentes componentes de la vegetación presentes en los puntos. La ruta 2 incluye un recorrido comenzando por la playa, y a través del estero en donde la mayoría de aves a observar son acuáticas; sin embargo, también en esta ruta se tendrá la oportunidad de observar aves terrestres debido a que existe un flujo de aves hacia la isla en búsqueda de agua y alimentos, por la tarde se logran observar una gran cantidad de aves que se desplazan a sus dormideros. En la Figura 2 se puede observar la distribución de los puntos de observación, así como las dos rutas que se ofrecerán.

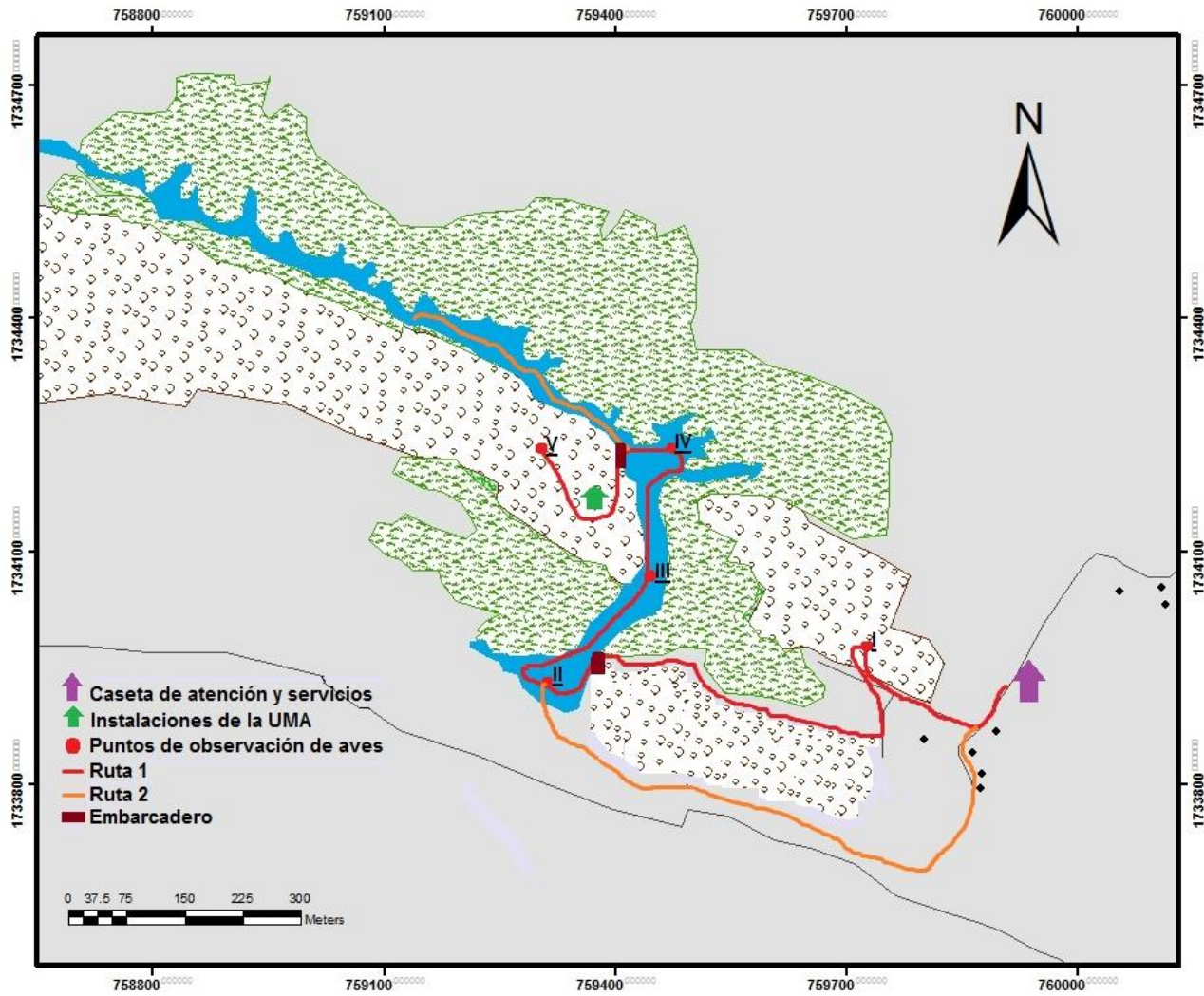


Figura 3. Rutas y puntos estratégicos para la observación de aves en La Ventanilla, Tonameca, Oaxaca.

Puntos de observación (Po)

PO I. En este punto se presenta una vegetación de tipo matorral, es una parada obligada ya que es en donde se puede observar la mayor cantidad de especies pertenecientes al orden Passeriformes, en especial para observar tres de las cuatro especies de bolseros registradas para la zona (Figura 3). Durante la temporada de estiaje es en donde se ha observado mayor cantidad de especies, y es en las primeras horas del día en donde presenta la mayor actividad. En los muestreos realizados para realizar un inventario en la zona, las especies exclusivas identificadas para este sitio fueron el cardenal norteño (*Cardinalis cardinalis*) y el mosquero cardenal (*Pyrocephalus rubinus*)



Fotografía: Carolina Romo Díaz

Pyrocephalus rubinus



Fotografía: Carolina Romo Díaz

Passerina leclancherii



Fotografía: Carolina Romo Díaz

*Icterus pectoralis*⁴

Figura 4. Algunas de las especies que pueden ser observadas en el Punto I de observación.

