



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA PRODUCCIÓN Y DE LA SALUD ANIMAL

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

FAUNA SILVESTRE

**USO Y CONOCIMIENTO DE LA FAUNA SILVESTRE EN EL MUNICIPIO DE TECALI DE HERRERA, PUEBLA, MÉXICO PARA ESTABLECER RECOMENDACIONES DE APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE**

TESIS QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE

**MAESTRA EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

PRESENTA

LIDIA CECILIA MORALES BOTELLO

TUTOR PRINCIPAL:

DR. CARLOS GÓNZALEZ-REBELES ISLAS

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA, UNAM

COMITÉ TUTOR:

M en C HELIOT ZARZA VILLANUEVA

PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA PRODUCCIÓN Y DE LA SALUD ANIMAL

M en C. CARLOS LÓPEZ DÍAZ

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA, UNAM

MÉXICO, D.F., JUNIO 2015



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## DEDICATORIA

A mi esposo Bernardo Vázquez Torres porque desde que lo conocí me ha inspirado para seguir adelante y me estimula a lograr lo que quiero; me brinda su apoyo incondicional para que termine y logre todo lo que me propongo. Siempre está a mi lado con mucho amor y cariño.

Para mi pequeña hija Lidia Rubí Vázquez Morales que ha sido y será siempre mi más maravilloso tesoro y motor para seguir adelante con todo lo que quiero lograr.

A mis padres Horacio Morales Ramírez y Cecilia Beatriz Botello López, porque gracias a su confianza, cariño y apoyo que me brindaron durante toda mi vida he podido realizar y terminar este trabajo que es una gran satisfacción para mí, les dedico este trabajo por siempre estar conmigo para que pueda lograr todo lo que me propongo.

A mi hermana Tania Cecilia Morales Botello por su cariño y amor que durante toda mi vida me ha brindado al estar junto a mí apoyándome con entusiasmo y gran amor.

## AGRADECIMIENTOS

Gracias a mis padres que siempre han sido un gran ejemplo para mí para superarme personal, laboral y educativamente. Son un gran ejemplo a seguir, muchas gracias por darme lo mejor y lo más grande que se puede tener en la vida “su amor incondicional”.

Gracias a mi hermana porque juntas fuimos formando nuestro camino y siempre me impulsó y apoyó con mucho amor durante mis días de esfuerzo, de alegrías y tristezas... muchas gracias.

Gracias a mi esposo porque en este último esfuerzo ha estado conmigo apoyándome y dándome aliento para que termine pronto, así como por su paciencia que me ha demostrado escuchándome y estimulando siempre mis ideas.

Gracias a mi suegra porque me ha dado todo su apoyo y ayuda desde que la conocí, muchas gracias por todo, este proyecto no hubiera sido posible sin ella.

Gracias al Doctor Carlos López Díaz que me apoyo inmensamente con sus consejos y dirección en mi proyecto para que terminara en tiempo y forma.

Gracias a mi Comité tutor por su participación en este proyecto.

Gracias a la FMVZ por permitirme realizar mis estudios de Maestría en sus instalaciones y al CONACYT por su apoyo económico durante todo mi proyecto como becaria.

## CONTENIDO

	Página
RESUMEN	1
I. INTRODUCCIÓN	2
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	4
2.1. Importancia de la biodiversidad en México.	4
2.2. Importancia de las Áreas Naturales Protegidas	5
2.3. Situación de las comunidades rurales y su impacto en la biodiversidad de México	5
2.4. Importancia del papel que juegan los niños y las niñas en relación al futuro de la fauna silvestre en México y al manejo sustentable.	9
2.5. Actitudes y conocimiento actual de los escolares con relación a la fauna silvestre	10
2.6. Importancia de conocer la forma en que los escolares ven a la fauna silvestre en México	13
2.7. Las encuestas como herramientas de investigación.	14
2.8. Importancia de las escalas de actitud.	17
2.9 Datos del Estado de Puebla	18
III. MATERIAL Y MÉTODOS	19
3.1. Área de estudio	19
3.2. Metodología de Proyecto	23
3.2.1. Diseño del muestreo	23
3.2.2. Primera parte (informantes clave)	23
3.2.2.1. Guía de entrevista	23
3.2.2.2 Catálogo de especies	24
3.2.3. Segunda parte (encuesta a los escolares)	26

3.2.3.1. Encuestas	26
3.2.3.2. Encuestas para medir actitudes (Escala de Lickert)	27
3.2.3.3. Encuestas para medir el conocimiento	28
3.2.3.4. Aplicación de las encuestas	29
3.2.3.5. Captura de los datos	35
3.2.3.6. Análisis de los datos	35
IV. RESULTADOS	37
4.1. Primera parte (informantes clave)	37
4.1.1. Guía de entrevista y Catálogo de especies	37
4.1.2. Segunda parte (encuesta a los escolares)	42
4.1.2.1. Encuestas	42
4.1.2.1.1. Encuesta para medir actitudes (escala de Lickert)	42
4.1.2.1.2. Encuesta para medir conocimiento	46
V. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	48
VI. REFERENCIAS	50
VII. ANEXOS	56

**CUADROS**

	Página
Cuadro 1. Tamaño de la población y muestra escolar del estudio	29
Cuadro 2. Grupos de estudio	30
Cuadro 3. Especies seleccionadas para las encuestas de los escolares	42
Cuadro 4. Correlación entre las dos escalas de cacería y utilitarismo	45

## FIGURAS

	Página
Figura 1. Ubicación Geográfica del área de Estudio (a) Estado de Puebla, México; (b) Municipio de Tecali de Herrera, Puebla; (c) Comunidades Cabecera Municipal, Tzocuilac y Aquiles Serdán en el Municipio de Tecali de Herrera, Puebla, México.	22
Figura 2. Informante clave contestando el catálogo de especies	25
Figura 3. Informante clave contestando el catálogo de especies	25
Figura 4. Respuestas a seleccionar en las encuestas de actitudes	28
Figura 5. Explicación a los escolares de la encuesta de actitudes en la escuela primaria Ambrosio Herrera	31
Figura 6. Explicación a los escolares de la encuesta de actitudes en la escuela primaria Margarita Maza de Juárez	32
Figura 7. Presentación de las opciones de respuesta de la encuesta de actitudes	32
Figura 8. Explicación a los escolares de la encuesta de actitudes en la escuela secundaria Fray Pedro de Gante	33
Figura 9. Presentación de las opciones de respuesta de la encuesta de conocimiento	34
Figura 10. Explicación a los escolares de la encuesta de conocimiento en la escuela secundaria Fray Pedro de Gante	34
Figura 11. Identificaciones de las especies de mamíferos por los informantes clave	38
Figura 12. Identificaciones de las especies de aves por los informantes clave	38
Figura 13. Identificaciones de las especies de reptiles por los informantes clave	39
Figura 14. Identificaciones de las especies de anfibios por los informantes clave	39
Figura 15. Especies de mamíferos más identificadas	40
Figura 16. Especies de aves más identificadas	40
Figura 17. Especies de reptiles más identificadas	41

Figura 18. Especies de anfibios más identificadas	41
Figura 19. Análisis entre géneros de los escolares para las actitudes hacia la fauna silvestre	43
Figura 20. Análisis entre el nivel escolar para las actitudes hacia la fauna silvestre	43
Figura 21. Análisis entre los escolares de nivel primaria de las tres comunidades del Municipio de Tecali de Herrera, Puebla para las actitudes de los escolares hacia la fauna silvestre	44
Figura 22. Análisis entre los escolares de nivel secundaria de las dos comunidades del Municipio de Tecali de Herrera, Puebla para las actitudes de los escolares hacia la fauna silvestre	45
Figura 23. Análisis del conocimiento de los escolares de nivel primaria y secundaria de las comunidades del Municipio de Tecali de Herrera, Puebla en relación a los animales silvestres.	47

**ANEXOS**

	Página
Anexo 1. Guía de entrevista para informantes clave	57
Anexo 2. Cuadro de análisis de las especies mencionadas por los informantes clave	58
Anexo 3. Catálogo de especies de mamíferos	59
Anexo 4. Catálogo de especies de reptiles	68
Anexo 5. Catálogo de especies de anfibios	72
Anexo 6. Catálogo de especies de aves	75
Anexo 7. Respuestas del catálogo de especies.	94
Anexo 8. Número total de identificaciones por especie de mamíferos	98
Anexo 9. Número total de identificaciones por especie de aves	100
Anexo 10. Número total de identificaciones por especie de reptiles	103
Anexo 11. Número total de identificaciones por especie de anfibios	103
Anexo 12. Especies de reptiles más identificadas por los adultos	104
Anexo 13. Especies de mamíferos más identificadas por los adultos	104
Anexo 14. Especies de anfibios más identificadas por los adultos	105
Anexo 15. Especies de aves más identificadas por los adultos	105
Anexo 16. Encuesta de Actitudes	106
Anexo 17. Encuesta de conocimiento	129
Anexo 18. Respuestas obtenidas en la encuesta de actitudes	143
Anexo 19. Respuestas obtenidas en la encuesta de conocimiento	144
Anexo 20. Análisis entre géneros para la escala de cacería	145
Anexo 21. Análisis entre géneros para la escala de utilitarismo	145

Anexo 22. Análisis entre niveles escolares de secundaria y primaria para la escala de cacería	145
Anexo 23. Análisis entre niveles escolares de secundaria y primaria para la escala de utilitarismo	146
Anexo 24. Análisis de la actitud de utilitarismo en las primarias de Aquiles Serdán, Tzocuilac y Tecali de Herrera, Puebla, México.	146
Anexo 25. Análisis de la actitud de cacería en las primarias de Aquiles Serdán, Tzocuilac y Tecali de Herrera, Puebla, México.	146
Anexo 26. Análisis entre las dos secundarias para la escala de cacería	147
Anexo 27. Análisis entre las dos secundarias para la escala de utilitarismo	147
Anexo 28. Análisis de los efectos de las variables aleatorias con la variable dependiente cacería	148
Anexo 29. Análisis de los efectos de las variables aleatorias con la variable dependiente utilitarismo	149
Anexo 30. Análisis del conocimiento en las primarias de las tres comunidades estudiadas	150
Anexo 31. Análisis de los efectos de las variables aleatorias con la variable dependiente conocimiento	150

