El Colegio de la Frontera Sur

Percepciones de niñas y niños sobre las aves en primarias rurales y urbanas en San Cristóbal de Las Casas, Chiapas

TESIS
presentada como requisito parcial para optar al grado de
Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural

por

María Primavera Romero González

2013

Dedicatoria

A Bernabé† y María Luisa (mis padres), que siempre me brindaron su apoyo incondicional en mis andares, y sobre todo en mis sueños. A mis hermanos (Diana y Bernabé) y en especial a mis sobrinos (Dael, Franco, Mariza, Carlo, y Zaid), que son parte del porqué de este estudio.

Agradecimientos

A mi tutora Dra. Paula Enríquez por permitirme incorporarme como estudiante, por su motivación, solidaridad, confianza, calidez y apoyo en todos los aspectos. A mis asesoras Dra. Guadalupe Álvarez Gordillo y Dra. Helda Morales por sus comentarios tan acertados, constructivos y su disponibilidad. Gracias a todo el comité por el tiempo invertido que fue muy importante.

A las y los directores (as), y especialmente a las niñas y niños de las primarias de San Cristóbal de Las Casas que accedieron a participar en el presente estudio: Escuelas Adolfo López Mateos, Josefa Ortiz de Domínguez, Gabriela Mistral, Centro de Estudios La Salle San Cristóbal de Las Casas, Enrique Rebsamen, Centenario de la República Mexicana y María Adelina Flores. Compartí gratos momentos con niñas y niños de cada primaria.

A Gabriela Hernández, Alejandra Parcero, Thor Morales, Ruth Partida, José Raúl Vázquez, Emanuel Valencia del departamento de LAIGE y Brock Huffman, quienes colaboraron de alguna forma en este estudio. A mis amigas(os) y compañeros(as) de la Maestría de la generación 2011-2012, por ser solidarios en muchos aspectos en especial a Malena, Odette, Jenny, Kena, Sarai, Fabiola, Mariana y Noé. A mis amigas(os) que aunque lejos en distancia estuvieron al

pendiente y que también me brindaron su ayuda (Ted Kropiewnnicki, Pilar Carbó, Janice Cupich, Tom Ryan, Edgar Romero).

A la Dra. Erin Ingrid Jane Estrada Lugo, Dr. José Luis Rangel Salazar y Dr. Fernando Limón Aguirre por su función como sinodales, además por sus valiosos comentarios. A Hermilio Cruz y Mario Zúñiga por todas las facilidades en la búsqueda de información en la biblioteca, a El Colegio de la Frontera Sur (Ecosur), unidad San Cristóbal de Las Casas, por haberme permitido participar en el programa de Maestría, y a CONACYT por otorgarme una beca con número 383795/255080.

Y por último, pero no por eso deja de ser muy importante a mi familia, en especial a mi mamá (María Luisa González Ayala) quién estuvo apoyando en todos los aspectos antes y durante el transcurso de mis estudios de Maestría.

Podemos pensar en los niños como seres vacíos que deben llenarse o llenos de saberes y afectos que deben potenciarse.

Astorga y Pólit, (1983)

Índice

Resumen vii
1. Introducción 9
1.1.1 Antecedentes 10
1.1.2 Estudios sobre percepciones ambientales 11
1.1.3 Percepciones de niñas y niños sobre la vida silvestre y la naturaleza 11
1.1.4 Las percepciones en la educación ambiental 13
1.1.5 Las aves en la educación ambiental en México 15
1.1.6 Importancia de la avifauna 17
1.1.7 Planteamiento del problema 19
1. 2 Objetivos 20
1.3 Hipótesis 21
1.4 Área de estudio 21
1.4.1 Uso de suelo 22
1.4.2 Áreas Naturales Protegidas 22
1.4.3 Población del Municipio de San Cristóbal de Las Casas 23

2. Métodos 26
2.1 Participantes en el estudio 27
2.2 Contexto de las primarias rurales 27
2.3 Contexto de primarias urbanas 29
2.4 Diseño de los instrumentos de obtención de información 31
2.5 Diseño del Taller sobre aves de San Cristóbal de Las Casas 32
2.6 Descripción de las actividades del Taller 34
2.7 Análisis de datos 37

3. Resultados 40
3.1 Datos sociodemográficos 41
3.2 Percepciones sobre las aves 42
3.3 Medios de información sobre las aves. 54
3.4 Interés por las aves 57
3.5 Percepciones sobre la importancia de las aves 59
3.6 Percepciones sobre las problemáticas que pueden enfrentar las aves 61
3.7 Acciones para conservar a las aves 62
3.8. Actividades del Taller de Aves 65
3.8.1 Información del Taller que recordaron las niñas y niños 67
3.9 Las aves a través de dibujos 68

4. Discusión 71
5. Conclusiones 77
6. Recomendaciones 79
7. Aspectos éticos 81
8. Literatura Citada 82
9. Anexos 90

Resumen

Las percepciones son la base para plantear de forma constructiva dinámicas y estrategias para la enseñanza-aprendizaje significativo para la conservación de la vida silvestre. En este estudio se realizaron cuestionarios para analizar las percepciones de niñas y niños de 9 a 11 años de edad sobre las aves, en primarias rurales y urbanas de San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. Posteriormente a este cuestionario se impartió un Taller sobre las aves y sus ambientes, que constó de 5 actividades con herramientas didácticas para facilitar la información. Después del Taller se aplicaron cuestionarios a los mismos participantes para determinar si las percepciones sobre las aves variaron. Se encontró que las/os participantes que asisten a primarias urbanas conocen varios lugares donde viven las aves, más especies que se encuentran en peligro de extinción con respecto a participantes rurales, compartieron más relatos, y algunos aspectos negativos sobre las aves rapaces, mencionaron menos nombres comunes de aves que los participantes de primarias rurales, asignaron un valor naturalista a las aves y al igual que en las primarias rurales han visto a las aves en el jardín de sus casas, perciben que las aves enfrentan problemas directos antrópicos, y realizarían acciones de no cazarlas y cuidarlas. Los participantes en primarias rurales percibieron que el uso de las aves es para comida y les asignaron principalmente un valor estético. Posterior al Taller, variaron las percepciones sobre las aves entre participantes de primarias rurales y urbanas. Los participantes evaluaron las actividades del Taller, donde la presentación sobre las aves, el juego de lotería y el vídeo tuvieron mayor puntaje en primarias rurales. Mientras que en las primarias urbanas la presentación sobre las aves y el vídeo fueron mejor evaluadas. Los resultados sugieren que los

participantes de primarias rurales y urbanas perciben a las aves de acuerdo a su contexto socioambiental, ya que relacionan a las aves y sus ambientes con la sociedad.

Palabras clave: Percepciones, niñas y niños, aves, educación primaria.

1. Introducción

Los problemas ambientales están relacionados con las intervenciones humanas, y esto ha generado una crisis ambiental mundial, estos problemas muestran una estructura común, principalmente civilizatoria. Se deben de construir otros panoramas que contemplen otras formas de conocimiento sobre el mundo, otra racionalidad de los recursos naturales (Leff, 2004). La educación puede jugar un rol estratégico para construir saberes de diferentes culturas pero para esto, es necesario disponer de información sobre los conocimientos y percepciones sobre el medio (Barraza, 2002).

El éxito en la conservación de la diversidad biológica, no sólo dependerá de aspectos biológicos, sino también de cuestiones sociales y culturales por parte de las sociedades humanas, que mantienen una relación muy estrecha con la naturaleza (Enríquez-Rocha y Rangel-Salazar, 2004). Por lo tanto, es relevante identificar cómo las niñas y niños perciben el ambiente (Chawla y Salvadori, 2003). Se considera la perspectiva constructivista, donde el aprendizaje es un proceso activo y los individuos obtienen información desde el ambiente, e interpretan constructos sociales y significados basados sobre experiencias y conocimientos a priori (Prokop, et al., 2007:2). En este estudio se analizaron a las percepciones (conocimientos, y valoraciones sobre las aves) de niñas y niños sobre las aves en primarias de la zona rural y urbana de San Cristóbal de Las Casas. Esta comparación se realizó porque se desarrollan en diferentes ambientes, experiencias y reciben una enseñanza formal e informal (Tréllez, 2002; Molinari, 2010).

Las aves han sido un recurso importante para el desarrollo social, cultural y por los servicios ecológicos que brindan (Villaseñor y Santana, 2003). Estos organismos enfrentan diferentes problemáticas como la pérdida de hábitat,

degradación del hábitat, tráfico y comercio de aves, cacería, contaminación y especies introducidas (Íñigo-Elías y Enkerlin, 2002). Además, la utilización de las aves como una herramienta en el proceso de enseñanza-aprendizaje promueve la comprensión de los problemas que los seres humanos vivimos y el impacto de nuestras actividades sobre la naturaleza (Villaseñor y Manzano, 2003).

1.1.1 Antecedentes

Diversas disciplinas como la psicología, geografía y antropología han enfocado su atención al concepto de percepción. Estas disciplinas confluyen en intereses de investigación hacia la conservación y sustentabilidad. Además de entender las diferentes posturas de las personas, fomentar la participación local, la comunicación y la educación (Sánchez-Cortés, 2011). En este estudio se consideró el concepto de percepción como el "proceso cognitivo de la conciencia que consiste en el reconocimiento, interpretación y significación para la elaboración de juicios en torno a las sensaciones obtenidas del ambiente físico y social, en el que intervienen otros procesos psíquicos como el aprendizaje, memoria y simbolización" (Vargas, 1994: 48). Además, las percepciones ambientales son entendidas como un proceso social de asignación de significados a los elementos del entorno natural y a sus cursos de transformación y/o deterioro que son comprendidos de formas muy diversas por distintos sectores de la sociedad (Durand, 2008). Existen diferentes variables que determinan las percepciones sociambientales del individuo como son el entorno físico, la personalidad, los valores, el conocimiento popular, las actitudes y los contextos sociales y culturales (Valera, Pol y Vidal, 2002).

1.1.2 Estudios sobre percepciones ambientales

Se han realizado diferentes estudios sobre percepciones con un enfoque global del ambiente (Fernández, Porter-Bolland y Sureda, 2010; Fernández, 2011). Sobre todo con actores sociales que se encuentran relacionados directamente con Reservas Naturales, básicamente sobre fauna silvestre en términos de usos o valores que están estrechamente relacionados con los patrones de uso como la cacería de subsistencia, cacería comercial, mascotas, uso medicinal, y uso mágico religioso (Hellier, Newton, y Gaona, 1999; Enríquez-Vázquez, Mariaca-Méndez y Retana 2006; Granados-Herrera, 2007; Corraliza, 2008; Racero-Casarrubia, et al., 2008). Se ha documentado que las percepciones sobre la vida silvestre pueden estar mediadas por la relación filogenética, preferencias estéticas, supuesta inteligencia, tamaño, relación histórica, peligro, amenaza, morfología y locomoción (Kellert, 1996; Navarijo, 2002). Algunos de los estudios han incorporado las percepciones en programas específicos para la conservación de la biodiversidad como Hernández-Rojas, et al., (2011). Ya que involucran en la capacitación a educadores, personal del área de conservación y, líderes comunales (e.g., Rodríguez y Pérez, 2008; Hernández-Rojas, et al., 2011).

1.1.3 Percepciones de niñas y niños sobre la vida silvestre y la naturaleza

Las niñas y los niños son seres con ideas propias (Corona y Morfín, 2001), que tienen saberes adquiridos en el entorno social, escolar y familiar. Además ellas/os miran con curiosidad la realidad, se abren a la vivencia y acceden más directamente a lo que acontece, porque están más dispuestos a asumir lo inédito y lo indeterminado que los mayores (Corona y Morfin, 2001).

Sumado a lo anterior, Kellert (1996) identificó seis períodos de desarrollo en el valor que los humanos asignamos a la vida silvestre y naturaleza. Esto mismo fue planteado por Piaget (1991) pero con un enfoque psicológico. Donde, las niñas y niños de 9 a 11 años tienen la facilidad de adquirir conocimientos debido a que han desarrollado habilidades como ordenar, clasificar, analizar e interpretar. De esta manera pueden comprender mejor a la vida silvestre, la naturaleza y sus funciones. Además son intensamente curiosas/os con respecto a todo lo que les rodea, muestran actitudes abiertas y flexibles hacia otras culturas (Barraza y Ceja-Adame, 2007). Conocer cómo perciben los niños a la vida silvestre y a la naturaleza es fundamental para dirigir actitudes y acciones positivas hacia un mejor manejo de los recursos naturales. Además la infancia es una etapa crucial para el desarrollo y la formación de hábitos (Corona y Morfin, 2001) y es más fácil que acepten ideas sobre respetar a otros organismos.

Estudios en México, sobre las percepciones de los niños hacia la naturaleza, consideran que la formación de conceptos ambientales y sus percepciones están relacionadas y mediadas por la cultura, su entorno y sus experiencias en su vida cotidiana a la escuela que asisten y al período de desarrollo en el que se encuentran (Barraza, Ahumada y Ceja-Adame, 2006; Barraza y Ceja-Adame, 2007; Castro, 2011; Aguirre-Bielschowsky, Freeman y Vass, 2012). También, se ha estudiado la concepción y comprensión de los niños sobre la problemática del deterioro del ambiental, dónde la mayoría de ellos tiene la claridad de qué es el ambiente y la naturaleza, pero no lo vinculan con los problemas ambientales producidos por las actividades humanas (Barraza, Ahumada y Ceja-Adame, 2006; Aguirre-Bielschowsky, Freeman y Vass, 2012). En un estudio más específico sobre percepciones de los niños Matlatzincas, en el Edo. de México, se encontró que

identifican una alta diversidad de animales, en su mayoría mamíferos y aves. También se planteó una conexión entre la selección con los beneficios materiales y espirituales que pueden proporcionar, lo que equivale a juicios de valoración hacia los animales (Navarijo, 2002).

En cuanto al contexto urbano, se ha observado que los infantes se encuentran cada vez más influenciados por distintos medios de comunicación que los aleja de su contexto inmediato (Kellert, 2002; Aguirre-Bielschowsky, Freeman y Vass, 2012). De esta manera las escuelas primarias pueden ayudar a compensar esta disminución del acceso a la naturaleza, ofreciendo temáticas sobre la importancia de la flora y fauna, excursiones frecuentes y actividades sobre la naturaleza que los involucre (Aguirre-Bielschowsky, Freeman y Vass, 2012).

1.1.4 Las percepciones en la educación ambiental

La educación ambiental surge como campo emergente a partir de la identificación de una crisis ambiental en las últimas cinco décadas. Esto es producto de un modelo económico basado en el uso y abuso de los recursos naturales (Sudarmadi, et al., 2001; Gutiérrez, 2011). Ante esta circunstancia, la educación ambiental pretende generar conocimientos, clarificar conceptos, reconocer habilidades, fortalecer valores y promover actitudes de respeto hacia la protección y el mejoramiento del ambiente (Barraza, 2000).

A la vez, se desarrollan dos vertientes, formal y no formal. La educación ambiental formal, se realiza con una audiencia cautiva en ámbitos académicos formales, apegándose a planes y programas escolares (Villaseñor y Manzano, 2003). La educación ambiental no formal es aquella que se desarrolla en una variedad de ambientes, la audiencia no es cautiva y se promueve la diversión,

autogestión y el enriquecimiento y mejora personal o comunitaria (Villaseñor y Manzano, 2003). La mayoría de los facilitadores ambientales se concentran en educar sobre el ambiente (naturalistas) con el énfasis en la adquisición de un conocimiento ambiental. De tal manera que el método de enseñanza predominante está basado en la obtención de datos y en un aprendizaje receptivo y pasivo (Barraza, 2000). En el modelo de enseñanza Barraza (2000) sugiere para realizar programas de educación ambiental, que se deben de considerar las percepciones, los valores y las actitudes de los individuos como se muestra en Figura 1.

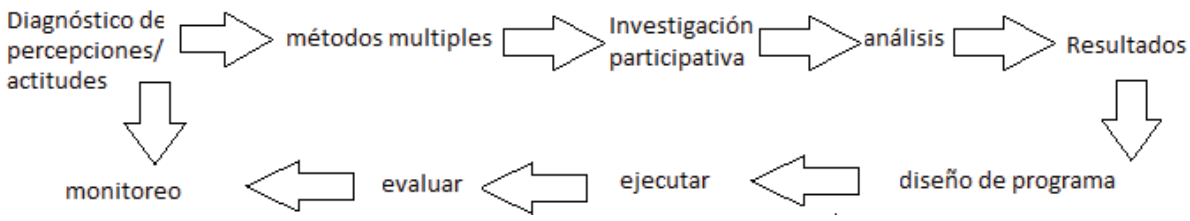


Figura 1. Modelo sobre la educación ambiental que se aplica como resultado de un proceso de investigación y no como eje central de actividades (tomado de Barraza, 2000:10).

Aunque las niñas y niños mexicanos tienen acceso a un buen nivel de información ambiental a través de los libros de texto, se ha mencionado no ser suficiente en la adquisición del conocimiento, ni en la asimilación de conceptos ambientales (Barraza 2000). Por otro lado Barraza y Cuarón (2004) indicaron que la educación ambiental requiere de una reorientación y sugieren que las actividades y prácticas son más comprensivas que el uso de libros de texto. Además de que las primarias necesitan explorar formas en que los conceptos se puedan enseñar de manera diferente y divertida. De ésta forma las niñas y niños pueden fortalecer los valores que tienen en su entorno natural y al mismo tiempo desarrollar habilidades de comunicación y cooperación con su entorno social (Barraza y Ceja-Adame, 2007).

1.1.5 Las aves en la educación ambiental en México

Una de las actividades más comunes en varios estados de la República Mexicana son los festivales de aves principalmente el “Festival Mundial de las Aves” y “Día Internacional de las Aves Migratorias” (DIAM). Estos festivales tienen como objetivo que el público en general, se interesen en conocer la diversidad de aves en su comunidad, los ambientes donde viven, los servicios ecológicos que prestan, e identifiquen la problemática que muchas aves enfrentan, para así participar de manera activa en la conservación de las aves y sus ambientes naturales. Para esto, se utilizan diferentes materiales educativos y de divulgación, así como actividades ambientales, y ofrecer caminatas para la observación de aves (Villaseñor y Manzano, 2003).

En San Cristóbal de Las Casas, diferentes instituciones (Aves Chiapas Club Ornitológico, ECOSUR, PRONATURA, y Chiapas Birding Adventures) en el 2012 reunieron esfuerzos para realizar un festival de aves. En este festival se hicieron recorridos para observar aves en las mañanas y escuchar búhos por las noches; se proyectaron diferentes videos y se realizaron actividades manuales (observación personal).

Otras actividades que se han desarrollado desde 2004 es el conteo navideño que se realiza en diciembre organizado por PRONATURA SUR. El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), Unidad San Cristóbal desde 1994, ha realizado de manera itinerante charlas en distintas primarias del Municipio de San Cristóbal de Las Casas (P. Enríquez, com pers.). Además, ECOSUR ha realizado diferentes charlas sabatinas, entre ellas la charla de “Nuestras Amigas Aladas” en el programa Pasaporte al Camino del Conocimiento Científico dirigido a niñas y niños (observación personal).

Se realizó un estudio dónde se involucró a estudiantes y a profesores en el Programa Aves Sin Fronteras (ASF)-Birds Beyond Borders (BBB), con énfasis en las aves migratorias en dónde compartían cartas y materiales diversos sobre los conocimientos de las aves entre niñas y niños de primarias de Estados Unidos y México. Con las niñas y niños locales se realizaban la observación de aves, visitas guiadas a las instalaciones del Laboratorio de Ornitología y Colección de Aves. Se pretendió replicar el programa a mayor escala puesto que el 87% de las maestras/os con las/os que se trabajó, afirmaron que desde su ingreso al programa habían modificado la metodología para abordar los problemas ambientales en sus clases (Villaseñor, 2003).

Además, los programas educativos relacionados con la avifauna constituyen una de las mejores herramientas para diseñar propuestas educativas en torno a sus problemas de conservación tanto en especies residentes y migratorias (Meléndez-Herrada y Binnqüist, 2000), y se pueden emplear para ayudar a explicar diferentes asignaturas en educación primaria (Meléndez-Herrada y Binnqüist, 2000; Villaseñor, 2003; Neal, et al., 2009). De los materiales impresos disponibles para identificar a las especies de aves en Chiapas, y en específico en la Selva Lacandona y San Cristóbal de Las Casas, se encuentra la guía de “Aves de la Selva Lacandona de Chiapas” (Huffman, 2009) y “Aves del Municipio de San Cristóbal” (Huffman, 2011) y De forma más especializada para realizar una lista de aves en la Reserva Huitepec, se encuentra disponible en Pronatura sur la “Lista de campo de aves: Reserva Huitepec y Parque Educativo San José Bocomtenelté” (Castillejos-Castellanos, 2006). El manual “Vuelo, Color y Canto, Actividades Ambientales para el Conocimiento de las Aves” (Enríquez-Rocha, et al., 2010) que muestra paso a paso diferentes actividades que se pueden realizar para el conocimiento de la avifauna, y

un libro intitulado “Zopilotes: Los limpiadores del ambiente” (Enríquez-Rocha, et al., 2012), que forma parte de la colección “Biografía de un Animal Incomprendido”.

1.1.6 Importancia de la avifauna

La avifauna de Chiapas es una de las más particulares y diversas de México; debido a la compleja topografía que le confiere La Sierra Madre de Chiapas y Los Altos del centro y norte de Chiapas y la localización geográfica del estado (Rangel-Salazar, Enríquez-Rocha y Will, 2005). Las aves siempre han sido un recurso importante para el desarrollo social, cultural y por los servicios ecológicos que brindan (Villaseñor y Santana, 2003). Sin embargo, hay factores que influyen en la diversidad, distribución y abundancia de aves en Chiapas, uno de ellos es que las diferentes culturas humanas modifican el ambiente de manera heterogénea (Rangel-Salazar, Enríquez-Rocha y Will, 2005).

En Chiapas se han registrado 659 especies de aves, de las cuales diez son endémicas a este estado y 327 (49.6%) especies han sido registradas para los Altos de Chiapas. Esta diversidad ha sido alterada a diferentes niveles espaciales por las aceleradas e intensas formas de cambio de usos de suelo y por presiones económicas (Rangel-Salazar, Enríquez-Rocha y Will, 2005). Algunas de las presiones sobre la diversidad biológica y en particular de estos organismos son: 1) la pérdida de hábitat, fragmentación y degradación de hábitat, 2) tráfico y comercio de aves 3) cacería, 4) contaminación y 5) especies exóticas introducidas (Íñigo-Elías y Enkerlin, 2002).

En Chiapas se han reportado 178 especies de aves con alguna categoría de riesgo en la Norma Oficial Mexicana 059 (NOM-059-SEMARNAT-2001). De éstas, una es considerada extinta (*Daptrius americanus,* Caracara comecacao), 21 están

en peligro de extinción, 58 son consideradas amenazadas y 98 con protección especial (Rangel-Salazar, Enríquez-Rocha y Will, 2005). Sumado a esto, en el estado de Chiapas existen distintos grupos culturales, entre los que se encuentran choles, tsotsiles, tojolabales, lacandones y tseltales, que históricamente han usado a la flora y fauna como alimento, aves canoras de ornato o para usos alternos, medicinales o espirituales (Enríquez-Rocha, Rangel-Salazar y Sántiz, 2010). En Chiapas se ha registrado un aprovechamiento de aproximadamente 103 especies de aves silvestres como los loros, chachalacas, pavas, hocofaisán, palomas, timamús y codornices que representan una fuente de proteínas para comunidades rurales (Naranjo-Piñera, 2013). También utilizan especies como tucanes, loros, aves rapaces y especies en peligro de extinción como guacamaya roja, quetzal y pavón, algunas de estas como mascotas, principalmente loros, además de especies canoras y de ornato nativas como cardenales, clarines, cenzontles y zorzales (Enríquez-Rocha, Rangel-Salazar y Sántiz, 2010; Naranjo-Piñera, 2013).

A las aves se les considera especies privilegiadas porque son de los grupos de organismos más aceptados (Villaseñor y Manzano, 2003; Prokop y Fančovičová, 2012), por el valor estético que las personas le asignan a lo colorido de su plumaje, cantos armoniosos o por su tamaño (Kellert, 1996; Cantú, Gómez de Silva y Sánchez, 2011, 2011). También las preferencias por las aves varían de acuerdo a la cultura por ejemplo los zopilotes, y búhos son considerados de mala suerte (Enríquez-Rocha y Rangel-Salazar, 2004). La preferencia por algunas especies puede explicar el bajo nivel de conocimiento por especies locales (Prokop y Fančovičová, 2012), y el conocimiento de las personas por la diversidad puede estar determinado por la popularidad en medios de comunicación de sólo algunas especies (Prokop y Fančovičová, 2012).

1.1.7 Planteamiento del problema

Las niñas y niños son una parte importante del ecosistema (Chawla y Salvadori, 2003). En el futuro serán las personas responsables de las decisiones en cuanto al manejo de los recursos naturales. Por tal motivo, es necesario analizar las percepciones que los niños y niñas tienen sobre los recursos naturales y en este caso particular de aves. La información que se genere es compatible con los objetivos de la educación ambiental, que busca desarrollar actitudes positivas hacia el ambiente. Además, se pueden encontrar estrategias de enseñanza tomando en cuenta las percepciones de las niñas y niños para despertar la capacidad de comprensión del entorno, así como su interés (Barraza, Ahumada y Ceja-Adame, 2006), en este caso de las aves y los ecosistemas. Inclusive pueden contribuir en la elaboración y evaluación de programas de educación ambiental.

Las aves son organismos que pueden ser observados prácticamente en una amplia variedad de ambientes (La Rouche, 2001; Villaseñor y Manzano, 2003; MacKinnon, 2004). También son carismáticas (Berovides, 2000), relativamente fáciles de observar e identificar por su abundancia, tamaño, diversidad de colores, formas, vocalizaciones y comportamientos (Valentine y Birtles, 2004). La utilización de las aves como una herramienta en el proceso de enseñanza-aprendizaje promueve la comprensión de los problemas que los seres humanos estamos viviendo y el impacto de nuestras actividades sobre la naturaleza (Villaseñor y Manzano, 2003).

Además, las niñas y niños son excelentes observadores de su entorno y clasifican a los diferentes animales de una forma práctica, ellas/os valoran el ambiente, las características físicas, la conducta, los beneficios o daños que piensan

que pueden provenir de los animales; de esta clasificación, las niñas y niños derivan su preferencia y su valoración por los animales (Navarijo, 2002).

La importancia de analizar las percepciones en primarias de la zona rural y urbana de San Cristóbal de Las Casas fue porque las niñas y niños presentan diferentes culturas, y se desarrollan en diferentes ambientes, además que están expuestos a diferentes materiales, experiencias y enseñanza informal por sus familias (Hart, 1997; Molinari, 2010), así como la educación formal por parte de los maestros en escuelas primarias. De esta manera las percepciones corresponderán a realidades vividas en los diversos contextos rurales o urbanos (Tréllez, 2002) y en específico sobre las aves. Con base en lo anterior los objetivos de este estudio fueron:

1. 2 Objetivos

General

*Analizar las percepciones sobre las aves, en niñas y niños de 9 a 11 años de edad de 5to. y 6to. grados de primarias de la zona rural y urbana de San Cristóbal de Las Casas, Chiapas.

Específicos

*Describir las percepciones sobre las aves de las niñas y niños de 9 a 11 años de edad de 5to. y 6to. grados primarias rurales y urbanas antes y después de un proceso informativo sobre el conocimiento de la diversidad y conservación de las aves (Taller de Aves).

*Comparar cómo las percepciones sobre las aves cambian antes y después de un proceso informativo sobre el conocimiento de la diversidad y conservación de las aves (Taller de Aves).

1.3 Hipótesis

* Debido a los diferentes contextos en los que viven las niñas y los niños de primarias rurales y urbanas tienen percepciones diferentes sobre las aves y sus ambientes.

*Las percepciones de las niñas y niños de primarias rurales y urbanas podrían variar después de procesos informativos sobre el conocimiento de la diversidad y conservación de las aves (i.e., Taller de Aves).

1.4 Área de estudio

El Municipio de San Cristóbal de Las Casas se ubica en la región de los Altos de Chiapas, en el estado de Chiapas (Figura 2). Su extensión territorial es de 484.00 km² que representa el 12.83% de la superficie de la región Altos y el 0.63 % de la superficie estatal (SEGOB, 2010). Su altitud es de 800 a 2800 msnm (INEGI, 2008). Limita al norte con los municipios de Chamula y Tenejapa, al este con Huixtán, al sur con Teopisca, al suroeste con Totolapa, Chiapilla y San Lucas y al oeste con Zinacantán (SEGOB, 2010).

1.4.1 Uso de suelo

El uso de suelo del Municipio de San Cristóbal de Las Casas, varía y existen zonas agrícolas de temporal (26.20%), bosque de encino, bosque de pino y bosque mesófilo de montaña (51.41%) y pastizal inducido (13.64%), zona urbana (8.75%) que actualmente está incrementando, tiene clima templado subhúmedo con lluvias en verano (INEGI, 2008; Figueroa-Jáuregui, 2011). Existe también una conversión de ecosistemas naturales en tierras de cultivo y ganaderas, zonas de extracción forestal y minera, también presenta problemas ambientales de deforestación, disposición de desechos y contaminación. En la zona urbana y suburbana se registran en algunas colonias la falta de suministro de servicios como agua potable, drenaje, vivienda y salud, además se asocian problemas socioeconómicos causados por la pobreza, conflictos sociales y la migración (Vásquez, 2007).

1.4.2 Áreas Naturales Protegidas

En la ciudad de San Cristóbal de Las Casas se encuentra La Reserva Ecológica Huitepec ubicada a 4.5 km de la misma. En el año de 1987 se estableció la Reserva por la Asociación Civil Pronatura, con una extensión aproximadamente de 135 hectáreas de bosque de encino pero presenta en sus partes altas bosque mesófilo de montaña (Anónimo, 1987). A finales de 2005, las bases zapatistas de Huitepec Ocotal propusieron declarar 102 hectáreas como “Reserva Ecológica Comunitaria Zapatista” (Enríquez y Rangel-Salazar, 2009). Otra Reserva Ecológica es Moxviquil que también es administrada por Pronatura (PRONATURA SUR, 2013). Esta reserva fue creada en 1996, y abarca una extensión de 97 hectáreas con vegetación de bosque secundario de encino, esta reserva fue creada como refugio para

especies de vida silvestre de la región, colinda al norte con el municipio de San Juan Chamula, al este con la zona arqueológica de Moxviquil y tierras forestales del Ejido El Pinar y al oeste con predios forestales particulares (Romero-Aguila, 2012).

Otras de las áreas naturales protegidas dentro de la ciudad son el Humedal La Kisst y María Eugenia, a este último humedal se decretó en 2012 de importancia Internacional (CONANP, 2012). Estos humedales son ecosistemas que sirven para captar, filtrar, almacenar y proveer agua, de ahí su enorme importancia para el humano y el medio ambiente. El humedal La Kisst posee fragmentos que corresponden a zonas de restauración y ocupan más del 70% del área decretada en conservación como sitio RAMSAR (FIR, 2007).

1.4.3 Población del Municipio de San Cristóbal de Las Casas

El Municipio de San Cristóbal de Las Casas tiene 92 localidades y presenta una población total de 185, 917 habitantes (INEGI, 2010). En las últimas décadas se ha incrementado la población humana como resultado de problemas político-religiosos (migración de personas expulsadas de sus comunidades de diferentes municipios de los Altos de Chiapas a la ciudad de San Cristóbal), económicos y por el conflicto armado con la aparición del EZLN (Ejército Zapatista de Liberación Nacional) en 1994, que atrajo al interés internacional, con ello se crearon diferentes organizaciones no gubernamentales (ONG´s) con personas provenientes de España, Italia, Alemania, Francia y la Ciudad de México (Viqueira, 2007; Mollinari, 2010). Las personas que cohabitan en este Municipio son de diferentes orígenes y procedencias, la mayoría son originarios de San Cristóbal de Las Casas y otros Municipios de Chiapas, mexicanos de otros estados y también residen pobladores

de origen indígena como tsotsiles, tseltales, tojolabales, choles y extranjeros, principalmente europeos. (Molinari, 2010).