PO II. Este es el primer sitio situado sobre el estero, el cual comprende un área de playa, vegetación de palma y mangle. En este punto se pueden observar una gran variedad de aves acuáticas e incluso marinas, a lo largo del año sin diferencia significativa, ya sea en las primeras horas del día o por las últimas horas de sol.

Algunas especies únicas registradas en este sitio son la cigüeña americana (*Mycteria americana*), garza azul (*Egretta caerulea*), candelero americano (*Himantopus mexicanus*)

⁴ Los nidos de los llamados bolseros o calandrias (Icteridae), quienes realizan nidos colgantes, son tomados en cuenta en la predicción climática si construyen sus nidos en las ramas bajas de los árboles es señal de que el año será lluvioso y los vientos serán muy fuertes, por el contrario si los nidos son construidos en las partes altas de las ramas el tiempo será seco, con poco viento.

(Figura 4), gaviota reidora (*Leucophaeus atricilla*), martín pescador norteño (*Megaceryle alcyon*) y martín pescador amazona (*Chloroceryle amazona*)⁵.



Fotografía: Carolina Romo Díaz

Ardea herodias



Fotografía: Carolina Romo Díaz

Himantopus mexicanus



Fotografía: Carolina Romo Díaz

Phalacrocorax brasilianus

Figura 5. Ejemplos de aves que pueden ser vistas en el punto de observación II.

PO III. Este punto de observación es interesante, ya que cuenta con vegetación de mangle (*Rizophora mangle*) y majagua (*Hibiscus elatus*), ésta última tiene una flor característica que presenta un cambio en su coloración. Comprende también una parte de la isla con vegetación de palmas (*Sabal mexicana*), además de que en este punto se presenta flujo de aves de la isla hacia el manglar y hacia los lomeríos ubicados en la parte terrestre y a lo largo del estero, por ello se presenta una actividad importante de una gran cantidad de especies de aves tanto en el día como en la tarde.

En este sitio se presenta el área de anidación de la garza cucharón (*Cochlearius cochlearius*)⁶, la cual comienza la construcción de sus nidos a finales del mes de marzo, llegan a anidar en esa área también la garza verde (*Butorides virescens*) entre otras aves (Figura 5).

⁵ Tienen el conocimiento de que el martín pescador anida en bordos o paredones de tierra y su alimentación se compone de peces.

⁶ La alimentación de ésta garza se compone de peces, su sitio de anidación se encuentra en el mangle y majaguas y obtienen el alimento directamente en el estero.



Fotografía: Carolina Romo Díaz

Megaceryle torquata



Fotografía: Carolina Romo Díaz

Butorides virescens



Fotografía: Carolina Romo Díaz

Conchlearius cochlearius

Figura 6. Algunas de las aves presentes en el punto de observación III.

PO IV. En este punto de observación la vegetación predominante es de manglar (*Rizophora mangle*), hacia el extremo norte del estero, éste es el lugar de anidación de garza grande (*Ardea alba*)⁷, garza ganadera (*Bubulcus ibis*) (Figura 6), garza nívea (*Egretta thula*) y zanate mayor (*Quiscalus mexicanus*), por lo que es el sitio que presenta el mayor número de aves, desde el punto de vista cuantitativo.

En la temporada de estiaje es en donde se puede observar el mayor número de especies, y es en éste punto también, en donde se presenta la mayor cantidad de aves por su condición de lugar de anidación, lugar donde pernoctan algunas especies, además de ser el paso de la parte baja hacia los lomeríos de la zona.



Fotografía: Carolina Romo Díaz

Ardea alba



Fotografía: Carolina Romo Díaz

Bubulcus ibis



Fotografía: Carolina Romo Díaz

Anhinga anhinga

Figura 7. Algunas de las aves presentes en el punto de observación III.

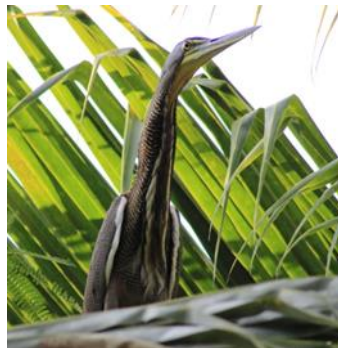
⁷ Se tiene documentada una historia de la garza y el zopilote; el relato está relacionado con los hábitos alimenticios de dichas aves, así como sus características físicas, marcando gran diferencia en el intento del zopilote por conquistar a la garza.

PO V. Este punto de observación se encuentra ubicado en la isla, en donde se encuentran las instalaciones de la UMA de la Sociedad de Servicios Ecoturísticos la Ventanilla, en este sitio se cuenta con vegetación mixta palmas, mangle y algunos árboles frutales. Es en la temporada de estiaje en donde se pueden observar la mayor cantidad de especies, es en este punto también en donde se tiene la oportunidad de observar un número importante de passeriformes (Figura 7).



Fotografía: Carolina Romo Díaz

Cacicus melanicterus



Fotografía: Carolina Romo Díaz

Tigrisoma mexicanum



Fotografía: Carolina Romo Díaz

*Calocitta formosa*⁸

Figura 8. Algunas de las aves presentes en el punto de observación III.

Observación y acercamiento a las aves

Una vez que se cuentan con los elementos necesarios para comenzar la observación de aves (binoculares, cuaderno de anotaciones o formato de registro y una guía de identificación), el siguiente paso es la elección del lugar o sitio en donde se desarrollará la actividad, para ello se ofrecen dos rutas diferentes con cinco puntos de observación, en donde pueden desplazarse de forma adecuada y en donde se cuenta con un buen campo de observación.

Para lograr una correcta observación, es imprescindible acercarse a las aves, sin llegar a perturbar su espacio, los guías que se enfocarán a brindar este servicio, deben contar con experiencia para escuchar y observar a las distintas aves del sitio, en puntos estratégicos.