## **RESUMEN**

Las actitudes y creencias de cada persona con relación a algo, están ligadas a lo que piensan, saben o viven en su entorno. Por ello, las actitudes que tienen los niños y niñas hacia los animales, se puede determinar por su género, edad y grado de escolaridad, así como también por el entorno social y el ejemplo que les dan las personas adultas a su alrededor. El objetivo de este estudio fue identificar si influye el entorno social o lugar de residencia, así como edad, género y grado escolar en las actitudes y conocimientos que tiene la población infantil de entre 7 a 14 años, con relación a la fauna silvestre. El estudio se realizó en las comunidades de Aquiles Serdán, Tzocuilac y Tecali de Herrera, Puebla, México. Para realizar el estudio se utilizó una guía de entrevista y un catálogo de especies animales. Con estos instrumentos se obtuvo la información sobre las especies animales que son más observadas y/o conocidas por 20 informantes clave. A partir de las especies registradas se elaboraron dos encuestas, una para evaluar el conocimiento de los escolares y otra para conocer las actitudes y creencias que tienen los niños y niñas con relación a la fauna silvestre. Con base en los resultados obtenidos se concluye que las actitudes de los niños y niñas están determinadas por el género, edad, escolaridad y entorno social. En relación al conocimiento sobre los animales silvestres se observó que es más alto en los escolares de la comunidad de Tecali de Herrera (cabecera municipal) lo cual está muy relacionado con los escolares que dicen han visto a los animales.

# **Uso y conocimiento de la fauna silvestre en el Municipio de Tecali de Herrera, Puebla, México para establecer recomendaciones de aprovechamiento sustentable**

## **I. INTRODUCCIÓN**

La enseñanza básica en México no considera la importancia de la biodiversidad en nuestro país, por lo que la cultura y la estructura social en la que están inmersos los escolares de primaria y secundaria son factores que influyen en la forma de ver y relacionarse con la fauna silvestre. También, influye que la mayoría de los estados de la República tienen poblaciones que están dentro de hábitats naturales de diferentes especies animales, En éstas los habitantes desconocen la reglamentación o calendarización de aprovechamiento y forma de utilización de los animales que van enseñando de generación en generación. Esto se ve reflejado en el mal manejo o uso indiscriminado de la fauna silvestre en las comunidades rurales, al no saber sobre el uso sustentable de los recursos naturales. La conciencia que se tiene o no por parte de niños y niñas hacia la fauna silvestre o su uso, se ve afectado las actitudes y creencias. Se debe de poner especial cuidado en esto ya que la población escolar es el futuro del país y al seguir los pasos de sus padres o abuelos y no interesarse en usos más sustentables, se provocaría el agotamiento de la fauna silvestre.

La literatura reporta que las distintas experiencias educativas y sociales determinan las diferencias en la percepción de los usos, conocimientos y actitudes que tienen los niños y niñas con relación a la fauna silvestre. Debido a que las personas, actualmente en fase

escolar, serán quienes utilicen el capital natural en el futuro, este trabajo evaluó el conocimiento y percepción que éstos tienen sobre la utilización y conservación de la fauna silvestre de sus localidades, así como la forma en que influyen las ideas de personas adultas en la percepción y conocimientos. Los hallazgos permitirán sugerir mecanismos y programas de capacitación y concientización para el mejoramiento de la visión de los niños y niñas en el aprovechamiento sostenible de la fauna silvestre, con cambios de actitud en su etapa adulta (Barraza, 1998; Kidd 1996; Schlegel, 2010; Olive, 2014; Manoli, 2014; Williamson, 1999; Zhang 2014).

La pregunta de investigación que guió el estudio fue: ¿El entorno social influye en los conocimientos y actitudes que tienen los niños y niñas de entre 7 a 14 años con relación a la fauna silvestre en el municipio de Tecali de Herrera, Puebla, México?

El objetivo general del estudio fue:

Identificar y evaluar el grado de conocimiento y las actitudes que tienen los niños y niñas de acuerdo a edad y lugar de residencia, del municipio de Tecali de Herrera, Puebla con relación a la fauna silvestre.

Se plantearon tres objetivos particulares:

- a) Identificar qué conocimientos tienen las personas adultas con relación a la fauna silvestre.
- b) Identificar qué conocimientos y actitudes con relación a la fauna silvestre tienen los niños y niñas entre 7 a 11 años

- c) Identificar qué conocimientos y actitudes con relación a la fauna silvestre tienen los niños y niñas entre 12 a 14 años

## II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

### 2.1. Importancia de la biodiversidad en México

México se encuentra entre los 12 países con mayor biodiversidad a nivel mundial. La megadiversidad de nuestro país incluye 2,792 especies de vertebrados terrestres, distribuidos en 535 mamíferos, 1,096 aves, 363 anfibios y 804 reptiles, de los cuales existe un alto porcentaje de especies endémicas, siendo los anfibios (48%) y los reptiles (46%) los grupos con mayor endemidad (CONABIO, 2009). La población humana ha crecido exponencialmente en los últimos 300 años y con ello demanda mayor número de recursos naturales, y de materias primas para su bienestar. La manera que hemos aprovechado estos recursos naturales es preocupante, el cambio en el uso de suelo para dar lugar a la ganadería, cultivos, extracción de maderas preciosas y con ello, deforestación de grandes áreas, ha provocado que el estado de la biodiversidad en el planeta este muy alterado, al grado de acelerar en los últimos cincuenta años la pérdida de las especies de vida silvestre, incluyendo en ella a la fauna. En México se han estimado 127 especies extintas, extirpadas o virtualmente extirpadas, de las que 84 están confirmadas y 43 sin confirmar (Baena, 2008).

## **2.2. Importancia de las Áreas Naturales Protegidas**

Las Áreas Naturales Protegidas (ANP) son las zonas del territorio nacional donde la nación ejerce su soberanía y jurisdicción; se crean mediante un decreto presidencial. Las actividades que se llevan a cabo en ellas se establecen de acuerdo con la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) administra actualmente 176 áreas naturales de carácter federal que representan 25 millones 394 mil 779 hectáreas. Están divididas en nueve regiones en el país: 1) Península de Baja California y pacífico Norte; 2) Noroeste y Alto Golfo de California; 3) Norte y Sierra de Madre Occidental; 4) Norte y Sierra Madre Oriental; 5) Occidente y Pacífico Centro; 6) Planicie Costera y Golfo de México; 7) Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur; 8) Península de Yucatán; y 9) Caribe Mexicano (SEMARNAT, 2014).

## **2.3. Situación de las comunidades rurales y su impacto en la biodiversidad de México**

El crecimiento demográfico y por consiguiente de las unidades poblacionales humanas, representa un gran problema, ya que ha provocado la sobreexplotación de los recursos alrededor de las áreas urbanas. Las formas de uso tradicional de los recursos naturales son para cubrir necesidades de alimentación, salud y rituales. Cossio (2007) discute que para poder tener un modelo adecuado de aprovechamiento sostenible de fauna silvestre, se deben de tomar en cuenta las necesidades de los pobladores.

El uso de la fauna silvestre depende de la situación de cada lugar, consumidores y proveedores por lo que los factores socioeconómicos juegan un papel importante. Por ello, es necesaria la evaluación de las características del municipio o lugar donde se pretende realizar un manejo sustentable de la fauna silvestre con ayuda de una Unidad de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMA), ya que su éxito dependerá de la infraestructura de alojamiento, la densidad de población, uso de la tierra y las actividades económicas (Avila, 2015).

Las comunidades rurales en México se encuentran distribuidas a lo largo y ancho del país, éstas son de gran importancia ya que ayudan a mantener las funciones para la actividad de la tierra, por esto aunque usan de forma indiscriminada los animales silvestres no se debe pensar en sacar a los pobladores de estos lugares, ya que se podría provocar una disminución en la actividad de la tierra lo que resultaría en una pérdida del ecosistema y problemas localizados de disminución de biodiversidad. Por lo cual se debería sugerir una renovación de paisaje o paisaje en mosaico para promover la diversidad cultural y biológica (Robson, 2011).

La fauna silvestre de América Latina está muy amenazada por diferentes factores, entre los más importantes se encuentra la extendida marginalidad rural junto con la falta de políticas de desarrollo adecuadas. Además la falta de información sobre la importancia de la fauna ha provocado la disminución de la fauna sean de poco peso y no se les tome en cuenta como debería de ser (Ojasti, 1993).

Los ecosistemas y especies que forman parte del patrimonio natural en todo el mundo, cumplen con sus funciones, por lo que cada una de las especies tienen un valor intrínseco por sus características únicas; aunque también tienen un valor socioeconómico por el uso que el hombre dé a algunas de estas especies. Los países que están en desarrollo, principalmente en las poblaciones rurales, utilizan los recursos disponibles para sostener su crecimiento demográfico. Entre estos recursos se encuentra el uso de la fauna silvestre que es un recurso muy demandado. Por esto es importante considerar la demanda y uso que se les da a las diversas especies silvestres para llevar a cabo las medidas necesarias para ayudar a su estado de conservación. Por lo anterior, se deben de realizar estudios para conocer la utilización y apreciación actual de las personas hacia la fauna silvestre como recurso y con base en ello, fundamentar un buen manejo de la fauna para el futuro (Bocco, 2000; Ojasti, 1993; Pautasoo, 2003).