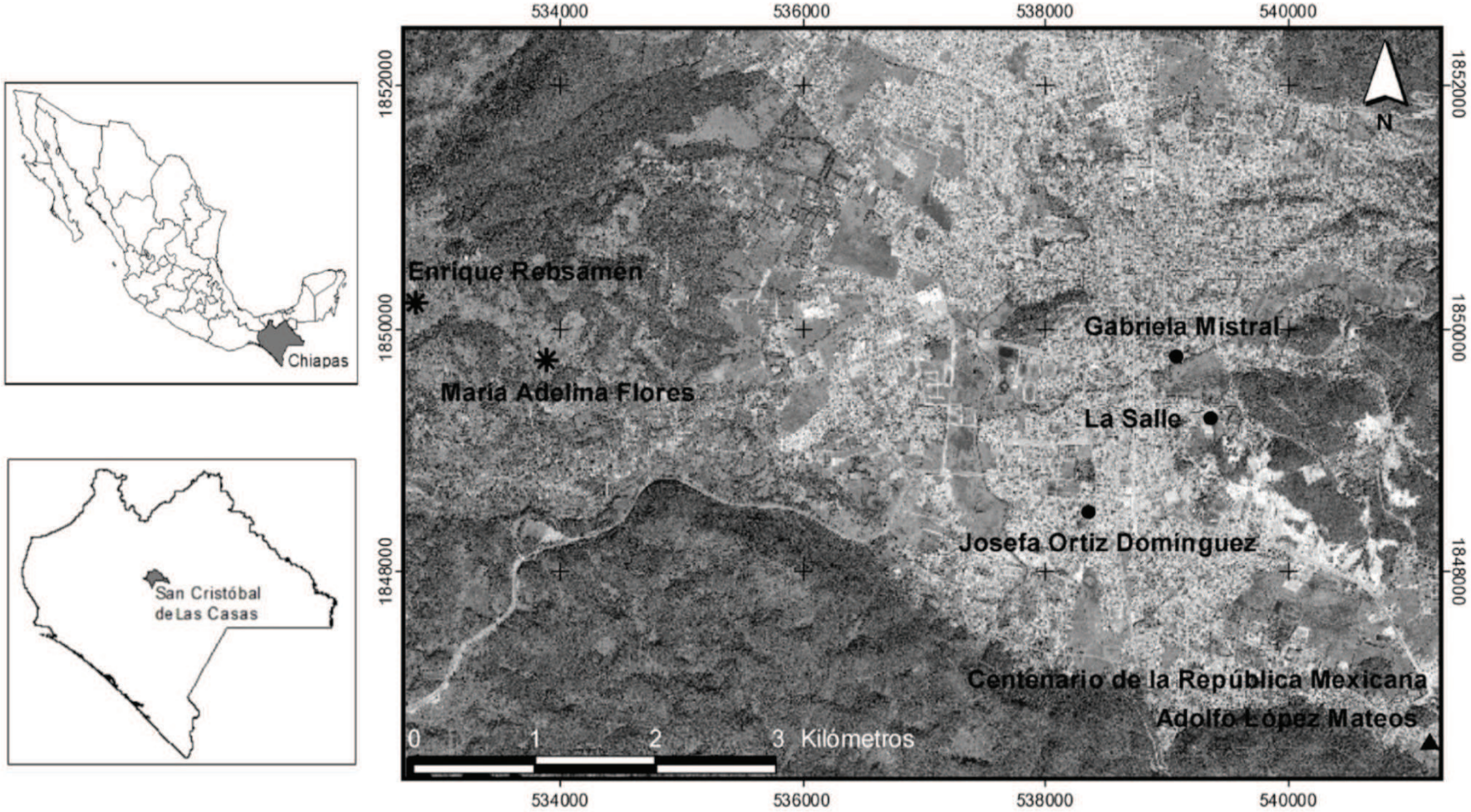


Figura 2. Localización de las primarias rurales (∗) y urbanas (●). La primaria con símbolo (▲) fue categorizada como urbana en el turno matutino y rural en el turno vespertino en San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. Imagen proporcionada por E. Valencia (LAIGE, ECOSUR).

2. Métodos

Se aplicó un cuestionario para hacer un diagnóstico inicial de las percepciones sobre las aves a niñas y niños de 9 a 11 años de 5to. y 6to. grado en siete escuelas primarias. Posterior a este diagnóstico, se impartió un Taller de Aves en las mismas primarias, de las cuales tres fueron primarias rurales (públicas multigrado) y cuatro primarias urbanas (dos privadas y dos públicas) en el ciclo escolar 2011-2012. Estas primarias fueron seleccionadas con base en la localización de la zona rural y urbana de San Cristóbal de Las Casas, y a la obtención de los permisos correspondientes por parte de los directores de las primarias. Durante el mes de enero y febrero de 2012, se visitó y solicitó permisos por escrito a nueve primarias, para realizar este estudio. Sólo siete primarias accedieron a participar, para ello se entregó un cronograma de las actividades y una carta de consentimiento informado a los directores de cada primaria (Anexo 6).

Para lograr la eficacia de un programa o actividades enfocadas a las prácticas o conocimientos de algún organismo y determinar la problemática o situación es conveniente realizar primero estudios sobre las percepciones (Barraza, 2000; Barraza y Cuarón, 2004; Benez, Kauffer y Álvarez, 2010). Para ello se realizó un cuestionario preliminar sobre las aves y posterior a este, un Taller para niñas y niños de primarias urbanas y rurales, sobre las aves para contribuir al conocimiento sobre este grupo faunístico. Posteriormente se aplicó el cuestionario consecutivo para evaluar si las actividades en el Taller influyeron en las percepciones de las niñas y niños sobre las aves.

2.1 Participantes en el estudio

Se seleccionaron primarias rurales y urbanas con la finalidad de incluir a niñas y niños provenientes de diferentes contextos socioculturales. Se eligieron a niñas y niños de 9 a11 años de edad que cursaban 5to. y 6to. grado de primaria. En esta etapa de la vida de las niñas y niños, se ha considerado que tienen la facilidad de adquirir conocimientos debido a que han desarrollo habilidades como ordenar, clasificar, analizar e interpretar, de esta manera pueden entender las funciones de la naturaleza en general y de la vida silvestre en particular (Kellert, 1996; Barraza y Ceja-Adame, 2007). Además en esta etapa los niños son intensamente curiosos con respecto a todo lo que les rodea, muestran actitudes abiertas y flexibles hacia otras culturas (Barraza y Ceja-Adame, 2007). Sin embargo, para este estudio, también participaron algunas/os niñas y niños con edades entre 8 y 14 años (120 niñas y niños), debido a que en las primarias rurales presentan el sistema multigrado, dónde asisten niñas y niños de diferentes edades y grado escolar en un solo grupo (Anexo 1).

2.2 Contexto de las primarias rurales

Para realizar este estudio se seleccionaron tres primarias rurales con programa multigrado. Esta propuesta pedagógica consiste en que el profesor atiende a más de dos grados simultáneamente. Este tipo de programa tiene como propósito crear las condiciones y mecanismos para la reducción de la irregularidad del servicio educativo (SEB, 2011). Las características y contexto de cada primaria seleccionada se describen a continuación.

En la primaria Enrique C. Rebsamen (ER) se desarrolla el programa multigrado en el turno matutino y se localiza al oeste de la Ciudad de San Cristóbal de Las Casas, en la comunidad del Ocotal, Huitepec Segunda sección (Figura 2). Esta primaria está rodeada de remanentes de bosque de pino-encino y áreas destinadas para uso agrícola. En ésta área se siembra principalmente maíz, hortalizas y flores de ornato. Esta primaria cuenta con dos salones para nivel primaria, y uno para prescolar, dos baños, una explanada de concreto y un área verde, además fue una de las primarias más pequeñas. El grupo que participó en este estudio lo conformaron 20 niños y niñas de 4to., 5to., y 6to. Los estudiantes que asisten a esta primaria se identifican como tsotsiles y mestizos, todos hablan español.

Otra primaria con programa multigrado fue la primaria María Adelina Flores (MAF), de turno matutino. Esta primaria está localizada en la Primera sección de la comunidad Ocotal, Huitepec (Figura 2), y está rodeada de casas pero aún hay remanentes de vegetación secundaria de bosque de pino-encino y áreas agrícolas en dónde se siembra maíz y hortalizas. Las instalaciones constan de 4 salones, dos explanadas de concreto, una cocina de leña con comedor, dos baños y un pequeño jardín experimental. Esta primaria tiene la particularidad de que las niñas y niños cubren un horario de siete horas (9 am a 4 pm), y durante el día se incluyen dos comidas. La mayoría de las/os participantes se identificaron de origen tsotsil y mestizo, sólo dos niñas son extranjeras y todas/os las/os participantes hablan español. En esta primaria participaron 30 estudiantes de 4to., 5to., y 6to.

La primaria Centenario de la República Mexicana (CRM) de turno vespertino, es una primaria pública y está localizada al este de la Ciudad de San Cristóbal de Las Casas, en el Barrio de María Auxiliadora en la colonia Artículo 115. Aunque esta primaria se encuentra en la zona urbana, para este estudio se consideró como primaria rural, porque se imparte el programa multigrado. Además, las niñas y niños que asisten a esta primaria provienen de la colonia Plan de Ayala y realizan actividades agrícolas por las mañanas. Esta primaria tiene seis salones, dos baños y dos oficinas para la dirección, una explanada de concreto y dos áreas de jardín muy pequeñas. En esta primaria participaron 15 niñas y niños de 4to., 5to., y 6to. en un solo grupo. Todas las/os participantes hablan español. En las primarias antes descritas, asisten niñas y niños que viven en comunidades rurales y en su mayoría son hijas e hijos de padres campesinos, trabajadores de la construcción, chóferes, electricistas, carpinteros, fontaneros, mecánicos, jardineros, amas de casa y comerciantes.

2.3 Contexto de primarias urbanas

La primaria Josefa Ortiz de Domínguez (JOD), es pública y se encuentra en el área urbana, en la colonia Maestros de México, Barrio de María Auxiliadora (Figura 2). En esta primaria se imparten clases únicamente en el turno matutino. Esta institución tiene mucha demanda, por lo que se han constituido tres grupos por cada grado (A, B y C). En este estudio participaron 226 niñas y niños. La primaria tiene una explanada de concreto, un huerto urbano y un área de pasto, además fue la primaria más grande en este estudio. Las/os estudiantes que asisten a esta primaria hablan español, y la mayoría se identificó como mestizo/a. La mayoría de los padres y

madres de las/os participantes se dedican al ser amas de casa, empleados, profesionistas, artesanos, comerciantes, ganaderos, carpinteros, herreros, electricistas y chóferes.

La primaría Adolfo López Mateos (ALM) en el turno matutino también es una institución pública, que se encuentra en el Barrio de María Auxiliadora, en la colonia Artículo 115 (Figura 2).En esta colonia, los asentamientos son de personas de origen tsotsil. La primaria tiene seis salones, dos baños, dos oficinas para la dirección, una explanada de concreto y dos áreas de jardín muy pequeñas. Las niñas y niños que asisten a esta primaria hablan español y son hijas e hijos de padres y madres que se dedican al trabajo doméstico, trabajadores de la construcción, empleados, chóferes y comerciantes

El Centro de Estudios La Salle San Cristóbal de Las Casas (Salle) se encuentra en la zona urbana de San Cristóbal de Las Casas, en el Barrio de San Diego (Figura 2). En este centro se imparte un sistema de enseñanza privado e Inglés como segundo idioma. Se trabajó con 45 niñas y niños de 5to. y 6to. grado de primaria del turno matutino. La infraestructura física la conforma salones para preescolar, primaria y secundaria, una explanada de concreto, baños, un comedor/tienda, oficinas administrativas, dos áreas de jardín pequeñas y una cancha de fútbol con pasto (en dónde las niñas y los niños no tienen libre acceso). Las niñas y niños que asisten a este Centro provienen de diferentes estados del país y todas/os las/os participantes hablan español. Los padres y madres de las niñas y niños en su mayoría son profesionistas, empresarios, y empleados de gobierno.

El Centro Educativo Particular Gabriela Mistral (GM), imparte clases en el turno matutino y se encuentra dentro del área urbana de San Cristóbal de Las

Casas, en el Barrio de Santa Lucia (Figura 2). Esta primaria tiene un programa privado y ofrecen un sistema de enseñanza del inglés como segundo idioma. La infraestructura está conformada por salones para preescolar y primaria, una explanada de concreto, baños, oficinas administrativas y una jardinera muy pequeña. Las niñas y niños que asisten a esta primaria son hijas e hijos de padres y madres profesionistas, empleados de gobierno y comerciantes. Además todas/os las/os participantes hablan español.

2.4 Diseño de los instrumentos de obtención de información

El cuestionario es una herramienta en estudios sociales para obtener información de una parte de la población (De Vaus, 2002; Gómez-Peresmitré y Reidl, 2013). Para este estudio se diseñaron dos cuestionarios, uno para analizar las percepciones de las niñas y niños sobre las aves y otro posterior a un Taller de Aves. Antes de aplicar el cuestionario, se realizaron cinco cuestionarios piloto en cada una de las siete primarias, para conocer el tiempo promedio de respuesta, posibles dificultades en la aplicación del mismo y determinar si las preguntas eran claras. El cuestionario final fue mejorado, y el tiempo en responderlo fue de una hora promedio en la mayoría de las primarias. Con el propósito de tener una relación de confianza y evitar el estrés en las/os participantes al contestarlo, se les explicó que esté serviría solamente para un diagnóstico y que este no influiría en su calificación escolar.

El primer cuestionario consistió en siete secciones en 35 reactivos, con preguntas abiertas y cerradas. Las secciones del mismo fueron datos personales, características de las aves, conocimiento sobre las aves, historia natural de las aves, problemática de las aves, interés por las aves y dibujo sobre un ave (Anexo 2). Para

mejor comprensión de las/os participantes sobre las aves, se utilizó la palabra “pájaros”. El segundo cuestionario tuvo 16 reactivos en una estructura de seis secciones. También con preguntas abiertas y cerradas. Las secciones fueron datos personales, características de las aves, conocimiento sobre las aves, historia natural, actividades del Taller de Aves y dibujo sobre un ave (Anexo 3). En ambos cuestionarios se les solicitó dibujar un ave. El dibujo es una herramienta importante para analizar las percepciones de las niñas y niños (Barraza, 1999), y se ha utilizado para la evaluación emocional, aunque aquí se utilizó sólo para conocer que aves simbolizan, además no se analizaron los dibujos.

2.5 Diseño del Taller sobre aves de San Cristóbal de Las Casas

Posterior a la aplicación del cuestionario preliminar, se realizó un Taller con las/os mismas/os participantes. Se revisó y se utilizó información sobre algunas actividades sugeridas en la literatura especializada en el conocimiento y educación sobre la avifauna (Laughlin y Pence, 1997; Manzano y List, 2006; Winner, 2007; Enríquez-Rocha, Rangel-Salazar y Sántiz, 2010). Para impartir los Talleres de aves se consideró que las actividades fueran a manera de diálogo, de modo que no se diera una imagen de autoridad por parte de la facilitadora y se estableciera un modo de aprendizaje en conjunto. El diálogo se plantea como una forma de comunicación pedagógica (Corona y Morfín, 2001), así mismo de tolerancia, ya que esta condiciona la posibilidad del mismo. En cada actividad de los Talleres que se impartieron hubo apertura y disposición a escuchar las opiniones de las/os participantes, de esta manera se originó un ambiente de confianza y respeto. Las primarias que participaron solicitaron que el Taller no durara más de una hora. Para

el Taller se diseñaron 5 actividades (Cuadro 1) el cual se aplicó en las siete primarias.

Cuadro 1. Características de todas las actividades que se realizaron en cada Taller de Aves.

Actividad	Clasificación	Temática	Objetivo	Tiempo estimado	Materiales
1.- ¿Qué es un ave?	Presentación visual y diálogo	Características de las aves, partes de un ave, tamaños, formas y colores de las aves.	Reflexión y conocimiento de las características sobre las aves.	10 min.	Proyector y computa-dora.
2.-Patas plumas y algo más	Audiovisual	Aves en México y San Cristóbal de Las Casas, migración, servicios ecológicos y problemática de las aves.	Conocimiento y sensibilización sobre las aves.	8 min.	Proyector, bocinas y computador a.
3.- Sitúa a un ave en su ecosistema	Participativa	Presencia de las aves en bosques, selvas, humedales, campos agrícolas y zona urbana.	Conocimiento sobre la presencia de las aves en diferentes ecosistemas.	15 min.	Lienzo pintado, 44 aves impresas y tachuelas.
4.- Juego de la lotería	Participativa	Actividades y comportamientos de las aves.	Conocimiento y reflexión sobre algunos oficios, acciones y comportamiento de las aves y de las personas.	15 min.	Tarjetas de lotería, semillas de girasol.
5.- Comederos	Participativa/ Manual	Estrategias de observación de aves en áreas rurales y urbanas.	Conocimiento sobre las alternativas de ayuda que se les pueden ofrecer a las aves en un área verde.	15 min.	Semillas de girasol, maíz quebrado, avena, arroz, botellas de agua, cucharas, pegamento, lazos y armellas.

2.6 Descripción de las actividades del Taller

2.6.1 ¿Qué es un ave?

Para comenzar el Taller, se realizó un diálogo a manera de pregunta “¿Qué es un ave?” y a partir de la misma y de las respuestas de las/os participantes, se presentó en diapositivas información sobre las características principales de las aves.

2.6.2 Vídeo: patas, plumas, cantos y algo más

Se ha mencionado que las/os estudiantes aprenden mejor con animación y narración (Cabero, 2004) y el video es un medio de comunicación que posee un lenguaje propio, cuya secuencia induce al receptor a sintetizar sentimientos, ideas, concepciones que pueden reforzar o modificar a las que tenía previamente (Monteagudo, Sánchez y Hernández, 2007). Para este Taller se elaboró un video informativo sobre las aves, estructurado en un guión con las siguientes temáticas referidas en la Cuadro 1. Este material fue elaborado por Thor, Morales y Primavera, Romero (2012).

Diversos estudios sobre educación ambiental han planteado que la mayoría de los niños entiende qué es la naturaleza, pero no mencionan cómo se vinculan o se relacionan con la misma (Gutiérrez 2011, Aguirre-Bielschowsky, Freeman y Vass, 2012). Para lograr que las/os participantes reflexionarán a través del conocimiento sobre las aves se diseñaron tres actividades más (a continuación se describen). Estas actividades tuvieron la particularidad de que niñas y niños pudieron participar.

2.6.3 Sitúa a un ave en su ecosistema

La actividad de situar a un ave en su ecosistema, consistió en ubicar a las aves en un lienzo que fue pintado con diferentes ecosistemas (bosque pino-encino, humedal, selva, área urbana, área rural, campos agrícolas y pastizal). Para esto, se formaron 7 equipos regularmente, pero el número de los integrantes varió en cada primaria. Cuando los equipos ya estaban formados se distribuyeron entre estos, 44 especies de aves (Anexo 4). Posteriormente los participantes colocaban las aves en los ecosistemas del lienzo. Al finalizar esta actividad, se revisaron las posiciones donde las/os participantes colocaron a las aves y se ubicaron en caso de que no estuvieran en un ecosistema adecuado. Al final se facilitó información sobre la importancia y función de las aves en todos los ecosistemas.

2.6.4 Juego de la lotería

El juego es una actividad importante en la infancia y en el desarrollo de niñas y niños (Corona y Morfín, 2001). Esta es una actividad que nos acompaña como seres humanos desde que nacemos, asimismo se ha documentado que el juego puede facilitar el proceso de aprendizaje (Reese y Wells, 2007). Para el Taller se diseñó un juego de lotería con 14 imágenes de aves y paralelamente 14 imágenes de personas con diferentes acciones, una actividad fisiológica y un aspecto físico para cada casillas. Estas imágenes se combinaron 40 veces para obtener 40 cartas (Cuadro 2). Posteriormente, se repartió a cada participante una carta diferente, además de semillas de girasol (Anexo 5).

Se les explicó que deberían colocar una semilla de girasol en cada casilla, cada vez que escucharan el nombre de la casilla (por ejemplo “pescador”) que hace referencia a la garza blanca. Además se facilitó información de cada acción, una

actividad fisiológica y un aspecto físico. Cuando alguna/o niña o niño llenaba la tarjeta, gritaba “lotería” y se le obsequiaba una guía de las Aves del Municipio de Cristóbal de Las Casas (Huffman, 2011) ó Aves de la selva Lacandona de Chiapas (Huffman, 2009).

Cuadro 2. Doce actividades, un aspecto físico y una actividad fisiológica de los humanos que se relacionaron con las especies de aves, según su actividad. Nombres científicos según al AOU, (2013), nombres comunes según Escalante, Sada y Robles (1996).

Nombres científicos	Nombres comunes	Oficios, adjetivos y acciones
Aptenodytes forsteri	pingüino emperador	cortejo
Anas crecca	cerceta alaverde	migración
Ardea alba	garza blanca	pescador
Buteo jamaicensis	aguililla cola-roja	cazador
Tyto alba	lechuza de campanario	velador
Eugenes fulgens	colibrí magnífico	polinizador
Amazilia beryllina	colibrí berilo	cuidados
Melanerpes formicivorus	carpintero bellotero	carpintero
Pharomachrus mocinno	quetzal mesoamericano	guapo
Hirundo rustica	golondrina tijereta	cantante
Setophaga fusca	chipe garganta naranja	viajera
Cardenalis cardenalis	cardenal rojo	semillero
Icterus galbula	bolsero de Baltimore	arquitecto
Haemorhous mexicanus	pinzón mexicano	muda

2.6.5 Comederos

Los comederos son parte esencial de la observación de aves, principalmente en jardines y áreas suburbanas, porque las aves pueden ser atraídas a los comederos y ser de esta forma más visibles a los humanos cuando llegan a comer (Burton, 2005). Para esta actividad se construyeron comederos con botellas limpias de plástico, y se les explicó a las/os participantes que las botellas deben estar libres de cualquier residuo, ya que este, puede favorecer la aparición de hongos o bacterias que pueden enfermar a las aves. En cada primaria se dialogó sobre donde instalar el comedero que fuera visible y para que se pudieran ver a las aves al llegar al

comedero. Una vez seleccionado el lugar, las/os participantes salían del salón y se dirigían al lugar para colocarlo. En la mayoría de las primarias los comederos se instalaron en un árbol (Anexo 5).

2.7 Análisis de datos

Para el análisis cuantitativo se calculó la frecuencia de las respuestas de cada variable y se organizó en una base de datos en el programa Excel 2010. Algunas respuestas del cuestionario se agruparon en diferentes categorías para un mejor análisis. Para algunas variables (lugares dónde viven las aves, aves en peligro de extinción, usos, problemas, acciones de conservación, importancia de las aves, medios de donde obtuvieron la información y actividades del Taller), se realizó la prueba de Shapiro–Wilks, para demostrar la normalidad de los datos. Si los datos, no cumplieron con los supuestos entonces se procedió a realizar los modelos lineales generalizados con ayuda del programa JMP versión 7. El límite de significancia fue de $P \leq 0.05$.

Las respuestas a la variable “importancia de las aves” se categorizaron en cinco grupos de acuerdo a los valores para la naturaleza y vida silvestre que plantea Kellert (1996). Aunque este autor plantea nueve categorías, aquí consideré solamente cuatro que fueron: antropogénica, naturalista, ecológico-científico y estética. La respuesta “no sé” no fue incluida como categoría.

En la categoría antropogénicas se consideró a los beneficios directos de la naturaleza y la vida silvestre sobre las personas, como comida, vestido, herramientas y otros productos.

Este valor se considera utilitarista, pero para este estudio se nombrará antropogénicas (e.g., “T*e despiertan, son para consumo humano y ayudan a que*

tengamos beneficios). Kellert (1996) argumentó que el término utilitarista es equivocado, ya que todos los valores tienen utilidad en la medida en que reflejan algún beneficio para las personas

La categoría naturalista enfatiza en la satisfacción que las personas pueden tener en experiencias directas de la naturaleza y vida silvestre. Este valor refleja el placer de explorar y descubrir la complejidad de la naturaleza (e.g., "*Son seres de la naturaleza y dan vida a la naturaleza"*)

La categoría ecológico—científico se refiere al énfasis en los patrones biofísicos, estructuras y funciones de la naturaleza o vida silvestre. Para la mayoría de las personas estos procesos no son evidentes (e.g., "*Polinizan", "control de plagas", "dispersoras de semillas" y "ayudan en la cadena alimenticia"*).

La categoría estético evoca emociones con sentimientos de placer, agrado, ante el mundo natural. La perspectiva estética tiende a colocar el foco primario a las especies de aves más grandes, más coloridas, móviles, y diurnas (e.g., "*Bonitas", "cantan", "alegra" y son "bellas"*).

En la opinión de las niñas y niños los problemas que pueden enfrentar las aves fueron muy variables, por lo que se formaron cuatro categorías y fueron: factores directos antrópicos (factores, acciones y situaciones que repercuten directamente en las aves ocasionando problemas para ellas, cuyo origen es antrópico), directos no antrópicos (factores, acciones y situaciones que dañan a las aves pero no son de origen antrópico), indirectos no antrópico (factores o situaciones que ocasionan problemas a las aves pero no son directos ni de origen antrópico) e indirectos antrópicos (factores, acciones y situación de origen antrópico que afecta a las aves pero indirectamente). En la variable sobre acciones para conservar las aves, se categorizaron en acciones propositivas (todas aquellas acciones de

carácter constructivo e.g.,”*Poner letreros en los bosques para que evitar la tala de la casa de las aves”,”vigilar los bosques para evitar incendios”, “cuidarlas, decir a los cazadores que no las maten”*), y restrictivas (acciones de carácter prohibitivo; e.g.,*“No matarlas”, “no talar”, “no pintarlas”, “prohibir la caza”, “no venderlas”*). Posteriormente se les asignó otra categoría enfocada a diferentes temática como comunicación-educación, creación de un área verde protegida, cuidado del medio ambiente, no cazarlas y cuidarlas, otros y la respuesta no sé.

En la pregunta sobre cuántos nombres comunes de aves pueden identificar. Las respuestas se categorizaron en cuatro grupos que fueron: 0 nombres comunes, 1-4, de 5-8 y de 9-12 nombres comunes. De las respuestas en el segundo cuestionario, se agregaron dos categorías más: nombre de dibujos animados y más de 13 nombres comunes.

Posterior al Taller se preguntó sobre las cosas que aprendieron. Las respuestas se agruparon en 19 categorías, que correspondieron a acciones propositivas y restrictivas, alimentación de las aves, diversidad de aves, lugares en dónde viven las aves, migración, algunas aves se encuentran en peligro de extinción, amenazas antrópicas, amenazas no antrópicas, ¿qué es un ave?, reproducción, servicios ecológicos, que son seres vivos, comportamiento, cambio de percepciones sobre las aves (e.g., “*Los pájaros no son malos*”). Por otra parte se recopilaron los nombres locales de las aves en tsotsil, los cuales fueron identificados por el Sr. Nicolás Hernández Ruíz (Grupo Conservación y Restauración de Bosques, ECOSUR).

Por otro lado, el conocimiento local oral es información que se transmite de generación en generación y constituye un elemento importante de las percepciones de las personas (Dopico, 2006). Para analizar como las niñas y los niños perciben a

las aves, se realizó un análisis a nivel de discurso de los mitos, leyendas e historias. Para esto, se utilizó la técnica cualitativa de narración escrita de los relatos sobre las aves. Varios relatos fueron similares y se analizaron los fragmentos que tuvieron mejor redacción y fueran más descriptivos.

3. Resultados

En este estudio participaron un total de 454 niñas y niños y resolvieron el cuestionario preliminar. Posterior al Taller de Aves se aplicaron a los mismos participantes un total de 445 cuestionarios consecutivos (hubo ausencias de 14 niñas y niños). El total de cuestionarios aplicados fue de 899. La información de las características de las escuelas primarias, distribución de las niñas y niños, y el número de talleres por primaria se muestra en el Cuadro 3.

Cuadro 3. Características de las escuelas primarias en San Cristóbal de Las Casas que participaron en este estudio.

Escuelas Primarias	Sistema de educación	Niñas	Niños	No. de participantes (1ª cuestionario)	No. de participantes (2ª cuestionario)	Grupos	No. Talleres
Centenario de la Revolución Mexicana	Pública rural multigrado	7	8	15	14	5to y 6to	1
María Adelina Flores	Pública rural multigrado	11	19	30	28	4to, 5to y 6to	1
Enrique Rebsamen	Pública rural multigrado	14	6	20	19	4to, 5to, 6to	1
Adolfo López M.	Pública urbana	39	57	97	96	5to A, B y 6to A, B	4
Josefa Ortiz Domínguez	Pública urbana	120	103	225	215	5to A, B, C, y 6to A, B, C	6
La Salle	Privada urbana	22	19	41	45	5to A, B y 6to	2
Gabriela Mistral	Privada urbana	11	15	26	28	5to y 6to	2

3.1 Datos sociodemográficos

De los 454 participantes, 65 fueron en primarias de zona rural y 389 fueron de primarias de la zona urbana, 226 fueron (49.7%) niñas y 228 (50.2%) fueron niños. Según las respuestas en el cuestionario, el 82% habla sólo español, 11% también hablan inglés, 3% tsotsil, 2% tseltal y 2% tojolabal. El lugar de nacimiento de las/os participantes fue en su mayoría en San Cristóbal de Las Casas con un 84% y una menor proporción se registró en otros municipios de Chiapas ó en diferentes estados del país.

Se registró que 100% de las mamás de las niñas y niños de primarias rurales ejercen algún oficio (agricultora, ama de casa, cocinera, comerciante, empleada, y modista), y de estos oficios la mayoría de las mamás son amas de casa (63.9%) y comerciantes (16.3%). En el caso de las primarias en zona urbana, 2.6% se abstuvieron de responder sobre el oficio o profesión de su mamá, además se registró que 76.2% de las mamás realiza algún oficio, éstos son más diversos, pero en su mayoría también son amas de casa (73.9%) o comerciantes (9.2%). El 21.1% menciona que su mamá ejerce una profesión, en donde su mayoría son maestras (23.4%) y contadoras (13.5%).

Los papás de las/os participantes de las primarias de la zona rural se dedican en su mayoría a oficios (91.8%) donde sobresalen, campesinos (36%) y albañiles (16.3%). El 1.6% mencionó que sus papás ejercen una profesión y 6.5 % de abstenciones. En la zona urbana, los participantes mencionaron que sus papás se dedican principalmente a desempeñar oficios (55%), como empleados (18.9%) o choferes (18%), entre otros. Pero 35.7% de ellos tienen alguna profesión, dónde sobresalieron los maestros (9.6%) y abogados (3.6%). El 9.1% se abstuvo a contestar. En cuanto a pasear en campo con sus padres o familiares el 96.9% de

niñas y niños lo suelen hacer, mientras que en la zona urbana el 76.8% pasean en campo.

3.2 Percepciones sobre las aves

En la pregunta sobre las características de las aves las/os participantes mencionaron al menos 18 diferentes partes del cuerpo de las aves que fueron: alas, buche, cabeza, ceja, cresta, cola, copete, corazón, columna vertebral, cuello, garganta, ojos, panza, pico, pecho, plumas, tripas y uñas. En las primarias de las zona rural el 46.1%, mencionaron de tres a cinco partes del ave, y 40.5% mencionaron de seis a ocho partes. Por otro lado, en la zona urbana se registró un mayor número de partes del cuerpo de un ave en la categoría de tres a cinco (63.2%). Mientras que la categoría de seis a ocho fue de 30.6%, y la categoría de nueve a once estuvo presente con 1.1% en primarias rurales y con 0.8% en respuestas de participantes en primarias urbanas y

Posterior al Taller de Aves se incrementó el número de respuestas de las/os participantes donde mencionaron hasta 22 nombres de las partes del cuerpo de las aves (e.g. cloaca, dedos, frente, lengua, lomo, nuca, tarso, tráquea, y vientre). En las primarias de zona rural incrementó la categoría de tres a cinco partes del cuerpo de las aves (51.3%). En primarias de la zona urbana disminuyó la categoría de tres y cinco partes de las aves (48.3%), pero la de seis a ocho partes aumentó ligeramente (36.7%). La categoría de nueve a once partes aumentó en las respuestas de participantes de primarias urbanas (4.6%).

Cuando se les preguntó si alguna vez habían escuchado el canto o vocalización de las aves, la mayoría de las/os participantes de las primarias

contestaron que sí, un 93.8% en las primarias rurales y un 92% en las primarias urbanas.

Cuando se preguntó la relación del tipo de alimento con una determinada ave, para identificar sus hábitos alimentarios, el 56.9% de las/os participantes de primarias rurales los relacionaron correctamente, y lo mismo pasó con participantes de primarias urbanas donde fue 57.8%.

3.2.1 Percepciones sobre la temporada de reproducción de las aves

En cuanto a las percepciones sobre la reproducción de las aves, un 24% de las/os participantes de las primarias rurales mencionaron que las aves se reproducen en primavera, mientras que el 4.6% mencionaron que se reproducen cada año en verano u otoño. Pero la mayoría de las/os participantes no saben cuándo se reproducen (70.7%). Parecidas fueron las respuestas en las primarias urbanas, donde el 27.5% de las/os participantes mencionaron que se reproducen en primavera y 4.6% que se reproducen cada año, en verano u otoño, pero la mayoría (66.5%) mencionó que no sabe cuándo se reproducen.

El segundo cuestionario posterior al Taller, en las primarias rurales el porcentaje que mencionó cuando se reproducen las aves disminuyó (52.4%), pero no pasó lo mismo en las primarias urbanas donde este porcentaje aumentó (68.7%), y sobresalió que se reproducen en primavera (31.2%).

3.2. 2 Percepciones sobre los lugares dónde viven las aves

La mayoría de participantes tanto de zonas rurales (92.3%) como de zonas urbanas (82%) mencionaron conocer dónde viven las aves. Sin embargo, las/os participantes de zonas urbanas conocen más lugares donde viven las aves que los del medio rural

(X_1^2 ,1= 37.19, P< 0.001). Los árboles fueron los sitios más mencionados con 77% para primarias rurales y 46% para las urbanas. Los lugares de menor porcentaje se agruparon en una categoría que corresponde a “otras”. Estos lugares fueron montañas, bambúes y jaulas. Hubo participantes de la zona rural (12.7%) y urbana (8.6%) que no supieron donde viven las aves (Figura 3).

En el cuestionario, posterior al Taller, se encontró una variación entre las respuestas de los lugares donde viven las aves entre las primarias rurales y urbanas después del Taller (X_1^2,1 = 62.06, P =< 0.001). Las/os participantes de primarias urbanas mencionaron en lugar de “árboles”, “bosques”, estos participantes consideraron cuatro lugares más (humedales, montañas, pastizales y parques). A los lugares con menor porcentaje de respuesta se le asignó la categoría de “otros”, estos fueron troncos, mares, desiertos y jardines (Figura 3). Al comparar las respuestas de niñas y niños entre las primarias urbanas antes y después del Taller sobre los lugares en dónde viven las aves, se encontró que no hubo diferencias en primarias rurales sobre los lugares donde viven las aves (X_1^2,1 = 2.98, P = 0.08), así como las respuestas de niñas y niños entre primarias urbanas (X_1^2,1= 2.00, P = 0.15).