⁸ La urraca es considerada como ave "dañera", ya que en algunos hogares llegan a comer los huevos de sus gallinas de traspatio, si las observan son ahuyentadas con lo que se tenga a la mano. Sus sonidos son asociados a una señal de precaución cuando se anda en el campo, ya que puede que estén avisando de algún animal o persona que se encuentre cerca. Esta ave también está presente en un relato en donde narran su boda con el carpintero (*Dryocopus lineatus*)

El observador y la personalidad del mismo intervienen mucho, y para ello se ha combinado un recorrido a través de transectos y paradas en puntos fijos para garantizar la observación de un mayor número de especies, poniendo la atención necesaria y teniendo la paciencia para ello.

En cuanto a los horarios; la hora de mayor actividad de las aves es justo después del amanecer hasta antes de mediodía, y cuando cae la tarde hay un repunte en la actividad, la cual se encuentra relacionada con la alimentación y la búsqueda de refugio para pernoctar. Existen también especies que tienen hábitos muy particulares como los tapacaminos que son crepusculares y las lechuzas que son de hábitos nocturnos.

Aspectos a tomar en cuenta:

- No exceder el tamaño máximo del grupo de observadores.
- Usar vestimenta adecuada.
- Desplazarse de forma silenciosa y sin realizar movimientos bruscos.
- Poner atención a los cantos y movimientos en los matorrales, en el suelo y en los árboles.
- Poner atención en la diferencia de estratos.
- Aprovechar las primeras oportunidades de avistamiento.
- Mantener siempre presente la ruta o dimensiones del recorrido.

Talleres de educación ambiental

Los talleres de educación ambiental se realizarán con el objetivo de involucrar a los niños de edad escolar, así como adolescentes en la valoración y conservación de los recursos avifaunísticos, fomentando la conservación y transmitiendo el conocimiento regional alrededor de las aves, para que éstas últimas sigan co-habitando con los humanos en la localidad.

Se llevarán a cabo cada dos meses, estarán dirigidos a las escuelas de educación básica de la región y para aquellas que lo soliciten de alguna otra parte del estado. Se llevarán a cabo un total de seis talleres al año, con la intención de dedicar un día completo a la atención de las escuelas interesadas en dichos talleres, los cuales se llevarán a cabo los días lunes, ya que éstos que son los días de menor afluencia de turistas en el sitio, tendrán una duración máxima de seis horas.

Durante los talleres se incluirán actividades como:

1. Charlas. En donde se dará a conocer a los niños, mediante un diálogo participativo, la importancia cultural, incluyendo los conocimientos etno-ornitológicos recabados en la región (relatos, creencias, simbolismos, usos, manejo y conocimientos nomenclaturales, etológicos, ecológicos y utilitarios), así como la importancia ecológica de las aves.

2. Cuenta cuentos. Una de las personas de la cooperativa realizará una sesión en donde podrán escuchar cuentos como el de "El caballero y la pichuaca", "La boda de la urraca con el caballero", "Los compadres y el tecolote" y "El zopilote en conquista de la garza", cuentos que han sido recogidos en las lagunas de la región.

3. Elaboración de dibujos. En esta actividad se pedirá a los niños que realicen dibujos (con acuarelas, crayones y colores de madera) alusivos a las aves de su comunidad e incluso se integrará esta actividad con los cuentos que hayan escuchado, para pedirles que realicen un dibujo alusivo al cuento que más le haya agradado.

4. Teatro guiñol. Se preparará una función de teatro guiñol para representar alguno de los cuentos o creencias recogidas en la región, se realizará una planeación adecuada, a

manera de que no se repitan los relatos de la sesión de cuenta cuentos, con la de teatro guiñol.

5. Recorridos para la observación de aves. Primero se dará una instrucción básica a los niños, sobre qué es la observación de aves, las características de las aves que permiten su identificación, así como del equipo que requiere un observador, posteriormente se realizará un pequeño recorrido para que los niños puedan observar las aves que prevalecen en el estero, en esta actividad participaran los niños mayores a once años.

6. Festival de las aves " Asómate al festival de aves de La Ventanilla". Con el festival de las aves se pretende dar a conocer la riqueza natural y avifaunística de la región costa de Oaxaca y en particular de La Ventanilla, tanto a nivel local, estatal, nacional e internacional; a través de actividades que permitan sensibilizar a la población en general sobre la importancia ecológica y cultural de las aves en la región. Aunado a ello, fomentar una cultura conservacionista tanto en los pobladores locales, prestadores de servicios y visitantes. Todo lo anterior traerá consigo la demanda de servicios que fomentará el desarrollo de la localidad.

El festival será anual, llevándose a cabo el segundo fin de semana del mes de Noviembre con una duración de tres días de actividades. Se selecciona ésta fecha, debido a que está dentro de la temporada "alta" de vacacionistas, por celebrarse durante este mes las "Fiestas de Noviembre" en la vecina ciudad de Puerto Escondido. En la cooperativa se cuenta con cabañas para brindar el servicio de hospedaje, así como un restaurante para el servicio de alimentación, por lo que alojamiento y la alimentación no serán ningún inconveniente.