Existen diversas formas de utilización de la fauna silvestre, que varían de acuerdo al lugar o comunidad donde se llevan a cabo. Esto a su vez refleja diferencias locales, económicas, culturales, sociales y ecológicas de las áreas. Desde el punto de vista legal, existen seis modalidades de cacería de acuerdo a Ojasti (1993):

- 1) Cacería por subsistencia: exclusivamente se usa para completar la dieta del cazador y su familia por la población rural marginal.
- 2) Cacería deportiva: es un tipo de recreación o ejercicio principalmente por el sector urbano, de clase media y alta.

- 3) Cacería comercial: su propósito es lucrativo, se destinan a la venta los animales vivos o muertos, así como subproductos de estos. Está prohibida en algunos países y permitido en otros para algunas especies.
- 4) Cacería con fines científicos: sirve para recolectar animales para investigaciones científicas. Permite la cacería de un gran número de especies, entre las cuales muchas no son de interés cinegético.
- 5) Caza de fomento: es la captura de animales vivos para establecer zocriaderos o cotos de caza.
- 6) Cacería de control de especies perjudiciales: cada uno de los países establece, bajo una legislación especial, la forma en que las especies que se consideran plagas pueden ser cazadas en tiempo y lugar.

En términos generales se considera que la cacería de subsistencia es el tipo que ocupa el primer lugar en América Latina, como segundo lugar se encuentra la cacería deportiva y en tercer lugar la cacería comercial; esta última ejerce un gran efecto sobre la fauna en la mayoría de los países. Las poblaciones rurales son las más interesadas en la cacería de subsistencia donde procuran conseguir carne para la alimentación familiar. Esta cacería se puede transformar en comercial cuando una parte del producto es vendido a terceras personas. Así, aunque la necesidad de cacería por sustento sea real a veces puede usarse como pretexto para cazar por conveniencia (Ojasti, 1993; Pautasso, 2003; Pérez, 1996).

La cacería de subsistencia es una actividad económica que puede ejercer desde el cazador de subsistencia al vender su excedente hasta los consumidores o compradores finales. Por

esto el cazador por subsistencia es un hombre de campo que puede tener diferentes formas de trabajo, por ejemplo agricultor, colono, obrero, pescador y minero. Este tipo de cazador acostumbra cazar en un área restringida alrededor de su domicilio. Por lo general desconoce la legislación o reglamentación en torno a la cacería, por lo que caza gran variedad de animales, pero sin considerar límites, durante el día o de noche y a través de todo el año. Prefiere aquellos animales de mayor porte y de mejor calidad que se puedan cazar con instrumentos o herramientas sencillas. Por otro lado, la cacería comercial es practicada en diferentes formas y lugares. (Ojasti, 1993; Pautasso, 2003; Pérez, 1996)

#### **2.4. Importancia del papel que juegan los niños y las niñas en relación al futuro de la fauna silvestre en México y al manejo sustentable**

La escuela es el marco principal para dirigir muchas acciones hacia la educación ambiental. Se puede realizar con programas o con actividades extracurriculares dirigidos a mejorar los comportamientos y actitudes de la población escolar en su entorno ambiental. En educación primaria se pueden diseñar actividades dirigidas a desarrollar actitudes positivas hacia el medio natural y social. Mientras que en educación secundaria se pueden utilizar diversas materias o propuestas de actividades para fomentar las actitudes dirigidas hacia la conservación del medio ambiente (Benegas, 1995).

La propuesta de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura sobre la Educación para el Desarrollo Sustentable y las más recientes que se derivan de ella, denominadas como Educación para un Futuro Sustentable o Educación para la Sustentabilidad proponen marcos integradores, donde señalan que existe un

consenso internacional sobre la relevancia de “reformular la educación” orientándola hacia el desarrollo sustentable. La Educación para el Desarrollo Sustentable pretende que cada persona adquiera los conocimientos, las competencias, las actitudes y los valores necesarios para forjar un futuro sostenible. Educar para el desarrollo sustentable se basa en tomar en cuenta temas para el aprendizaje como el cambio climático, la reducción del riesgo de desastres, la biodiversidad, la reducción de la pobreza y el consumo sostenible. Asimismo, se quiere aportar enseñanzas a los escolares para que puedan cambiar su conducta y forma de pensar con la finalidad de que desarrollen conductas y medidas en favor del desarrollo sustentable. Por ello es importante la educación en los niños y niñas para que generen herramientas como: el pensamiento crítico, la elaboración de hipótesis para el futuro, y la adopción de decisiones colectivas (UNESCO, 2014; Sauvé 1999).

## **2.5. Actitudes y conocimiento actual de los escolares con relación a la fauna silvestre**

Los niños y las niñas perciben la naturaleza como algo donde hay elementos vivos y casi ninguna intervención humana ya que para ellos la naturaleza es estática (Kellert, 1985; Fishbein; 1975).

La Teoría de la Acción Razonada es un diagrama donde las creencias desarrollan actitudes que orientan intenciones y resulta en una decisión de conductas. Esta teoría describe a la creencia como la probabilidad de existencia o inexistencia de un objeto y a la actitud como una respuesta aprendida que puede ser positiva o negativa frente a un objeto (Fishbein, 1967).

Las actitudes que tienen los niños y niñas hacia los animales es determinado por el género, la edad, nivel socioeconómico y el grado de escolaridad. Las actitudes a favor de los animales disminuyen con la edad y las niñas muestran una actitud más positiva con respecto a los niños. La cultura de los adultos influye en los conocimientos de los niños y las niñas, ya que es un factor que determina la forma de pensar, sentir y actuar de los individuos con relación a la fauna silvestre, lo que ha provocado una gran pérdida de especies animales y vegetales. Esto es resultado de la conducta que se deriva de sus tradiciones, usos y costumbres (Binngieber, 2013; Kellert, 1984).

Kellert (1980) refiere que existen diversos tipos de actitudes hacia los animales como: naturalista, ecologista, humanista, moralista, científica, estética, simbólica, utilitaria, de dominancia, negativa y neutral.

A continuación se describen cuatro factores que pueden intervenir en las actitudes y conocimientos de los niños y las niñas.

a. Lugar de residencia (nivel de urbanización de las comunidades)

Las personas de las zonas rurales expresan fuertes sentimientos utilitarios hacia los animales, mientras que los de zonas urbanas con muchos habitantes, de alrededor de millón de personas, son más propensos a ser moralistas (Kellert, 1984).

La población escolar del centro de las ciudades se preocupan menos por el bienestar animal que los que radican en las periferias de las mismas (Kellert, 1985).

### b. Género

Las percepciones de los niños y las niñas hacia los animales se ven afectadas por el género en conjunto con el entorno social ya que se van pasando de generación en generación las tradiciones de cacería y uso de los animales que es más fomentado para los niños que para las niñas. (Kellert, 1985).

### c. Nivel escolar

Barraza (1998) indica que durante la educación los escolares pasan por cuatro etapas:

- 1) Adaptación: niños y niñas de 0 a 5 años están en proceso de adaptación a su ambiente.
- 2) Participación: niños y niñas de 6 a 11 años.
- 3) Construcción creativa: niños y niñas de 12 a 18 años.
- 4) Transformación constructiva: partir de los 18 años.

De acuerdo a Barraza (1998), el éxito de la transformación de actitudes positivas hacia el ambiente de los niños y las niñas dependerá de todas las etapas. Por ello deben evaluar sus programas o planes de estudio y dirigir su atención al desarrollo de la formación de valores y educación ambiental. Es importante crear programas de educación ambiental que involucren a los padres de familia a participar de manera consciente y responsable. Para conseguir lo anterior los padres y la escuela deben concentrarse en cuatro elementos

básicos durante la etapa de desarrollo: 1) entusiasmo; 2) atención; 3) experiencia directa; y 4) inspiración.

Los escolares de nivel de secundaria tienen una gran relación entre sus emociones y sentimientos con relación a la fauna silvestre quienes reconocen la importancia de la fauna silvestre y de la conservación de las especies en peligro de extinción. LaHart en 1978 concluyó que a pesar de que vaya avanzando el grado en los conocimientos los jóvenes sobre la fauna silvestre mantienen actitudes antropomórficas, teniendo poco conocimiento sobre la vida silvestre (LaHart, 1978 citado por Kellert, 1984).

#### d. Estructura social

La experiencia de los jóvenes con la naturaleza influye en el conocimiento que tengan de la misma. Al identificar las creencias o conocimientos básicos y las actitudes de los adultos hacia la fauna silvestre, se puede predecir el comportamiento de la gente hacia los animales silvestres. Así también, se pueden comparar con los conocimientos y actitudes de niños y niñas para indagar que tanto son similares a los de los adultos o si difieren (Kellert, 1984).

### **2.6. Importancia de conocer la forma en que los escolares ven a la fauna silvestre en México**

Un programa de educación ambiental que desarrolló el Jardín Botánico y el Programa “El Turismo y tu Municipio” en Ciudad del Carmen, Campeche, México logró la convivencia de niños y niñas de educación básica con la naturaleza donde conocieron y compartieron sus

conocimientos sobre la vegetación nativa, integrando esta información a los hábitos cotidianos, lo que les permitió reforzar la conciencia y respeto con el medio ambiente y propiciar el uso sustentable de los recursos naturales de la región para elevar su calidad de vida (Edañu, 2011).

Para que las actitudes y conocimientos de los niños y las niñas hacia la naturaleza sean más positivas o cambien de forma positiva, se pueden elaborar programas de capacitación-concientización con base en las necesidades de las comunidades rurales. Los programas de educación ambiental en las escuelas han resultado en mejorías de las actitudes de los niños y las niñas hacia los animales silvestres dependiendo del grado escolar en el que se encuentren (Barraza, 1998; Edañu, 2011; Sauvé, 1999).

### **2.7. Las encuestas como herramientas de investigaci3n**

Las encuestas han servido como herramientas en investigaciones que pretenden estudiar poblaciones (o universos), seleccionando y muestreando sectores de las poblaciones para descubrir la incidencia, distribuci3n e interrelaciones relativas de variables sociol3gicas y psicol3gicas. Estas investigaciones pueden clasificarse como estudios de campo con una orientaci3n cuantitativa. La investigaci3n realizada por encuesta en las ciencias sociales y del comportamiento es la forma más moderna pero se desarroll3 desde el siglo XX (Benegas, 1995).