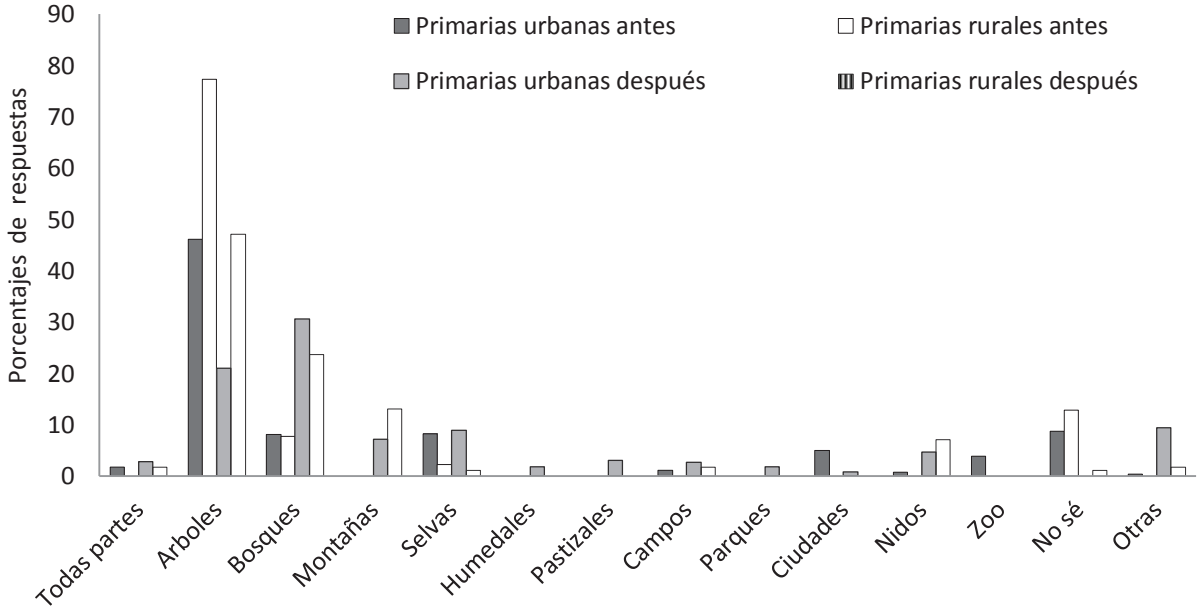


Figura 3. Porcentaje de respuestas de las/os participantes de lo lugares mencionados donde viven las aves antes y después del Taller de Aves.

3.2.3 Percepciones de las aves que se encuentran en peligro de extinción.

Las/os participantes identificaron diferentes aves que se encuentran en peligro de extinción (Figura 4), en estas respuestas hubo variación en las respuestas entre primarias rurales y urbanas ($X^2_{1,1}$= 36.46, P < 0.001). En las primarias rurales conocen menos aves que se encuentran en peligro de extinción que las primarias urbanas como son la guacamaya (15.3%), tucán (16.1 %) y quetzal (13%). A otras especies se les categorizaron con el nombre de “otros”; donde se incluyeron el halcón, águila real, chinita, pelícano, cuervo, búho, cotorro, flamenco, perico, gorriones, pingüino y zopilote. Las primarias en la zona rural el porcentaje en la respuesta de “no sé” fue alto (68%), comparado con el de zonas urbanas (36%).

En el segundo cuestionario aumentó el número de respuestas de las/os participantes sobre las aves que consideraron se encuentran en la categoría de peligro de extinción (i.e., guacamaya, quetzal, tucán y águila). También hubo

diferencias en las respuestas de participantes entre primarias rurales y urbanas ($X^2_{1,1}$= 49.47, P < 0.001), ya que participantes de primarias urbanas conocen más aves qué están en peligro de extinción como la guacamaya (28.7%) y quetzal (18.4%). Pero las respuestas entre primarias urbanas antes y después del Taller fueron diferentes ($X^2_{1,1}$= 7.11, P = 0.01). En la categoría de “otras”, se incluyeron al carpintero, cenzontle, chinita, codorniz, colibri, dodo, flamingo, loro, quebrantahuesos, pavo real, pingüino y zopilote (Figura 4). Pero el porcentaje de respuesta “no sé” disminuyó en primarias urbanas. En las respuestas de las aves que se encuentran en peligro de extinción entre primarias rurales antes y después del Taller fueron similares ($X^2_{1,1}$= 1.04, P = 0.31).

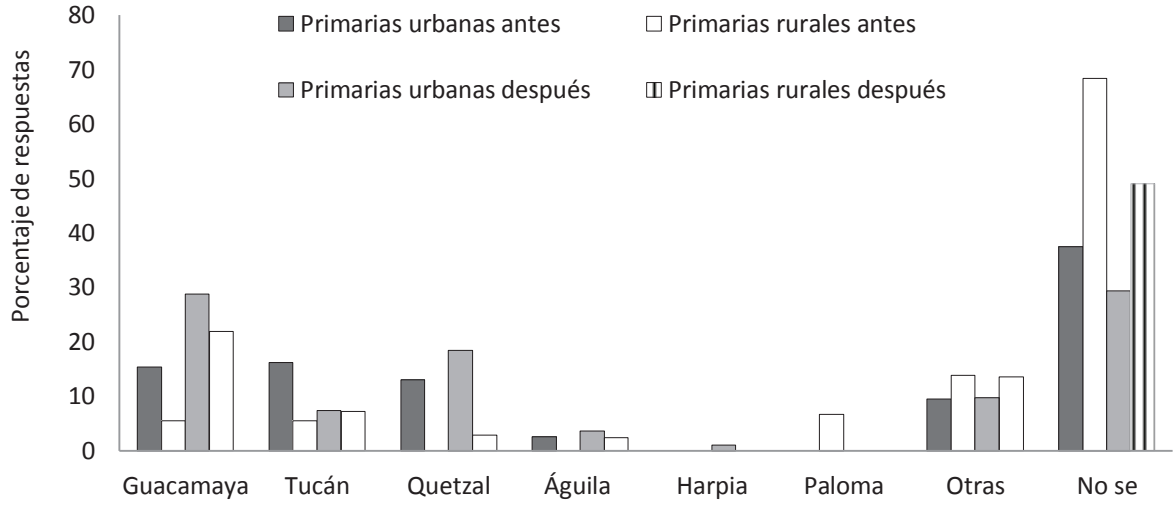


Figura 4. Porcentaje de respuestas de los nombres comunes de las aves que las/o participantes piensan que se encuentran en peligro de extinción antes y después del Taller de Aves.

3.2.4. Percepciones de los usos de las aves

Las respuestas sobre el uso de las aves entre primarias rurales y urbanas fueron diferentes ($X^2_{1,1}$ = 21.10, P < 0.001). La mayoría de las/os participantes de primarias rurales mencionaron que el uso es para “comida” (58.8%), seguida de

“mascotas”(15.5%), “ que polinizan” (7.2%) y “uso de sus plumas” (4.4%). Para el caso de las primarias urbanas el mayor porcentaje de respuesta fue “que polinizan” (26.8%), seguido de “usos de sus plumas” (26.5%), y “comida” (22.8%). En la opción “otras” en la zona rural, mencionaron que las aves sirven para cazarlas y para hacer artesanías con sus plumas, mientras que en la zona urbana señalaron que se usan *como atracción en circos, por su canto, para adornar algunos lugares y para venderlas* (Figura 5).

En el cuestionario aplicado después del Taller, las respuestas de participantes entre primarias rurales y urbanas sobre el uso de las aves variaron significativamente ($X^2_{1,1}$ = 51.88, P < 0.001), ya que la respuesta “no sé”, no apareció en las respuestas de las/os participantes de ambas primarias. Por otro lado se incrementaron los porcentajes hacia las demás opciones, pero desapareció el “uso en la ciencia”. Los porcentajes más altos se registraron en la opción de “comida” (43%) por parte de las primarias rurales, y en primarias urbanas fue su “uso por sus plumas” (27.2%). En la opción de “otros”, en primarias rurales escribieron que las “*usan para cazarlas y para hacer muñecos con sus plumas”*, contrario a lo que mencionaron en la zona urbana donde las “usan para *venderlas, adornar los lugares, atracción en circos y su canto”*. (Figura 5). Las respuestas de participantes fueron diferentes entre primarias rurales antes y después del Taller en cuanto al usos de las aves ($X^2_{1,1}$ = 11.27, P = 0.001), ya que aumentó la opción “uso por sus plumas” (18.9%), “que polinizan” y “dispersoras de semillas” (6.4%). Las respuestas de participantes entre primarias urbanas antes y después del Taller sobre el uso de las aves fue similar ($X^2_{1,1}$ = 1.08, P = 0.29).

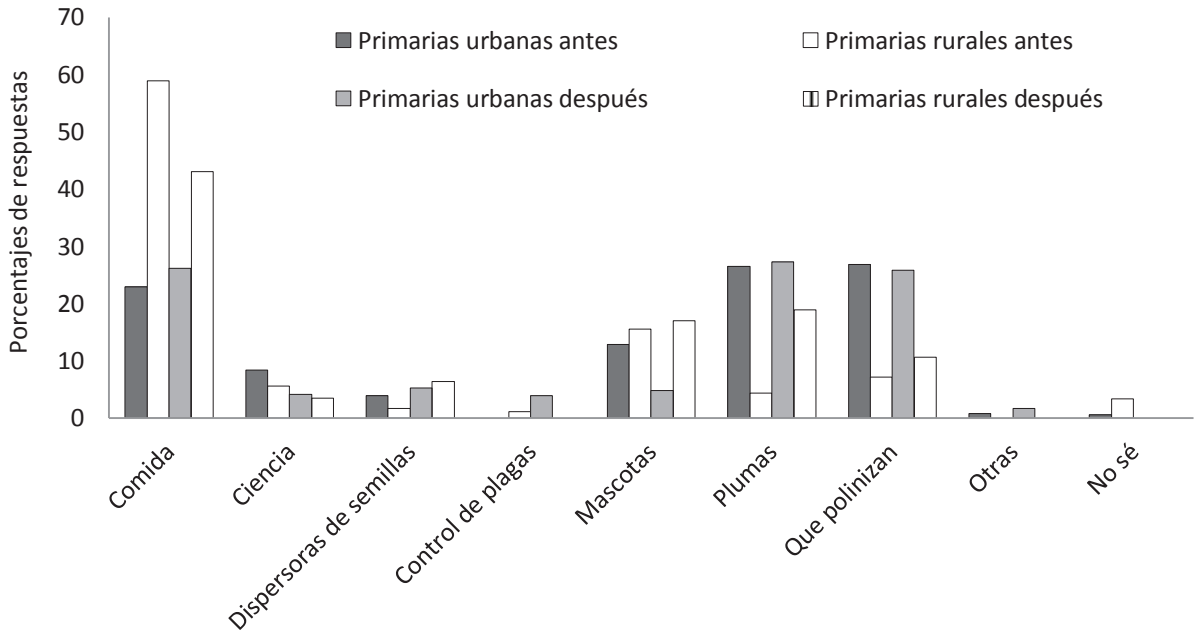


Figura 5. Porcentaje de respuesta sobre los usos de las aves que mencionaron las/os participantes antes y después del Taller de Aves.

3.2.5 Percepciones de los daños que pueden causar las aves.

El 20% de las/os participantes que viven en la zona rural piensan que las aves causan daños (i.e., *enfermedades, comen las semillas y maíz, pican, comen la verdura, las heces fecales dañan construcciones, pelan y comen flores)*, el 15.2% no sabe si causan daño o no, pero el mayor porcentaje de este grupo (64.6%) mencionaron que las aves no causan daño. En la zona urbana, el mayor porcentaje de las/os participantes (90.4%) mencionaron que las aves no causan daño, el 6.1% dijeron que no sabía y el 3% mencionó que sí causan daño (i.e., *causan daño con sus heces fecales en las construcciones, se alimentan de otros animales que están en peligro de extinción, comen semillas y maíz, provocan accidentes automovilísticos, contaminan el medio ambiente, pueden transmitir gripe aviar, y pican*).

Al realizar el cuestionario posterior al Taller, los resultados mostraron que los participantes de las primarias rurales mencionaron que las aves no causan ningún

daño (83.6%), el 3.2% no supo contestar y el 13.1% mencionó que las aves *causan daño, (*i.e., *comer a las flores, son malos, tienen parásitos, arrancan las semillas, comen verduras, los zopilotes comen perros).*

Para participantes de las primarias urbanas el porcentaje de respuesta después del Taller incrementó para las aves que no causan daño (91.3%), 3.1% mencionó que no sabía, y el 5.4% señaló que causan daño (i.e., *contaminar el ambiente, comer la fruta de los árboles, son plagas, causan infecciones, sus heces fecales dañan construcciones, comen plantas, algunos son carnívoros y tienen parásitos*).

3.2.6 Percepciones de las aves desde los relatos.

Los relatos pueden ser mitos o leyendas que surgen de la imaginación de las personas (Álvarez, 2009). Se transmiten en buena medida de forma oral identificando estilos de vida y de cultura propios de una comunidad, son históricos y pueden transmitirse de generación en generación (Dópico, 2006; Álvarez, 2009). Los relatos son obtenidos empíricamente y son parte cultural de un pueblo o región (Enríquez-Rocha y Rangel-Salazar, 2004). En este estudio se registraron 12 relatos en total (ocho leyendas, dos mitos y una historia), de los cuales uno correspondió a primaria rural y 11 a primarias urbanas. En estos relatos mencionaron a las palomas, búhos, quebrantahuesos, zopilotes, correcaminos y un nombre local (xoch) que se refiere al búho en tsotsil. En la mayoría de los mitos y leyendas, las niñas y niños asocian el color blanco y negro con el bien y el mal, algo positivo o negativo respectivamente. Del mismo modo asocian a los animales diurnos y nocturnos con el bien y el mal, sobre todo a los búhos; que han sido objeto de historias de miedo o misterio, incluso se les sacrifica por considerarlos dañinos, de mala suerte, por

maldad, por curiosidad o para conocerlos porque son feos (Enríquez-Rocha y Rangel-Salazar, 2004).

"*Cuando canta el búho el hombre muere, la gente dice que si llega a cantar en la casa muere alguien de sus familiares*" (niño de 11 años de edad, primaria rural multigrado).

También la aparición inusual de un ave, puede significarles algo negativo para las personas, principalmente rapaces nocturnas y búhos (Enríquez-Rocha y Rangel-Salazar, 2004). En los cuestionarios las/os participantes mencionaron otras especies de aves como el correcaminos, quebrantahuesos y zopilotes que al aparecer simbolizan daño o castigo. De hecho se ha documentado que aunque las personas tienen más conocimiento sobre la biología de los zopilotes, a las personas les causan desagrado por su plumaje oscuro, apariencia, olor y creencias. Sin embargo, a los zopilotes los reconocen como útiles y benéficos (Coutiño, et al., 2011). Por otra parte, al correcaminos lo asociaron como un ave de mala suerte.

"Me dicen que al aparecer un correcaminos cuando vas manejando de Tenejapa a Yabteclum puede ser que ocurra un accidente por eso cargamos un crucifico y nos paramos una hora y media para que pase la mala suerte" (niño de 11 años de edad, primaria urbana privada).

"Un día unos señores estaban en el campo de noche y uno les dijo que se fueran, pero uno de ellos dijo que era mejor acampar, pero el otro señor se fue, pero al salir

se perdió y se metió a una cueva y ahí se encontró al pájaro que silbo y al señor se le quebraron los huesos" (niño de 11 años de edad, primaria urbana pública).

Las niñas escribieron leyendas relacionados con el amor y el ave protagonista en estas leyendas fueron las palomas de color blanco, que les significa algo positivo. Por otro lado las aves diurnas como las palomas están relacionadas en algunas culturas con el cielo (Stain, 1994).

"Un hombre cada mañana miraba a una mujer muy bonita y la mujer iba en su canoa en un río y un hombre siempre la iba a ver en su canoa y una bruja le dijo, si la quieres ver todos los días tendré que convertirte en una paloma. La bruja lo convirtió en paloma y le dijo, así la veras todos los días y la mujer miro a la paloma y la paloma le dijo que la quería mucho y la mujer dijo yo también, entonces me tendré que poner una espina y así poder volar contigo y así vivieron felices" (niña de 11 años de edad, primaria urbana pública).

3.2.7. Número y nombres comunes de las aves

De acuerdo al conocimiento sobre nombres comunes de las aves, en el primer cuestionario se registraron 71 nombres de aves comunes. Los más comunes en la zona rural fueron: carpintero (39), zopilote (30), paloma (28), colibrí (27), chinita (19), águila (14) y tucán (11). Para la zona urbana algunos nombres se repitieron como fueron: colibrí (214), águila (195), zopilote (182), paloma (181), tucán (161), carpintero (122) y guacamaya (83).

Las niñas y niños mencionaron diferentes nombres de aves locales como son chinita (*Zonotrichia capensis*), chicharra y pecho blanco (*Melanotis hypoleucus*).

Además de nombres onomatopéyicos, compuestos de vocablos que imitan el grito, canto o sonido del ave (Villagrant, et al., 1999; Enríquez-Rocha y Rangel-Salazar, 2004). La onomatopeya tuvo presencia en nominaciones tsotsiles de aves como chis´xtot o cerecero (*Turdus rufitorques*), chichipito, curabi, curcubish (tapacaminos, *Antrostomus arizonae*), kuxkumun (*Glaucidium brasilianum*), y jex (*Cyanocitta stelleri*). De estos nombres, el que fue mencionado con más frecuencia fue chinita (29), jex (7) y pecho blanco (4). En el primer cuestionario mencionaron nombres comunes de aves con distribución fuera de México como agapornis, avestruz, buitre, cacatúa, canario, cisne, papagayo, pavo real, perico australiano y pingüino. La especie que fue más nombrada fue el canario (37) y el perico australiano (35).

El número de nombres comunes por primaria y participantes se muestran en el Cuadro 5. En las tres primarias rurales conocen casi un nombre común de ave por participante. La primaria que registró un mayor número de nombres de aves, fue la primaria urbana privada Gabriela Mistral, las/os participantes conocen 1.1 aves por participante.

Cuadro 5. Número de nombres comunes de cada primaria antes del Taller de Aves

Categoría de primarias	Primarias	Número de los nombres común de las aves	No. de participantes	Proporción de nombres comunes por participante
Primarias rurales	1	11	15	0.7
	2	22	30	0.7
	3	21	20	1
Primarias urbanas	1	42	97	0.4
	2	54	225	0.2
	3	23	41	0.5
	4	31	26	1.1

Posterior al Taller, el número de nombres comunes que mencionaron las/os participantes se incrementó para cada escuela y por participante (Cuadro 6). Las niñas y niños mencionaron 83 nombres comunes. Los nombres con mayor frecuencia en primarias de la zona rural fueron: carpintero (41), paloma (25), chinita (27), colibrí (17), zopilote (13) y águila (11). En la zona urbana los nombres más frecuentes fueron: carpintero (225), colibrí (201), tucán (160), paloma (154), águila (142) y guacamaya (136).

Cuadro 6. Número de nombres comunes de aves que mencionaron las/os participantes en cada primaria después del Taller de Aves

Categoría de primarias	Primarias	Número de los nombres común de las aves	No. de participantes	Proporción de nombres comunes por participante
Primarias rurales	1	22	14	1.5
	2	25	28	0.8
	3	19	19	1
Primarias urbanas	1	40	96	0.4
	2	63	215	0.2
	3	44	45	0.9
	4	40	28	1.4

Los nombres locales que las/os participantes mencionaron después del Taller fueron el chis´xtot o cerecero (*Turdus rufitorques*), chichipito, chicharra, chinita *(Zonotrichia capensis)*, corcohs, curabi, curcubish (tapacaminos), kuxkumun (*Glaucidium brasilianum*), jex (*Cyanocitta stelleri*), pecho blanco (*Melanotis hypoleucus)* y jolota, el nombre común mencionado con más frecuencia fue: chinita (56), jex (10) y kuxcumun o cerecero (8).

Los nombres de aves mencionadas después del Taller con distribución fuera de México fueron: agapornis, águila calva, alondra, avestruz, buitre, cacatúa, canario, cisne, cóndor, dodo, grulla, papagayo, pavorreal, perico australiano,

pingüino, ruiseñor. Los nombres comunes que tuvieron mayor frecuencia fueron pingüino (33), avestruz (28) y canario (28).

En el primer cuestionario la mayoría de las/os participantes mencionaron de uno a cuatro nombres comunes de aves, tanto en primarias rurales como urbanas. Las primarias urbanas mencionaron también de nueve a 12 nombres de aves comunes. Después del Taller el número aumentó a más de 13. Una de las primarias rurales (Centenario de la República Mexicana) de no registrar en el cuestionario ningún nombre antes del Taller, el número incrementó de cinco a ocho aves (Figura 6).

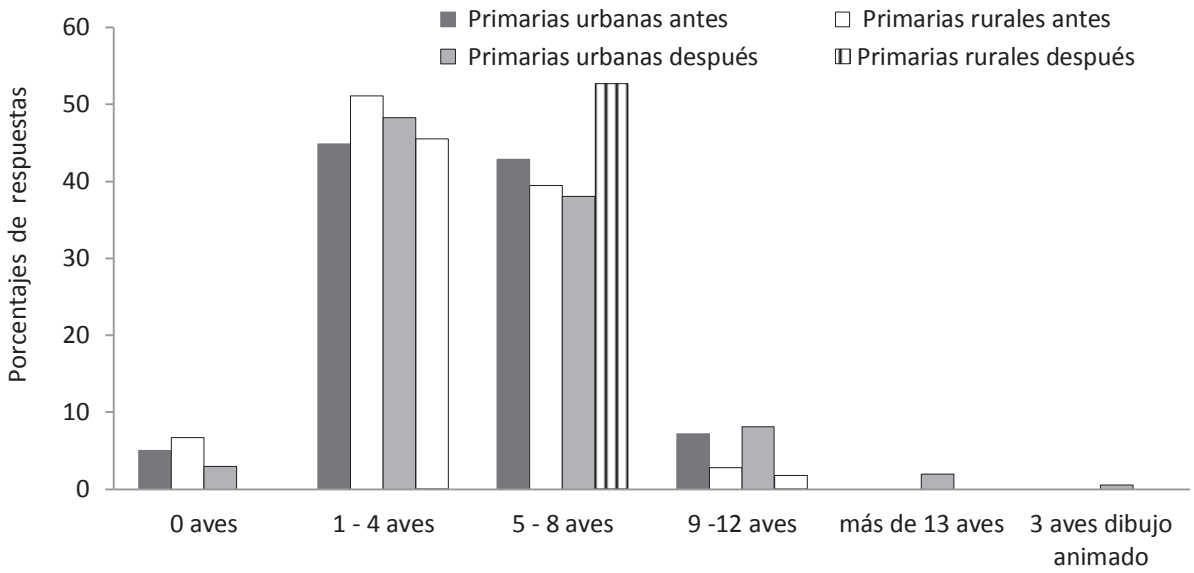


Figura 6. Porcentaje de respuestas del número de nombres de aves mencionadas por las/os participantes antes y después del Taller de Aves.

3.3 Medios de información sobre las aves.

En las respuestas sobre los medios de información. En la pregunta de ¿Dónde han escuchado hablar más sobre las aves?, las respuestas de participantes entre primarias rurales y urbanas fueron similares ($X^2_{1,1}$ = 0.51, P = 0.47). Las/os

participantes de primarias rurales mencionaron en mayor porcentaje (32.6%) que en su casa, seguido de la escuela (31.6%). Para las/os participantes en las primarias urbanas la respuesta con mayor porcentaje fue la escuela (39.2%), seguido de su casa (24.9%). En la categoría “otras” mencionaron el internet y en la calle (Figura 7).

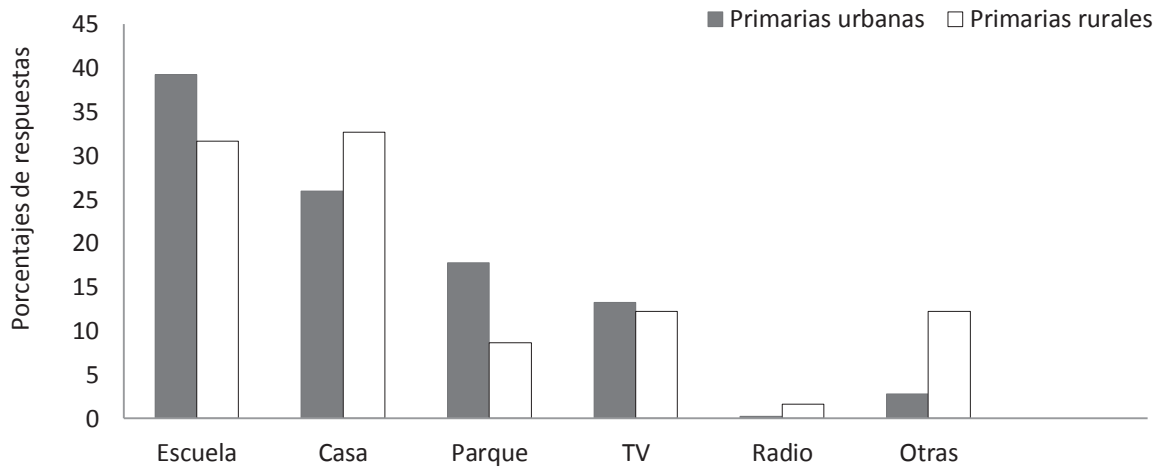


Figura 7. Porcentaje de respuestas de los lugares en donde han escuchado las/os participantes hablar sobre las aves.

Sobre los medios de información donde las/os participantes han leído sobre las aves, estos variaron entre primarias rurales y urbanas ($X^2_{1,1}$ = 22.56, P < 0.001). El mayor porcentaje fue en los libros para primarias rurales (36%) y urbanas (27.8%). Posteriormente siguieron los “cuentos” para las primarias rurales (16.6%) y “periódicos y revistas”(12.5%) para las urbanas (Figura 8).

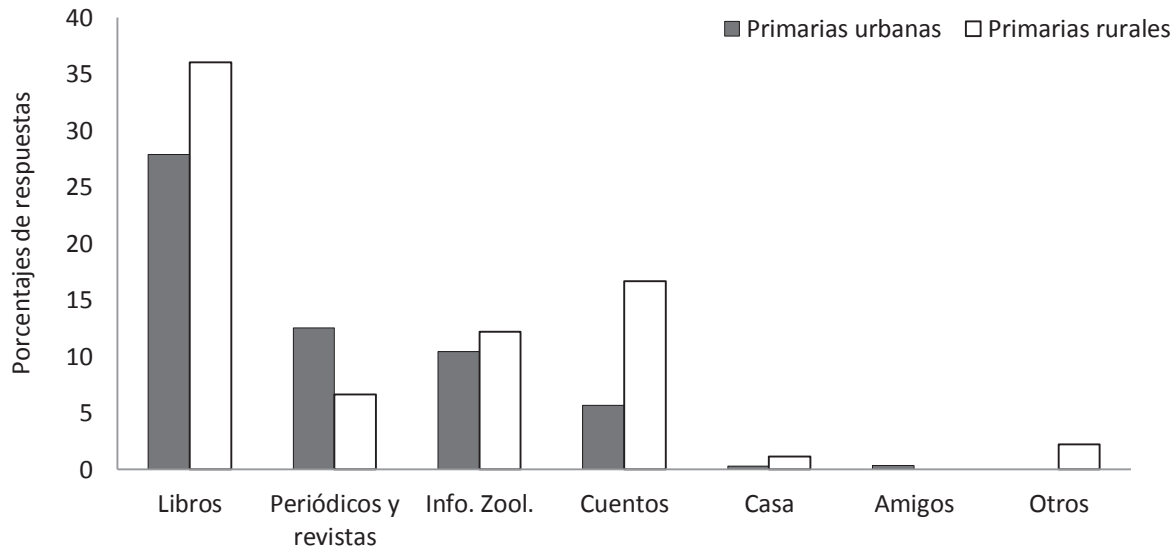


Figura 8. Porcentajes de respuestas de las/os participantes sobre los medios de información que han recibido sobre las aves.

Las/os participantes entre primarias rurales y urbanas respondieron diferente en cuanto a los lugares donde han visto a las aves ($X^2_{1,1}$ = 47.88, P < 0.001). El "jardín de su casa" fue el más mencionado (75.5% y 72.8% respectivamente). Pero otros sitios que mencionaron las/os participantes de las primarias rurales en menor porcentaje mencionaron campos agrícolas y montañas (Figura 9). Las primarias urbanas fueron el jardín escolar, el campo, el parque, zoológicos, pastizales y humedales.

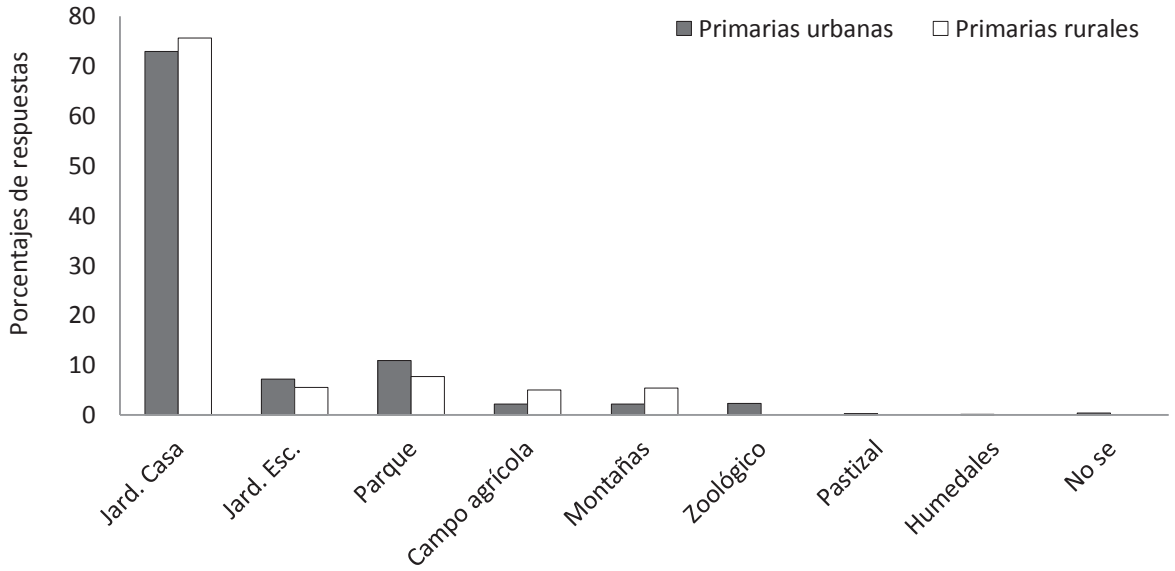


Figura 9. Porcentajes de respuesta de las/os participantes sobre los lugares en donde han visto a las aves.

3.4 Interés por las aves

En los datos obtenidos en la sección de interés por las aves, el 98% de participantes les gustaría conocer más sobre las aves, mientras que el 2% no le gustaría conocer más sobre las aves. De los resultados del cuestionario, el 100% de las/os participantes de primarias de la zona rural, les gusta observar y escuchar a las aves. En las primarias de la zona urbana, el 97.4% les gusta observar aves y 96.6% les gustan escuchar a las aves, al 5.2% no saben o no les gusta escuchar a las aves. De acuerdo al interés hacia las aves, el mayor porcentaje de las/os participantes de las primarias rurales (53.8%) y urbanas (51.8%) respondieron la opción “mucho”. Sin embargo, en las primarias rurales mencionaron la opción “demasiado” 38.8% y en menor proporción que les interesan “poco”. Mientras que en la zona urbana el porcentaje en ésta última categoría fue 21.3% (Figura 10).

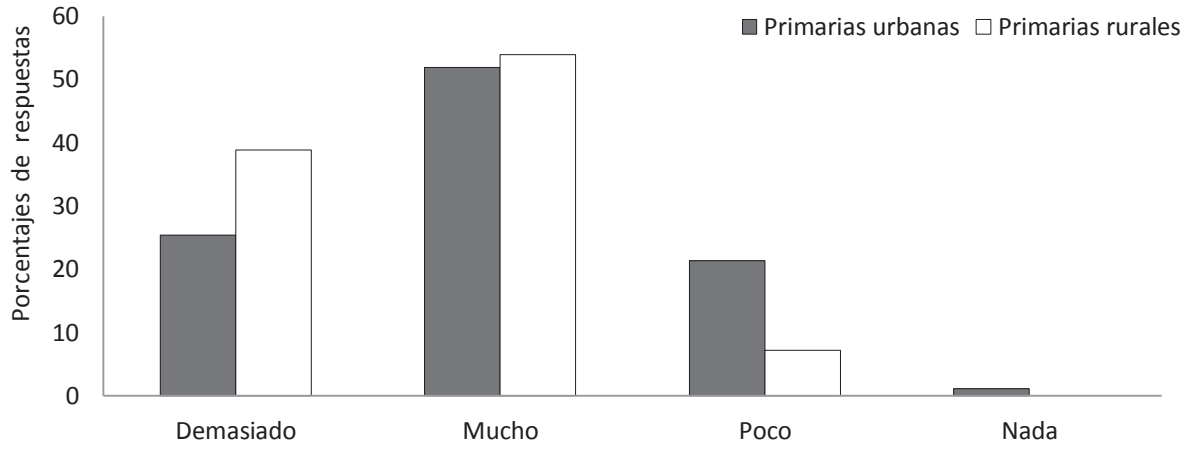


Figura 10. Porcentaje de respuestas sobre el interés que tienen las/os participantes por las aves.

De los cuestionarios, la mayoría de las/os participantes de ambas primarias clasificaron a las aves como “bonitas” con un alto porcentaje, en las primarias rurales con un 83.3% y en las primarias urbanas con un 73.1%. En las primarias urbanas mencionaron que son “impresionantes” (13.4%). Las respuestas que presentaron valores más bajos (benéficas, feas y malas), se agruparon en la categoría de “otras” (Figura 11).