Se programarán y diseñaran actividades de acuerdo a la capacidad de atención de la cooperativa y girarán en torno a seis ejes temáticos que son los siguientes:

a. Conferencias. Se invitará a participar de instituciones de educación superior locales como la Universidad del Mar y la Universidad de la Costa, para que de una forma amena, investigadores y estudiantes en temas de avifauna y conservación de la misma, puedan

llevar a cabo intercambio de ideas y un foro para socializar el trabajo que han realizado en la región.

b. Talleres para fomentar la observación. Se llevarán a cabo talleres para fomentar la observación de aves, dirigido al público en general que desee adentrarse a este tipo de actividades, en dichos talleres se incluirán temas básicos de anatomía, ecología y comportamiento de las aves, así como información útil en la identificación de las principales especies de la región, además del uso de binoculares y las guías de campo para la identificación. El cierre de los talleres será con una práctica en campo para aplicar los conocimientos adquiridos durante el mismo.

c. Talleres infantiles. Los talleres infantiles incluirán diversas actividades en donde los niños conozcan la importancia de las aves y se sensibilicen en temas de conservación; ello a través de cantos, juegos, dibujos, teatro guiñol y cuenta cuentos que aborden los conocimientos de la región a través de cuentos e historias tomados de la etno-ornitología local, además de recorridos para la observación de aves.

d. Maratón de fotografía. Esta es una actividad por equipos de 4 a 8 personas, con dos días de actividad está dirigido a observadores profesionales como a aficionados, locales y extranjeros. Se registrarán 5 equipos los cuales irán acompañados de un guía local, el objetivo es capturar imágenes de distintas especies siguiendo la ruta que ellos elijan siempre y cuando sea en las seis horas de observación establecidas (3 horas por día) quien capture la mayor cantidad de especies será el equipo vencedor, además de pasar un rato agradable en contacto con el estero es una oportunidad de adquirir conocimientos alrededor de las aves, además de un intercambio cultural entre los participantes.

e. Concurso de fotografías y dibujos. Los concursos estarán dirigidos a personas de todas las edades, niños, jóvenes y adultos, con el objetivo primordial del fomentar el conocimiento, valoración y conservación de las aves locales y regionales, ello a través de las habilidades artísticas y creatividad de las personas.

f. Recorridos de observación. Durante el festival se llevarán a cabo recorridos matutinos y vespertinos para la observación de aves, por medio de los guías dedicados a estas actividades y siguiendo las rutas que oferten como parte de las actividades turísticas del

sitio. Esta actividad está dirigida a toda la familia, visitantes nacionales y extranjeros, para sensibilizar a las personas sobre la importancia ecológica de las aves así como la de su conservación, tratando de motivarlos a proteger tanto los hábitats como a las mismas especies.

MONITOREO

Para contribuir al monitoreo de la avifauna en el estero La Ventanilla, en cada uno de los recorridos de observación de aves, el guía realizará un pequeño reporte, siguiendo un *checklist* prediseñado y proporcionado a los visitantes para dar seguimiento a las aves observadas durante el recorrido (Ver Anexo II), mismo que le permitirá al guía, de forma práctica, reportar el número de especies observadas en cada recorrido.

Además de lo anterior se propone realizar dos monitoreos anuales, uno durante la temporada de estiaje y otro más en la temporada de lluvias, dedicando un día para realizar registros por la mañana y por la tarde. Para lo anterior se definirán puntos fijos de muestreo, a intervalos de 150 m, con radio fijo de 50 m, en donde se llevará a cabo el registro de especies escuchadas y observadas. De esta forma se contará con información anual y se podrá hacer el seguimiento de las especies y poblaciones presentes en el sitio.

MEDIDAS DE CONTINGENCIA

Como medidas de contingencia se toman en cuenta aspectos relacionados con la prevención y respuesta a las posibles emergencias que se puedan presentar durante las actividades enfocadas a la observación de aves, esperando siempre que no se lleguen a presentar este tipo de situaciones o percances.

Tabla 3. Medidas de contingencia a partir de las posibles emergencias.

Emergencia	Prevención	Repuesta a la emergencia
<p>Colisión entre embarcaciones o volcaduras</p>	<p>Cuidado y mantenimiento adecuado de remos y embarcaciones.</p> <p>Todos y cada uno de las personas que aborden alguna embarcación deberán de contar con chaleco salvavidas.</p> <p>El guía llevara consigo su equipo de radiocomunicación para notificar cualquier eventualidad.</p>	<p>Notificación a la caseta de atención para su pronta asistencia.</p>
<p>Heridas o lesiones por la fauna del sitio</p>	<p>Dar a conocer a los visitantes los riesgos a los que están expuestos con la fauna de sitio.</p> <p>Contar con botiquín de primeros auxilios a bordo de cada embarcación, además de radio.</p> <p>Tener ubicados los centros de atención médica más cercanos.</p> <p>Guías, certificados en primeros auxilios</p> <p>Contar con una ruta de traslado y medios adecuados para el</p>	<p>Proporcionar primeros auxilios.</p> <p>Notificar al centro de salud más cercano.</p> <p>Contar con un vehículo de emergencia para un posible traslado.</p> <p>Trasladar al accidentado al centro de salud.</p>

	transporte de personas.	
Muerte accidental	<p>Explicar a los visitantes sobre las medidas mínimas de seguridad para evitar cualquier tipo de accidentes.</p> <p>Contar con algún seguro de responsabilidad civil y daños a terceros.</p>	<p>Notificar inmediatamente a las autoridades locales correspondientes.</p>
Aproximación de huracán u otro evento climático	<p>Estar en constante comunicación con Protección Civil.</p> <p>Estar informados en todo momento de las condiciones meteorológicas de la zona y contar con un plan de evacuación del sitio ante la presencia de un huracán.</p> <p>No realizar recorridos bajo ninguna condición climática adversa.</p>	<p>Regresar de inmediato al embarcadero para dirigirse a la caseta de atención ante cualquier eventualidad climática.</p>

MECANISMOS DE VIGILANCIA

Se llevará a cabo la vigilancia participativa por parte de la Cooperativa, la cual será permanente a lo largo de todo el año, con el objetivo de notificar cualquier actividad que afecte directamente a la avifauna y al entorno natural de la zona que tiene que ver con las actividades de conservación que realizan actualmente.