Las encuestas se pueden clasificar de acuerdo a los m3todos para obtener informaci3n: entrevista personal, cuestionario enviado por correo, por panel y por tel3fono. La

entrevista personal es la más útil y se puede considerar la mejor herramienta de la investigación social y puede ayudar a conocer las razones del entrevistado para hacer o creer algo (Kerlinger, 2002).

Cada una de las herramientas para recopilar información ya sea encuesta, entrevista estructurada, observación, historias de vida, entre otras, tienen sus limitaciones. En ciertos casos, la encuesta será la técnica indicada para explorar algunos aspectos de una población, mientras que en otros casos, se requerirá emplear la observación o realizar entrevistas a informantes clave y la encuesta servirá de apoyo. Se deben analizar cuidadosamente los distintos indicadores para escoger la técnica indicada en la investigación. Cualquier instrumento que se seleccione debe reunir las condiciones de confiabilidad y validez. Para que sea confiable debe lograr captar la misma información en idénticas condiciones, y cuando se obtienen los datos para lo que se elaboró se dice que cumple con el requisito de validez (Rojas, 1998).

Las herramientas deben de servir para que la información pueda ser procesada y analizada. La entrevista estructurada o dirigida se emplea en muchas disciplinas entre ellas sociales y epidemiológicas ya que permite captar información abundante y básica sobre el problema; se emplea cuando no hay suficiente material informativo sobre ciertos aspectos que se van a investigar (Benegas, 1995).

La entrevista estructurada aplicada a informantes clave permite obtener información para formar el marco teórico y conceptual de lo que se quiere investigar. Los informantes clave son llamados así porque poseen experiencias y conocimientos relevantes sobre el tema o

se encuentran en una posición económica, social o cultural dentro de la comunidad o grupo, que les permite dar información que otras personas no saben.

Para realizar la entrevista estructurada se debe de tener una guía de entrevista la cual puede incluir preguntas abiertas o temas a tratar. La información se recopila en libretas de campo o empleando grabadoras. Cuando es pobre el conocimiento de la situación y no se puede elaborar una entrevista estructurada se elabora un guion general para orientar la entrevista, llamado entrevista no estructurada. La encuesta es una herramienta que se utiliza para recopilar datos generales, opiniones, sugerencias o respuestas que se proporcionen a preguntas formuladas; la información recabada podrá emplearse para un análisis cuantitativo. Los instrumentos que pueden emplearse para recabar la información de una encuesta son el cuestionario o la cédula de entrevista (Benegas, 1995; Cañadas, 1998; Rojas, 1998).

Para la construcción de un cuestionario debe seguirse una metodología sustentada en el siguiente contenido: el cuerpo de teoría, el marco conceptual en que se apoya el estudio, las hipótesis que se pretenden probar y los objetivos de la investigación. Para lo anterior, es necesario asegurarse que todas las variables, a través de sus indicadores, estén siendo positivamente exploradas por las preguntas, para que la información que resulte sea la que se busca. La entrevista es de gran ayuda si las personas que se van a encuestar son analfabetas o tienen una cultura limitada (Rojas, 1998; Cañadas, 1998).

De las herramientas anteriores se utilizaron en el presente estudio la encuesta estructurada y la cédula de entrevista.

## **2.8. Importancia de las escalas de actitud**

Las escalas de actitud ayudan a definir o saber sobre el conocimiento de las actitudes que son las posturas o conductas que las personas tienen con respecto a algo. Una forma para investigar las actitudes es a través del análisis de opiniones recolectadas en una encuesta. A diferencia de las encuestas de opinión donde las respuestas generalmente son tres (sí, no, no sabe; de acuerdo, en desacuerdo, no opino), las escalas de actitud proporcionan información sobre la intensidad relativa con que se manifiesta la actitud (Rojas, 1998).

Para Cañadas (1998) la actitud es una organización de creencias en torno a un objeto o situación, las cuales predisponen a reaccionar preferentemente de una manera determinada. La escala de categorías es una de las técnicas que mide creencias, preferencia y actitudes, la cual se basa en un procedimiento de escalamiento en el que el sujeto asigna los estímulos a un conjunto de categorías o cuantificadores (Cañadas, 1998).

Las escalas de actitud son en una serie de reactivos relacionados de alguna manera con la actitud que se quiere medir y a los cuales el entrevistado responde (Marín, 1998 citado por Rojas, 1998). Las escalas de actitud se utilizan como instrumento de medición de las características de una variable que pueden cuantificar dirección (positiva o negativa; favorable o desfavorable) e intensidad (alta o baja). Las escalas más utilizadas son las de Thurstone, Lickert y Bogardus (Rojas, 1998). En el presente estudio se utilizó la escala de Lickert.

Para seleccionar los reactivos para una escala de actitud se debe de seguir un proceso metodológico que incluye los siguientes puntos: 1) Definir la escala; 2) Preparar el instrumento a usar (cuestionario) donde los reactivos analicen una escala, no sean repetitivos y consideren cinco respuestas cada uno; varios reactivos se usan para analizar una escala; 3) Obtención de los datos; 4) Análisis de los datos; 5) Definición variables (con las que relacionarán); 6) Informatización en SSP (correlación de reactivos).

### **2.9 Datos del Estado de Puebla, área de estudio**

El Estado de Puebla, México cuenta con una población de 5,779,829 habitantes, cuantificando 3,009,974 mujeres y 2,769,855 hombres, según el Censo Poblacional del 2010. La superficie territorial es de 34,306 kilómetros cuadrados, por lo que ocupa el lugar 21 a nivel nacional. El Estado de Puebla representa 1.7 % de la superficie del país (INEGI, 2010). Incluye cinco Áreas Naturales Protegidas de relevancia en el país, como son: Reserva de la Biósfera: Tehuacán-Cuicatlán y Parques Nacionales: Pico de Orizaba, Zoquiapan y Anexas, la Malinche e Iztaccíhuatl-Popocatepetl. El Estado se divide en siete regiones las cuales son: 1) Sierra Norte, 2) Angelópolis, 3) Valle de Atlixco y Matamoros, 4) Mixteca, 5) Sierra Nororiental, 6) Valle de Serdán y 7) Tehuacán y Sierra Negra (INEGI, 2010).

Ubicándose el área de estudio en la Región número dos, la cual es Angelópolis.

### III. MATERIAL Y MÉTODOS

#### 3.1. Área de estudio

El área de estudio se encuentra en el municipio de Tecali de Herrera, Puebla, México.

##### Orografía:

La mayor parte del territorio se ubica en el extremo suroeste del valle de Tepeaca, que se caracteriza por un suelo calizo y yacimientos de mármol. Al sur cruza la depresión de Valsequillo, que se abre al norte de la Sierra del Tentzo y sirve de cauce al río Atoyac. Al norte, se identifica la Sierra de Amozoc (COTEIGEP, 2015).

##### Hidrografía:

El municipio cuenta con la cuenca Atoyac la cual atraviesa el municipio al noroeste y sur. Al oriente, atraviesa el Canal Principal, uno de los más importantes canales de riego del Valle de Tepeaca. El Atoyac y el Canal Principal en su recorrido por el municipio, reciben numerosos afluentes temporales provenientes del interior que forman gran cantidad de barrancas destacando la de Tlaximaloyan y la Trasquila (COTEIGEP, 2015).

##### Clima:

El clima es templado subhúmedo con lluvias en verano, presente en todo el centro y poniente, así como en la sierra del Tentzo (COTEIGEP, 2015).

#### Flora:

Prevalecen los bosques de coníferas y encinos, las selvas de diferentes tipos; matorrales en el norte, sur y sureste de la entidad, así como pastizales, bosques de montaña y bosques templados en la porción central (CONABIO, 2009).

#### Fauna:

En el bosque de coníferas y encinos: falso escorpión (*Gerrhonotus infernalis*), rana (familia Ranidae), salamandra (*Salamandra salamandra*), lagartija (familias Lacertidae y Gekkonidae), culebras de agua (*Natrix maura*), codorniz (*Coturnix coturnix*), halcón (familia Falconidae), tecolote (familia Strigidae), tlalcoyote (*Taxidea taxus*) y musaraña (familia Soricidae) (CONABIO, 2009).

En la selva seca: tejón (*Taxidea taxus*), mapache (familia Procyonidae), zorrillo (familia Mephitidae), coatí (*Nasua narica* y *Nasua nasua*), venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), gavilán (*Accipiter nisus*), colibrí (familia Trochilidae), gato montés (*Felis silvestris*) y murciélago (orden *Chiroptera*) (CONABIO, 2009).

En el matorral: zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), lagarto de Gila (*Heloderma suspectum*), pájaro carpintero (familia Picidae), aguililla (*Buteo jamaicensis*), víbora de cascabel (*Crotalus spp*) y búho (familia Strigidae) (CONABIO, 2009).

El presente estudio es de tipo prospectivo, transversal y analítico.

El área de estudio comprende tres comunidades del municipio de Tecali de Herrera, Puebla, México. Las cuales son: Aquiles Serdán, Tzocuilac y Tecali de Herrera (ver figura 1).

Tecali de Herrera, es uno de los 200 municipios que conforman el estado de Puebla y se ubica en la región de Angelópolis. Para el 2010, contaba con una población de 5,156 habitantes de los cuales 2,526 son hombres y 2,530 son mujeres, superficie: 176,211 kilómetros cuadrados, la densidad poblacional es de 115.02 habitantes/kilómetros cuadrados. Se considera un municipio de territorio no urbano. Colinda al norte con los municipios de Cuautinchán y Tepeaca; al este con los municipios de Tepeaca Mixtla, Santo Tomás Hueyotlipan, Tlanepantla y Atoyatempan; al sur con los municipios de Atoyatempan y San Juan Tzicatlacoyan; al oeste con los municipios de San Juan Tzicatlacoyan y Cuautinchán (INEGI 2010).