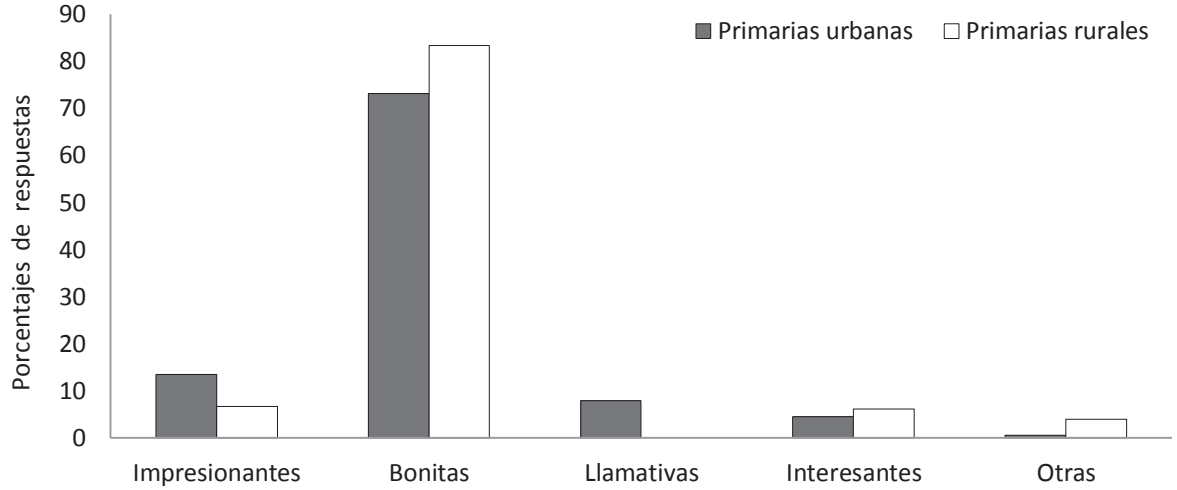


Figura 11. Porcentajes de respuestas de las/os participantes de cómo clasificarían a las aves.

Cuando se pronuncia la palabra “pájaros”, las/os participantes visualizaron diferentes cosas, que se agruparon en cinco categorías (Figura 12). De éstas cosas, la que tuvo mayor porcentaje en las primarias rurales (54.2%) y urbanas (48.3%) fue la categoría “naturaleza” (i. e., *águila, chinita, colibrí, perico, pingüino, tucán, animales, un área verde, árboles, flores, tener un pájaro*). En la categoría de “otras” corresponde a respuestas con menor proporción como: “*relación con cosas” y “plática entre personas”.*

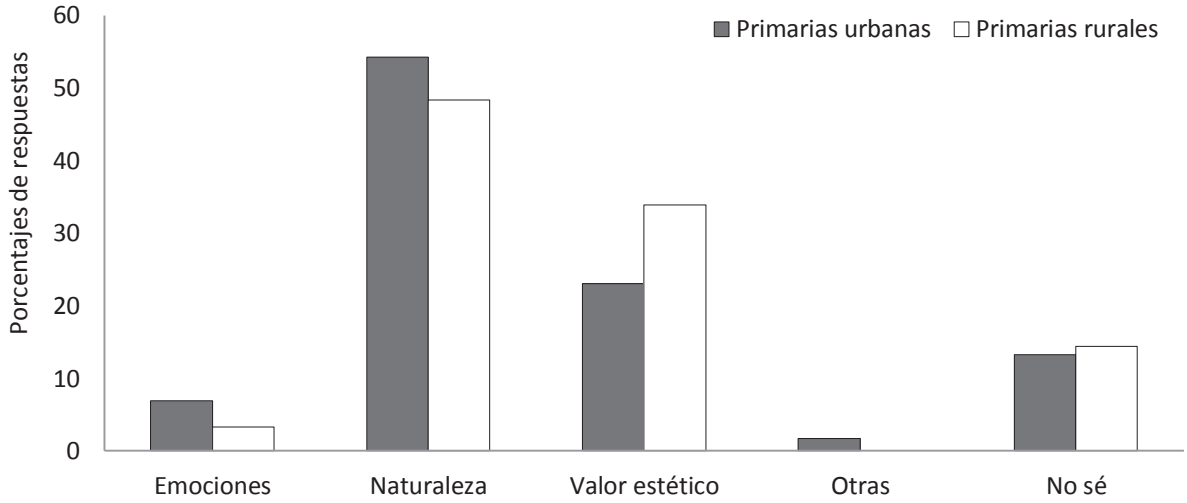


Figura 12. Porcentajes de respuestas de las/os participantes sobre que piensan cuando escuchan la palabra pájaros.

3.5 Percepciones sobre la importancia de las aves

En cuanto a la elección sobre la importancia de las aves, las/os participantes de la zona rural, eligieron la opción “muy importantes” (53.8%), “importantes” 38.4%, “poco importantes” 4.6% y “no importan “3%. En la zona urbana el 53.7% mencionó que son “muy importantes”, el 39% “son importantes”, el 6.6% “poco importantes” y el 1% “no importan”. Pero también se preguntó el porqué de esta importancia y se identificaron cuatro categorías, mostrada en la Figura 13. Las respuestas de las/os

participantes entre primarias rurales y urbanas sobre la importancia de las aves variaron significativamente (X_1^2,1 = 51.21, P < 0.001). Las categorías que tuvieron el mayor porcentaje fueron “valor estético” en las primarias de la zona rural (49.9%) y “naturalista” en las primarias de la zona urbana (37%), la respuesta “no sé” fue mayor en la zona urbana que en la rural.

Después del Taller la respuesta sobre la importancia de las aves incrementó para la respuesta de “no sé” (56.6%) para ambas condiciones (primarias urbanas y rurales, Figura 13). Las/os participantes entre primarias rurales y urbanas respondieron diferente sobre la importancia que le dan a las aves (X_1^2,1 =52.71, P < 0.001), en la zona rural mencionaron en mayor porcentaje la categoría “naturalista” (24.2%) y en las primarias urbanas mencionaron con mayor frecuencia respuestas que se agruparon en la categoría de “ecológico-científico” (24.2%) y “valor estético” (24.5%).

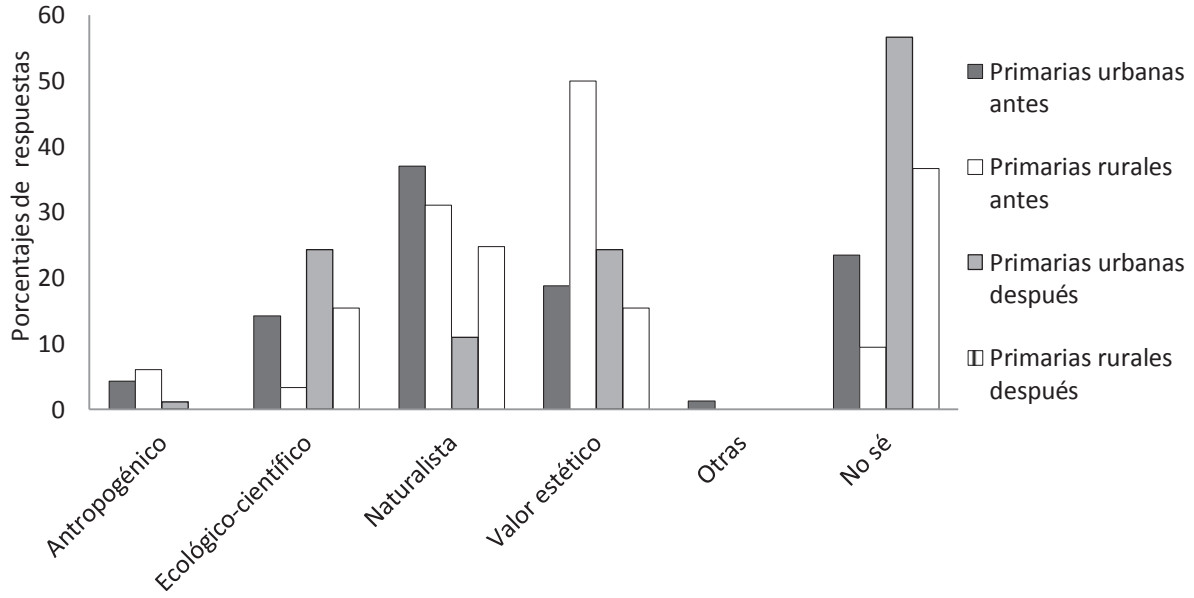


Figura 13. Porcentajes de respuestas sobre la importancia que tienen las aves para las/os participantes de las primarias rurales y urbana antes y después del Taller de Aves.

3.6 Percepciones sobre las problemáticas que pueden enfrentar las aves

En la pregunta sobre problemáticas que enfrentan las aves, las respuestas de las/os participantes entre primarias urbanas y rurales fueron diferentes ($X^2_{1,1}$ = 46.59, P < 0.001). Ya que la mayoría de participantes de primarias rurales percibieron que los problemas son “directos no antrópicos” (i.e., *no encontrar comida, falta de comida, depredadores,* 30%). Por otro lado, en las primarias urbanas (37.5%) mencionaron con mayor porcentaje problemas directos antropogénicos (i.e., *cacería, matarlas, el ser humano y atraparlas*). En la categoría de “otros” algunos participantes perciben como problema que algunas *aves están en peligro de extinción* y otros participantes mencionan que no presentan ninguna problemática (Figura 14). Las respuestas de las/os participantes después del Taller, entre primarias rurales y urbanas sobre los problemas que pueden enfrentar las aves, fueron diferentes ($X^2_{1,1}$ = 51.96, P < 0.001). Después del Taller con la respuesta “no sé” disminuyó tanto en la primaria rural (16.5%) como en la urbana (7.75%). La categoría de problemas “directos antrópicos” (i.e., *las atrapan, cacería, las matan, nosotros, la gente, encerrarlos*) aumentó a 47.9% en primarias urbanas y 45.5% en primarias rurales. También aumentó la categoría de problemas “indirectos antrópicos” (i.e., *tala, contaminación, deterioro del hábitat, destrucción de bosques, quema, quitarles sus casas a las aves, pérdida de hábitat, incendios y basura*). Asimismo, mencionaron que algunas aves se encuentran en peligro de extinción, aunque en menor porcentaje (Figura 14). Las respuestas de participantes entre primarias rurales antes y después del Taller ($X^2_{1,1}$ =0.49, P = 0.48), así como entre primarias urbanas antes y después del Taller sobre los problemas que pueden enfrentar las aves fueron similares ($X^2_{1,1}$ =0.72, P = 0.39).

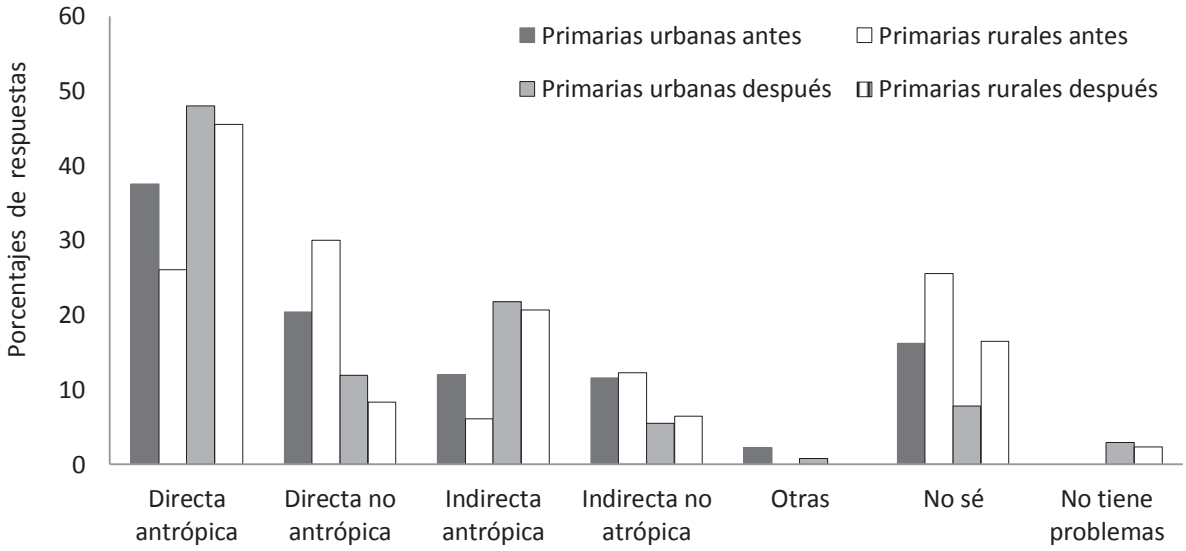


Figura 14. Porcentajes de respuestas de categorías de los diferentes problemas que las aves enfrentan según las/os participantes antes del Taller de Aves.

3.7 Acciones para conservar a las aves

Ya identificados los problemas, se les preguntó a las/os participantes si harían algo para proteger a las aves. En la zona rural, el 75.3% sí haría algo para protegerlas, el 20% mencionaron que no harían nada y el 4.6% no sabe si harían algo para proteger a las aves. En caso de las primarias urbanas el 83.2% mencionó que si haría algo para protegerlas, mientras que el 15.6% señaló que no haría nada y el 1% escribió no saber si haría algo para protegerlas.

Los resultados obtenidos después del Taller desapareció la respuesta “no sé” e incrementó el porcentaje en las primarias rurales que sí harían algo para protegerlas (78.6%). Sin embargo, 21.3% no haría nada. En el caso de las primarias urbanas también el porcentaje aumentó que “sí harían algo para protegerlas” (85%), el 14.6% no haría nada y el 0.5%(2) señaló que no sabía.

En general, las respuestas con mayor porcentaje fueron acciones propositivas sobre lo que harían para proteger a las aves en condiciones rurales y urbanas (i.e., *vigilar los bosques para evitar un incendio, darles comida, hacer carteles con frases para cuidar a las aves, sembrar árboles*). Después del Taller las acciones propositivas incrementaron (Cuadro 4) y la respuesta de "no sé" disminuyó en ambas condiciones después del Taller de Aves.

Cuadro 4. Acciones propositivas y restrictivas que harían las/os participantes para proteger a las aves.

Categoría de las primarias		Propositivas	Restrictivas	No sé	Ninguna	Total
Primarias rurales	Antes del Taller	31 (47.6%)	19 (29.2%)	15 (23%)	0	65
	Después del Taller	32 (52.4%)	16 (26.2%)	0	13 (21.3%)	61
Primarias urbanas	Antes del Taller	191 (49.1%)	122 (31.3%)	75 (19.2%)	0	389
	Después del Taller	224 (58.4%)	103 (26.2%)	6 (1.5%)	13.0% (50)	383

Las respuestas las/os participantes sobre las acciones para proteger a las aves, se agruparon en cinco categorías y variaron entre primarias rurales y urbanas ($X^2_{1,1}$ = 44.91, P <0.001). Ya que la categoría más mencionada fue la de "no cazarlas-cuidarlas" con 44.5% en rurales y 22% en primarias urbanas (i.e., *proteger a las que se encuentran en peligro de extinción, no cazar, darles comida, no matarlas, no venderlas, dar protección, no permitir el tráfico de aves, no hacerles daño, cuidarlas, no pintarlas, dejar en libertad, hacer que no las cacen*). El 28.8% de las/os participantes en primarias rurales y el 20% de en primarias urbanas mencionaron que hay que cuidar el ecosistema. La respuesta "no sé" también fue una respuesta constante. En la categoría de "otras" (Figura 15) las/os participantes sugirieron *construir un edifico para cuidarlas, llevarlos a un zoológico o meterlos a una casita*

dónde no tengan frío, cuidarlos en una jaula, no podría hacer nada, mantenerlos en un lugar limpio, llevarlos a mi casa, no podría ayudarlos y atraparlos.

Después del Taller las respuestas de las/os participantes sobre las acciones para conservar a las aves fueron diferentes entre primarias rurales y urbanas (X_1^2,1 = 54.19, P < 0.001). El 39%de las respuestas de las primarias rurales y 36.5% de urbanas fue "no cazarlas-cuidarlas" (i.e., "*prohibir malos tratos, cuidarlos, protegerlas de los cazadores, no comerlas, darles de comer, dejarlas libres, no encerrarlas, no matarlas, no comprar aves prohibidas, prohibir la cacería, no atraparlos"*). Sin embargo la categoría de "comunicación-educación" fue importante por las respuestas que las/os participantes dieron, las cuales aumentaron después del Taller sobre todo en las primarias rurales (29.5%) (i.e., *"hacer campañas de preservación, poner carteles, protestaría, promover el cuidado de las aves, decir a las personas que no las maten, poner letreros para que todos colaboren, dar consejos de cuidado a las personas sobre las aves, poner letreros en el bosque para que no cacen, decir que no las dañen, decir a las autoridades y levantar una queja, una marcha para decir que no las maten, decirles a mis familiares que no maten a las aves, decir que no los atrapen, poner letreros y dar información sobre las aves",* Figura 15). Además en un menor porcentaje (2.7%) por parte de las primarias urbanas "crear un área verde". En la categoría "otras", se agruparon las respuestas con menor porcentaje (i.e. *"no podrían hacer nada porque hay más personas que están a favor de la caza, no me harían caso, donar dinero, no tengo edad adecuada, poner casitas en los árboles, encerrar a todos los pájaros para que vivan felices"*). Las respuestas de participantes entre primarias rurales antes y después del Taller, sobre las acciones que harían para conservar a las aves fueron consistentes rurales (X_1^2,1= 0.49, P = 0.48). Al igual que entre primarias urbanas ($X_{1,1}^2$ = 0.31, P = 0.57),

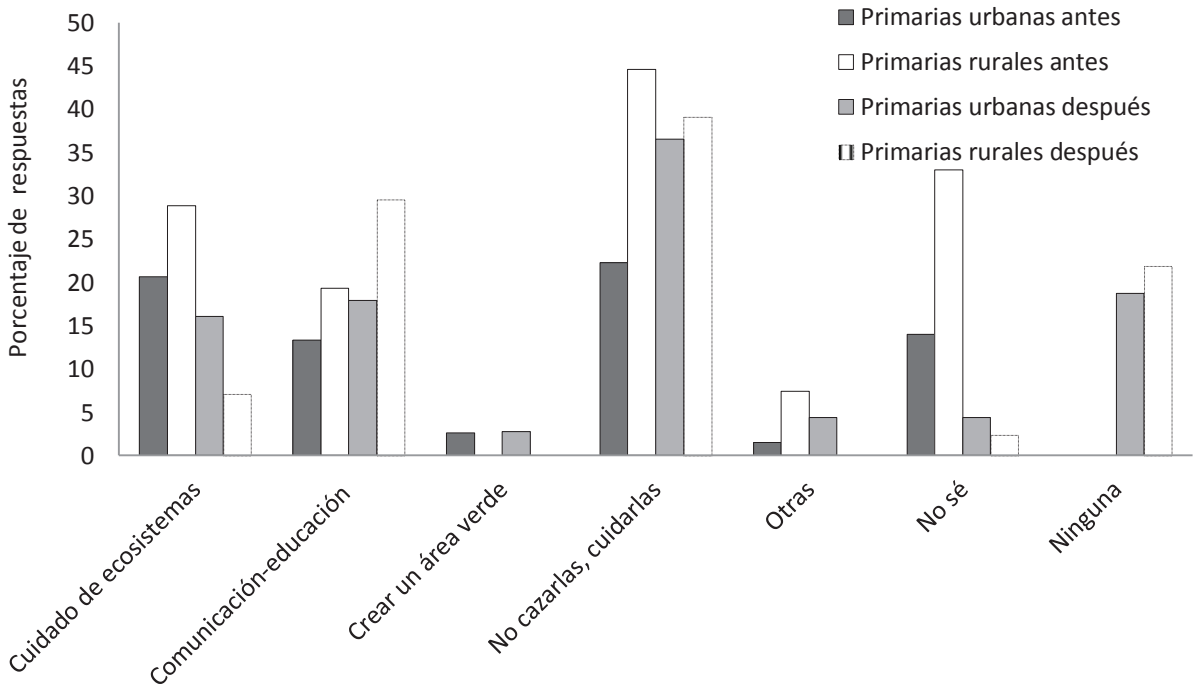


Figura 15. Porcentajes de respuesta de las/os participantes sobre las acciones que harían para conservar o proteger a las aves antes y después del Taller de Aves.

3.8. Actividades del Taller de Aves

Para la evaluación del Taller, se preguntó a las/os participantes ¿Qué actividad recordaron más? En las respuestas de las/os participantes entre primarias rurales y urbanas hubo diferencias (X_1^2,$_1$ = 53.96, P < 0.001). Puesto que las/os participantes de las primarias rurales recordaron más el “vídeo”. En las primarias urbanas recordaron más “¿qué es un ave?”. Las actividades con menor impacto fueron la actividad de “colocar las aves en sus ecosistemas” y “construir comederos”, esta última actividad no tuvo impacto en las primarias rurales (Figura 16).

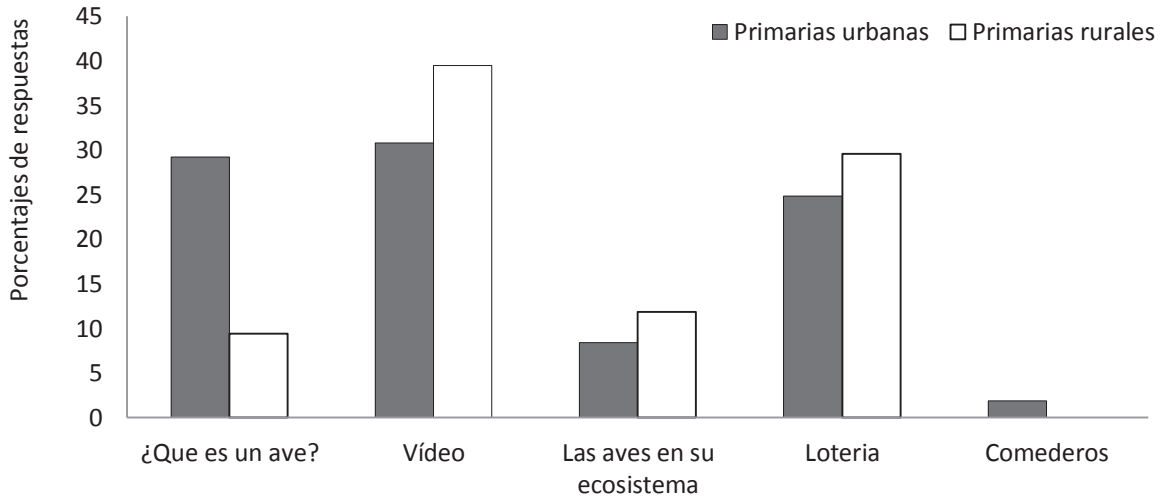


Figura 16. Porcentajes de respuestas sobre las actividades que más recuerdan las/los participantes, realizadas durante el Taller.

A las/os participantes se les solicitó que asignaran a las actividades del Taller un número de escala del seis al diez, considerando que seis fue “no me gustó”, siete “me gustó muy poco”, ocho “me gustó poco”, nueve “me gustó”, diez “lo que más me gustó”. La actividad que más gustó a participantes de primarias rurales fue el juego de lotería, vídeo y la charla ¿qué es un ave? (Cuadro 7). A participantes de primarias urbanas fue el vídeo. Las actividades que gustaron poco fueron el juego de lotería y la charla ¿qué es un ave?

Cuadro 7 .Escala de gustos por actividad que se llevó a cabo en cada primaria que se seleccionó para este estudio.

Categoría de las primarias	Primarias	¿Qué es un ave?	Vídeo	Las aves en su ecosistema	Lotería (actividades y comportamiento de aves)	Comederos en los exteriores
Primarias rurales	1	9.5	9.2	9.5	9.2	9.6
	2	8.8	9.2	8.2	9.3	8.4
	3	9.0	9.3	8.5	9.6	8.7
	Promedio	**9.1**	**9.2**	**8.7**	**9.4**	**8.9**
Primarias urbanas	1	9.1	10.0	8.8	8.7	8.8
	2	8.9	9.0	8.9	9.0	8.6
	3	8.1	8.7	8.2	8.7	8.1
	4	8.2	8.8	8.2	8.9	8.1
	Promedio	**8.6**	**9.1**	**8.5**	**8.8**	**8.4**

En el segundo cuestionario se les preguntó qué actividades les gustaría incluir en caso que recibieran otro Taller. Las respuestas de las/os participantes entre primarias rurales y urbanas fueron diferentes (X_1^2,1 = 53.40, P < 0.001). Las/os participantes de primarias rurales mencionaron cuentos, observación de aves y teatro (Figura 17). La tendencia entre las primarias de ambas zonas fue parecida, sin embargo las primarias rurales se inclinan por los cuentos (35.4%), y las primarias urbanas por el teatro (24.9%).

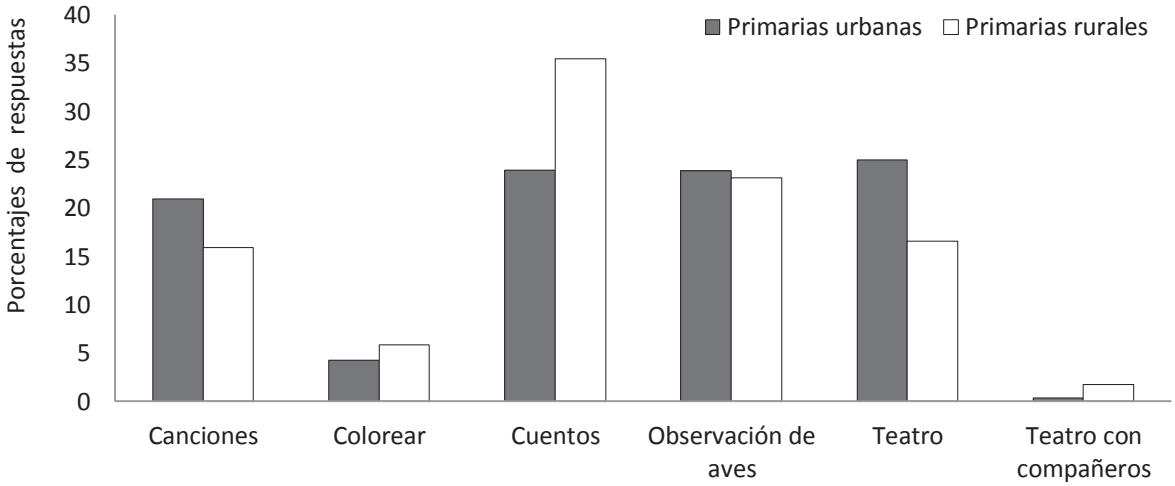


Figura 17. Porcentajes de respuestas sobre las actividades que las/os participantes desearían integrar en otro taller sobre aves.

3.8.1 Información del Taller que recordaron las niñas y niños

En cuanto a la información o temática que más recordaron las/os participantes después del Taller fue muy diversa, y ésta se agrupó en 19 categorías. Las más mencionada en las siete primarias fue la “migración” y “¿qué es un ave?”. La información con menos frecuencia fue: “acciones propositivas”, “lugares en dónde viven las aves”, “nombres de las aves”, “reproducción, “servicios ecológicos”, y “seres vivos”, “problemas no antrópicos” y “cambio de percepciones”. Cabe señalar

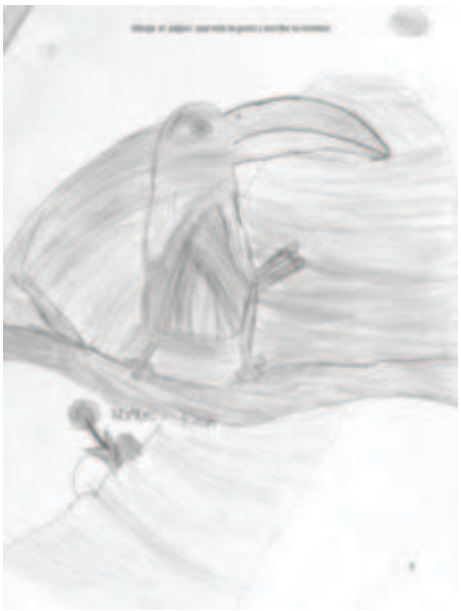
que en una primaria rural y una urbana mencionaron temas relacionados que se categorizaron en cambio de percepciones de las aves (i.e., "*los pájaros no son malos*").

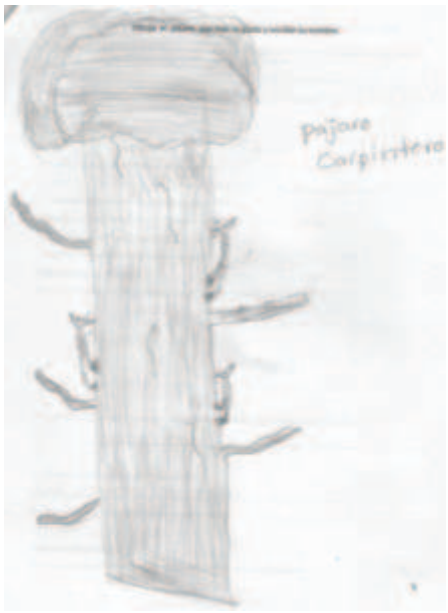
Sobre la pregunta de que si les gustaría tener otro Taller, el 100% y el 95.8% de las/os participantes de primarias rurales y urbanos respectivamente mencionaron que sí les gustaría. Solamente 4% de las/os participantes no sabe o no le gustaría tener otro Taller de Aves, ya que argumentaron que se aburrieron o porque no les gustan las aves.

3.9 Las aves a través de dibujos

Como parte del cuestionario todas las/os participantes realizaron un dibujo de un ave. Los dibujos fueron diversos, donde las niñas dibujaron 37 aves diferentes, mientras que los niños dibujaron 35 diferentes aves, en el primer cuestionario. Las aves más dibujadas por las niñas fueron el colibrí 18.6%, la paloma 16.4%, el tucán 8.8%, el quetzal 6.2%, el pato 5.7%, la guacamaya 5.3%, el carpintero 4.8% y el gorrión 3.1%. Por el contrario, en los dibujos de los niños sobresalieron el tucán 14%, carpintero 12.2%, colibrí 11.8%, paloma, 9.2%, águila 8.3%, gorrión 5.2%, quetzal 5.2%, pájaro 3.5% y pato 3% (Figura 18 y 19).

Figuras 18. Tipos de dibujos de aves que las niñas hicieron con más frecuencia en el primer cuestionario. Colibri (niña de 11 años, primaria urbana pública, 6to. grado) y paloma (niña de 11 años, primaria rural multigrado).





Figuras 19. Tipos de dibujos de aves que los niños hicieron con más frecuencia en el primer cuestionario. Tucán (niño 11 años, primaria rural multigrado) y pájaro carpintero (niño de 11 años, primaria urbana privada).

Después del Taller, las niñas dibujaron 39 aves, donde sobresalieron nuevamente el colibrí con 14.2%, después el carpintero con 13.8%, la paloma con 9.2%, el pato con

6.9% y el quetzal con 6.4%, el pingüino con 4.6%, tucán con 4.1%, guacamaya con 3.6% y chinita con 3.2%. Los niños dibujaron 40 aves donde dominaron el carpintero 22.4%, tucán 8.9%, el águila 7.6%, un pájaro (no escribieron nombre del ave) con un 7.6%, colibrí 6.7%, paloma 6.2 %, quetzal 5.3% y pingüino 4%, (Figura 20 y 21).

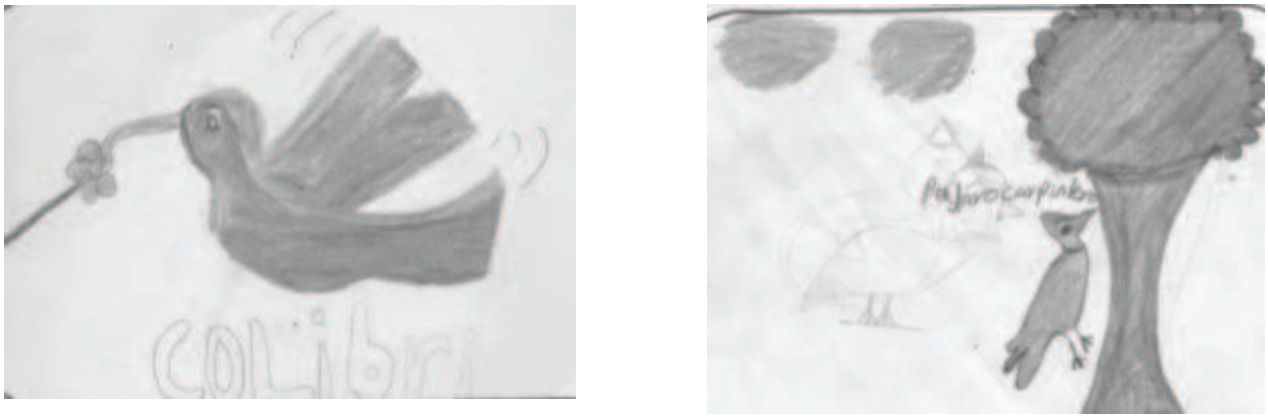


Figura 20. Tipos de dibujos de aves que las niñas hicieron con más frecuencia en el segundo cuestionario. Colibrí (niña de 11 años de edad, primaria pública privada) y pájaro carpintero (niña de 10 años de edad, primaria rural multigrado).