Se organizará una brigada con un mínimo de cuatro personas que tengan a su cargo recorridos constantes en las áreas donde realizan las actividades ecoturísticas, así como los alrededores. Dicha brigada contará con un rol de recorridos y personas a cargo de los mismos, así como mecanismos de reportes de eventualidades para su pronta atención.

Se mantendrá una coordinación participativa con las autoridades competentes (PROFEPA), a quién se reportará cualquier anomalía en la zona.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alfaro, S. G. 2004. Suelos. Pp. 55-65. *In*: A.J. García-Mendoza, M.J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds.), Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología. UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund., México.
- Anónimo, 2006. Talleres sobre conservación y uso sustentable de aves y mamíferos silvestres, en relación con las Unidades de Conservación y Manejo de Vida Silvestre (UMA) en México. Dirección General de Vida Silvestre. INE-SEMARNAT-UPC. 423 pp.
- Anónimo, 2008. Guía de normatividad ambiental aplicable al ecoturismo comunitario. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). México DF. 107 pp.
- Anónimo, 2010. Norma Oficial Mexicana NOM-059- SEMARNAT-2010. Diario Oficial de la Federación (DOF), jueves 30 de diciembre de 2010. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México. 117 pp.
- Anónimo, 2014. Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre. Diario Oficial de la Federación. 09 de Mayo de 2014. 52 pp.
- Anónimo, 2015b. Ley General de Vida Silvestre. Diario Oficial de la Federación. 26 de Enero de 2015, 68 pp.
- Becerril-Morales, F. 2001. Algunos aspectos sobre la ecología y conservación en el Estero La Ventanilla, Oaxaca, México. *Ciencia y Mar* 15(5):37-45.
- Benítez, D. H. & M. Bellot R. 2007. Biodiversidad: uso, amenazas y conservación. Publicaciones del Instituto Nacional de Ecología. Consultado: 1 de Septiembre de 2015: http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/395/benitez_bellot.html
- Bojorges-Baños, J. C. 2011. Riqueza y diversidad de especies de aves asociadas a manglar en tres sistemas lagunares en la región costera de Oaxaca. *Revista Mexicana de Biodiversidad*. 82:205-215.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. 2015. Aves. Naturalista. Consultado el 10 de agosto de 2015: <http://conabio.inaturalist.org/taxa/3-Aves>
- Draghetti, G., H. Amato & M. Donati (eds.) 2012. La gran enciclopedia de los animales. Ed. Script. Italia. 321 pp.

- García-Grajales, J., G. Aguirre-León & A. Contreras-Hernández. 2007. Tamaño y estructura poblacional de *Crocodylus acutus* (Cuvier 1807) (Reptilia: Crocodylidae) en el Estero La Ventanilla, Oaxaca, México. *Acta Zoológica Mexicana* (n.s.) 23(1): 53-71.
- Hickman, C. P., L.S. Roberts & A. Larson. 2006. Principios integrales de Zoología. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C. V. 1022 pp.
- Moreno, B. D.V. & J. C. Bojorges B. 2007. La observación de aves como actividad ecoturística en la región costa de Oaxaca: análisis preliminar de la situación actual y perspectivas. *Ciencia y Mar*. México. 11(33): 45-51.
- Navarro-Singüenza. A.G., E. A. García-Trejo, A. T. Peterson & V. Rodríguez-Contreras. 2004. Aves. Pp. 391-421. In García-Mendoza, A. J., M. J. Ordoñez & M. Briones-Salas (eds). Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología. UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México.
- Navarro-Sigüenza, A. G., M. F. Rebón-Gallardo, A. Gordillo-Martínez, A. Townsend Peterson, H. Berlanga-García & L. A. Sánchez-González. 2014. Biodiversidad de aves en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, Supl. 85:S476-S495.
- Ortíz, P. M.A., J.R. Hernández Santana, y J.M. Figueroa Mah-Eng. 2004. Reconocimiento fisiográfico y geomorfológico. Pp. 43-54. In: A.J. García-Mendoza, M.J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds.), Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología. UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México.
- Padilla-Álvarez, F. & A.E. Cuesta-López. 2003. Zoología Aplicada. Ediciones Días de Santos, S. A. Madrid, España. 488 pp.
- Pérez de las Heras, M. 2003. La guía del ecoturismo. O cómo conservar la naturaleza a través del turismo. 2a ed. Mundi-Prensa. España. 286 pp.
- Rodarte, G. R. 1997. Ecosistemas y biodiversidad en la Costa Oaxaqueña. Acercamiento descriptivo altitudinal. *Ciencia y Mar*. 1 (2):44-48.
- Ruiz, B.T.M.D.M. 2011. Análisis de la diversidad y composición de la comunidad avifaunística en la laguna costera La Ventanilla-Tonameca, Oaxaca, México. Tesis de Maestría, Universidad del Mar, Campus Puerto Ángel, Oaxaca, México.

- Toledo, V. M., P. Alarcón-Chaies, P. Moguel, M. Olivo, A. Cabrera, E. Leyequien & A. Rodríguez-Aldabe. 2001. El Atlas Etnoecológico de México y Centroamérica: Fundamentos, Métodos y resultados. *Etnoecológica*. 8 (6): 7-41.
- Trejo, I. 2004. Clima. Pp. 67-85. *In*: A.J. García-Mendoza, M.J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds.), Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología. UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México.
- Vargas del Río, D. & L. Brenner. 2013. Ecoturismo comunitario y conservación ambiental: la experiencia de La Ventanilla, Oaxaca. *Estudios Sociales*. 21(41): 33-63.