Aquiles Serdán, comunidad rural que se encuentra a treinta minutos aproximadamente de la cabecera municipal; la segunda fue Tzocuilac, comunidad intermedia entre lo urbanizado y lo rural que se encuentra a diez minutos de la cabecera municipal y la tercera fue la de Tecali de Herrera (cabecera Municipal), comunidad más urbana que se localiza a ochenta minutos de la Ciudad de Puebla.

Tzocuilac es considerado un Barrio del municipio de Tecali de Herrera ya que sólo cuenta con 1,700 habitantes y para que fuera considerado Pueblo necesitaría tener más de 2,400 habitantes (INEGI 2010).

Aquiles Serdán es una comunidad del municipio de Tecali de Herrera donde hay 275 habitantes de los cuales 144 son hombres y 131 mujeres. Se encuentran 92 viviendas de las cuales sólo 71 están habitadas (INEGI 2010).



**Figura 1. Ubicación geográfica del área de estudio (a) Vista completa de la República Mexicana señalando el Estado de Puebla, México;(b) Vista del municipio de Tecali de Herrera, Puebla; (c) Vista de la ubicación de las tres comunidades del municipio de Tecali de Herrera, Puebla, México: Tecali de Herrera (cabecera municipal), Tzocuilac y Aquiles Serdán.**

## **3.2. Metodología de Proyecto**

### **3.2.1. Diseño del muestreo**

El estudio se realizó en dos fases. Primera: se entrevistaron a 20 adultos como informantes clave de las comunidades de Tzocuilac y Aquiles Serdán. Y la segunda donde se encuestaron los escolares de primaria y secundaria de las comunidades de Tzocuilac, Aquiles Serdán y Tecali de Herrera del municipio de Tecali de Herrera.

### **3.2.2. Primera parte (informantes clave)**

#### **3.2.2.1. Guía de entrevista**

Se elaboró una guía de entrevista con diez preguntas para recabar información sobre datos personales de los informantes clave, de los animales que vieron en su infancia y ahora no se ven, su percepción sobre la situación de la cacería de los animales silvestres, así como saber si han comido carne de monte y con qué fin lo han hecho (anexo 1). Se entrevistaron 20 adultos de las comunidades de Tzocuilac y Aquiles Serdán, de los cuales fueron 10 hombres y 10 mujeres para que sirvieran como informantes clave quienes se seleccionaron aleatoriamente, al ir entrevistando fueron los que tenían tiempo de atender y resolver la entrevista. Se aplicaron las entrevistas en abril de 2014. La guía escrita se fue llenando conforme iba contestando se les grababa para posteriormente escucharlas y analizarlas.

Se analizaron las entrevistas de los veinte informantes clave para vaciar la información importante de cada entrevista en las guías escritas y posteriormente se analizó esta información en un cuadro (anexo 2).

### 3.2.2.2 Catálogo de especies

Se elaboró un catálogo de especies comunes de la región del municipio de Tecali de Herrera, Puebla, para diferentes grupos de animales: mamíferos, reptiles, aves y anfibios (anexos del 3 al 6). Las especies se seleccionaron a partir de una revisión de los listados de especies de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) para los diferentes estados de la república, en caso para el Estado de Puebla. También se revisaron los mapas de distribución de CONABIO para seleccionar las especies que se encuentran en el municipio de Tecali de Herrera. Con esta información se imprimieron las hojas para la entrevista, ubicando las imágenes de seis especies por hoja, enmicandolos para su protección y colocándolas en carpetas para el estudio. A cada imagen se le colocó un círculo de color adherible al lado, por encima de la mica, para que los adultos pudieran marcar su respuesta, marcando con X o línea.

Se aplicó el catálogo de especies a los veinte informantes clave en Agosto de 2014 (figuras 2 y 3). Se les explicó a cada uno que debía de observar las imágenes y aquella que considerara alguna especie de fauna que hubiera visto en la localidad la marcara. Varios de los adultos, conforme iban revisando el catálogo, informaron acerca de nombres comunes en la región a las especies animales; información que fue documentada. Con objeto de archivar los resultados de cada uno de los catálogos marcados, se fotografiaron cada una de las páginas. Se retiraban los círculos adheribles ya marcados y se adherían nuevas, para aplicar de nuevo el catálogo a otro entrevistado.

Después de revisar y registrar todas las respuestas de los adultos en un formato de captura (anexo 7), se clasificaron en diferentes cuadros por grupo taxonómico: mamíferos, aves, reptiles y anfibios (anexos del 8 al 11), para su posterior análisis.



**Figura 2. Informante clave contestando el catálogo de especies**



**Figura 3. Informante clave contestando el catálogo de especies**

Se analizaron las respuestas obtenidas del catálogo de especies a por grupo taxonómico (anexos del 12 al 15). Se subrayaron para ver que animal o imagen fue la que identificaron más adultos para obtener las cuatro especies más identificadas de mamíferos, aves, reptiles y las dos especies de anfibios (anfibios no hay muchos en la región de estudio).

Los resultados obtenidos de los informantes clave ayudaron a predecir sobre el conocimiento y las actitudes de niños y las niñas hacia los animales silvestres. También para elegir las especies presentes en el área de estudio para que las probabilidades de que los escolares hayan visto estos animales y/o conozcan algo sobre ellos sean altas.

### **3.2.3. Segunda parte: encuesta a los escolares**

#### **3.2.3.1. Encuestas**

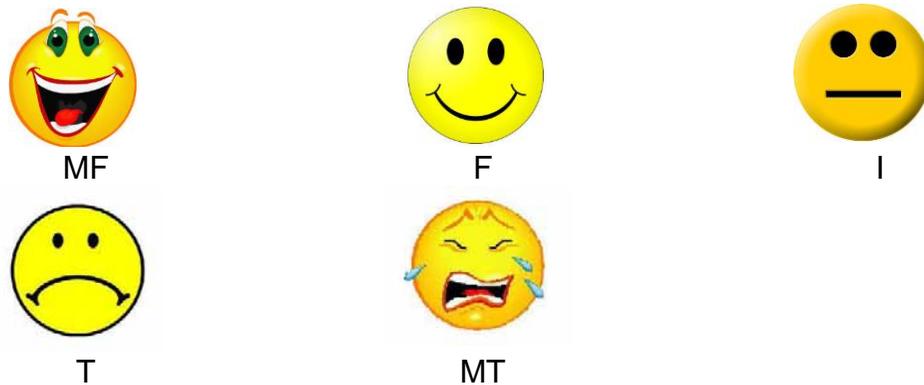
Basándose en la información recabada de los informantes clave, se elaboraron las encuestas para la población escolar las cuales fueron de dos tipos. La primera para calificar el grado de conocimiento que tienen los escolares de primaria y secundaria sobre la fauna silvestre de Tecali de Herrera. Se excluyó primer grado de primaria ya que la mayoría de los niños y niñas no saben leer ni escribir. La segunda encuesta se realizó para evaluar la percepción de los escolares a nivel de escalas de tres tipos 1) cacería; 2) utilitarismo y 3) valorativa para analizar las actitudes de los niño y niñas con relación a la fauna silvestre de su región.

Las actitudes de los escolares se midieron diseñando las encuestas a través de escalas de Likert como sigue:

- Alternativas sobre cacería: Mide hasta qué grado se está de acuerdo sobre la cacería, la forma y frecuencia en que se realiza; así como que estas actividades se sigan realizando.
- Alternativas sobre utilitarismo: Mide hasta qué grado se está de acuerdo en la explotación utilitaria de la naturaleza para el beneficio del hombre, en cuanto a la afirmación de que el ser humano es superior a la naturaleza y deben controlar a los animales con medio de dominación.
- Alternativas sobre escala valorativa: Mide el grado en qué se está de acuerdo en la conservación y un aprovechamiento sostenible de la fauna silvestre.

### **3.2.3.2. Encuestas para medir actitudes (Escala de Lickert)**

Las encuestas se elaboraron tomando en cuenta los mismos temas mencionados en las entrevistas para los adultos siendo cacería, utilitarismo y utilizando una escala valorativa para cuantificar el grado de aceptación o rechazo. Con las escalas seleccionadas, se elaboró un formato que incluye la afirmación, una imagen y las respuestas en caritas como se muestra en la figura 4 (ver anexo 16). Este formato fue el más factible a utilizar ya que un formato que sólo tenía texto en las respuestas se veía muy simple y aburrido para funcionar como encuestas para escolares y un formato que tenía ambos tipos de respuestas se contraponía en muchas de las afirmaciones.



**Figura 4. Respuestas a seleccionar en las encuestas de actitudes**

### 3.2.3.3. Encuestas para medir el conocimiento

Para las encuestas que evaluarían el conocimiento sobre fauna silvestre, se consideraron las respuestas obtenidas con la aplicación del catálogo de especies en la fase 1. A partir de ello se eligieron las cuatro especies más identificadas por grupo taxonómico (mamíferos aves, reptiles y anfibios) y las dos especies más identificadas de anfibios. Para cada especie se elaboró una ficha descriptiva, para lo cual se tomaron en consideración cinco rubros en los que se quería cuantificar el conocimiento:

- a) Reconocimiento de la especie e identificación con su nombre.
- b) Hábitos de la especie (información básica).
- c) Relación animales-humano tales como: daños ganado/cultivo, utilización en remedios y aspectos de uso como alimento, cultural o si se consideraba peligroso.
- d) Presencia de los ejemplares en la región

e) ¿Si lo han visto?

A partir de lo cual se diseñaron y elaboraron las preguntas para cada una de las fichas por especie (anexo 17).

#### 3.2.3.4. Aplicación de las encuestas

En el cuadro 1 se muestra el tamaño de la población escolar de cada una de las comunidades (universo), así como el tamaño de muestra (niños y niñas entrevistados) por comunidad.