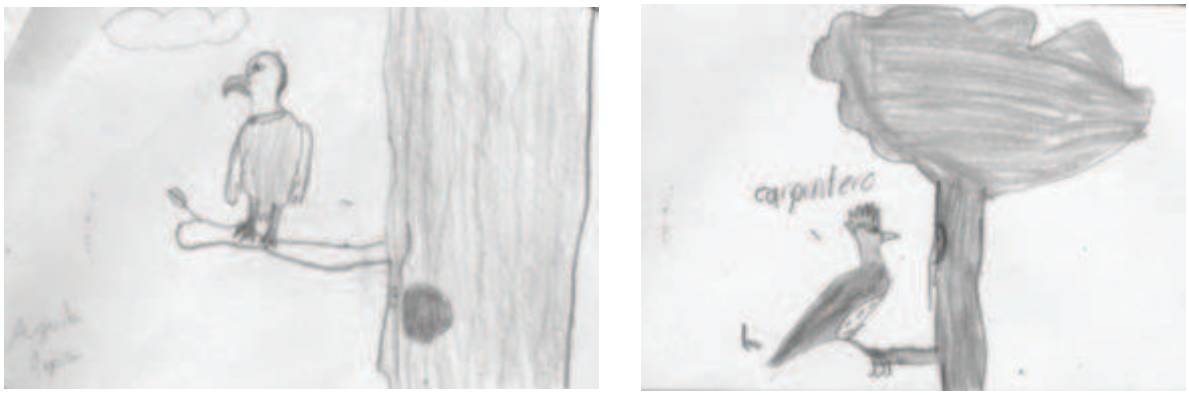


Figura 21. Tipos de dibujos de aves que los niños hicieron con más frecuencia en el segundo cuestionario. Águila harpía (niño de 11 años, primaria urbana privada) y pájaro carpintero (niño de 10 años, de primaria urbana privada).

4. Discusión

De acuerdo a los resultados obtenidos, sobre las percepciones de las aves de las/os participantes de primarias rurales y urbanas, mostraron que algunas respuestas fueron similares. Por ejemplo el número de partes del cuerpo de las aves, la relación correcta de las aves con su principal alimento, que han escuchado sus cantos y conocen sobre la temporada de reproducción de las aves. Sin embargo, otros conocimientos o percepciones sobre las aves variaron. En las primarias rurales multigrado conocen en promedio un ave por estudiante y en las primarias urbanas monogrado no llegan a un ave por estudiante, esto sugiere que las niñas y niños de estas primarias podrían tener menos relación con su entorno natural (Gutiérrez, 2011; Aguirre-Bielschowsky, Freeman y Vass, 2012), puesto que a partir de esa relación los individuos pueden recordar mucho más elementos de un paisaje una vez que tienen la idea de su contexto (Lacasa, 1989). Pero además los conocimientos sobre las aves pueden estar influenciado por el contacto con libros y cuentos, información de la escuela y su casa, como mencionaron las/os participantes en los cuestionarios. A pesar de que la mayoría de niñas y niños de primarias urbanas principalmente privadas, tienen como ventaja la accesibilidad de más medios de comunicación (tv por cable, revistas, periódicos, información de zoológicos, cuentos, internet y actividades culturales), conocen menos tipos de aves que las niñas y niños de las primarias rurales. Esto se atribuye a que realizan sus actividades en el medio urbano en donde la diversidad de aves disminuye.

El uso por las aves fue en su mayoría utilitario (comida, mascotas y por sus plumas). Esto sugiere que las poblaciones humanas asignamos el valor en cuanto a los servicios económicos y sociales que obtenemos de la naturaleza como lo

menciona Kellert (1996). En cuanto a los nombres onomatopéyicos en nominaciones tsotsiles, refleja que las niñas y los niños han adquirido conocimientos de generaciones pasadas sobre las percepciones sensoriales y/o simbolismo. Esto parece que lo que lo han experimentado estas culturas cuando obtuvieron la sensación física o psicológica al observar al animal e imitar el grito o canto del ave (Villagrant, et al., 1999).

Las respuestas de las/os participantes entre sobre los lugares en dónde viven las aves variaron entre primarias rurales y urbanas. Las niñas y niños de primarias rurales mencionaron menos lugares, pero de su entorno próximo como bosques y montañas. Las/os participantes de primarias urbanas mencionaron más lugares, entre ellos la ciudad. Además, posterior al Taller mencionaron ecosistemas que están inmersos en la ciudad de San Cristóbal como humedales y parques. De esta manera si la población está involucrada en las condiciones del medio se podrá provocar cambios de actitud a favor de mejorar el ambiente (Benez, Kauffer y Álvarez, 2010).

El valor estético de las aves fue uno de los más mencionados en cuanto a importancia, cuando escuchan la palabra “pájaros” y cuando clasifican a las aves. Esto es similar a lo que se ha documentado previamente, ya que las aves son de los grupos de animales más aceptados por el valor estético (Berovides, 2000; Villaseñor y Manzano, 2003). De hecho se ofertan paquetes ecoturísticos para observar aves por todo el mundo, conocido como aviturismo (Cantú, Gómez de Silva y Sánchez, 2011). Por otra parte, al adquirir más conocimiento durante el Taller, las niñas y los niños asignaron principalmente el valor ecológico-científico y naturalista. Esto se asemeja a los estudios que Kellert (1996) desarrolló con relación al valor que las niñas y niños asignan a la naturaleza y vida silvestre. Sumado a esto, es importante

destacar que se está produciendo información sobre la importancia de las aves, aunque carezcan del valor estético por la humanidad, como los zopilotes que brindan un servicio ecológico a los ecosistemas (Enríquez-Rocha, et al., 2012). Bajo esta línea, se podría comenzar a generar materiales didácticos (cuentos, libros de textos de primaria) para el conocimiento de la diversidad, entre otros aspectos sobre las aves que no son coloridas, ni tienen cantos armoniosos, pero son de suma importancia en las cadenas tróficas. Estos materiales pueden ser de gran ayuda en la educación ambiental no formal en sus primarias, e informal por parte de ONG´s u otras instituciones cuando organizan festivales sobre las aves.

El aumento en el cambio de la respuesta a la importancia de las aves a “no sé” después del Taller pudo deberse a diferentes factores la confusión de ideas después del Taller de Aves. Al parecer, los resultados de enseñanza - aprendizaje en la educación ambiental pueden intervenir diferentes factores subjetivos que son difíciles de medir e identificar (González, 2000). Además del tiempo de duración del Taller que fue de una hora.

En cuanto a las percepciones de los usos, las niñas y niños de primarias rurales y urbanas fueron diferentes. Las niñas y niños de primarias rurales les dan un valor utilitario. Esto sugiere que las participantes, perciben a las aves de acuerdo a sus experiencias (Tidemman, Chirgwin y Singlair, 2010) como el cazar y comerlas. Las niñas y niños de primarias rurales y urbanas perciben en menor porcentaje algún daño que causan las aves. Principalmente en primarias rurales, el tipo de daño está influenciado directamente a su contexto ambiental inmediato (rural o urbano). Asimismo, el daño que causan las aves lo relacionan directamente con la salud, o cuestiones utilitarias que puede tener parar el ser humano.

La mayoría de las niñas y niños de primarias rurales y urbanas, perciben que las problemáticas de las aves se derivan principalmente de acciones directas antropogénicas locales. Pero también hay un considerable porcentaje de niñas y niños que no saben si existe algún problema. Esto último pudiera deberse a que existen algunas niñas y niños que pueden no percibir las acciones antropogénicas como problemas (Valera, Pol y Vidal, 2002), ni incorporar a la sociedad en la naturaleza como lo que encontró Gutiérrez (2011) y Aguirre-Bielschowsky, Freeman y Vass (2012). Por lo tanto no percibir las acciones antropogénicas como efectos negativos en el ambiente, y no vincular a la sociedad con la naturaleza dificultará un cambio en las costumbres y usos que dañan al medio (Benez, Kauffer y Álvarez, 2010; Aguirre-Bielschowsky, Freeman y Vass, 2012).

Las niñas y los niños señalaron que pueden realizar acciones propositivas, en donde se perciben como actores de su propio medio, que pueden influir en la conservación de las aves con acciones como no cazarlas y cuidarlas, cuidado de los ecosistemas y realizar actividades de comunicación educación. Esto sugiere que son buenas y buenos observadores del medio en que se encuentran (Lacasa, 1989; Barraza y Ceja-Adame, 2007), están observando y analizando su ambiente (Barraza, 2001; Tsevreni, 2011), y desean participar para conservar a las aves y sus ecosistemas. También es importante que se perciban como posibles actores activos de su propio entorno (Corona y Morfín, 2001). Una minoría expresó su incapacidad o renuencia a participar en realizar alguna acción para conservar a las aves. Esto es similar a lo que Tsevreni (2011) encontró y menciona que esto es por la falta de confianza en sí mismos y a la creencia de que los adultos no los escucharán.

En la representación de los dibujos, el colibrí fue el más dibujado por las niñas antes y después del Taller. Esta ave se ha representado en la cultura

mesoamericana como un símbolo de apariencia frágil y delicada (Sellert, 1996). Los niños dibujaron más al tucán y pájaro carpintero, estas aves son de un tamaño medio pero con destreza en el pico. Esto podría atribuirse a las etiquetas que socialmente se les asignan a hombres y mujeres. Las aves más mencionadas con distribución fuera de México fueron aves populares en medios de comunicación principalmente por la televisión (películas y dibujos animados), como el pingüino, avestruz y canario. En este sentido Prokop y Fančovičová (2012) encontraron que las personas están dispuestas a conservar animales que tienen más popularidad que otros.

Aunque este Taller no se planteó con las percepciones preliminares como respuesta a mejorar el conocimiento de las niñas y niños, a partir del cuestionario inicial, sino a brindar información y determinar cómo estas actividades pueden proporcionar conocimiento, enfatizando al grupo de las aves. Se encontró que posterior al Taller de Aves los conocimientos en cuanto a lugares en dónde viven las aves, las especies que se encuentran en peligro de extinción, nombres y número de aves y tipos de aves en los dibujos incrementaron en ambas primarias. Además las percepciones en cuanto a usos de las aves, importancia de las aves y problemática de las mismas cambió.

Para obtener mejores resultados, se sugiere incorporar a la estructura preexistente (parte de los conocimientos previos), acciones que pongan en contacto su cuerpo y sus emociones (Rigo, 1998; Saldívar-Moreno, 2006). De hecho se plantea que en cuanto mayor sea la implicación emocional con la situación del ambiente, existirá un mayor compromiso con las acciones menos lesivas para el medio (Durán, et al., 2007). Se propone incorporar a posteriores talleres, actividades que puedan ser más eficientes en el aprendizaje sobre las aves como audiovisuales,

juegos, cuentos, observación de aves y teatro, como lo sugirieron niños y niñas en sus respuestas. De acuerdo a Lacasa (1989), se debe de considerar que cada persona aprende de manera diferente a las demás, aun teniendo diferentes estrategias, diferentes velocidades, motivaciones, el mismo nivel de instrucción, edad o tema. De hecho en el campo educativo se encuentran en discusión diferentes estilos y estrategias de enseñanza-aprendizaje.

Por otra parte algunos autores (e.g., Berovides, 2000; Calderón-Parra, 2008) señalan, que debe tomarse en cuenta aquellas especies de organismos con características que puedan resultar de interés para los estudiantes como: un plumaje colorido, un canto atractivo y una conducta interesante. Se han elaborado distintos materiales como cuentos, historietas y materiales para colorear y dibujar con especies de aves coloridas y en peligro de extinción como el quetzal, la guacamaya y el pavón (Manzano y List, 2006). Además de estos, resulta imprescindible comenzar a diseñar materiales con información sobre la importancia de otras aves y sus ecosistemas. El tomar elementos de su cultura, específicamente sobre la tradición oral como leyendas y mitos, y a partir de estos, se puede complementar con información biológica de la diversidad de aves de México y especies en específico, de una forma atractiva en cuentos (Arteaga, 2007). Principalmente sobre la desmitificación de algunas especies como las rapaces y búhos que son relacionadas con aspectos negativos para los seres humanos (Enríquez-Rocha y Rangel-Salazar, 2004). De esta manera la educación ambiental se puede abrir a la creación de nuevos pensamientos, a visiones complejas de las realidades, a intercambios de saberes entre otros elementos para tener un acercamiento y flexibilizar el pensamiento, crear otros escenarios y construir procesos orientadores para el cambio hacia la conservación (Tréllez, 2002)

5. Conclusiones

Las percepciones sobre las aves de las niñas y niños de las primarias rurales y urbanas que participaron en este estudio mostraron ser muy diversas, y reflejan el contexto donde viven. Los y las participantes mostraron conocimientos diversos sobre las aves, desde conocimientos biológicos y ecológicos, hasta problemas de conservación que enfrenta este grupo faunístico.

En algunas variables no existió diferencia entre el conocimiento o percepciones de los participantes de escuelas rurales y urbanas. Aunque después del Taller de Aves hubo algunos cambios en las percepciones de los participantes. Las percepciones de los participantes de primarias rurales evidencian la formación que como sociedad le hemos conferido valor a la naturaleza, sobre todo utilitarista, debido a la experiencia relacional con el ambiente. Por el contrario en las escuelas urbanas le asignaron un valor naturalista.

En las primarias rurales y urbanas se necesitan diferentes instrumentos de difusión sobre la importancia de las aves, por ejemplo las/os participantes rurales se inclinan por los cuentos y en las primarias urbanas por el teatro. De esta manera se puede contribuir al cambio hacia un nuevo paradigma, y no seguir en un modelo de homogenización de información, sino enriquecernos como sociedad mediante la construcción de saberes.

La popularidad de especies de aves que están en peligro de extinción (la guacamaya roja, el tucán y el quetzal) fue notoria en este estudio, ya que diferentes

medios de comunicación (Televisión, radio, libros de texto, propaganda de sitios turísticos) han favorecido la difusión de este conocimiento.

El Taller de Aves facilitó información aunque presentó limitaciones en cuanto al tiempo (1hr/taller), sobre todo en los grupos de primarias urbanas públicas (hasta de 40 participantes), y esto dificultó la comunicación y el desempeño de todas las actividades.

La información que se proporcionó a las niñas y niños, reforzó la importancia que ellos y ellas les asignaron a las aves, así como desear participar con acciones para proteger a las aves desde su relación con el ambiente y la sociedad.

Para realizar acciones de conservación de las aves, es necesario incluir las percepciones de las niñas y niños. Estas percepciones son la base para las prácticas, considerando de forma constructiva a éstas, se puede planear estrategias y dinámicas para la enseñanza-aprendizaje significativo. Además de información sobre las aves y sus ecosistemas, esto les puede dotar de mayores habilidades que les permita cuidar mejor el entorno. Sumado a que se podrían involucrarlas/os en la participación de la construcción de su propia educación y comenzar a propiciar un enfoque de abajo hacia arriba.

Este estudio sobre las percepciones ambientales de los niños y niñas, en específico sobre las aves, contribuye a un diagnóstico sobre las percepciones de las aves y su conservación, como también a un aporte metodológico para su estudio e identificación de propuestas educativas a considerarse para futuros trabajos sobre la enseñanza de la avifauna del Estado de Chiapas.

6. Recomendaciones

Los resultados sobre las diversas percepciones en este estudio, resaltan la riqueza de involucrar a las niñas y niños que viven en San Cristóbal de Las Casas a participar en futuros festivales sobre aves, dirigiendo actividades con sus propias ideas. Además es importante analizar las percepciones en las diferentes etapas de desarrollo cognitivo de los primeros años del ser humano para futuros estudios, e incluir en el análisis las actividades que realizan las niñas y niños en la naturaleza.

Los resultados sobre las diversas percepciones en este estudio, resaltan la riqueza de involucrar a las niñas y niños que viven en San Cristóbal de Las Casas a participar en futuros festivales sobre aves, dirigiendo actividades con sus propias ideas. Además es importante analizar las percepciones en las diferentes etapas de desarrollo cognitivo de los primeros años del ser humano para futuros estudios, e incluir en el análisis las actividades que realizan las niñas y niños en la naturaleza.

Se recomienda que para grupos numerosos, de 40 participantes, haya mínimo dos facilitadoras(es) para coordinar los grupos. Que los Talleres duren más tiempo (horas e incluso días). También se sugiere que cada participante elaboré alguna manualidad, relacionada con las aves, como títeres, comederos, móviles, postales o alguna otra que le permita desarrollar su capacidad creativa, de esta manera se pueden provocar emociones que lo lleven a la reflexión.

Debido a que se observó que la mayoría de las/os participantes de primarias rurales y urbanas les interesan las aves. Se sugiere que estos organismos pueden integrarse como ejemplo para explicar la importancia de los seres vivos en los ecosistemas y sus relaciones en las diferentes asignaturas (Meléndez-Herrada y

Binnqüist, 2000; Villaseñor, 2003; Neal, et al., 2009), como se muestra en el Cuadro 8.

Cuadro 8. Sugerencias las temáticas sobre las aves que se pueden incorporar a los libros de texto de educación primaria.

Grado	Asignatura	Tema	Temática de las aves
5 to.	Geografía (Atlas de geografía)	Los climas, patrimonio mundial y regiones naturales de México	Distribución de las aves en los diferentes ecosistemas de México (aves acuáticas y terrestres).
5to.	Ciencias naturales	La diversidad de seres vivos y sus interacciones, prioridades ambientales, especies endémicas	Diversidad de las aves en México y Chiapas, especies de aves endémicas a México y Chiapas y especies de aves con alguna categoría de riesgo.
5to.	Español	Proyecto: buscar información en fuentes diversas para escribir textos expositivos	Usos de las aves en la cultura mesoamericana.
5to.	Formación Cívica	Platiquemos	Usos de las aves en la cultura mesoamericana.
5to.	Geografía	Los tesoros naturales del planeta, países y calidad de vida.	Migraciones latitudinales de las aves, rutas de migración de las aves (rapaces).
5to.	Historia	El deterioro ambiental	Repercusión del cambio de uso de suelo en la avifauna.
5to.	Matemáticas	Representación de la información	Diversidad de aves en México y Chiapas, presentada en porcentajes.
6to.	Ciencias naturales	Cambios en los seres vivos y procesos de extinción.	Selección natural (pinzones de Darwin) y aves extintas en México.

Existen diferentes procesos por los cuales las personas toman determinadas decisiones, estos procesos incluyen la experiencia directa que los individuos puedan tener en el ambiente (Rigo, 1998; Tréllez, 2002). En la cual los individuos se ponen en contacto a través de los sentidos del gusto, tacto, vista, oído y olfato (Rigo, 1998), y junto con la información de un facilitador o profesora y medios de comunicación, las acciones pro-ambientales que puedan realizarse a futuro pueden ser más eficientes.

En San Cristóbal de Las Casas se encuentran diferentes ecosistemas que pueden aportar experiencias directas, además de servir en el proceso de enseñanza-aprendizaje, como zonas agrícolas de temporal, zona urbana, bosque de encino, bosque de pino y bosque mesófilo de montaña, pastizal inducido (INEGI, 2008; Figueroa-Jáuregui, 2011) y el Humedal La Kisst y María Eugenia (CONANP, 2012; FIR, 2007). También, las áreas naturales protegidas como la Reserva Ecológica de Moxviquil o la Reserva Ecológica Huitepec, poseen senderos accesibles para qué niñas y niños puedan realizar la observación de aves. Aunque en estas áreas se dificulta la observación por los hábitos de algunas especies que frecuentan las copas de los árboles. Los diferentes cantos y llamados pueden servir como herramienta de enseñanza-aprendizaje de forma auditiva. Esta heterogeneidad en el paisaje así como la gran diversidad de aves en el estado permite una alta probabilidad de observarlas en sus ambientes.

7. Aspectos éticos

En el presente estudio se analizaron las percepciones de las niñas y niños de 8 a 14 años de siete primarias de 5to. y 6to. grado. Se tramitaron los permisos correspondientes a través de la elaboración de un escrito para las autoridades correspondientes de primarias (directores y profesores). A las y los directores se les explicó en qué consistió el presente estudio. El método que se utilizó para extraer la información (cuestionario), no representó ningún riesgo para la población estudiada, los datos de los nombres de las niñas y niños que se generaron son confidenciales y todos los datos que se generaron sólo se utilizaron a manera de análisis.

8. Literatura Citada

Aguirre-Bielschowsky, I., Freeman, C. y Vass E., 2012. Influences on children's environmental cognition: a comparative analysis of New Zealand and Mexico, *Environmental Education Research*, 18(1), pp. 91-115.

Álvarez, P., 2009. De Escandinavia a México: entre dioses y mitos como expresión y convergencia del pensamiento y del comportamiento humano. Universidad de Karlstad. [En línea] Disponible en: http://www.jcortazar.udg.mx/dela/difusion/Pilar_Alvarez.pdf [Acceso 04 de abril de 2013].

Anónimo. 1987. Huitepec. Primera estación biológica, PRONATURA. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. PRONATURA 4, pp.1-8.

AOU (The American Ornithologists 'Union), 2013. Checklist of North and Middle American Birds. [En línea]. Disponible en http://checklist.aou.org/ [Acceso 01 de marzo de 2013].

Arteaga, M., 2007. Cuentos con ciencia para la infancia de Venezuela. La tecnología multimedia como herramienta de aprendizaje, *Investigación y Posgrado*, 22 (002), pp. 11-56.

Barraza, L., 1999. Children drawings about the environment, *Journal of Environmental Education Research*, 5(1), pp. 49-66.

Barraza, L., 2000. Educar para el futuro: En busca de un nuevo enfoque de investigación en Educación ambiental en Memorias Foro Nacional de Educación Ambiental. UAA, SEP y SEMARNAP.

Barraza, L., 2001: Environmental Education in Mexican Schools: The Primary Level, *The Journal of Environmental Education*, 32(3), pp. 31-36.

Barraza, L., 2002. Educación Ambiental: Indispensable para lograr la conciencia del poder. Centro Nacional de Educación Ambiental. [En línea] Disponible en: http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2002_09barraza_tcm7-53061.pdf [Acceso 24 de marzo de 2012].

Barraza, L. y D. Cuarón., 2004. How values in education affect children´s environmental knowledge, *Journal of Biological Education*, 39(1), pp. 18-23.

Barraza, L., Ahumada, H. y Ceja-Adame M.P., 2006. El dibujo como herramienta de análisis: conocimientos, percepciones y actitudes sobre la diversidad biológica de los niños en México en García y Calixto (coord.) Educación ambiental para un futuro sustentable, más textos, pp. 271-282.

Barraza, L. y M. Ceja-Adame., 2007. Los niños de la comunidad: su comunidad ambiental y su percepción sobre Naturaleza" en Instituto Nacional de Ecología. SEMARNAT. [En línea]. México. Disponible en: http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/libros/420/dieciseis.html. [Acceso 01 de septiembre de 2011].

Benez, M., Kauffer, E. y Álvarez, G., 2010. Percepciones ambientales de la calidad del agua superficial en la microcuenca del río Fogótico, Chiapas. *Frontera Norte*, 22(43), pp. 129-158.

Berovides, A., 2000. Método de valoración de la fauna para el ecoturismo, *Biología*, 4(2), pp.108-113.

Burton, J. y Young S., 2005. The ultimate birdfeeder handbook. New Holland.

Cabero, J., 2004. No todo es Internet: Los medios audiovisuales e informáticos como recursos didácticos, *Comunicación y Pedagogía*. Universidad de Sevilla.1-8 [En línea] Disponible en: http://www.cursosdred.es/php/cursos/sc_medios_didacticos/modulo1/unidad3/ampliar/noTodoEsInternet_Cabero.pdf [Acceso 23 de abril de 2013].

Cantú J. C., Gómez de Silva, E. y Sánchez M. E., 2011. El dinero vuela: El valor económico del ecoturismo de observación de aves. Defenders of Wildlife. Washington, D. C.

Castillejos- Castellanos, E., (Cop.). 2006. Lista de campo de aves. Reserva Huitepec y Parque Educativo San José Bocomtenelté. PRONATURA e Instituto de Historia Natural y Ecología Chiapas-México.

Chantita, S. y Leimer L., 2007. Children´s traditional ecological knowledge of wildlife resources: a case study in a rural village in North east Thailand, *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 3(33), pp. 1-11.

Chawla, L. y Salvadori I., 2003. Children for cities and cities for children: Learning to know and care about urban ecosystems en Berkowitz A. Nilon C. y K. Hollweg (eds.), Understanding urban ecosystems a new frontier for science and education [En línea] Disponible en: http://www.springerlink.com/content/k685h0g21hm739n6/ [Acceso 22 de noviembre de 2011].

Comisión Nacional de Áreas Nacionales Protegidas (CONANP) 2012. Humedales de México. [En línea] Disponible en: http://ramsar.conanp.gob.mx/docs/sitios/cert_ramsar/HUMEDALES%20DE%20MONTA%C3%91A%20MAR%C3%8DA%20EUGENIA.pdf [Acceso 5 de mayo de 2013].

Corona, Y. y Morfín M., 2001. Diálogo de saberes sobre participación infantil. Universidad Autónoma Metropolitana, Colectivo Mexicano de Apoyo a la Niñez, A.C. (COMEXANI), Fondo de las Naciones Unidad para la Infancia (UNICEF) y Ayuda en Acción México. México.

Corraliza, J., 2008. Percepciones del paisaje y educación ambiental. Las Jornadas de Ecocentros organizadas por la Junta de Extremadura. Orellana, Badajoz 24 de abril de 2008. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid, España.

Coutiño-Molina, J., Enríquez, P.L., Limón, F. y Rangel-Salazar, J.L. 2011. Abundancia y relación de tres especies de zopilotes con los pobladores de la Reserva de la Biósfera Selva El Ocote, Chiapas. *El canto del Cenzontle*, 2(2), pp.128-141.

De Vaus, D. 2002**.** Survey in social research. Quinta edición. Routledge. Londres.

Dopico, E., 2006. Ámbitos de la tradición oral en Asturias: Ecoeducación y aprendizaje. Tesis de Doctorado, Universidad de Oviedo, Departamento de Ciencias de la Educación. Asturias.

Durán, M., Alzate M., López W. y Sabucedo J.M., 2007. Emociones y comportamiento pro-ambiental, *Revista Latinoamericana de Psicología*, 39(2), pp. 287-296.

Durand, L., 2008. De las percepciones a las perspectivas ambientales. Una reflexión teórica sobre la antropología y la temática ambiental. Nueva Antropología. *Revista de Ciencias Sociales*. [En línea] disponible en: http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/nuant/cont/68/pr/pr5.pdf [Acceso 12 de mayo de 2013].

Enríquez-Rocha, P., y Rangel-Salazar, J.L., 2004. Conocimiento popular sobre los búhos en los alrededores de un bosque húmedo tropical protegido en Costa Rica, *Etnobiología,* 4(41), pp. 41-53.

Enríquez-Rocha, P., y Rangel-Salazar, J.L., 2009. Reserva ecológica Huitepec. CONABIO. *Biodiversitas,* (85) pp. 6-10.

Enríquez-Rocha, P., Rangel-Salazar, J. y Sántiz, E., 2010. Vuelo, Color y Canto, Actividades Ambientales para el Conocimiento de las Aves. ECOSUR. México, D.F.

Enríquez-Rocha, P., Coutiño-Molina, J., Calmé, S. y López-Argoyta, L., 2012. Zopilotes: Los limpiadores del ambiente. Biografía de un animal incomprendido, No 1. Ecosur.

Enríquez-Vázquez, P., Mariaca-Méndez. R., y Retana, O., 2006. Uso medicinal de la fauna silvestre en Los Altos de Chiapas, México, *Interciencia,* 007(31), pp. 491-499.

Escalante, P., Sada A. M. y Robles, J. G., 1996. Listado de nombres comunes de las aves de México. Agrupación Sierra Madre, S.C. México.

Fernández, M., 2010. Percepciones ambientales sobre una Reserva Ecológica Urbana, El Zapotal, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Tesis de Doctorado en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable. El Colegio de la Frontera Sur- Villahermosa, Tabasco. México.

Fernández, T., Porter-Bolland, L. y Sureda, N., 2010. Percepciones y conocimientos ambientales de la población infantil y juvenil de una comunidad rural de Veracruz, México, *Revista de Educación y Desarrollo*. 12, pp. 35-43.

Figueroa-Jáuregui, M.; Ibáñez-Castillo, L. Arteaga-Ramírez, R., Arellano-Monterosas, J. y Vázquez-Peña, M., 2011. Cambio de uso de suelo en la Cuenca de San Cristóbal de Las Casas, México, *Agrociencia,* 45(5), pp. 531-544.

FIR (Ficha Informativa de los Humedales), 2007. Humedales de Montaña La Kisst. Instituto de Historia Natural. Dirección de Áreas Naturales. Tuxtla Gutiérrez Chiapas, México.

Gómez-Peresmitré G., y Reidl L., 2013. Metodología de investigación en ciencias sociales. Universidad Nacional Autónoma de México. [En línea] disponible en: http://www.psicol.unam.mx/Investigacion2/pdf/lucy_gilda.pdf [Acceso 13 de Junio de 2013].

Granados-Herrera, J., 2007. Percepción geoecológica sobre la fauna silvestre: Hacia una mejor estrategia de manejo local. Tesis de Maestría. CIGA-UNAM, Campus Morelia, Michoacán. México.

Gutiérrez, B., 2011. Educación Ambiental y pintura mural: Una aproximación a las representaciones sociales de medio ambiente de los alumnos de educación básica. Tesis de Maestría. Universidad Pedagógica Nacional. Unidad Azcapotzalco, D.F., México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2010. Principales resultados del Censo de Población y Vivienda 2010. Chiapas. [En línea] disponible en: http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/princi_result/chis/07_principales_resultados_cpv2010.pdf [Acceso 04 de Mayo de 2013].

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2008. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. Clave geoestadístico 07078.

Hart, R., 1997. Children's Participation: The Theory and Practice of Involving Young Citizens in Community Development and Environmental Care. New York United Nations Children's Fund.

Hellier, A., Newton, A. y Gaona, S., 1999. Use of indigenous knowledge for rapidly assessing trends in biodiversity: a case study from the Chiapas, México, *Biodiversity and Conservation*, 8(7), pp. 869-889.

Hernández-Rojas, L., Wong, R.G., Mena, A.Y. y Arguedas Q.S., 2011. Educación Ambiental como estrategia para la conservación de la fauna silvestre en la Península de Osa, Costa Rica. *Biocenosis,* 24(1-2), pp. 54-60.

Huffman, B., 2009. Aves de la Selva Lacandona de Chiapas, Brock Huffman y Ella Inc. Texas, Estados Unidos.

Huffman, B., 2011. Aves del Municipio de San Cristóbal, Brock Huffman y Chiapas Birding Adventures. Texas, Estados Unidos.

Íñigo-Elías, E., y Enkerlin, E., 2002, Amenazas, estrategias e instrumentos para la conservación de las aves" en Gómez de Silva, H. y A. Oliveras de Ita. (eds.), Conservación de aves, experiencias en México. México, D.F., CIPAMEX, National Fish and Wildlife Fundation y CONABIO, pp.86-132.

Kellert, S.R., 1996. The value of life: Biological diversity and human society. Island Press/Shearwater Books. Washington D.C.

Kellert, S.R., 2002. Experiencing nature: Affective, cognitive and evaluative development in children en Kahn, H. y R. Kellert (ed.), Children and nature: Psychological, sociocultural and evolutionary investigations, Massachusetts, Massachusetts Institute of Technology. E. U.

Lacasa, P., 1989. Entrevista sobre Contexto y desarrollo cognitivo: Entrevista a Bárbara Rogoff. Universidad Nacional de Educación a Distancia. *Infancia y Aprendizaje*, 45, pp. 7-23.

La Rouche, G.P., 2001. Birding in the United States: a demographic economic analysis. Addendum to the 2001 National Survey of Fishing. Hunting and Wildlife - Association Recreation. Report 2001.1. U.S. Fish & Wildlife Service, Washington. 24p.

Laughlin, S. y Pence D., (eds.), 1997. A guide to birds education resources, migratory birds of the Americas: An Annotated Bibliography. The National Fish and Wildlife Foundation, Washington, D.C.

Mackinnon, H.B., 2004. Manual para el desarrollo y capacitación de guías de aves. Amigos de Sian Ka´an A.C. México.

Manzano, P. y List, E., 2006. La selva y sus aves. Friends of Calakmul, Fish and Wildlife Service, Ecociencia S.G., Universidad Nacional Autónoma de México y Telmex.

Meléndez-Herrada, A. y Binnqüist C.G., 2000. Observación de aves silvestres asociadas a los humedales en Del Río Lugo N. (coord.) Ampliando el entorno educativo del niño, UAM, México, pp. 31-34.

Molinari, C., 2010. Interculturalidad en San Cristóbal de Las Casas, Chiapas: desigualdad y resistencia en Ramos-Izquierdo E. (ed.), Seminario 5: Interculturalités en Amérique Latine. México/Paris. RILMA 2/ ADEHL

Monteagudo, V.P., Sánchez, M.A., y Hernández, M., 2007. El video como medio de enseñanza: Universidad Barrio Adentro. República Bolivariana de Venezuela. Educación Media Superior [En línea]. México, disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864 [Acceso 28 de Agosto de 2012].

Naranjo-Piñera, E., 2013. Uso de la fauna silvestre en Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y Gobierno del Estado de Chiapas. La biodiversidad en Chiapas: Estudio de Estado. México pp. 271-280.

Navarijo, L., 2002. Una aproximación al conocimiento de la fauna de acuerdo con las percepciones de los niños Matlatzincas de San Francisco Ototilpan, *Estudios de la cultura Opame*. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Antropológicas, México D.F. Volumen 3, pp.142-172.

Neal B., Baxter J., Bassage S. y McLinn C., 2009. Amazing birds. The Cornell Lab of Ornithology. Estados Unidos.

Piaget, J., 1991. Seis estudios de Psicología. Primera edición. Ed. Labor, S.A. Barcelona, España.

Prokop, P., Kubiatko, M. y Fančovičová J., 2007. Why do Cocks crow? Children´s concepts about bird´s. Res. Sci. Educ., 37, pp. 393–405.