ANEXOS

Anexo 7. Listado Taxonómico de aves observadas en La Ventanilla, Tonameca, Oaxaca.

ORDEN Familia Especie	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO	ESTACIONALIDAD
ANSERIFORMES			
Anatidae			
<i>Dendrocygna autumnalis</i> Linnaeus, 1758**	Pijiji aliblanco	SC	R
GALLIFORMES			
Cracidae			
<i>Ortalis poliocephala</i> Wagler, 1830**	Chachalaca mexicana	SC	R
PODICIPEDIFORMES			
Podicipedidae			
<i>Tachybaptus dominicus</i> Linnaeus, 1766*	Zambullidor menor	Pr	R
CICONIIFORMES			
Ciconiidae			
<i>Mycteria americana</i> Linnaeus, 1758**	Cigüeña americana	Pr	R
SULIFORMES			
Fregatidae			
<i>Fregata magnificens</i> Mathews, 1914*	Fragata magnífica	SC	R
Phalacrocoracidae			
<i>Phalacrocorax brasilianus</i> Gmelin, 1789**	Cormorán neotropical	SC	R
Anhingidae			
<i>Anhinga anhinga</i> Linnaeus, 1766**	Anhinga americana	SC	R
PELECANIFORMES			
Pelecanidae			
<i>Pelecanus occidentalis</i> Linnaeus, 1766**	Pelícano café	SC	Rinv
Ardeidae			
<i>Tigrisoma mexicanum</i> Swainson, 1834*	Garza tigre gorjinuda	Pr	R
<i>Ardea herodias</i> Linnaeus, 1758*	Garzón cenizo	SC	Rinv
<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758**	Garza grande	SC	R

<i>Egretta thula</i> Molina, 1782*	Garza nívea	SC	R
<i>Egretta caerulea</i> Linnaeus, 1758	Garza azul	SC	Rinv
<i>Egretta tricolor</i> Statius Muller, 1776*	Garza tricolor	SC	R
<i>Bubulcus ibis</i> Linnaeus, 1758*	Garza ganadera	SC	R
<i>Butorides virescens</i> Linnaeus, 1758*	Garza verde	SC	R
<i>Nycticorax nycticorax</i> Linnaeus, 1758	Garza nocturna coroninegra	SC	Rinv
<i>Nyctanassa violacea</i> Linnaeus, 1758*	Garza nocturna coroniclara	SC	R
<i>Cochlearius cochlearius</i> Linnaeus, 1766*	Garza cucharón	SC	R
Treskiornithidae			
<i>Eudocimus albus</i> Linnaeus, 1758**	Ibis blanco	SC	R
<i>Platalea ajaja</i> Linnaeus, 1758	Espátula rosada	SC	Rinv-prim
<hr/>			
ACCIPITRIFORMES			
Cathartidae			
<i>Coragyps atratus</i> Bechstein, 1793**	Zopilote negro	SC	R
<i>Cathartes aura</i> Linnaeus, 1758	Aura cabecirroja	SC	R
Pandionidae			
<i>Pandion haliaetus</i> Linnaeus, 1758	Gavilán pescador	SC	Rinv
Accipitridae			
<i>Buteogallus anthracinus</i> Depre, 1830*	Águila negra menor	Pr	R
<i>Buteo magnirostris</i> Gmelin, 1788**	Aguililla caminera	SC	R
<hr/>			
GRUIFORMES			
Rallidae			
<i>Porphyrio martinicus</i> Linnaeus, 1766	Gallineta morada	SC	R
<i>Gallinula chloropus</i> Linnaeus, 1758	Gallineta común	SC	Rinv
<i>Fulica americana</i> Gmelin, 1789**	Gallareta americana	SC	Rinv
<hr/>			
CHARADRIIFORMES			
Recurvirostridae			
<i>Himantopus mexicanus</i> Statius Muller, 1776*	Candelero americano	SC	R
Jacaniae			
<i>Jacana spinosa</i> Linnaeus, 1758**	Jacana mesoamericana	SC	R
Scolopacidae			
<i>Actitis macularius</i> Linnaeus, 1766*	Playero alzacolita	SC	Rinv

Laridae			
<i>Leucophaeus atricilla</i> Linnaeus, 1758	Gaviota reidora	SC	Rinv
COLUMBIFORMES			
Columbidae			
<i>Patagioenas flavirostris</i> Wagler, 1831	Paloma morada	SC	R
<i>Columbina inca</i> Lesson, 1847	Tórtola colilarga	SC	R
<i>Columbina talpacoti</i> Temminck, 1810	Tórtola rojiza	SC	R
<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	Paloma arroyera	SC	R
CUCULIFORMES			
Cuculidae			
<i>Piaya cayana</i> Linnaeus, 1766	Cuco ardilla	SC	R
<i>Crotophaga sulcirostris</i> Swainson, 1827**	Garrapatero pijuy	SC	R
STRIGIFORMES			
Strigidae			
<i>Glaucidium brasilianum</i> Gmelin, 1788**	Tecolotito común	SC	R
<i>Ciccaba virgata</i> Linnaeus, 1766	Búho café	SC	R
CAPRIMULGIFORMES			
Caprimulgidae			
<i>Antrostomus ridgwayi</i> (<i>Caprimulgus ridgwayi</i>) Nelson, 1897**	Tapacaminos préstame tu cuchillo	SC	R
APODIFORMES			
Trochilidae			
<i>Amazilia rutila</i> De Lattre, 1842**	Colibrí canelo	SC	R
TROGONIFORMES			
Trogonidae			
<i>Trogon citreolus</i> Gould, 1835*	Trogon citrino	SC	R
CORACIIFORMES			
Alcedinidae			
<i>Megaceryle torquata</i> Linnaeus, 1766*	Martín pescador collarejo	SC	R
<i>Megaceryle alcyon</i> Linnaeus, 1758	Martín pescador norteño	SC	Rinv
<i>Chloroceryle amazona</i> Brodkorb, 1940	Martín pescador amazona	SC	R