**Cuadro 1. Tamaño de la población y muestra escolar del estudio**

Comunidad	Número Alumnos			
	Primaria	Muestra	Secundaria	Muestra
Cabecera Municipal	600	250	540	135
Tzocuilac	180	180	90	90
Aquiles Serdán	60	60		

Se seleccionaron seis grupos de estudio (cuadro 2) donde el criterio de selección del muestreo, fue que tuvieran escuela primaria y secundaria en la comunidad, así se eligió la comunidad de Tecali de Herrera (cabecera municipal) y Tzocuilac. Mientras que la de Aquilés Serdán se eligió por la escuela primaria aunque no tuviera secundaria ya que ninguna otra comunidad con menos de 100 habitantes tenían secundaria. Los grupos de escolares que se encuestaron se seleccionaron siendo todo el universo de escolares en Tzocuilac y Aquiles Serdán, para estandarizar y que fueran la misma cantidad de grupos de

primaria y de secundaria en todas las comunidades se encuestaron en Tecali de Herrera solo 5 grupos de la primaria y 3 grupos de la secundaria.

**Cuadro 2. Grupos de estudio**

Comunidad	Grupo de estudio	Rango/ edad	Aplicación	Muestra
Aquiles Serdán	A	7 a 11 años	Escuela	60
	B	12 a 14 años	Vivienda	0
Tzocuilac	C	7 a 11 años	Escuela	180
	D	12 a 14 años	Escuela	90
Tecali de Herrera (cabecera municipal)	E	7 a 11 años	Escuela	250
	F	12 a 14 años	Escuela	135

Los grupos A, C, D, E y F se entrevistaron en las escuelas con previa autorización de los directores. La aplicación de las encuestas tenían una duración de 2 horas para cada grupo. La actividad en cada escuela tuvo una duración de 1 a 2 días dependiendo de las circunstancias de cada una. Sin embargo, el grupo B no se pudo encuestar porque el procedimiento era encuestar en las viviendas pero fue difícil encontrar a los escolares y los que se encontraban argumentaron no tener tiempo de resolver la encuesta.

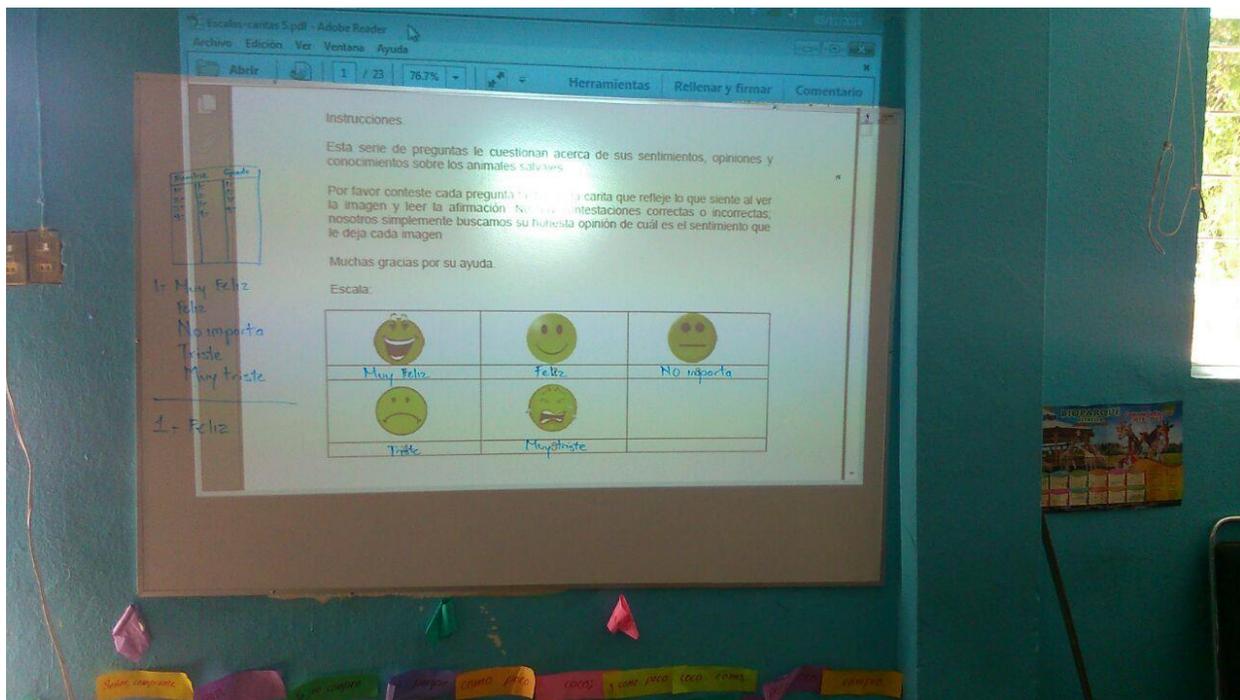
Para la aplicación de las encuestas, se utilizó un proyector Samsung y una computadora HP Mini, con objeto de proyectar las preguntas una por una a todo un grupo completo. Las encuestas se aplicaron en noviembre de 2014.

Cada alumno contestaba individualmente en una hoja blanca. El proceso de aplicación de las encuestas se dividió en dos etapas, primero se aplicó la encuesta de actitudes. Al inicio se les dieron instrucciones; solicitando anotaran su nombre, sexo, y grado. Para contestar

las preguntas se les indicó que escribieran en su hoja el número de pregunta y seguido de la respuesta: muy feliz, feliz, Indiferente, triste, muy triste; como se muestra en las figuras 5, 6, 7 y 8.



**Figura 5. Explicación a los escolares de la encuesta de actitudes en la escuela primaria Ambrosio Herrera**



**Figura 6. Explicación a los escolares de la encuesta de actitudes en la escuela primaria Margarita Maza de Juárez**



**Figura 7. Presentación de las opciones de respuesta de la encuesta de actitudes**



**Figura 8. Explicación a los escolares de la encuesta de actitudes en la escuela secundaria Fray Pedro de Gante**

Terminando la primera encuesta, se prosiguió a realizar la de conocimiento. Se pidió asentarán sus datos generales en la hoja y procedieran a escribir el nombre del animal que se les iba a presentar, seguido de los números de las preguntas y sus respuestas. En este caso, a partir de cuatro opciones de imágenes con la primer pregunta tenían que identificar un animal. Las preguntas siguientes se respondían con una afirmación o negación en función del conocimiento o creencias sobre el tema correspondiente (ver figuras 9 y 10).



Figura 9. Presentación de las opciones de respuesta de la encuesta de conocimiento

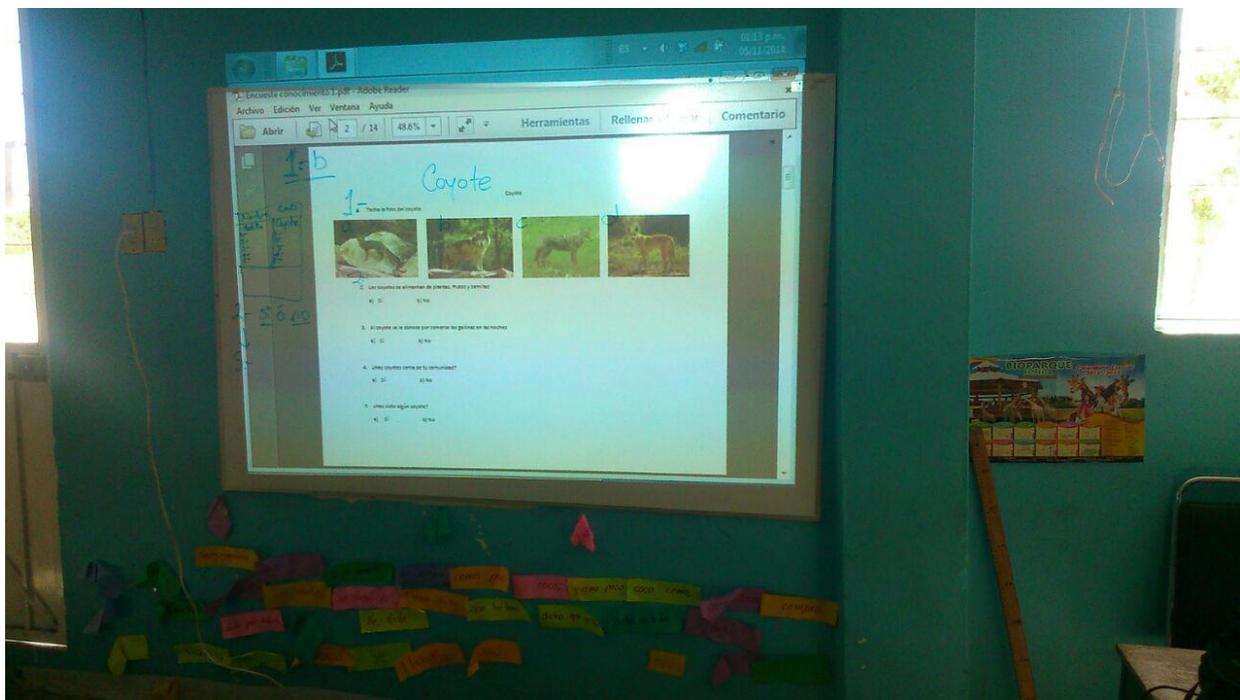


Figura 10. Explicación a los escolares de la encuesta de conocimiento en la escuela secundaria Fray Pedro de Gante

### 3.2.3.5. Captura de los datos

Se procedió a transcribir las respuestas en dos formatos de captura. El primero elaborado con datos para el análisis estadístico de la encuesta de actitudes (anexo 18), el cual incluye: escuela, grado, identificación del alumno o alumna, sexo, escala/pregunta, y respuestas: MF, F, I, T, MT. Para fines estadísticos a cada una de las respuestas se le dio un valor donde MF=1, F=2, I=3, T=4 y MT=5; el sexo se codificó con un 1 para masculino y 0 para femenino.