Prokop, P.y Fančovičová J., 2012. Does color matter? The influence of animal warning coloration on human emotions and willingness to protect them. *Animal Conservation*. pp. 1-9

Racero-Casarrubia, J.; Vidal, C., Ruíz, O. y Ballesteros, C., 2008. Percepción y patrones de uso de la fauna silvestre por las comunidades indígenas Embera-Katíos en la cuenca del río San Jorge, zona amortiguamiento del PNN-Paramillo en *Revista de Estudios Sociales,* 31, pp. 118-131.

Rangel-Salazar, J.L., Enríquez-Rocha, P. y Will, T., 2005. *Diversidad de aves en Chiapas: prioridades de investigación para su conservación* en González-Espinoza M., Ramírez-Marcial N. y Ruíz Montoya L. (eds.), La diversidad Biológica en Chiapas. México, D. F. Plaza y Valdés, pp.265-297.

Rigo, M.A., 1998. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Reseña, *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. 3(5), pp. 179-182.

Romero-Aguila, E., 2012. Monitoreo y manejo de senderos en la Reserva Ecológica Moxviquil, Chiapas. Tesis de Maestría. El Colegio de la Frontera Sur. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. México.

Rodríguez, C. R., y Pérez N. P., 2008. Percepciones actuales sobre conservación de la biodiversidad y ética ambiental en un área protegida denominada Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla, Morelos, Patrimonio natural de la humanidad. X Congreso Nacional de Investigación Educativa. 14p.

Saldívar-Moreno A., Santos E., Klein M. y Rodríguez M., (coord.) 2006. Técnicas y dinámicas para la educación intercultural. El Colegio de la Frontera Sur: Instituto Austriaco de Cooperación Norte Sur: Casa de la Ciencia.

Sánchez-Cortés, M.S., 2011. Percepciones de los cambios ambientales en dos comunidades zoques de Chiapas. Tesis de Doctorado. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Biología, México, D.F.

SEGOB (Secretaría de Gobernación) INAFED (Instituto para el Federalismo y el Desarrollo Municipal), 2010. Enciclopedia de Municipios y Delegaciones de México". [En línea] Disponible en: http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/EMM_chiapas [Acceso marzo de 2013].

Sellert, E., 1996. The animal pictures of the Mexicana n Maya manuscripts, en Collected Works in Mesoamerican linguistics and archaeology, Vol. V, Labyrinthos, California.

SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales), 2002. Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2001, Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo. Diario Oficial de la Federación. 06 de marzo de 2002. México, D.F

Subsecretaria de Educación Pública (SEB), 2011. Dirección General de Desarrollo de la Gestión e Innovación Educativa. Escuelas Multigrado. [En línea] México. Disponible en: http://basica.sep.gob.mx/dgdgie/cva/sitio/start.php?act=multigrado [Acceso 02 de septiembre de 2011].

Sudarmadi, S., Suzuki, S., Kawada, T., Netti, H., Soemantri, S. y Tugaswati, T., 2001. A survey of perception, knowledge, awareness, and attitude in regard to environmental problems in a simple of two different social groups in Jakarta, Indonesia. *Environmental, Development and Sustainability,* 3, pp. 169-183.

Stain, L., 1994. Las aves mayas continúan su vuelo. Xuelén, su cielo de siempre. *Ciencias*, No. 34, pp. 12-16.

Tidemman, S., Chirgwin, S. y Singlair, R.J., 2010. Indigenous Knowledges, Birds that Have "Spoken" and Science. pp. 3-12. En: Tidemann S. y Gosler A. (Eds). Ethno-ornithology: Birds, Indigenous Peoples, Culture and Society. Earthscan, London y Washington, D.C.

Tréllez, E., 2002. La educación ambiental comunitaria y la prospectiva: Una alianza de futuro" en *Tópicos en Educación Ambiental*, 4(10), pp. 7-21.

Tsevreni, I., 2011.Towards an environmental education without scientific knowledge: an attempt to create an action model based on children's experiences, emotions and perceptions about their environment. *Environmental Education Research*, 17(1), pp. 53–67.

Valentine, P. y Birtles, A., 2004. Wildlife watching en Higginbottom, K., (ed.), Wildlife tourisms: Impacts, management and planning. Common Ground Publishing Pty Ltd, Altona, Vic. Australia, pp.15-34.

Valera, S., Pol E. y Vidal T., 2002. Elementos básicos de psicología ambiental. [En línea] Disponible en: <http://www.ub.es/dppss/psicamb/instruc.htm>, [Acceso 21 de mayo de 2013]

Vargas, L., 1994. Sobre el concepto de percepción. *Alteridades*. 4(8), pp. 47-53.

Vásquez, M., 2007. Ecología urbana en San Cristóbal. La sociología de la conservación en Camacho, D., Lomelí A. y Hernández P. (coord.), La Ciudad de San Cristóbal de Las Casas, a sus 476 años: Una mirada desde las Ciencias Sociales. Gobierno del Estado de Chiapas. Chiapas, México, pp. 233-242.

Villagrant, C., Villa, R., Hinojosa, L.F., Sánchez, G., Romo, M., Maldonado A., Cavieres, L., Latorre, C. Cuevas, J., Castro, S., Papic, C. y Valenzuela A., 1999. Etnozoología Mapuche: un estudio preliminar. *Revista Chilena de Historia Natural*: 72, pp. 595-627.

Villaseñor, L. y Manzano, F., 2003. La educación ambiental y las aves: experiencias en México en Gómez de Silva H. y A. Oliveras de Ita (eds.), Conservación de aves. Experiencias en México. México, D.F. CIPAMEX, Nacional Fish and Wildlife Fundation, CONABIO, pp. 379-408.

Viqueira, J., 2007. Historia Crítica de los barrios de Ciudad Real en Camacho, D., Lomelí A. y Hernández P. (coord.), La Ciudad de San Cristóbal de Las Casas, a sus 476 años: Una mirada desde las Ciencias Sociales. Gobierno del Estado de Chiapas. Chiapas, México, pp. 29-59.

Winner, C., 2007. Everything bird: What kinds Really Want to Know about the birds. North Word.

9. Anexos

Anexo 1.- Escuelas primarias rurales y urbanas de San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, que participaron en este estudio.

Escuelas Primarias	Categoría	No. de participantes	Total de muestra por zonas	Idioma en que se imparten las clases	Dirección
María Adelina Flores	Rural	30		Español	Huitepec, Ocotal II sección
Enrique Rebsamen	Rural	20	65	Español	Huitepec, Ocotal II sección
Centenario de la Revolución Mexicana	Rural	15		Español	Colonia Artículo 115
Centro de Estudios La Salle San Cristóbal de Las Casas	Urbana	45		Español/inglés	Barrio San Diego
Gabriela Mistral	Urbana	26	393	Español/inglés	Barrio Santa Lucia
Adolfo López Mateos	Urbana	97		Español	Colonia Artículo 115
Josefa Ortiz Domínguez	Urbana	225		Español	Barrio de María Auxiliadora

Anexo 2. Primer cuestionario sobre percepciones de las niñas y los niños sobre los pájaros (antes del Taller de Aves).

El objetivo de este cuestionario es conocer las percepciones de niñas/os a nivel Primaria sobre los pájaros en San Cristóbal de Las Casas Chiapas.

Escuela_____ Fecha_____ No. de cuestionario_____

Grado _____ Nombre_____

Datos Personales

Encierra en un círculo o contesta la pregunta.

1.- Sexo: A) Femenino B) Masculino

2.- Marca con un círculo tu edad en años cumplidos

A) 9 años B) 10 años C) 11 años D) 12 años Otra_____

3.- ¿Además de hablar español que otra lengua hablas?

A) Tsotsil B) Tseltal C) Tojolabal D) Sólo español E) Otra_____

4.- ¿Dónde naciste? _____

5.- ¿Dónde vives actualmente? (Barrio o ranchería) _____

Características de los pájaros

6.-Dibuja una flecha y escribe las partes del cuerpo que conozcas de este pájaro.

7.- ¿Con que otros nombres conoces a los pájaros? (Puedes escribir los nombres en otros idiomas).

_____

8.- Escribe los colores de los pájaros que has visto

_____

9.- ¿Has escuchado cantos o vocalizaciones de los pájaros?

A) Si B) No

Ecología de los pájaros

10.- ¿Sabes en dónde viven los pájaros? Si tu respuesta es sí, escribe estos lugares.

A) Si B) No

Lugares_____

11.- ¿Sabes cuándo se reproducen los pájaros?

_____

Algunas pájaros están disminuyendo en número (están desapareciendo) por lo que se consideran en peligro de extinción.

12.- ¿Conoces algún pájaro que se encuentre en peligro de extinción? ¿Cuál (es) son?

_____

13.- ¿Cuál es la importancia de los pájaros en la naturaleza?

_____

14.- ¿Sabes para que se usan los pájaros? Puedes marcar más de una opción.

A) Como comida B) Por sus plumas C) Polinizadoras D) Para avances en la ciencia

E) Mascotas F) Control de plagas G) Dispersoras de semillas H) Otros_____

15.- ¿Crees que los pájaros causan daños en la naturaleza?

A) Si B) No C) No se

Si tu respuesta fue SI, ¿Que daño causan?_____

16.-Anota en el paréntesis el número que corresponda según el alimento que consumen (nombre del pájaro con su comida preferida)

1.-

Colibrí

2.-

Zopilote

3.-

Tucán

( ) Frutas

( ) Granos

( ) Néctar de flores

( ) Animales muertos

4.-

Águila

( ) Pájaros pequeños y ratones

( ) Insectos

5.-

Carpintero

6.-

Paloma

Problemáticas de las aves

17.- ¿En tu opinión cuáles son los problemas que pueden tener los pájaros para sobı

_____
_

18.- Señala que actividades piensas que están dañando a los pájaros en San Cristóbal de Las Casas. Puedes marcar más de una opción.

A) Tala de bosques B) Incendios C) Cambio climático D) Construcción de áreas urbanas

E) Cacería F) Tráfico ilegal de pájaros G) Reducción de humedales H) Aplicación de plaguicidas

I) Bancos de arena J) Extracción de madera para diversos usos K) Otra_____

19.- ¿Qué sugerencia darías para no dañar a los pájaros?

_____

20.- ¿Crees que podrías hacer algo para protegerlas?

A) Si B) No ¿Qué harías? _____

Conocimiento popular

21.- ¿Conoces algún relato, mito o leyenda sobre los pájaros? Si tu respuesta es sí, escríbelo en una hoja.

A) Si B) No

22.- ¿En qué lugar has escuchado hablar sobre los pájaros? Puedes marcar más de una opción.

A) Escuela B) Casa (padres, abuelos, tíos/as y hermanos) C) En Televisión D) Parques o zoológicos

E) No he escuchado hablar sobre pájaros F) Radio G) Otros_____

23.- ¿Dónde has leído o visto sobre los pájaros? Puedes marcar más de una opción.

A) En Televisión B) Periódicos y revistas C) Libros D) Cuentos E) Información en parques o zoológicos F) Otros_____

24.- ¿En qué lugares has visto a los pájaros? Puedes marcar más de una opción.

A) Jardín de tu casa B) Jardín de la Escuela C) Parque D) Campos agrícolas

E) Montañas F) En ningún lugar G) Zoológico H) Pastizal I) Humedales

J) Otros_____

25.-Escribe los nombres de las pájaros que conozcas

_____

_____

Interés por los pájaros

26.- ¿Te interesan los pájaros?

A) Nada B) Poco C) Mucho D) Demasiado

27.- ¿Cómo clasificarías a los pájaros? Puedes marcar más de una opción.

A) Feos B) Bonitos C) Malos D) Impresionantes C) Llamativos D) Benéficos E) Interesantes

28.- ¿Te gusta ver a los pájaros?

A) Si B) No

29.- ¿Te gusta escuchar a los pájaros?

A) Si B) No

30.- ¿De acuerdo a lo que has visto y escuchado consideras que las pájaros son animales importantes en el ambiente? Marca una opción.

A) No importan B) Poco importantes B) Importantes C)Muy importantes

31.- ¿Por qué?_____

32.- ¿Cuándo escuchas la palabra pájaros que es en lo primero que se te viene a la mente?

33.- ¿Te gustaría tener una actividad donde puedas aprender sobre los pájaros?

A) Si B) No

¿Porque? _____

34.- ¿Te gustaría conocer más sobre los pájaros?

A) Si B) No

35.- ¿Acostumbras pasear en el campo con tus familiares (hermanas/os, mamá, papá, tías/os)

A) Si B) No

Dibuja el pájaro que más te gusta y escribe su nombre.

Anexo 3. Segundo cuestionario sobre percepciones de las niñas y niños sobre los pájaros (después del Taller de Aves).

Escuela_____Fecha_____No. de cuestionario_____

Grado _____ Nombre_____

Datos Personales

Contesta la pregunta.

1.- ¿A qué se dedica tu mamá?_____ ¿A qué se dedica tu papá?_____

Características de los pájaros

2.-Dibuja una flecha y escribe las partes del cuerpo que conozcas de este pájaro.

Conocimiento sobre pájaros

3.- ¿En qué lugares has visto a los pájaros? Puedes marcar más de una opción.

A) Jardín de tu casa B) Jardín de la Escuela C) Parque D) Campos agrícolas E) Montañas

F) En ningún lugar G) Zoológico H) Pastizal I) Humedales J) Otros_____

4.-Escribe los nombres de las pájaros que conozcas._____

_____

Ecología de los pájaros

4.- Escribe en qué lugares viven las aves_____

5.- ¿Sabes cuándo se reproducen los pájaros?_____

6.- ¿Sabes ahora cuál es la importancia de los pájaros en la naturaleza?_____

_____

7.- ¿Sabes para que se usan los pájaros? Puedes marcar más de una opción.

A) Como comida B) Por sus plumas C) Polinizadoras D) Para avances en la ciencia

E) Mascotas F) Control de plagas G) Dispersoras de semillas H) Otros_____

8.- ¿Crees que los pájaros pueden causar daño en la naturaleza? A) Si B) No C) No se

9.- Si tu respuesta fue SI, ¿Que daño causan?_____

Problemáticas de las aves

Algunos pájaros están disminuyendo en número (están desapareciendo) por lo que se consideran en peligro de extinción.

6.- ¿Conoces algún pájaro que se encuentre en peligro de extinción? ¿Cuál (es) son?

_____

9.- ¿En tu opinión cuáles son los problemas que pueden tener los pájaros para sobrevivir en su medio ambiente?_____

10.- ¿Qué sugerencia darías para no dañar a los pájaros? _____

11.- ¿Crees que podrías hacer algo para protegerlas?

A) Si B) No ¿Qué harías? _____

Actividades del Taller de Aves

12.-Menciona tres cosas sobre las aves que hayas aprendido del "Taller de aves" que se realizó en tu grupo recientemente. 1.- _____ 2.-_____

3.-_____

13.- Marca dos de las actividades que más recuerdas del "Taller de Aves" que se impartió recientemente en tu grupo.

A) Explicación sobre que es un ave B) Vídeo C) Juego de lotería D) Ubicar a las aves en los diferentes ecosistemas E) Explicación sobre los peligros que enfrentan las aves F) Comederos de semillas

14.- Ordena las actividades del "Taller de aves" considerando 10 lo que más te gusto, 9 me gusto, 8 me gusto poco, 7 me gusto muy muy poco, 6 no me gusto.

( ) Explicación sobre que es un ave ( ) Vídeo ( ) Juego de lotería ( ) Ubicar a las aves en los diferentes ecosistemas

( ) Explicación sobre los peligros que enfrentan las aves ( ) Comederos de semillas

15.- ¿Qué otras actividades te gustaría integrar dentro del taller? Marca tres opciones.

A) Teatro B) Canciones C) Cuentos D) Salir a observar aves E) Colorear aves F) Hacer con mis compañeros obras de teatro.

16.- ¿Te gustaría tener otro Taller de Aves?

A) Si B) No ¿Por qué?_____

DIBUJA A UN PÁJARO EN EL RECTANGULO

DIBUJA O ESCRIBE QUE LES DIRIAS A LAS DEMÁS PERSONAS SOBRE LOS PÁJAROS

Anexo 4. Lista de especies que se utilizaron la actividad “Sitúa a un ave” en el Taller de Aves de acuerdo a Howell y Webb, 1995 y AOU, 2013.

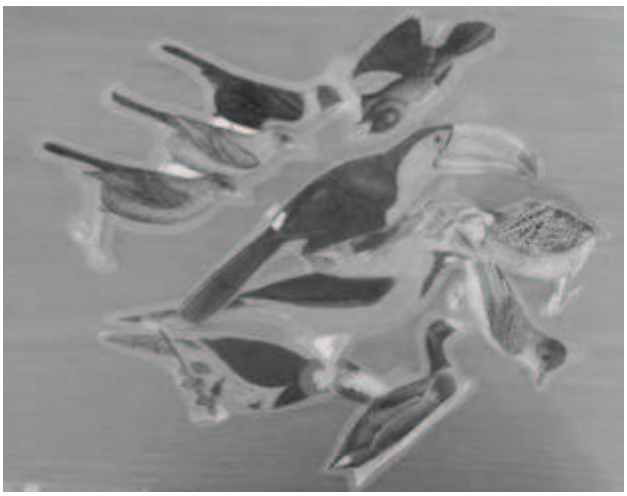
Especie	Nombre común	Hábitat
Colinus virginianus	codorniz cotuí	Cultivos y selvas
Ardea alba	Garza blanca	Humedal
Cathartes aura	zopilote aura	Bosque, selva y cultivos
Buteo plagiatus	Aguililla gris	Bosque, cultivos
Fulica americana	gallareta americana	Humedal
Columbina inca	tórtola colalarga	Área urbana
Leptotila verreuxi	paloma arroyera	Bosque y selva
Tyto alba	lechuza de campanario	Área urbana y cultivos
Streptoprocne semicollaris	vencejo cuello blanco	Aéreo
Colibri thalassinus	colibrí oreja violeta	Bosque
Eugenes fulgens	colibrí magnífico	Bosque
Lampornis amethystinus	colibrí garganta amatista	Bosque
Lampornis clemencie	colibrí garganta azul	Bosque, pastizal
Lamprolaima rhami	colibrí ala castaña	Bosque
Hylocharis leucotis	zafiro oreja blanca	Bosque
Trogon mexicanus	trogón mexicano	Bosque
Aulacorhynchus prasinus	tucaneta verde	Selva
Pteroglossus torquatus	arasari de collar	Selva
Ramphastos sulfuratus	tucán pico canoa	Selva
Melanerpes formicivorus	carpintero bellotero	Bosque
Colaptes auratus	carpintero de pechera	Bosque, pastizal
Dryocopus lineatus	carpintero lineado	Selva
Caracara cheriway	caracara quebrantahuesos	Cultivos, selva
Falco peregrinus	halcón peregrino	Bosque
Ara militaris	guacamaya verde	Selva, selva
Ara macao	guacamaya roja	Selva
Xiphorhynchus flavigaster	trepatroncos bigotudo	Bosque
Mitrephanes phaeocercus	mosquero copetón	Bosque
Contopus pertinax	pibí tengo frío	Bosque

Anexo 4. Continuación de lista de especies que se utilizaron la actividad “Sitúa a un ave” en el Taller de Aves de acuerdo a Howell y Webb, 1995 y AOU, 2013.

Especie	Nombre común	Hábitat
Myiarchus tuberculifer	papamoscas triste	Bosque
Pachyramphus aglaiae	mosquero-cabezón degollado	Bosque
Cotinga amabilis	cotinga azuleja	Selva
Cyanocitta stelleri	chara crestada	Bosque
Tachycineta thalassina	golondrina verdemar	
Sialis sialis	azulejo garganta canela	Bosque, cultivos
Turdus rufitorques	mirlo cuello rufo	Bosque, humedal, cultivo
Ptilogonys cinereus	capulinero gris	Bosque
Piranga flava	tángara encinera	Bosque
Agelaius phoeniceus	tordo sargento	Humedal, cultivo
Quiscalus mexicanus	zanate mexicano	Áreas urbanas, cultivo
Icterus chrysater	bolsero dorso dorado	Áreas abiertas, bosques
Icterus mesomelas	bolsero cola amarilla	Selva
Haemorhous mexicanus	pinzón mexicano	Área urbana, cultivos
Passer domesticus	gorrión casero	Área urbana

Anexo 5. Fotos de las diferentes actividades del proceso informativo para el conocimiento de la diversidad y conservación de las aves (Talleres de Aves).

Proyección del video en el Taller de Aves en la primaria Enrique Rebsamen (03/05/2012; Foto: P. Romero).



Niñas ubicando a las aves en los diferentes ecosistemas en el lienzo (Primaria Enrique Rebsamen 03/05/2012; Foto: P. Romero).

Juego de la lotería en el Taller de Aves en la primaria Enrique Rebsamen (03/05/2012; Foto: P. Romero).

Comederos hechos a partir de botellas de agua y cucharas de plástico (03/05/2012; Fotos P. Romero y G. Hernández).

Anexo 6: Ejemplo de carta de consentimiento informado

La que presenta **María Primavera Romero González**, es estudiante de **Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural** con matricula **20111019** en la línea de investigación **Manejo y Conservación de los Recursos Naturales**, de **El Colegio de la Frontera Sur-Unidad San Cristóbal de Las Casas,** con dirección en Carretera Panamericana y Periférico Sur s/n, Barrio María Auxiliadora, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. Tel. 674 9000, CP 29290.

María Primavera se encuentra realizando su tesis titulada "***Percepciones de niñas y niños sobre las aves en primarias urbanas y rurales en San Cristóbal de Las Casas, Chiapas***".

El proyecto tiene como objetivo analizar las percepciones de niñas/os de 5to y 6to de primaria sobre las aves, en diferentes contextos socioculturales en San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. Además de diseñar y realizar talleres de educación ambiental sobre la temática de aves en cada primaria.

La contribución de esta investigación serán las diferentes actividades que se realicen en el taller de manera que estas se puedan incluir dentro de los programas de estudios de 5to. y 6to. en la materia de Ciencias Naturales, para una mejor comprensión y cuidado del medio ambiente, particularmente de las aves.

Por lo anterior le solicitamos de la manera más atenta la colaboración de las niñas/os para la aplicación de una encuesta estructurada con diferentes apartados (datos demográficos, características de las aves, ecología de las aves, problemáticas de la aves, conocimiento popular e interés por las aves), además de una sección de dibujo. También se invita a participar en el taller que se realizará en cada Primaria para las niñas/os de 5to. y 6to. posteriormente se realizará una segunda encuesta a manera de evaluación sobre las mismas temáticas.

Los materiales que se requieran para la participación de las niñas/os en esta investigación serán proporcionados por la estudiante. Cabe aclarar que este estudio es confidencial y voluntario por lo que no habrá pago o cobro alguno por la participación de las niñas/os. La información aquí generada será analizada, discutida y utilizada para la publicación en revistas científicas y presentación en algunos congresos.

Si accede a participar, usted estará en libertad de detener las encuesta de las niñas/os encuestadas. Así como en el programa de las actividades que se lleguen a generar. Si está de acuerdo en participar o no, por favor infórmelo verbalmente a la estudiante.

Enterada

_____

Profra. Gloria Sánchez Gómez
Directora de la Escuela Primaria María Adelina Flores Morales

El artículo titulado “Percepciones de niñas y niños sobre las aves en primarias rurales y urbanas en San Cristóbal de Las Casas, Chiapas” fue sometido a dictamen en la *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. Con número 86-13.

Percepciones de niñas y niños sobre las aves en primarias rurales y urbanas en San Cristóbal de Las Casas, Chiapas.

Primavera Romero-González[1], Paula Enríquez-Rocha[1], Guadalupe Álvarez-Gordillo[1] y Helda Morales[1]

El Colegio de la Frontera Sur-Unidad San Cristóbal de Las Casas.

Carretera Panamericana y Periférico Sur s/n, Barrio María Auxiliadora, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas CP 29290

Tel. (967) 674 9000 - Fax (967) 674 9021

primaveraromero@gmail.com

Resumen

Analizamos las percepciones de niñas y niños de 9 a 11 años de edad sobre las aves, por medio de cuestionarios en primarias rurales y urbanas de San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. Encontramos que las/os participantes de primarias urbanas conocen diferentes lugares donde viven las aves, más especies en peligro de extinción, más relatos, menos nombres comunes, y asignaron un valor naturalista, pero al igual los participantes en escuelas rurales las han visto en el jardín de sus casas, perciben que enfrentan problemas directos antrópicos, y realizarían acciones para cuidarlas. En las primarias rurales los participantes perciben el uso de las aves como comida y les asignaron un valor estético. Los participantes consideran a las aves según su contexto socioambiental.

Abstract

We analyzed the perception of birds among children from 9 to 11 years of age using questionnaires in rural and urban primary schools in San Cristobal de Las Casas, Chiapas. We found that the urban primary participants know where different birds live, more about species in danger of extinction, more stories, fewer common names, and assigned a naturalistic value. Whereas, the rural primary school participants have seen birds in the yards of their homes. They perceive that birds confront direct anthropogenic problems and they take actions to care for them. In rural schools, the participants perceive of their use as a food source, but also acknowledge their aesthetic value. The participants consider the birds according to their socio-environmental context.

Palabras clave: Percepciones, niñas y niños, aves, educación primaria.

Keywords: Perceptions, children, birds, elementary school.

Introducción

Los problemas ambientales están relacionados con las intervenciones humanas, y esto ha generado una crisis ambiental mundial, estos problemas muestran una estructura común, principalmente civilizatoria (Leff, 2004). Se deben de construir panoramas que contemplen otras formas de conocimiento sobre el mundo, y otra racionalidad de los recursos naturales (Leff, 2004). La educación puede ser un rol estratégico para construir saberes de diferentes culturas pero para esto, es necesario disponer de información sobre los conocimientos y percepciones sobre el medio (Barraza, 2002).

Diversas disciplinas como la psicología, geografía y antropología han enfocado su atención al concepto de percepción. Estas disciplinas confluyen en intereses de investigación hacia la conservación y sustentabilidad, además de entender las diferentes posturas de las personas, fomentar la participación local, comunicación y educación (Sánchez-Cortés, 2011). En este estudio se consideró el concepto de percepción como el "proceso cognitivo de la conciencia que consiste en el reconocimiento, interpretación y significación para la elaboración de juicios en torno a las sensaciones obtenidas del ambiente físico y social, en el que intervienen otros procesos psíquicos como el aprendizaje, la memoria y la simbolización" (Vargas, 1994: 48). Además las percepciones ambientales son entendidas como procesos sociales de asignación de significados a los elementos del entorno natural y a sus cursos de transformación y/o deterioro que son comprendidos de formas muy diversas por distintos sectores de la sociedad (Durand, 2008). Existen diferentes variables que determinan las percepciones del individuo como son el entorno físico, la personalidad, los valores, el conocimiento popular, las actitudes y los contextos sociales y culturales (Valera *et al*., 2002).

Percepciones sobre la naturaleza y vida silvestre.

En ocasiones se consideran a las niñas y niños vacíos de saberes e ideas. Sin embargo son seres con ideas propias (Corona y Morfín, 2001), que han tenido saberes adquiridos en el entorno social, escolar y familiar. Sumado a lo anterior,

Kellert (1996) identificó seis períodos de desarrollo en el valor que los humanos asignamos a la vida silvestre y naturaleza, lo mismo planteado por Piaget pero con un enfoque psicológico. Donde, las niñas y niños de 9 a 11 años tienen la facilidad de adquirir conocimientos debido a que han desarrollado habilidades como ordenar, clasificar, analizar e interpretar. De esta manera pueden comprender mejor a la vida silvestre, la naturaleza y sus funciones. Además son intensamente curiosas/os con respecto a todo lo que les rodea, muestran actitudes abiertas y flexibles hacia otras culturas (Barraza y Ceja-Adame, 2007).

Estudios en México, sobre las percepciones de los niños hacia la naturaleza, consideran que la formación de conceptos ambientales y sus percepciones están relacionadas y mediadas por la cultura, su entorno y sus experiencias en la vida cotidiana de la escuela que asisten y al período de desarrollo en el que se encuentran (Barraza y Ceja-Adame, 2007; Castro, 2011; Aguirre-Bielschowsky *et al.,* 2012). También se ha estudiado la concepción y comprensión de los niños sobre la problemática del deterioro del medio ambiente, dónde la mayoría de ellos tiene la claridad de qué es el ambiente y la naturaleza, pero no lo vinculan con los problemas ambientales producidos por las actividades humanas (Barraza *et al*., 2006; Aguirre-Bielschowsky *et al.,* 2012). Las niñas y niños identifican una alta diversidad de animales, en su mayoría mamíferos y aves, y establecen conexiones entre la selección con los beneficios materiales y espirituales que la diversidad de flora y fauna les puede brindar, lo que equivale a juicios de valoración hacia los animales (Navarijo, 2002). De esta manera la aceptación, el conocimiento y actitudes pro ambientales están determinadas por factores económicos y sociales que las sociedades han dado a la vida silvestre y la naturaleza (Kellert, 1996).

En cuanto al contexto urbano, se ha observado que los infantes se encuentran cada vez más influenciados por distintos medios de comunicación que los aleja de su contexto inmediato (Kellert, 2002; Aguirre-Bielschowsky *et al*., 2012). De esta manera las escuelas primarias pueden ayudar a compensar esta disminución del acceso a la naturaleza, ofreciendo temáticas sobre la importancia

de la fauna y flora, excursiones frecuentes y actividades sobre la naturaleza que los involucre (Aguirre-Bielschowsky *et al*., 2012). Conocer cómo perciben los niños a la vida silvestre y a la naturaleza es fundamental para dirigir actitudes y acciones positivas hacia un mejor manejo de los recursos naturales (Kellert, 1996). Además la infancia es una etapa crucial para el desarrollo y la formación de hábitos que ayuden a mejorar la situación ambiental (Corona y Morfin, 2001).

Importancia de la avifauna

La avifauna de Chiapas es una de las más particulares y diversas de México; debido a la compleja topografía que le confiere La Sierra Madre de Chiapas y Los Altos del centro y norte de Chiapas (Rangel-Salazar *et al*., 2005). En Chiapas se han registrado 659 especies de aves, de las cuales diez son endémicas a este estado y 327 (49.6%) especies han sido registradas para los Altos de Chiapas. Esta diversidad ha sido alterada a diferentes niveles espaciales por las aceleradas e intensas formas de cambio de usos de suelo y por presiones económicas (Rangel-Salazar *et al.,* 2005). Algunas de las presiones sobre la diversidad biológica de estos organismos son: 1) pérdida de hábitat, 2) degradación del hábitat, 3) tráfico y comercio de aves 4) cacería, 5) contaminación y 6) especies introducidas (Íñigo-Elías y Enkerlin, 2002). Las aves siempre han sido un recurso importante para el desarrollo social, cultural y por los servicios ecológicos que brindan (Villaseñor y Santana, 2003).

En Chiapas se ha registrado un aprovechamiento de aproximadamente 103 especies de aves silvestres como los loros, chachalacas, pavas, hocofaisán, palomas, timamús y codornices que representan una fuente de proteínas para comunidades rurales (Naranjo-Piñera, 2013). Sumado a esto, grupos culturales como choles, tsotsiles, tojolabales, lacandones y tzeltales usan especies como tucanes, loros, aves rapaces y especies en peligro de extinción como guacamaya roja, quetzal y pavón, algunas de estas como mascotas, principalmente loros, además de especies canoras y de ornato nativas como cardenales, clarines, cenzontles y zorzales (Enríquez-Rocha *et al*., 2010; Naranjo-Piñera, 2013).

Las aves son organismos que pueden ser observados prácticamente en una amplia variedad de ambientes (Villaseñor y Manzano, 2003). También son carismáticas (Kellert, 1996), relativamente fáciles de observar e identificar por su abundancia, tamaño, diversidad de colores, formas, vocalizaciones y comportamientos (Valentine y Birtles, 2004). A las aves se les considera especies privilegiadas a causa de que tienen una construcción social positiva y son de los grupos de organismos más aceptados (Villaseñor y Manzano, 2003; Prokop y Fančovičová, 2012), por el valor estético que las personas le asignan a lo colorido de su plumaje, cantos armoniosos o por su tamaño (Kellert, 1996; Cantú *et al.,* 2011). También las preferencias por las aves varían de acuerdo a la cultura por ejemplo los zopilotes, y búhos son considerados de mala suerte (Enríquez-Rocha y Rangel-Salazar, 2004). La preferencia por algunas especies puede explicar el bajo nivel de conocimiento por especies locales (Prokop y Fančovičová, 2012), y el conocimiento de las personas por la diversidad puede estar determinado por la popularidad en medios de comunicación de sólo algunas especies (Prokop y Fančovičová, 2012).

Percepciones desde la Educación ambiental

La educación ambiental surge como campo emergente a partir de la identificación de una crisis ambiental en las últimas cuatro décadas. Esto es producto de un modelo económico basado en el uso y abuso de los recursos naturales (Sudarmadi *et al*., 2001; Gutiérrez, 2011). Ante esta circunstancia la educación ambiental busca generar conocimientos, clarificar conceptos, reconocer habilidades, fortalecer valores y promover actitudes de respeto hacia la protección y el mejoramiento del ambiente (Barraza, 2000).

A la vez, se desarrollan dos vertientes como la educación ambiental formal, que se realiza con una audiencia cautiva en ámbitos académicos formales, apegándose a planes y programas escolares. La educación ambiental no formal es aquella que se desarrolla en una variedad de ambientes, la audiencia no es cautiva y se promueve la diversión, autogestión y el enriquecimiento y mejora personal o comunitaria (Villaseñor y Manzano, 2003). La mayoría de los

facilitadores ambientales se concentran en educar sobre el ambiente (naturalistas) con el énfasis en la adquisición de un conocimiento ambiental. De tal manera que el método de enseñanza predominante está basado en la obtención de datos y en un aprendizaje receptivo y pasivo (Barraza, 2000). En el modelo de enseñanza Barraza (2000) sugiere que para la educación ambiental, se deben de considerar las percepciones, los valores y las actitudes de los individuos (Figura 1).