<i>Chloroceryle americana</i> Gmelin, 1788*	Martín pescador verde	SC	R
PICIFORMES			
Picidae			
<i>Melanerpes chrysogenys</i> Vigors, 1839*	Carpintero cachetidorado	SC	R
<i>Dryocopus lineatus</i> Linnaeus, 1766**	Carpintero lineado	SC	R
FALCONIFORMES			
Falconidae			
<i>Caracara cheriway</i> Jacquin, 1784	Caracara común	SC	R
<i>Herpethotes cachinnans</i> Linnaeus, 1758**	Halcón guaco	SC	R
PSITTACIFORMES			
Psittacidae			
<i>Eupsittula canicularis</i> (<i>Aratinga canicularis</i>) Linnaeus, 1758	Perico frentinaranja	Pr	R
<i>Amazona alfibrons</i> Sparrman, 1788	Loro frentiblanco	Pr	R
PASSERIFORMES			
Tyranidae			
<i>Empidonax traillii</i> Audubon, 1828	Mosquero saucero	SC	Mt
<i>Empidonax albigularis</i> Sclater & Salvin, 1859	Mosquero gorjiblanco	SC	Rinv
<i>Empidonax difficilis</i> Baird, 1858*	Mosquero occidental	SC	R
<i>Pyrocephalus rubinus</i> Boddaert, 1783	Mosquero cardenal	SC	R
<i>Pitangus sulphuratus</i> Linnaeus, 1766**	Luis grande	SC	R
<i>Myiozetetes similis</i> Spix, 1825*	Luis gregario	SC	R
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819*	Tirano tropical	SC	R
Vireonidae			
<i>Vireo hypochryseus</i> Sclater, 1853	Vireo dorado	SC	R
Corvidae			
<i>Calocitta formosa</i> Swainson, 1827**	Urraca hermosa cariblanca	SC	R
Hirundinidae			
<i>Tachycineta albilinea</i> Lawrence, 1863	Golondrina manglera	SC	R
<i>Stelgidopteryx serripennis</i> Audubon, 1838**	Golondrina aliserrada nortea	SC	R

Troglodytidae

<i>Campylorhynchus rufinucha</i> Lesson, 1838**	Matraca rufinucha	SC	R
<i>Thryophilus pleurostictus</i> * (<i>Thryophilus pleurostictus</i>) Sclater, 1860	Saltapared vientre barrado	SC	R

Turdidae

<i>Turdus rufopalliatus</i> Lafresnaye, 1840	Zorzal dorsirrufo	SC	R
--	-------------------	----	---

Parulidae

<i>Parkesia noveboracensis</i> Gmelin, 1789	Chipe suelero charquero	SC	Rinv
<i>Mniotilta varia</i> Linnaeus, 1766*	Chipe trepador	SC	Mt
<i>Setophaga ruticilla</i> Linnaeus, 1758*	Pavito migratorio	SC	Rinv
<i>Setophaga petechia</i> (<i>Dendroica petechia</i>) Linnaeus, 1766*	Chipe amarillo	SC	Rinv

Cardinalidae

<i>Cardinalis cardinalis</i> Linnaeus, 1758**	Cardenal norteño	SC	R
<i>Passerina leclancherii</i> Lafresnaye, 1840	Colorin pechinaranja	SC	R
<i>Passerina ciris</i> Linnaeus, 1758	Colorin sietecolores	Pr	Rinv

Icteridae

<i>Quiscalus mexicanus</i> Gmelin, 1758**	Zanate mayor	SC	R
<i>Molothrus aeneus</i> Wagler, 1829*	Vaquero ojirrojo	SC	R
<i>Icterus spurius</i> Linnaeus, 1766	Bolsero castaño	SC	Rinv
<i>Icterus pustulatus</i> Wagler, 1829**	Bolsero dorsirrayado	SC	R
<i>Icterus pectoralis</i> Wagler, 1829**	Bolsero pechimanchado	SC	R
<i>Icterus gularis</i> Wagler, 1829	Bolsero de altamira	SC	R
<i>Cacicus melanicterus</i> Bonaparte, 1852**	Cacique mexicano	SC	R

(SC-sin categoría, Pr-protección especial) y estacionalidad de acuerdo a Binford, 1989 (R-residente permanente, Rinv-residente en invierno, Rinv-prim-residente en el periodo de invierno y primavera y Mt-migratorio transitorio). (*) Aves identificadas por las personas durante la aplicación de entrevistas de carácter etno-ornitológico. (**) Aves con información etno-ornitológica recabada en la región.