El segundo formato de captura fue para los datos de la encuesta de conocimiento (anexo 19) incluye: escuela, grado, identificación del alumno o alumna, sexo, ficha/pregunta. Las respuestas relacionadas con la identificación de la especie fueron codificadas con 1 si logró identificarla o si es incorrecta 2. Las subsiguientes preguntas de afirmación o negación se codificaron con 1 si respondieron que si y 2 si respondieron que no; el género se codificó para masculino 1 y femenino 0.

Con estos datos se elaboraron tablas dinámicas para ambas encuestas, ordenando por magnitud los datos para proceder a analizarlos en el programa IBM (*Statistical Package for the Social Sciences*) SPSS.

### 3.2.3.6. Análisis de los datos

Para analizar los datos de la encuesta de actitudes se formaron escalas. Para ello, se decodificaron los valores asignados a cada respuesta para que en el análisis la respuesta de cada reactivo coincidiera con lo que dice la escala, quedando los valores de respuesta

Muy Feliz 5, Feliz 4, Neutro 3, Triste 2 y Muy Triste 1. Se realizaron las correlaciones de los reactivos para cada una de las escalas para comprobar que los estadísticos de cada escala eran fiables, esto es, obtener un alfa de Cronbach arriba de 0.800. La escala de cacería presentó un alfa de Cronbach igual a 0.836, quedando conformada de 14 reactivos; C4, C6, C8, C9, C10, C11, C14, U1, U5, U6, U10, U15, V8 y V9. Por otro lado, la escala de utilitarismo obtuvo 0.807 de alfa de Cronbach, conformada de 13 reactivos: U1, U3, U6, U8, U10, U11, U12, U14, U15, U16, V3\_U y V9.

La escala valorativa se excluyó del análisis porque al analizar los reactivos dentro del programa SPSS no hubo correlación entre ellos para obtener una alta fiabilidad del estadístico, solo se logró obtener 0.626 por lo que se decidió eliminar la escala.

Conformadas las escalas se procedió a hacer una sumatoria de las puntuaciones de los reactivos para asignar a cada alumno o alumna una calificación. Seguido se hicieron pruebas estadísticas, realizándose dos pruebas T para el comparativo de las diferentes actitudes (cacería y utilitarismo) de los niños y niñas conforme a su nivel escolar. Para observar como las actitudes varían entre las primarias de las tres comunidades estudiadas se realizó en el programa estadístico IBM SPSS una prueba de ANOVA. Se realizó una prueba T para ver las diferencias entre las actitudes de las secundarias de dos comunidades (Tecali de Herrera y Tzocuilac). Posteriormente, se realizó un análisis para saber la correlación entre las dos escalas: cacería y utilitarismo (ver anexo 20). Por último, se efectuó una prueba de univariantes para poder observar los efectos de las variables género, comunidad y nivel escolar sobre las actitudes y conocimiento que niños y niñas

tienen hacia la fauna silvestre, esto es como se correlacionando todas las variables (anexos 21, 22 y 23).

Para el análisis de los datos de conocimiento se revisaron las preguntas para recodificar los valores de cada respuesta. Las respuestas que se consideraron de conocimiento fueron la pregunta 1 sobre identificación de la especie, pregunta 2 hábito de cada especie, pregunta 4 sobre conocimiento de la especie en su comunidad. Para recodificar estas preguntas se consideró el criterio de la respuesta, ya que si la respuesta era incorrecta quedaría con valor de 0 y si la respuesta era correcta quedaría con valor de 1. Por lo cual, la encuesta de conocimiento consta de 14 de fichas de animales y 3 reactivos por ficha se consideraron 42 reactivos correctos. La pregunta tres quedó fuera de la base de datos porque el tema era de los mitos sobre las diferentes especies; no se pudo especificar si la respuesta es correcta ya que se noto confusión en las respuestas, por lo que mejor se eliminó este reactivo. Asimismo, el reactivo 5 se tomó en cuenta por separado, este aborda el tema del avistamiento de los animales, también nos dice la respuesta si es que saben que animales se encuentran en su comunidad.

#### **IV. RESULTADOS**

##### **4.1. Primera parte: informantes clave**

###### **4.1.1. Guía de entrevista y Catálogo de especies**

Las figuras 11, 12, 13 y 14 muestran con qué frecuencia identificaron los informantes clave a las diferentes especies animales (ver anexos 3, 4, 5 y 6).



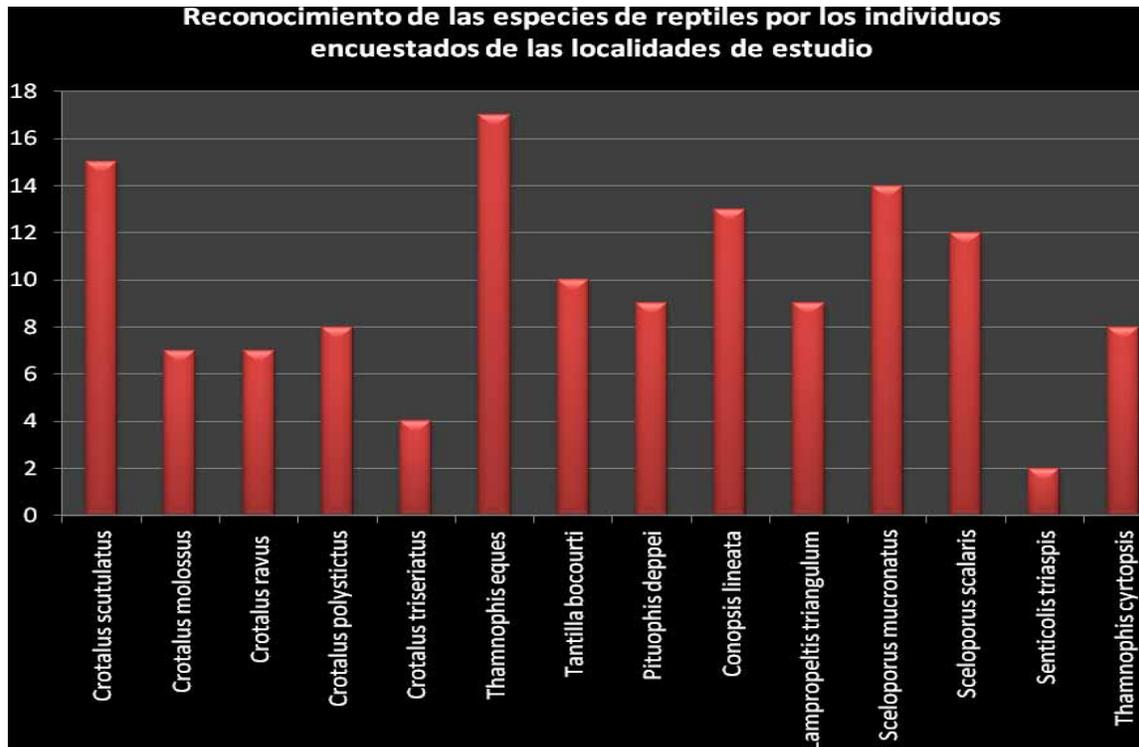


Figura 13. Identificaciones de las especies de reptiles por los informantes clave.

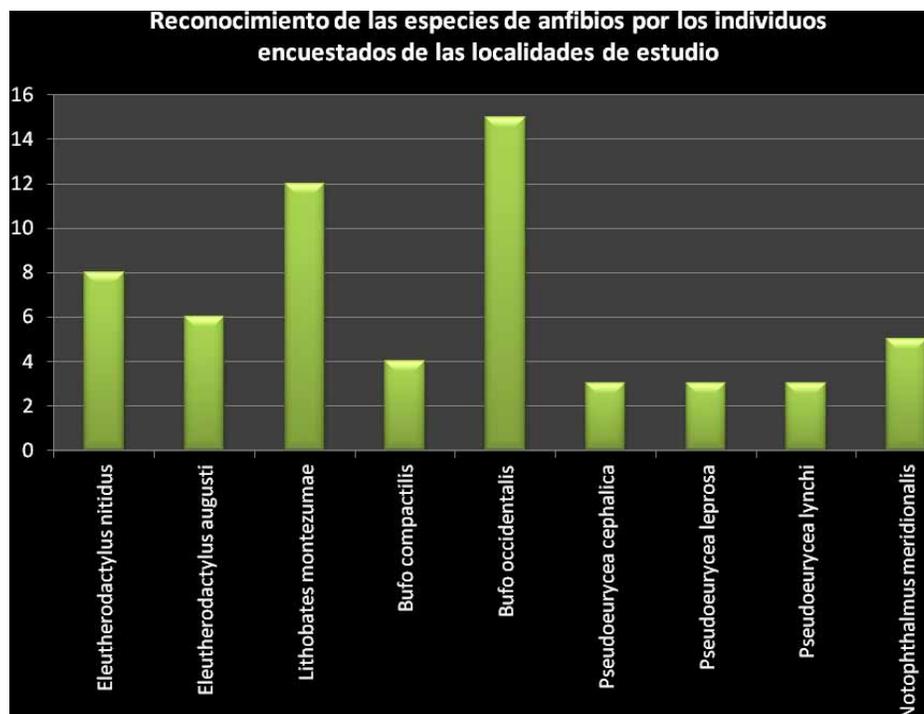


Figura 14. Identificaciones de las especies de anfibios por los informantes clave.

De las especies que los informantes clave identificaron con más frecuencia se eligieron las de mayor número de identificaciones entre 12 a 16 identificaciones en las comunidades de Tzocuilac, Aquiles Serdán en Tecali de Herrera, Puebla; estas especies se muestran ( ver figuras 15, 16, 17 y 18) ligadas a los anexos 7, 8, 9 y 10.