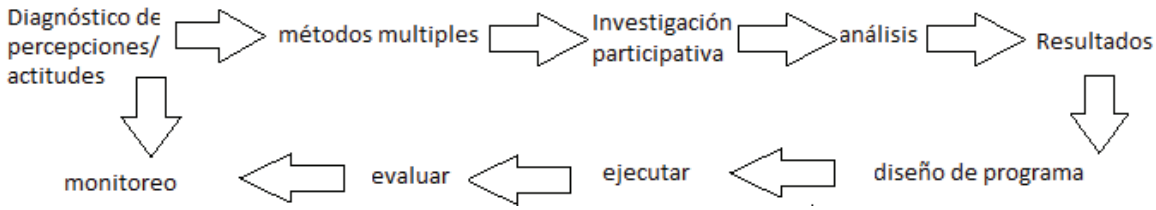


Figura 1. Modelo sobre la educación ambiental que se aplica como resultado de un proceso de investigación y no como eje central de actividades (citado en Barraza, 2000, p.10).

Aunque las niñas y niños mexicanos tienen acceso a un buen nivel de información ambiental a través de los libros de texto, se ha mencionado no ser suficiente en la adquisición del conocimiento, ni en la asimilación de conceptos ambientales (Barraza 2000). Por otro lado Barraza y Cuarón (2004) indicaron que la educación ambiental requiere de una reorientación y sugieren que las actividades y prácticas son más comprensivas que el uso de libros de texto. Además de que las primarias necesitan explorar formas en que los conceptos se puedan enseñar de manera diferente y divertida. De esta forma las niñas y los niños pueden fortalecer los valores que tienen en su entorno natural y al mismo tiempo desarrollar habilidades de comunicación y cooperación con su entorno social (Barraza y Ceja-Adame, 2007).

Las percepciones de niñas y niños son la base para planear de forma constructiva dinámicas y estrategias para el proceso de aprendizaje es un proceso activo, además los individuos obtienen información desde el ambiente, e

interpretan constructos sociales y significados basados sobre experiencias y conocimientos a priori (Prokop *et al*., 2007:2). En este estudio se analizaron las percepciones (orientado a los conocimientos, y valoraciones sobre las aves) de niñas y niños sobre las aves en primarias de la zona rural y urbana de San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. Esta comparación se realizó porque los participantes se desarrollan en diferentes ambientes, experiencias y enseñanza formal e informal (Tréllez, 2002; Molinari, 2010). Además, la utilización de las aves como una herramienta en el proceso de enseñanza-aprendizaje promueve la comprensión de los problemas que los seres humanos vivimos y el impacto de nuestras actividades sobre la naturaleza (Villaseñor y Manzano, 2003).

Objetivos

Describir y analizar las percepciones sobre las aves de las niñas y niños de 9 a 11 años de edad de 5to. y 6to. grado de primarias rurales y urbanas en San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México.

Determinar si las percepciones de las niñas y niños sobre aves varían entre escuelas primarias urbanas y rurales.

Área de estudio

El Municipio San Cristóbal de Las Casas se ubica en la región de los Altos de Chiapas (Figura 2). Tiene 92 localidades y presenta una población total de 185, 917 habitantes (INEGI, 2010). En las últimas décadas se ha incrementado la población humana como resultado de problemas político-religiosos, económicos y por el conflicto armado con la aparición del EZLN (Ejército Zapatista de Liberación Nacional) en 1994. Las personas que habitan en este Municipio son de diferentes orígenes y procedencias, la mayoría son originarios de San Cristóbal de Las Casas y otros Municipios de Chiapas, también mexicanos de otros estados. También residen pobladores de origen indígena como tsotsiles, tseltales, tojolabales, choles y extranjeros principalmente europeos (Molinari, 2010).

Participantes en el estudio

Un total de 454 niños y niñas participaron en este estudio. Los participantes pertenecieron a siete primarias ubicadas tanto en la zona rural (tres) y cuatro a la zona urbana de San Cristóbal de Las Casas, en el ciclo escolar 2011-2012 (Cuadro 1). Estas primarias fueron seleccionadas con base en las particularidades de cada una y a la obtención de los permisos correspondientes por parte de los directores.

Se incluyeron a niñas y niños de 9 a 11 años de edad que cursaban el 5to y 6to grado de primaria. En escuelas multigrado, también participaron algunas/os niñas y niños con edades entre 8 y 14 años (120 niñas y niños), debido a que asisten niñas y niños de diferentes edades en un solo grupo.

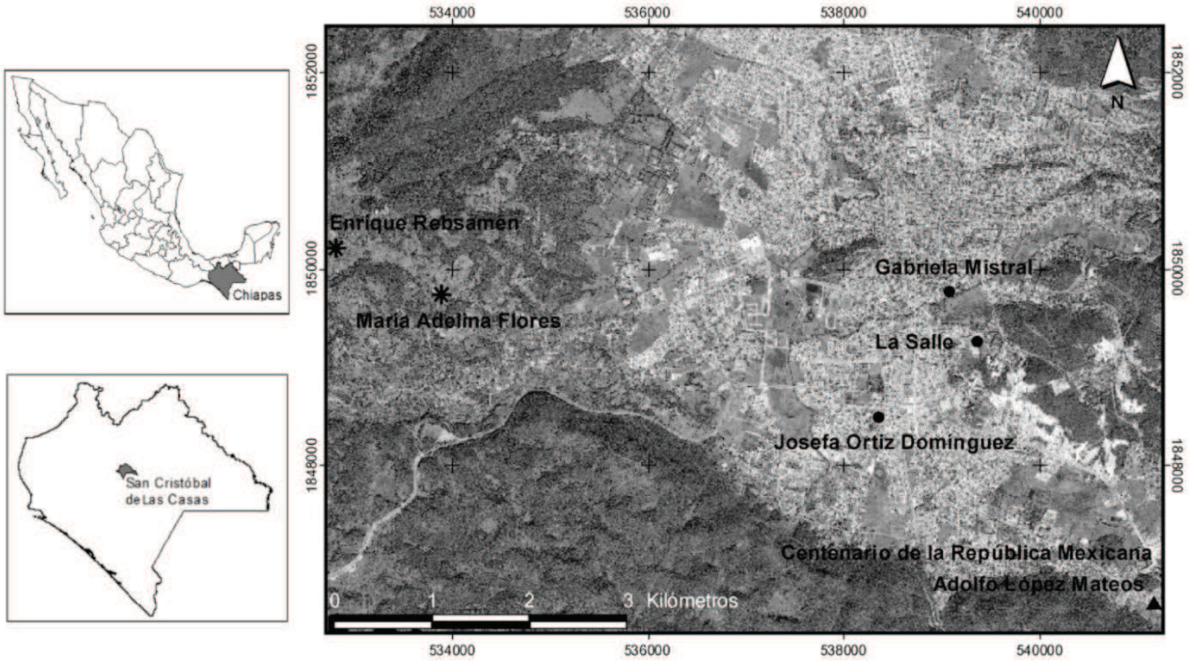


Figura 2. Localización de primarias rurales (✱) y urbanas (●). La primaria con símbolo (▲) fue categorizada como urbana en el turno matutino y rural en el turno vespertino en San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. Imagen proporcionada por E. Valencia (LAIGE, ECOSUR).

Cuadro 1.

Escuelas primarias de San Cristóbal de Las Casas de 458 niños y niñas que participaron en el estudio de percepciones.

Escuelas Primarias	Categoría	No. de niñas y niños
María Adelina Flores	Rural	30
Enrique Rebsamen	Rural	20
Centenario de la Revolución Mexicana	Rural	15
Centro de Estudios La Salle San Cristóbal de Las Casas	Urbana	45
Gabriela Mistral	Urbana	26
Adolfo López Mateos	Urbana	97
Josefa Ortiz Domínguez	Urbana	225

Diseño de los cuestionarios

Se diseñó un cuestionario (De Vaus, 2002), con siete secciones en 35 reactivos, con preguntas abiertas y cerradas sobre: datos personales, características de las aves, conocimiento sobre las aves, ecología de las aves, problemáticas que enfrentan las aves, interés por las aves y dibujo sobre un ave. Para mejor comprensión de las niñas y niños sobre las aves, se utilizó la palabra “pájaros”.

Antes de aplicar el cuestionario, se realizaron cinco cuestionarios piloto en cada primaria, para conocer el tiempo promedio de respuesta a la encuesta, posibles dificultades en la aplicación del mismo y determinar si las preguntas eran válidas. El cuestionario final fue mejorado, y el tiempo en responderla fue de una hora promedio.

Análisis de datos

Para el análisis cuantitativo se calculó la frecuencia de las respuestas de cada variable y se organizó en una base de datos en el programa Excel 2010. Algunas respuestas de la encuesta con variables categóricas se agruparon en diferentes

subcategorías para un mejor análisis. Para algunas variables (lugares dónde viven las aves, aves en peligro de extinción, usos, problemas, acciones de conservación, importancia de las aves, medios de donde obtuvieron la información), se realizaron modelos lineales generalizados con ayuda del programa JMP versión 7. El límite de significancia fue P≤0.05. Las respuestas a la variable "importancia de las aves" se categorizaron en cinco grupos de acuerdo a los valores para la naturaleza y vida silvestre según Kellert (1996). Aunque este autor plantea nueve categorías, aquí consideramos cuatro que fueron: antropogénica, naturalista, ecológico-científico y estética, la respuesta "no sé" no se incluyó como categoría.

Cuadro 2.

Categorías de las respuestas en cuanto a importancia y problemas niñas y niños de San Cristóbal de Las Casas, Chiapas.

Importancia		**Problemas**	
Categoría	Definición y función	Categoría	Definición
Antropogénico	Explotación material de la naturaleza (mantenimiento físico y seguridad).	Directos antrópicos	Factores, acciones y situaciones que repercuten directamente.
Naturalista	Experiencia directa y exploración de naturaleza (Curiosidad, descubrimiento y recreación).	Directos no antrópicos	Factores, acciones y situaciones que dañan a las aves pero no son de origen antrópico.
Ecológico-científico	Estudio sistemático de la estructura, función y relación entre la naturaleza (conocimiento, entendimiento, habilidades de observación).	Indirectos antrópico	Factores, acciones y situación de origen antrópico que afecta a las aves pero indirectamente.

Estético	Atracción física y belleza de la naturaleza (inspiración, armonía, y seguridad).	Indirecto no antrópico	Factores o situaciones que ocasionan problemas a las aves pero no son directos ni de origen antrópico.

El número de nombres comunes de aves que pudieron identificar los participantes se categorizaron en cuatro grupos que fueron, ninguno, de 1-4, de 5-8 y de 9-12 nombres comunes.

En la variable sobre acciones para conservar las aves, se categorizaron en acciones propositivas (todas aquellas acciones de carácter constructivo e.g., "*Poner letreros en los bosques para que no talen la casa de las aves", "vigilar los bosques para evitar incendios", "cuidarlas, decir a los cazadores que no las maten"*), y restrictivas (acciones de carácter prohibitivo; e.g., *"No matarlas", "no talar", "no pintarlas", "prohibir la caza", "no venderlas"*). Posteriormente se les asignó otra categoría enfocada a diferentes temática como comunicación-educación, creación de un área verde protegida, cuidado del medio ambiente, no cazarlas y cuidarlas y otros. Por otra parte se recopilaron los nombres locales de las aves en tsotsil, los cuales fueron identificados por el Sr. Nicolás Hernández Ruíz (Grupo Conservación y Restauración de Bosques, ECOSUR).

Por otro lado, el conocimiento local oral es información que se transmite de generación en generación y constituye un elemento importante de las percepciones de las personas (Dopico, 2006). Para analizar como las niñas y niños perciben a las aves, también se realizó un análisis a nivel de discurso de los relatos. Para esto, se utilizó la técnica cualitativa de narración escrita de los relatos sobre las aves, como los relatos fueron similares, se analizaron los que tuvieron mejor redacción y más cualidades descriptivas.

Resultados

De los 454 participantes, 389 fueron de las primarias de la zona urbana y 65 en las zona rurales, 226 fueron (49.7%) niñas y 228 (50.2%) fueron niños. Según las respuestas en el cuestionario, el 82% habla sólo español, 11% también hablan inglés, 3% tsotsil, 2% tseltal y 2% tojolabal. El lugar de nacimiento de las/os participantes fue en su mayoría en San Cristóbal de Las Casas con un 84% y una menor proporción se registró en otros municipios de Chiapas o en diferentes estados del país.

Percepciones sobre las aves.

Las/os participantes mencionaron al menos 18 diferentes partes del cuerpo de las aves que fueron: alas, buche, cabeza, ceja, cresta, cola, copete, corazón, columna vertebral, cuello, garganta, ojos, panza, pico, pecho, plumas, tripas y uñas. En las primarias de la zona rural el 46.1%, mencionaron de tres a cinco partes del ave, 40.5% mencionaron de seis a ocho partes. Por otro lado, en la zona urbana se registró una mayor mención del número de partes del cuerpo de un ave en la categoría de tres a cinco (63.2%). Mientras que la categoría de seis a ocho fue de 30.6%, y la categoría de nueve a once estuvo presente con 0.8% en respuestas de participantes en primarias urbanas y 1.1% en primarias rurales.

Percepciones sobre la temporada de reproducción de las aves.

Un 24% de las/os participantes de las primarias rurales mencionaron que las aves se reproducen en primavera, mientras que el 4.6% mencionaron que se reproducen cada año en verano u otoño, pero la mayoría de las /os participantes no saben cuándo se reproducen (70.7%). Al igual fueron las respuestas en las primarias urbanas, donde el 27.5% de las/os participantes mencionaron que se reproducen en primavera y 4.6% que se reproducen cada año, en verano u otoño, pero la mayoría (66.5%) mencionó que no sabe cuándo se reproducen.

Percepciones sobre los lugares dónde viven las aves.

La mayoría de participantes tanto de zonas rurales (92.3%) como de zonas urbanas (82%) mencionaron conocer dónde viven las aves. Sin embargo, las/os participantes de zonas urbanas conocen más lugares donde viven las aves que los del medio rural (X_1^2 ,1= 37.19, P< 0.001). Los árboles fueron los sitios más mencionados con 77% para primarias rurales y 46% para las urbanas. Los lugares de menor porcentaje se agruparon en una categoría que corresponde a "otras" dónde se incluyeron las montañas, bambúes y jaulas. Hubo participantes de la zona rural (12.7%) y urbana (8.6%) que no supieron donde viven las aves (Figura 3).

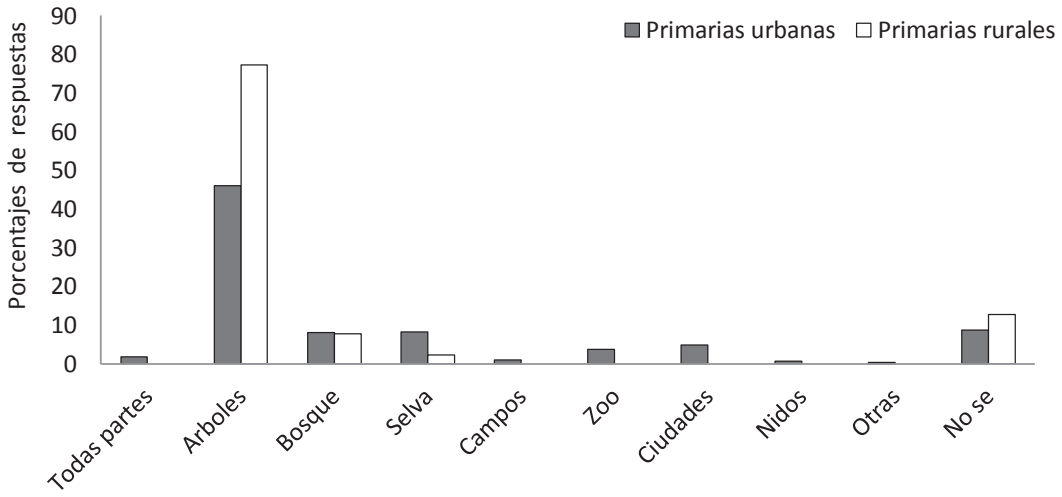


Figura 3. Porcentajes de respuestas sobre los lugares en donde viven las aves mencionados por las/os participantes de primarias rurales y urbanas en San Cristóbal de Las Casas, Chiapas.

Percepciones de las aves que se encuentran en peligro de extinción.

Las/os participantes identificaron diferentes aves que se encuentran peligro de extinción y existió variación, entre primarias rurales y urbanas ($X_{1,1}^2$= 36.46, P< 0.001). En las primarias rurales conocen menos que las primarias urbanas sobre las aves que se encuentran en peligro de extinción como la guacamaya (15.3%), el tucán (16.1 %) y el quetzal (13%). A otras especies se les categorizaron con el nombre de "otros"; donde se incluyeron el halcón, águila real, chinita, pelícano,

cuervo, búho, cotorro, flamenco, perico, gorriones, pingüino y zopilote. En las primarias la respuesta “no sé” en la zona rural el porcentaje fue de 68% mientras que el 36% en las zonas urbanas.

Usos de las aves.

Los usos mencionados de las aves variaron entre las primarias (X_1^2,1 = 21.10, P < 0.001). La mayoría de las/os participantes de primarias rurales mencionaron el uso para “comida” (58.8%), seguida de “mascotas”(15.5%), “que polinizan” (7.2%) y “uso de sus plumas” (4.4%). Mientras que en las primarias urbanas el mayor porcentaje de respuesta fue “que polinizan” (26.8%), seguido de “usos de sus plumas” (26.5%), y “comida” (22.8%). En la opción “otras” en la zona rural, mencionaron que las aves sirven para cazarlas y para hacer artesanías con sus plumas, mientras que en la zona urbana señalaron que se usan *como atracción en circos, por su canto, para adornar algunos lugares y para venderlas* (Figura 4).

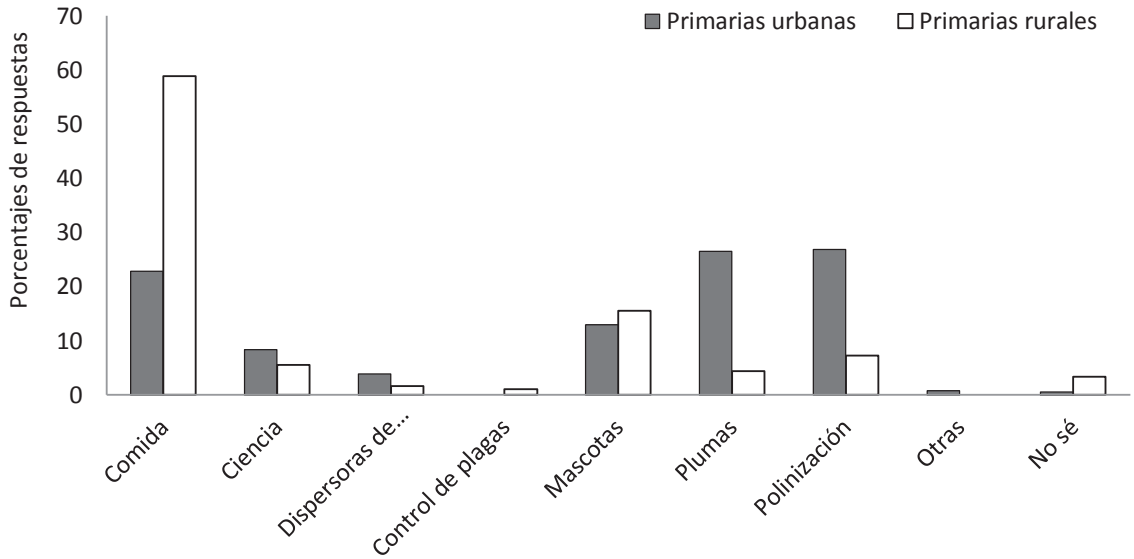


Figura 4. Porcentajes de respuestas sobre los usos que se les da a las aves según los participantes en primarias rurales y urbanas.

El 20% de las/os participantes que viven en la zona rural perciben que las aves causan daños (i.e., *enfermedades, comen las semillas y maíz, pican, comen la verdura, las heces fecales dañan construcciones, pelan y comen flores)*, el 15.2% no sabe si causan daño o no, pero el mayor porcentaje de este grupo (64.6%) mencionaron que las aves no causan daño. En la zona urbana, el mayor porcentaje de las/os participantes (90.4%) mencionaron que las aves no causan daño, el 6.1% dijeron que no sabía y el 3% mencionó que sí causan daño (i.e., *causan daño con sus heces fecales en las construcciones, se alimentan de otros animales que están en peligro de extinción, comen semillas y maíz, provocan accidentes automovilísticos, contaminan el medio ambiente, pueden transmitir gripe aviar, y pican*).

Percepción de las aves desde los relatos.

Los relatos pueden ser mitos o leyendas que surgen de la imaginación de las personas (Álvarez, 2009). Se transmiten en buena medida de forma oral identificando estilos de vida y de cultura propios de una comunidad, son históricos y pueden transmitirse de generación en generación (Dópico, 2006; Álvarez, 2009). Los relatos son obtenidos empíricamente y son parte cultural de un pueblo o región (Enríquez-Rocha y Rangel-Salazar, 2004). En este estudio se registraron 12 relatos en total (ocho leyendas, dos mitos y una historia), de los cuales uno correspondieron a primaria rural y 11 a primarias urbanas. En estos relatos mencionaron a las palomas, búhos, quebrantahuesos, zopilotes, correcaminos y un nombre local (xoch) en tsotsil que se refiere al búho. En la mayoría de relatos o cuentos, las niñas y niños asocian el color blanco y negro con el bien y el mal, algo positivo o negativo respectivamente. Del mismo modo asocian a los animales diurnos y nocturnos con el bien y el mal, sobre todo a los búhos; que han sido objeto de historias de miedo o misterio, incluso se les sacrifica por considerarlos dañinos, de mala suerte, por maldad, por curiosidad o para conocerlos porque son feos (Enríquez-Rocha y Rangel-Salazar, 2004).

"*Cuando canta el búho el hombre muere, la gente dice que si llega a cantar en la casa muere alguien de sus familiares*" (niño de 11 años de edad, primaria rural multigrado).

También la aparición inusual de un ave, puede significarles algo negativo para las personas, principalmente rapaces nocturnas y búhos (Enríquez-Rocha y Rangel-Salazar, 2004). En los cuestionarios las/os participantes mencionaron otras especies de aves como el correcaminos, quebrantahuesos y zopilotes que al aparecer simbolizan daño o castigo. De hecho se ha documentado que aunque las personas tienen más conocimiento sobre la biología de los zopilotes, a las personas les causan desagrado por su plumaje oscuro, apariencia, olor y creencias. Sin embargo, a los zopilotes los reconocen como útiles y benéficos (Coutiño *et al.,* 2011). Por otra parte, al correcaminos lo asociaron como un ave de mala suerte, quizá por su comportamiento que es muy rápido. En la cultura Mapuche, a las aves que tienen un comportamiento inquieto temeroso y movedizo, las asocian con la mala suerte (Villagrant *et al.,* 1999).

"Me dicen que al aparecer un correcaminos cuando vas manejando de Tenejapa a Yabteclum puede ser que ocurra un accidente por eso cargamos un crucifico y nos paramos una hora y media para que pase la mala suerte" (niño de 11 años de edad, primaria urbana privada).

"Un día unos señores estaban en el campo de noche y uno les dijo que se fueran, pero uno de ellos dijo que era mejor acampar, pero el otro señor se fue, pero al salir se perdió y se metió a una cueva y ahí se encontró al pájaro que silbo y al señor se le quebraron los huesos" (niño de 11 años de edad, primaria urbana pública).

Las niñas escribieron relatos relacionados con el amor y el ave protagonista en estas fueron las palomas de color blanco, que les significa algo positivo. Por otro lado las aves diurnas como las palomas están relacionadas en algunas culturas con el cielo (Stain, 1994).

“Un hombre cada mañana miraba a una mujer muy bonita y la mujer iba en su canoa en un río y un hombre siempre la iba a ver en su canoa y una bruja le dijo, si la quieres ver todos los días tendré que convertirte en una paloma. La bruja lo convirtió en paloma y le dijo, así la veras todos los días y la mujer miro a la paloma y la paloma le dijo que la quería mucho y la mujer dijo yo también, entonces me tendré que poner una espina y así poder volar contigo y así vivieron felices” (niña de 11 años de edad, primaria urbana pública).

Número y nombres comunes de las aves.

De acuerdo al conocimiento sobre nombres comunes de las aves, en el cuestionario se registraron 71 nombres de aves comunes. Los más comunes en la zona rural fueron: carpintero (39), zopilote (30), paloma (28), colibrí (27), chinita (19), águila (14) y tucán (11). Para la zona urbana algunos nombres se repitieron como fueron: colibrí (214), águila (195), zopilote (182), paloma (181), tucán (161), carpintero (122) y guacamaya (83).

Las niñas y niños mencionaron diferentes nombres de aves locales como son chinita (*Zonotrichia capensis*), chicharra y pecho blanco (*Melanotis hypoleucus*). Además de nombres onomatopéyicos, compuestos de vocablos que imitan el grito, canto o sonido del ave (Villagrant, et al., 1999; Enríquez-Rocha y Rangel-Salazar, 2004). La onomatopeya tuvo presencia en nominaciones tsotsiles de aves como chis´xtot o cerecero (*Turdus rufitorques*), chichipito, curabi, curcubish, tapacaminos (*Antrostomus arizonae*), kuxkumun (Glaucidium brasilianum), y jex (*Cyanocitta stelleri*). De estos nombres, el que fue mencionado con más frecuencia fue chinita (29), jex (7) y pecho blanco (4). En el cuestionario mencionaron nombres comunes de aves con distribución fuera de México como agapornis, avestruz, buitre, cacatúa, canario, cisne, papagayo, pavo real, perico australiano y pingüino. La especie que fue más nombrada fue el canario (37) y el perico australiano (35).

El número de nombres comunes por primaria y participantes se muestran en el Cuadro 3. En las tres primarias rurales conocen casi un nombre común de

ave por participante. La primaria que registró un mayor número de nombres de aves, fue la primaria urbana privada Gabriela Mistral, las/os participantes conocen 1.1 aves por participante.

Cuadro 3.

Número de nombres comunes de aves que mencionaron las/os participantes de cada primaria.

Categoría de primarias	Primarias	Número de los nombres común de las aves	No. de participantes	Proporción de nombres comunes por participante
Primarias rurales	1	11	15	0.7
	2	22	30	0.7
	3	21	20	1
Primarias urbanas	1	42	97	0.4
	2	54	225	0.2
	3	23	41	0.5
	4	31	26	1.1

Medios de información sobre las aves.

Las respuestas de los participantes de las primarias rurales y urbanas fueron similares sobre los sitios donde han escuchado hablar sobre las aves ($X^2_{1,1}$ = 0.51, P = 0.47). Las/os participantes de primarias rurales mencionaron en mayor porcentaje (32.6%) que en su casa, seguido de la escuela (31.6%). Para las/os participantes en las primarias urbanas la respuesta con mayor porcentaje fue la escuela (39.2%), seguido de su casa (24.9%). En la categoría “otras” mencionaron el internet y en la calle (Figura 5).

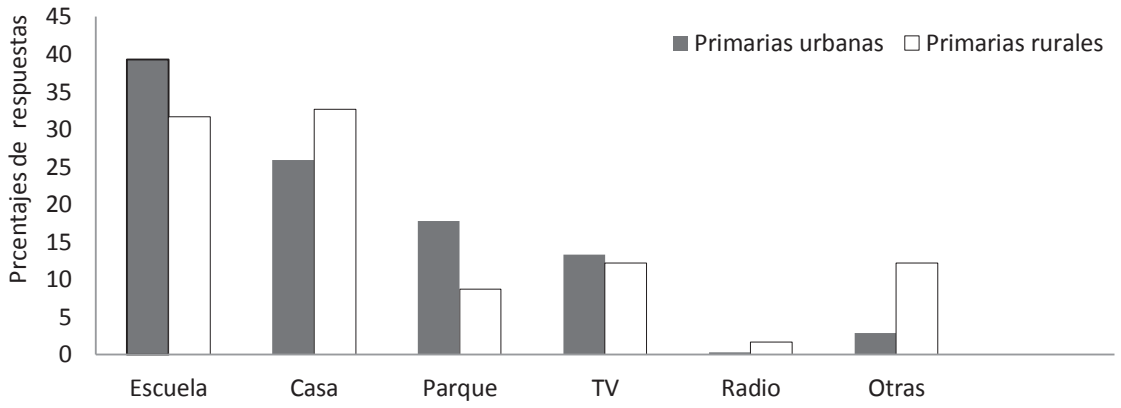


Figura 5. Porcentajes de respuestas sobre los lugares en donde han escuchado las/os participantes hablar sobre las aves.

Sobre los medios de información donde han leído sobre las aves, estos variaron entre primarias ($X^2_{1,1}$ = 22.56, P < 0.001). El mayor porcentaje fue en los libros para primarias rurales (36%) y 27.8% para las primarias urbanas, posterirormente siguieron los "cuentos" para las primarias rurales (16.6%) y "periódicos y revistas"(12.5%) para las urbanas (Figura 6).

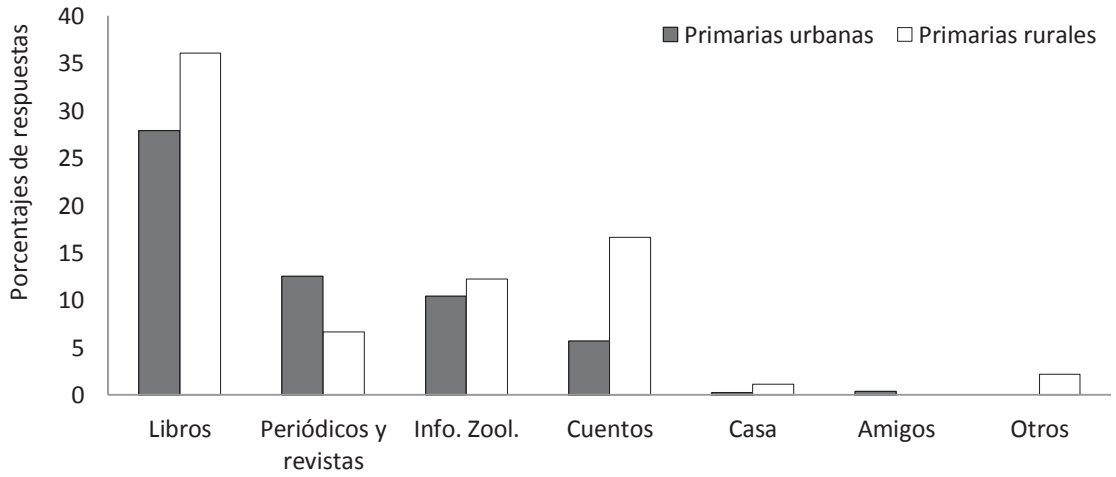


Figura 6. Porcentajes las respuestas sobre los medios de información dónde las/os participantes han leído sobre las aves.

Las/os participantes de primarias rurales y urbanas respondieron diferente sobre los lugares donde han visto a las aves ($X^2_{1,1}$ = 47.88, P < 0.001). El “jardín de su casa” fue el más mencionado (75.5% y 72.8% respectivamente). Pero otros sitios que mencionaron las/os participantes de las primarias rurales en menor porcentaje mencionaron campos agrícolas y montañas (Figura 7). Las primarias urbanas aunque en menor proporción fueron el jardín escolar, el campo, el parque, zoológicos, pastizales y humedales.

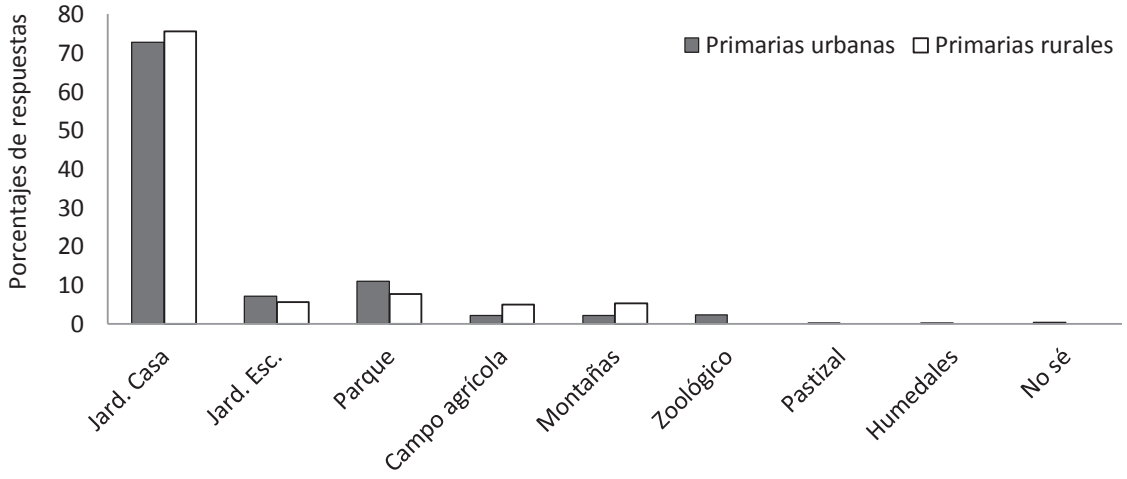


Figura 7. Porcentajes de respuestas de los participantes de primarias rurales y urbanas de los lugares en donde han visto a las aves.