Anexo 8. Checklist de las aves del estero La Ventanilla

Fecha: _____

Hora de inicio: _____

Hora de término: _____

Observador: _____

Ruta: _____

ANSERIFORMES

Anatidae

() *Dendrocygna autumnalis*/Pijiji aliblanco

GALLIFORMES

Cracidae

() *Ortalis poliocephala*/Chachalaca mexicana

PODICIPEDIFORMES

Podicipedidae

() *Tachybaptus dominicus*/Zambullidor menor

CICONIIFORMES

Ciconiidae

() *Mycteria americana*/Cigüeña americana

SULIFORMES

Fregatidae

() *Fregata magnificens*/Fragata magnífica

Phalacrocoracidae

() *Phalacrocorax brasilianus*/Cormorán neotropical

Anhingidae

() *Anhinga anhinga*/Anhinga americana

PELECANIFORMES

Pelecanidae

() *Pelecanus occidentalis*/Pelícano café

Ardeidae

() *Tigrisoma mexicanum*/Garza tigre gorjinuda

() *Ardea herodias*/Garzón cenizo

() *Ardea alba*/Garza grande

() *Egretta thula*/Garza nívea

() *Egretta caerulea*/Garza azul

() *Egretta tricolor*/Garza tricolor

() *Bubulcus ibis*/Garza ganadera

() *Butorides virescens*/Garza verde

() *Nycticorax nycticorax*/Garza

nocturna coroninegra

() *Nyctanassa violacea*/Garza nocturna coroniclara

() *Cochlearius cochlearius*/Garza cucharón

Treskiornithidae

() *Eudocimus albus*/Ibis blanco

() *Platalea ajaja*/Espátula rosada

ACCIPITRIFORMES

Cathartidae

() *Coragyps atratus*/Zopilote negro

() *Cathartes aura*/Aura cabecirroja

Pandionidae

() *Pandion haliaetus*/Gavilán pescador

Accipitridae

() *Buteogallus anthracinus*/Águila negra menor

() *Buteo magnirostris*/Aguililla caminera

GRUIFORMES

Rallidae

() *Porphyrio martinicus*/Gallineta morada

() *Gallinula chloropus*/Gallineta común

() *Fulica americana*/Gallareta americana

CHARADRIIFORMES

Recurvirostridae

() *Himantopus mexicanus*/Candelero americano

Jacaniidae

() *Jacana spinosa*/Jacana

mesoamericana

Scolopacidae

() *Actitis macularius*/Playero alzacolita

Laridae

() *Leucophaeus arcticilla*/Gaviota reidora

COLUMBIFORMES

Columbidae

() *Patagioenas flavirostris*/Paloma morada

() *Columbina inca*/Tórtola colilarga

() *Columbina talpacoti*/Tórtola rojiza

() *Leptotila verreauxi*/Paloma arroyera

CUCULIFORMES

Cuculidae

() *Piaya cayana*/Cuco ardilla

() *Crotophaga sulcirostris*/Garrapatero pijuy

STRIGIFORMES

Strigidae

() *Glaucidium brasilianum*/Tecolotito común

() *Ciccaba virgata*/Búho café

CAPRIMULGIFORMES

Caprimulgidae

() *Antrostomus ridgwayi* (*Caprimulgus ridgwayi*)/Tapacaminos préstame tu cuchillo

APODIFORMES

Trochilidae

() *Amazilia rutila*/Colibrí canelo

TROGONIFORMES

Trogonidae

() *Trogon citreolus*/Trogon citrino

CORACIIFORMES

Alcedinidae

() *Megaceryle torquata*/Martín pescador collarejo

() *Megaceryle alcyon*/Martín pescador norteño

() *Chloroceryle amazona*/Martín pescador amazona

() *Chloroceryle americana*/Martín pescador verde

PICIFORMES

Picidae

() *Melanerpes chrysogenys*/Carpintero cachetidorado

() *Dryocopus lineatus*/Carpintero lineado

FALCONIFORMES

Falconidae

() *Caracara cheriway*/Caracara común

() *Herpotheres cachinnans*/Halcón guaco

PSITTACIFORMES

ittacidae

() *Eupsittula canicularis* (*Aratinga canicularis*) Perico frentinaranja

() *Amazona alfibrons* /Loro frentiblanco

PASSERIFORMES

Tyranidae

() *Empidonax traillii*/Mosquero saucero

() *Empidonax albigularis*/Mosquero gorjiblanco

() *Empidonax difficilis*/Mosquero occidental

() *Pyrocephalus rubinus*/Mosquero cardenal

() *Pitangus sulphuratus*/Luis grande

() *Myiozetetes similis*/Luis gregario

() *Tyrannus melancholicus*/Tirano tropical

Vireonidae

() *Vireo hypochryseus*/Vireo dorado

Corvidae

() *Calocitta formosa*/Urraca hermosa cariblanca

Hirundinidae

() *Tachycineta albilinea*/Golondrina manglera

() *Stelgidopteryx serripennis*/Golondrina aliserrada norteña

Troglodytidae

() *Campylorhynchus rufinucha*/Matraca rufinucha

() *Thryophilus pleurostictus*

(*Thryophilus pleurostictus*)/Saltapared vientre barrado

Turdidae

() *Turdus rufopalliatu*s/Zorzal dorsirrufo

Parulidae

() *Parkesia noveboracensis*/Chipe suelero charquero

() *Mniotilta varia*/Chipe trepador

() *Setophaga ruticilla*/Pavito migratorio

() *Setophaga petechia* (*Dendroica petechia*)/Chipe amarillo

Cardinalidae

() *Cardinalis cardinalis*/Cardenal norteño

() *Passerina leclancherii*/Colorin pechinaranja

() *Passerina ciris*/Colorin sietecolores Icteridae

() *Quiscalus mexicanus*/Zanate mayor

() *Molothrus aeneus*/Vaquero ojirrojo

() *Icterus spurius*/Bolsero castaño

() *Icterus pustulatus*/Bolsero dorsirrayado

() *Icterus pectoralis*/Bolsero pechimanchado

() *Icterus gularis*/Bolsero de altamira

() *Cacicus melanicterus*/Cacique mexicano

Otras especies observadas

* **Especies identificadas durante el inventario de avifauna 2014-2015.**