Interés por las aves

En los datos obtenidos en la sección de interés por las aves, el 98% de participantes les gustaría conocer más sobre las aves, mientras que el 2% no le gustaría conocer más sobre las aves. De los resultados del cuestionario, el 100% de las/os participantes de primarias de la zona rural, les gusta observar y escuchar a las aves. En las primarias de la zona urbana, el 97.4% les gusta observar aves y 96.6% les gustan escuchar a las aves, al 5.2% no saben o no les gusta escuchar a las aves. De acuerdo al interés hacia las aves, el mayor porcentaje de las/os participantes de las primarias rurales (53.8%) y urbanas (51.8%) respondieron la opción “mucho”. Sin embargo, en las primarias rurales mencionaron la opción

“demasiado” 38.8% y en menor proporción que les interesan “poco”. Mientras que en la zona urbana el porcentaje en ésta última categoría fue 21.3% (Figura 8).

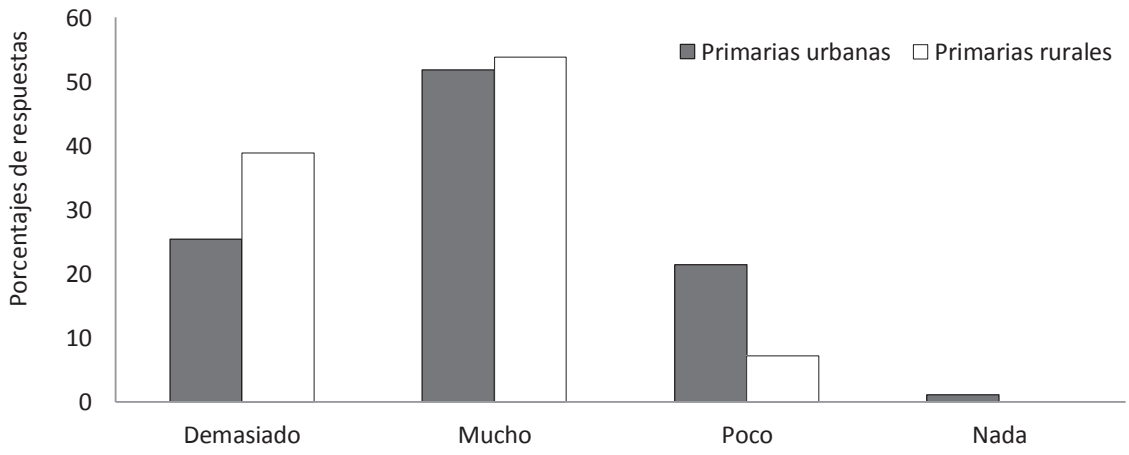


Figura 8. Porcentajes de respuestas sobre las opciones de acuerdo al interés que tienen las/os participantes por las aves.

La mayoría de las/os participantes independientemente de la primaria clasificaron a las aves como “bonitas” con un alto porcentaje, donde en las primarias rurales fue de 83.3% y en las primarias urbanas con un 73.1%. En las primarias urbanas mencionaron que son “impresionantes” (13.4%). Las respuestas que presentaron valores más bajos (benéficas, feas y malas), se agruparon en la categoría de “otras” (Figura 9).

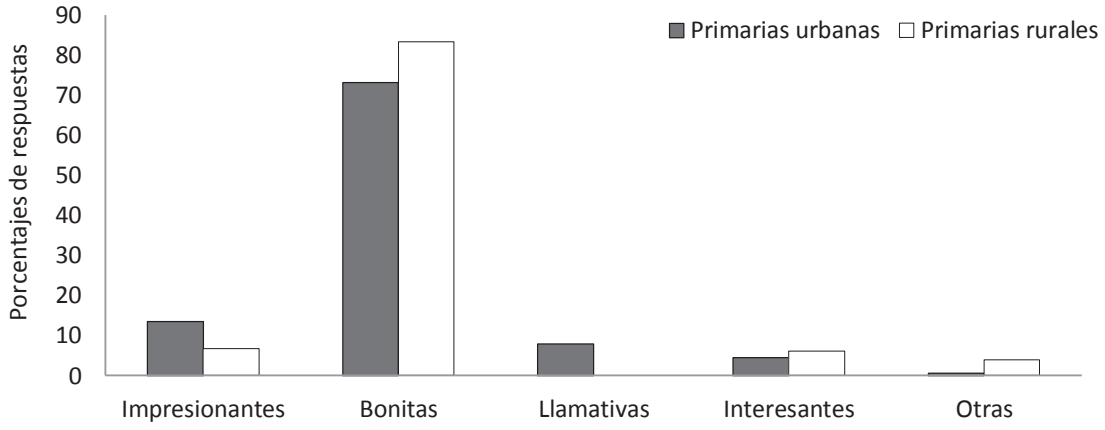


Figura 9. Porcentajes de respuestas de las/os participantes de primarias rurales y urbanas sobre cómo clasificarían a las aves.

Cuando se pronuncia la palabra "pájaros", las/os participantes visualizaron diferentes cosas, que se agruparon en cinco categorías (Figura 10). De éstas, la que tuvo mayor porcentaje en las primarias rurales (54.2%) y urbanas (48.3%) fue la categoría "naturaleza" (i.e., *águila, chinita, colibrí, perico, pingüino, tucán, animales, un área verde, árboles, flores, tener un pájaro*). En la categoría de "otros" corresponde a respuestas con menor proporción como: "*plática entre personas", y "recuerdo algunos nombres de las aves".*

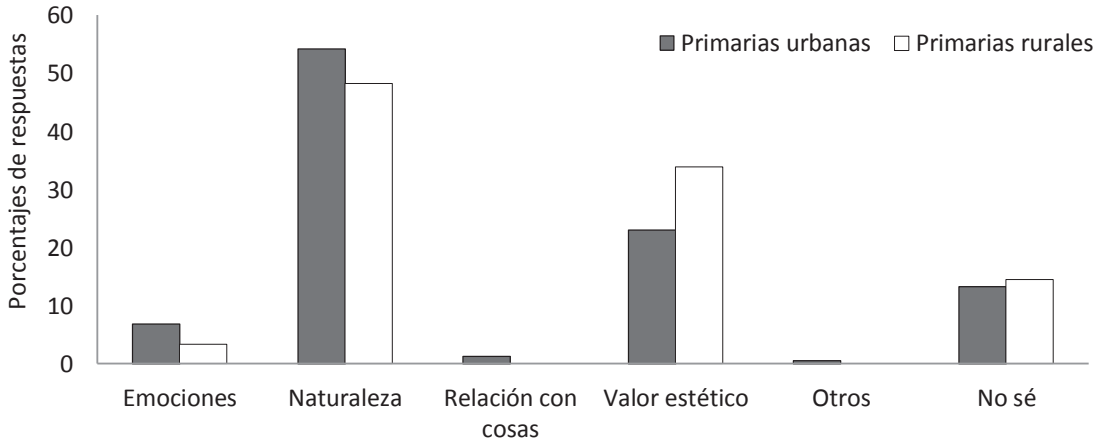


Figura 10. Porcentajes de respuestas de los participantes de escuelas rurales y urbanas sobre los temas que piensan cuando escuchan la palabra pájaros.

Importancia de las aves

En cuanto a la elección sobre la importancia de las aves, las/os participantes de la zona rural, eligieron la opción “muy importantes” (53.8%), “importantes” 38.4%, “poco importantes” 4.6% y “no importan “3%. En la zona urbana el 53.7% mencionó que son “muy importantes”, el 39% “son importantes”, el 6.6% “poco importantes” y el 1% “no importan”. Pero también se preguntó el porqué de esta importancia y se identificaron cuatro categorías, mostrada en la Figura 11. Las respuestas de las/os participantes entre primarias rurales y urbanas sobre la importancia de las aves variaron significativamente (X_1^2,1 = 51.21, P < 0.001). Las categorías que tuvieron el mayor porcentaje fueron “valor estético” en las primarias de la zona rural (49.9%) y “naturalista” en las primarias de la zona urbana (37%), la respuesta “no sé” fue mayor en la zona urbana que en la rural.

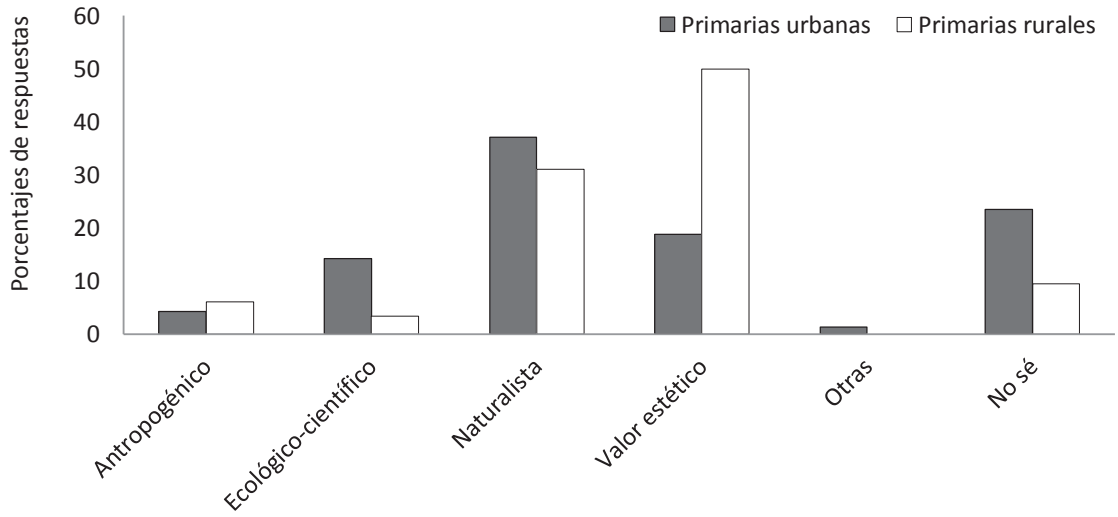


Figura 11. Porcentajes de respuestas sobre la importancia que tienen las aves para las/os participantes de escuelas primarias rurales y urbanas.

Problemática que pueden enfrentar las aves

Las respuestas sobre las problemáticas que enfrentan las aves, entre los participantes de primarias urbanas y rurales fueron diferentes ($X_{1,\ 1}^2$ = 46.59, P < 0.001). La mayoría de las/os participantes de primarias rurales percibieron que los

problemas son “directos no antrópicos” (i.e., *no encontrar comida, falta de comida, depredadores,* 30%). Por otro lado, en las primarias urbanas (37.5%) mencionaron con mayor porcentaje problemas directos antropogénicos (i.e., *cacería, matarlas, el ser humano y atraparlas*). En la categoría de “otros” algunos participantes perciben como problema que algunas *aves están en peligro de extinción* y otros participantes mencionan que no presentan ninguna problemática (Figura 12).

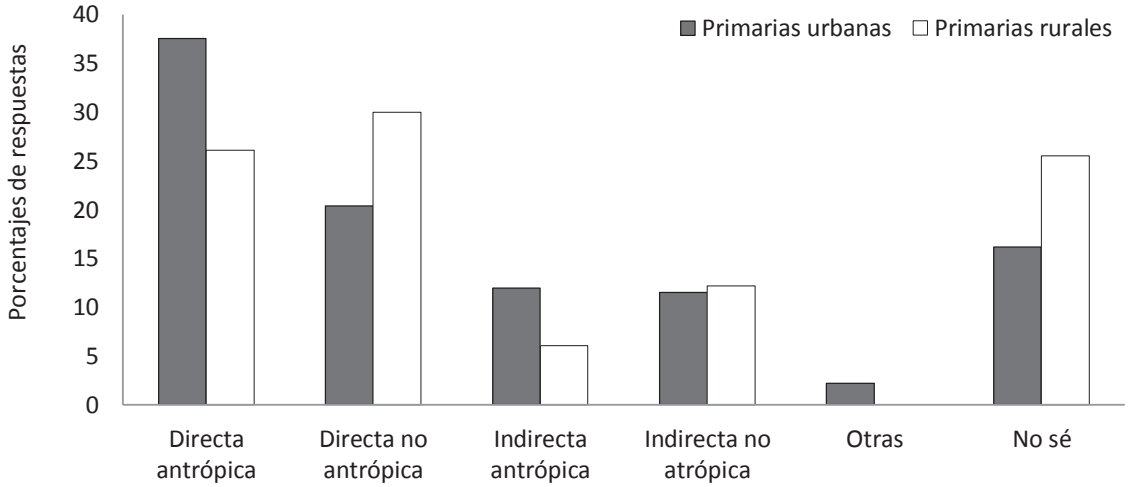


Figura 12. Porcentajes de respuestas de los participantes de primarias rurales y urbanas sobre diferentes problemas que las aves enfrentan.

Acciones para conservar a las aves

En las respuestas las/os participantes sobre las acciones para proteger a las aves, se agruparon en cinco categorías y variaron entre primarias rurales y urbanas ($X^2_{1,1}$ = 44.91, P < 0.001). Ya que la categoría más mencionada fue la de “no cazarlas-cuidarlas” con 44.5% en rurales y 22% en primarias urbanas (i.e., *proteger a las que se encuentran en peligro de extinción, no cazar, darles comida, no matarlas, no venderlas, dar protección, no permitir el tráfico de aves, no hacerles daño, cuidarlas, no pintarlas, dejar en libertad, hacer que no las cacen*). El 28.8% de las/os participantes en primarias rurales y el 20% de primarias urbanas mencionaron que hay que cuidar el ecosistema. La respuesta “no sé” también fue una respuesta contante. En la categoría de “otras” (Figura 13) las/os participantes

sugirieron "*construir un edifico para cuidarlas, llevarlos a un zoológico o meterlos a una casita dónde no tengan frío, cuidarlos en una jaula, no podría hacer nada, mantenerlos en un lugar limpio, llevarlos a mi casa, no podría ayudarlos y atraparlos*".

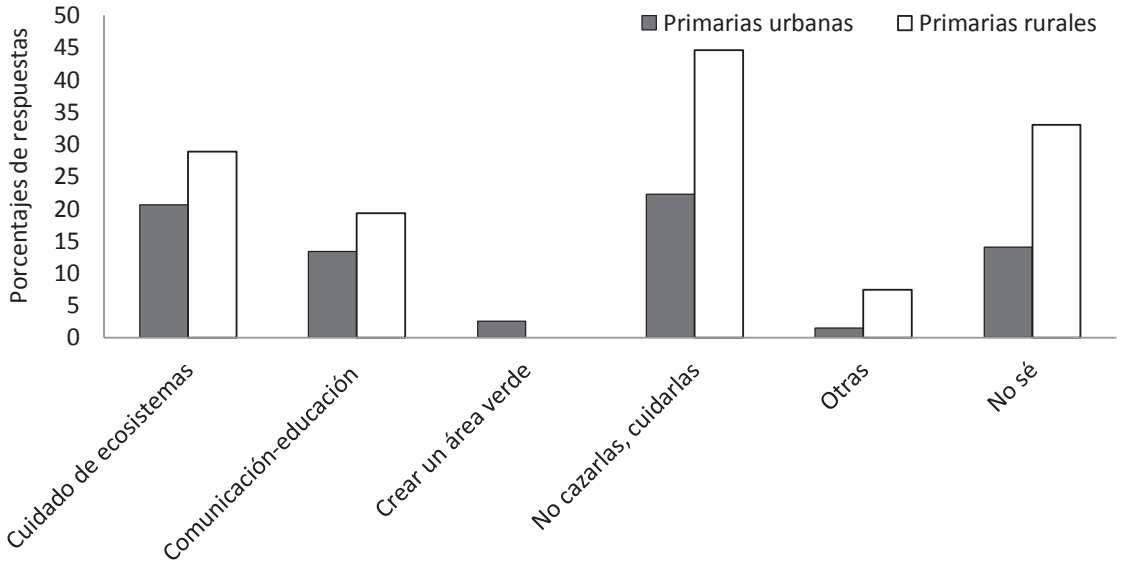


Figura 13. Porcentajes de respuestas de las/os participantes de primarias urbanas y rurales sobre las acciones para conservar o proteger a las aves.

Percepción de las aves a través de dibujos.

Como parte del cuestionario todas las/os participantes dibujaron un ave. Los dibujos fueron muy diversos, donde las niñas dibujaron 37 aves diferentes, mientras que los niños dibujaron 35 diferentes aves. Las aves más dibujadas por las niñas fueron el colibrí 18.6%, la paloma 16.4%, el tucán 8.8%, quetzal 6.2%, pato 5.7%, guacamaya 5.3%, carpintero 4.8% y gorrión 3.1%. Por el contrario, en los dibujos de los niños sobresalieron el tucán 14%, carpintero 12.2%, colibrí 11.8%, paloma, 9.2%, águila 8.3%, gorrión 5.2%, quetzal 5.2%, pájaro 3.5% y pato 3%.

Discusión y conclusiones

Las percepciones de las niñas y los niños de primarias rurales y urbanas sobre las aves, fueron similares en algunos aspectos. Por ejemplo el número de partes del

cuerpo de las aves, el conocimiento de sus cantos y sobre la temporada de reproducción de las aves. Sin embargo, otras percepciones sobre las aves fueron diferentes por ejemplo en las primarias rurales multigrado conocen en promedio un ave por estudiante y en las primarias urbanas monogrado no llegan a un ave por estudiante, esto sugiere que las niñas y niños de estas primarias podrían tener menos relación con su entorno natural (Gutiérrez, 2011; Aguirre-Bielschowsky *et al*., 2012), puesto que a partir de esa relación los individuos pueden recordar mucho más elementos de un paisaje una vez que tienen la idea de su contexto (Lacasa, 1989). Pero además los conocimientos sobre las aves pueden estar influenciados por el contacto con libros y cuentos, información de la escuela y su casa, como mencionaron las/os participantes en los cuestionarios. A pesar de que la mayoría de niñas y niños de primarias urbanas principalmente privadas, tienen como ventaja la accesibilidad de más medios de comunicación (televisión por cable, revistas, periódicos, información de zoológicos, cuentos, internet y actividades culturales), conocen menos tipos de aves que las niñas y niños de las primarias rurales. Esto podría atribuirse a la lejanía de los lugares en donde residen y realizan sus actividades, y así el contacto con menos especies de aves.

El uso por las aves fue en su mayoría utilitario (comida, mascotas y por sus plumas), esto sugiere que las poblaciones humanas asignamos el valor en cuanto a los servicios económicos y sociales que obtenemos de la naturaleza como lo menciona Kellert (1996). En cuanto a los nombres onomatopéyicos en nominaciones tsotsiles, refleja que las niñas y los niños han adquirido conocimientos de generaciones pasadas sobre la percepciones sensoriales y/o simbolismo, que han experimentado estas culturas cuando obtuvieron la sensación física o psicológica al observar al animal e imitar el grito o canto del ave (Villagrant *et al*., 1999).

Las respuestas de las/os participantes sobre los lugares en dónde viven las aves variaron entre primarias rurales y urbanas. Las/os participantes de primarias rurales mencionaron menos lugares donde viven las aves, pero mencionaron lugares de su entorno próximo como bosques y montañas. Las/os participantes de

primarias urbanas mencionaron más lugares, entre ellos la ciudad. De esta manera si la población está involucrada en las condiciones del medio se podrán provocar cambios de actitud a favor de mejorar el ambiente (Benez *et al.*, 2010).

El valor estético de las aves fue uno de los más mencionados. Esto sugiere que las percepciones son construcciones sociales, y que las aves son de los grupos de animales más aceptados por el valor estético (Berovides, 2000; Villaseñor y Manzano, 2003). Un ejemplo es las variadas opciones de paquetes ecoturísticos para observar aves por todo el mundo, conocido como aviturismo (Cantú *et al.*, 2011). Actualmente son importantes los recursos de información (manuales o libros) sobre las aves que carecen del valor estético por la humanidad pero brindan un servicio ecológico a los ecosistemas como los zopilotes (Enríquez-Rocha *et al.*, 2012). Por lo que se podrían generar más materiales didácticos (cuentos, libros de textos de primaria) para el conocimiento de la diversidad de las aves en general y de las poco aceptadas por las personas. Estos materiales pueden ser de gran ayuda en la educación ambiental no formal en las primarias, e informal por parte de ONG´s u otras instituciones cuando organizan festivales sobre las aves.

Las percepciones de las/os participantes sobre los usos de las aves, en primarias rurales y urbanas fueron diferentes, en primarias rurales les asignaron un valor utilitario. Esto sugiere que no ha cambiado la percepciones en cuanto a uso, principalmente como comida en muchas culturas (Enríquez-Rocha *et al.*, 2010; Tidemman *et al.,* 2010). Las/os participantes percibieron en menor porcentaje algún daño que causan las aves. Principalmente en primarias rurales, el tipo de daño está influenciado directamente a su contexto inmediato (por ejemplo "*las aves comen las semillas*" en respuestas del medio rural y "contaminan el medio" en respuestas del medio urbano). Asimismo el daño que causan las aves lo relacionan directamente con la salud, o cuestiones utilitarias que puede tener el ser humano.

Las/os participantes en este estudio perciben que las problemáticas de las aves se derivan principalmente de acciones directas antropogénicas locales. Pero

también hay un considerable porcentaje que no saben si existen algún problema, esto pudiera deberse a que existen algunos individuos que pueden no percibir a las acciones antropogénicas como problemas (Valera *et al*., 2002). También es común que niñas y niños no incorporen a la sociedad en la naturaleza como lo que encontró Gutiérrez (2011) y Aguirre-Bielschowsky *et al*., (2012). Por lo tanto no percibir las acciones antropogénicas como efectos negativos en el ambiente, y no vincular a la sociedad con la naturaleza dificultará un cambio en las costumbres y usos que dañan al medio (Benez *et al*., 2010; Aguirre-Bielschowsky *et al*., 2012).

Las/os participantes mencionaron que pueden realizar acciones propositivas, en donde se perciben como actores de su propio medio, que pueden influir en la conservación de las aves con acciones como no cazarlas y cuidarlas, cuidado de los ecosistemas y realizar actividades de comunicación educación. Esto sugiere que son buenas y buenos observadores del medio en que se encuentran (Lacasa, 1989; Barraza y Ceja-Adame, 2007), están observando y analizando su ambiente (Barraza, 2001; Tsevreni, 2011), y desean participar para conservar a las aves y sus ecosistemas. También es importante que se perciban como posibles actores activos de su propio entorno (Corona y Morfín, 2001). Una minoría expresó su incapacidad o renuencia a participar en realizar alguna acción para conservar a las aves, esto es similar a lo que Tsevreni (2011) encontró y menciona que esto es por la falta de confianza en sí mismos y a la creencia de que los adultos no los escucharán.

Las aves más mencionadas con distribución fuera de México, fueron aves populares en medios de comunicación principalmente por la televisión (películas y dibujos animados), como el pingüino, avestruz y canario. En este sentido Prokop y Fančovičová, (2012) encontraron que las personas están dispuestas a conservar animales que tienen más popularidad que otros. Por esto resulta imprescindible comenzar a diseñar materiales con información sobre la importancia de otras aves y sus ecosistemas. Además de considerar elementos de su cultura específicamente sobre la tradición oral como leyendas y mitos, y a partir de estos, se puede complementar con información biológica de la diversidad de aves de

México y especies en específico, de una forma atractiva en cuentos (Arteaga, 2007). Principalmente sobre la desmitificación de algunas especies como las rapaces y búhos que son relacionadas con aspectos negativos para los humanos (Enríquez-Rocha y Rangel-Salazar, 2004). De esta manera la educación ambiental, se puede abrir a la creación de nuevos pensamientos, a visiones complejas de las realidades, a intercambios de saberes entre otros elementos para tener un acercamiento y flexibilizar el pensamiento, crear otros escenarios y construir procesos orientadores para el cambio hacia la conservación (Tréllez, 2002). Además de crear otro procesos de significación en donde se contemplen las diversas culturas en su relación con la naturaleza (Leff, 2004).

Referencias bibliográficas

Aguirre-Bielschowsky, Ikerne, Freeman, Claire y Vass Eva (2012). "Influences on children's environmental cognition: a comparative analysis of New Zealand and Mexico", *Environmental Education Research*, 18(1), pp. 91-115.

Arteaga, Marlene (2007). "Cuentos con ciencia para la infancia de Venezuela. La tecnología multimedia como herramienta de aprendizaje", *Investigación y Posgrado*, 22 (002), pp. 11-56.

Barraza, Laura (1999). "Children drawings about the environment", *Journal of Environmental Education Research*, 5(1), pp. 49-66.

Barraza, Laura (2000). "Educar para el futuro: En busca de un nuevo enfoque de investigación en Educación ambiental" en Memorias Foro Nacional de Educación Ambiental. UAA, SEP y SEMARNAP.

Barraza, Laura (2001). "Environmental Education in Mexican Schools: The Primary Level", *The Journal of Environmental Education*, 32(3), pp. 31-36.

Barraza, Laura (2002). "Educación Ambiental: Indispensable para lograr la conciencia del poder". Centro Nacional de Educación Ambiental (en línea) disponible en: http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2002_09barraza_tcm7-53061.pdf

Barraza, Laura y Cuarón Alfredo (2004). "How values in education affect children´s environmental knowledge", *Journal of Biological Education*, 39(1), pp. 18-23.

Barraza, Laura y María Ceja-Adame (2007). "Los niños de la comunidad: su comunidad ambiental y su percepción sobre Naturaleza" en Instituto

Nacional de Ecología. SEMARNAT. Disponible en: http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/libros/420/dieciseis.html.

Benez, Mara, Kauffer Edith y Álvarez Guadalupe del Carmen (2010). "Percepciones ambientales de la calidad del agua superficial en la microcuenca del río Fogótico, Chiapas". *Frontera Norte*, 22(43), pp. 129-158.

Corona, Yolanda y Morfín María (2001). *Diálogo de saberes sobre participación infantil*. Universidad Autónoma Metropolitana, Colectivo Mexicano de Apoyo a la Niñez, A.C. (COMEXANI), Fondo de las Naciones Unidad para la Infancia (UNICEF) y Ayuda en Acción México. México.

Coutiño-Molina, Julio, Enríquez Paula, Limón Fernando y Rangel-Salazar, José Luis (2011). "Abundancia y relación de tres especies de zopilotes con los pobladores de la Reserva de la Biósfera Selva El Ocote, Chiapas". *El canto del Cenzontle*, 2(2), pp.128-141.

Dopico, Eduardo (2006). "Ámbitos de la tradición oral en Asturias: Ecoeducación y aprendizaje". Tesis de Doctorado, Universidad de Oviedo, Departamento de Ciencias de la Educación. Asturias.

Durán, Mar, Alzate Mónica, López Wilson y Sabucedo José (2007). "Emociones y comportamiento pro-ambiental", *Revista Latinoamericana de Psicología*, 39(2), pp. 287-296.

Durand, Leticia (2008). "De las percepciones a las perspectivas ambientales. Una reflexión teórica sobre la antropología y la temática ambiental". Nueva Antropología. *Revista de Ciencias Sociales*. Disponible en: http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/nuant/cont/68/pr/pr5.pdf

Enríquez-Rocha, Paula y Rangel-Salazar José Luis (2004). "Conocimiento popular sobre los búhos en los alrededores de un bosque húmedo tropical protegido en Costa Rica", *Etnobiología,* 4(41), pp. 41-53.

Enríquez-Rocha, Paula, Rangel-Salazar José Luis y Sántiz, Eugenia (2010). *Vuelo, Color y Canto, Actividades Ambientales para el Conocimiento de las Aves*. ECOSUR. México, D.F.

Enríquez-Rocha, Paula, Coutiño-Molina Julio, Calmé Sophie y López-Argoyta Laura 2012. "Zopilotes: Los limpiadores del ambiente". Biografía de un animal incomprendido, No 1. Ecosur.

Fernández, Rosalía, Porter-Bolland Luciana y Sureda Jaume (2010). "Percepciones y conocimientos ambientales de la población infantil y juvenil de una comunidad rural de Veracruz", México, *Revista de Educación y Desarrollo*. 12, pp. 35-43.

Gutiérrez, Beatriz (2011). "Educación Ambiental y pintura mural: Una aproximación a las representaciones sociales de medio ambiente de los alumnos de

educación básica". Tesis de Maestría. Universidad Pedagógica Nacional. Unidad Azcapotzalco, D.F., México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), (2010). Principales resultados del Censo de Población y Vivienda 2010. Chiapas, (en línea). Disponible en: http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/princi_result/chis/07_principales_resultados_cpv2010.pdf

Kellert, Sthephen (1997). "The value of life: Biological diversity and human society". Island Press/Shearwater Books. Washington D.C., Cavelo, California.

Lacasa, Pilar (1989). "Entrevista sobre Contexto y desarrollo cognitivo: Entrevista a Barbara Rogoff". Universidad Nacional de Educación a Distancia. *Infancia y Aprendizaje*, 45, pp. 7-23.

Leff, Enrique (2004). Racionalidad Ambiental: La reapropiación social de la naturaleza. Siglo xxi editores, s.a. de c.v. México, D.F.

Meléndez-Herrada, Alejandro y Binnqüist Gilberto (2000). "Observación de aves silvestres asociadas a los humedales", en N. Del Río Lugo (coord.) *Ampliando el entorno educativo del niño*, UAM, México, pp. 31-34.

Molinari, Claudia (2010). "Interculturalidad en San Cristóbal de Las Casas, Chiapas: desigualdad y resistencia", en E. Ramos-Izquierdo (ed.), *Seminario 5: Interculturalités en Amérique Latine*. México/Paris. RILMA 2/ ADEHL

Naranjo-Piñera, Eduardo (2013). "Uso de la fauna silvestre", en Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y Gobierno del Estado de Chiapas. *La biodiversidad en Chiapas: Estudio de Estado*. México pp. 271-280.

Navarijo, Lourdes (2002). "Una aproximación al conocimiento de la fauna de acuerdo con las percepciones de los niños Matlatzincas de San Francisco Ototilpan", *Estudios de la cultura Opame*. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Antropológicas, México D.F. Vol. 3, pp.142-172.

Prokop, Pavol y Fančovičová Jana (2012). "Does color matter? The influence of animal warning coloration on human emotions and willingness to protect them". *Animal Conservación*. pp. 1-9

Rangel-Salazar, José Luis, Enríquez-Rocha Paula y Will, Tom (2005). "Diversidad de aves en Chiapas: prioridades de investigación para su conservación", en González-Espinoza M., Ramírez-Marcial N. y Ruíz Montoya L. (eds.),

La diversidad Biológica en Chiapas. México, D. F. Plaza y Valdés, pp.265-297.

Romero-Aguila, Edgar (2012). “Monitoreo y manejo de senderos en la Reserva Ecológica Moxviquil, Chiapas”. Tesis de Maestría. El Colegio de la Frontera Sur. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. México.

Saldívar-Moreno Antonio, Santos Elizabeth, Klein María y Rodríguez M. (coord.) (2006). *Técnicas y dinámicas para la educación intercultural*. El Colegio de la Frontera Sur: Instituto Austriaco de Cooperación Norte Sur: Casa de la Ciencia.

Sánchez-Cortés, M.S., 2011. Percepciones de los cambios ambientales en dos comunidades zoques de Chiapas. Tesis de Doctorado. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Biología, México, D.F.

SEGOB (Secretaría de Gobernación) INAFED (Instituto para el Federalismo y el Desarrollo Municipal) (2010). “Enciclopedia de Municipios y Delegaciones de México”, (en línea) Disponible en: http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/EMM_chiapas

Sureda, Jaume, Gili, Margalida, Comas, Rubén Tudela, Luis y Duce, Este 2009. Ciudadanía y medio ambiente en las Islas Baleares: El ecobarómetro como instrumento de análisis en *Revista Electrónic@ de Medio Ambiente* No. 7. (en línea). Disponible en: http://www.ucm.es/info/iuca/web/images/RevistaMA/32sureda.pdf

Staines, Leticia (1994). “Las aves mayas continúan su vuelo. Xuelén, su cielo de siempre”, *Ciencias*, No. 34, pp. 12-16.

Tidemman, Sonia, Chirgwin Sharon y Singlair Ross (2010). “Indigenous Knowledges, Birds that Have “Spoken” and Science”, en: Tidemann S. y Gosler A. (Eds). Ethno-ornithology: Birds, Indigenous Peoples, Culture and Society. Earthscan, London y Washington, D.C. pp. 3-12.

Tréllez, Eloisa (2002). “La educación ambiental comunitaria y la prospectiva: Una alianza de futuro”, *Tópicos en Educación Ambiental*, 4(10), pp. 7-21.

Tsevreni, Irida (2011). “Towards an environmental education without scientific knowledge: an attempt to create an action model based on children's experiences, emotions and perceptions about their environment”, *Environmental Education Research*, 17(1), pp. 53–67.

Valentine, Peter y Birtles, Alastair (2004). “Wildlife watching”, en Higginbottom, K., (ed.), *Wildlife tourisms: Impacts, management and planning*. Common Ground Publishing Pty Ltd, Altona, Vic. Australia, pp.15-34.

Valera, Sergi, Pol Enric y Vidal Tomeu (2002). “Elementos básicos de psicología ambiental”. (en línea). Disponible en: <http://www.ub.es/dppss/psicamb/instruc.htm>

Vargas, Luz (1994). “Sobre el concepto de percepción”, *Alteridades*. 4(8), pp. 47-53.

Villagran, Carolina Villa Rodrigo, Hinojosa Luis, Sánchez Gilberto, Romo Marcela, Maldonado Antonio, Cavieres Luis, Latorre Claudio, Cuevas Jaime, Castro Sergio, Papic Claudia y Valenzuela América (1999). “Etnozoología Mapuche: un estudio preliminar”, *Revista Chilena de Historia Natural*: 72, pp. 595-627.

Villaseñor, Laura y Manzano, Patricia (2003). “La educación ambiental y las aves: experiencias en México”, en Gómez de Silva H. y A. Oliveras de Ita (eds.), *Conservación de aves. Experiencias en México*. México, D.F. CIPAMEX, Nacional Fish and Wildlife Fundation, CONABIO, pp. 379-408.