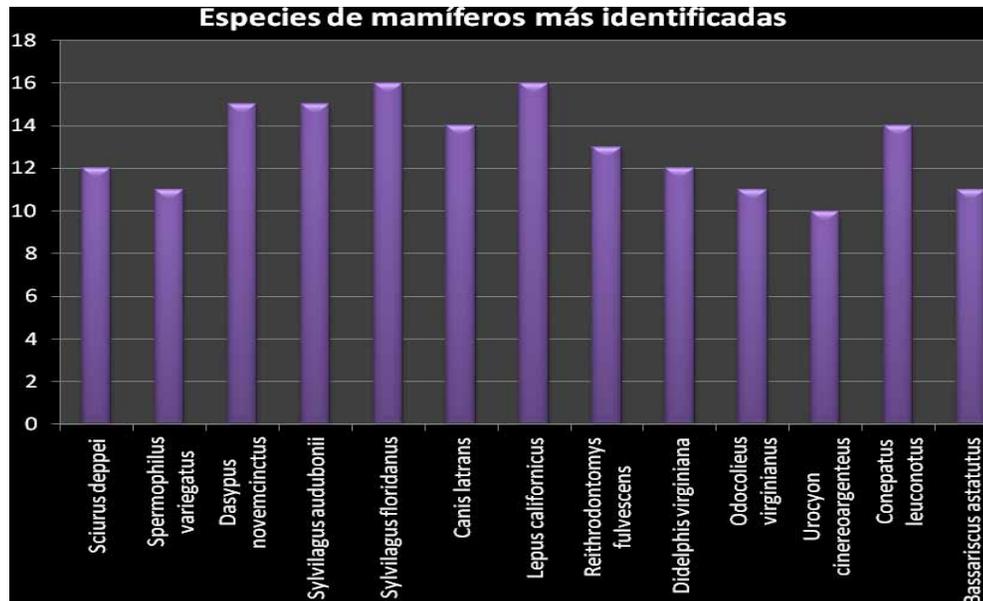


Figura 15. Especies de mamíferos más identificadas

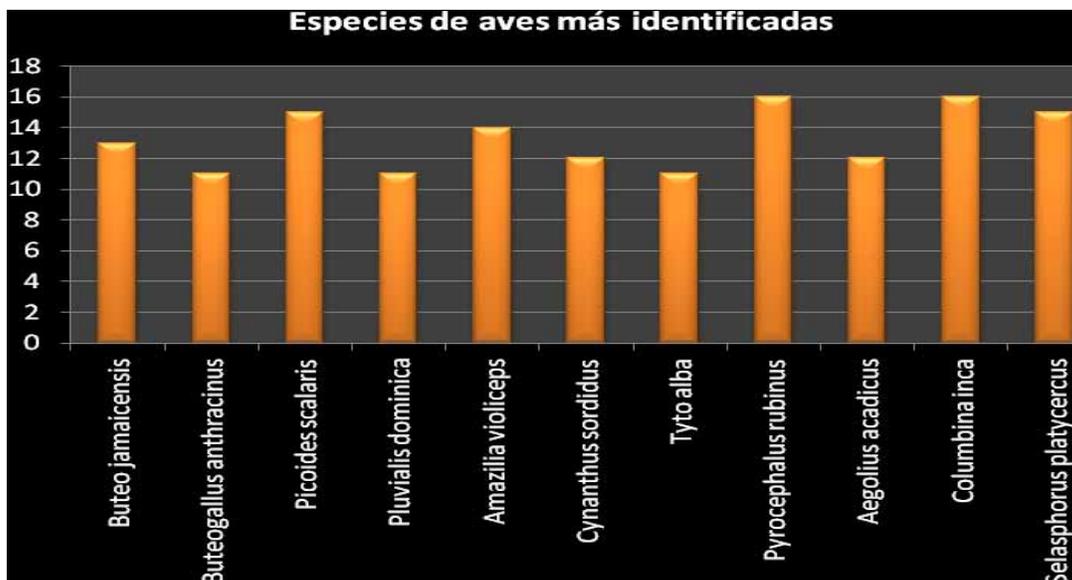


Figura 16. Especies de aves más identificadas

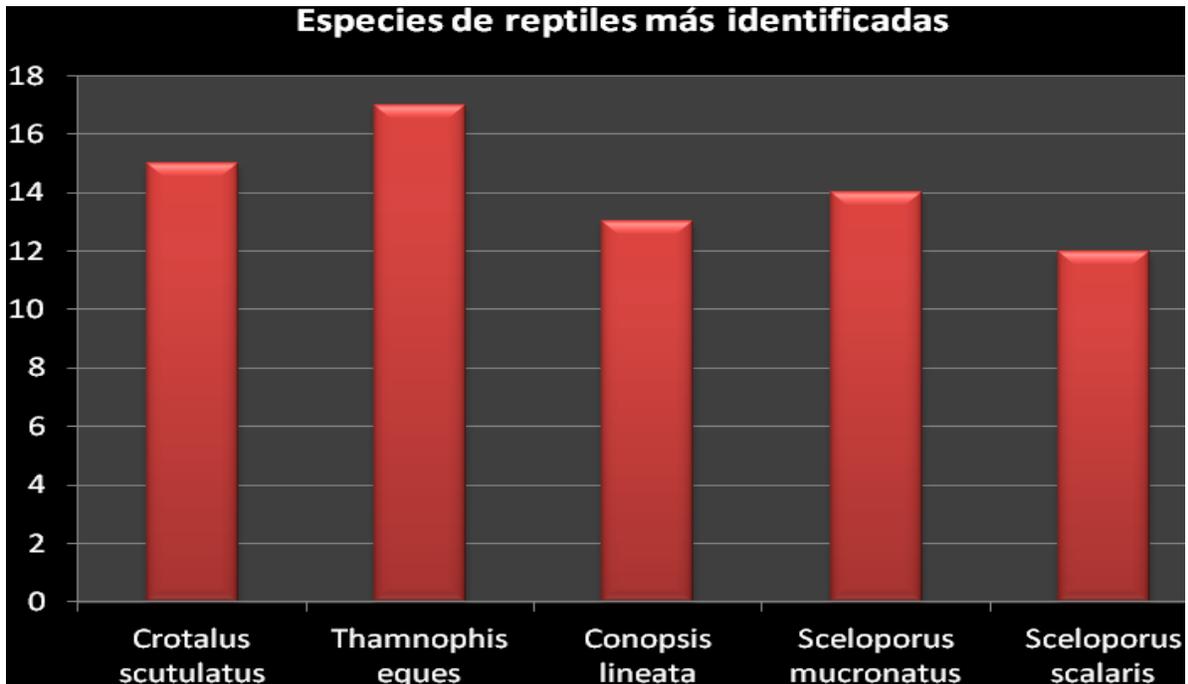


Figura 17. Especies de reptiles más identificadas

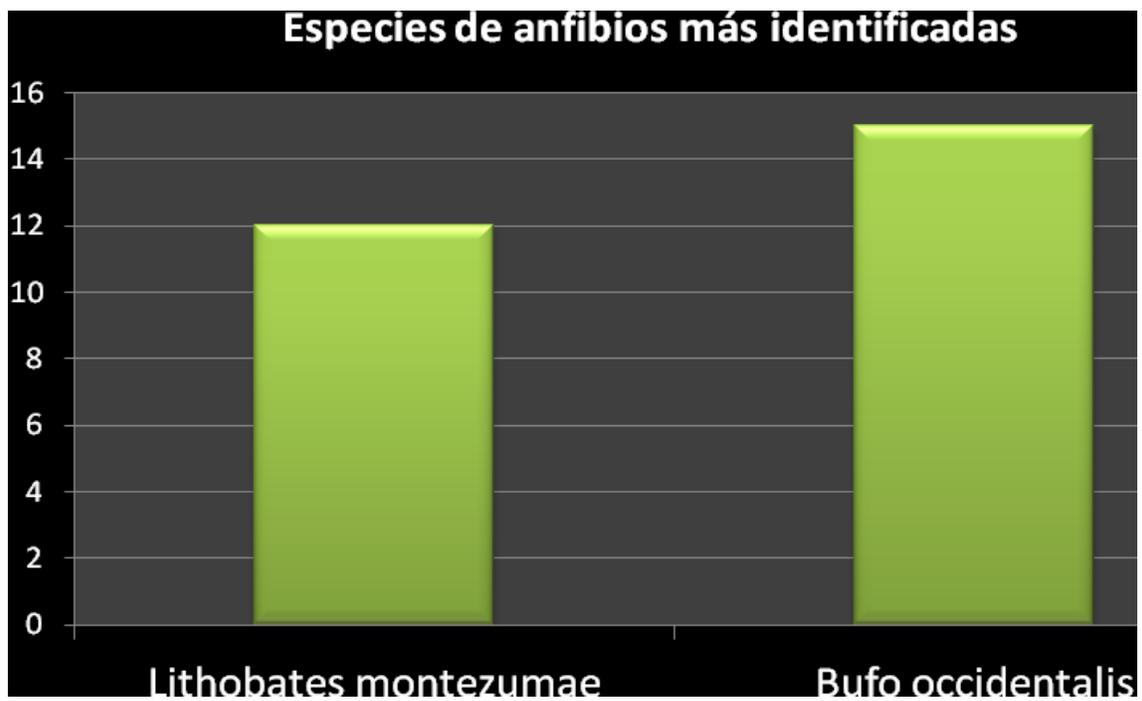


Figura 18. Especies de anfibios más identificadas

Se analizaron las especies identificando cual ofrecía más información de conocimiento y actitudes de los niños y niñas hacia la fauna silvestre, seleccionando las especies que se utilizarían para las encuestas de los escolares (ver cuadro 3)

**Cuadro 3. Especies seleccionadas para las encuestas de los escolares**

Mamíferos	Aves	Reptiles	Anfibios
Coyote	Tecolote	Víbora de cascabel	Rana
Ardilla	Aguililla	Lagartija	Sapo
Liebre	Correcaminos	Culebra	
Zorrillo	Lechuza	Cuije	

#### **4.1.2. Segunda parte: encuesta a los escolares**

##### **4.1.2.1. Encuestas**

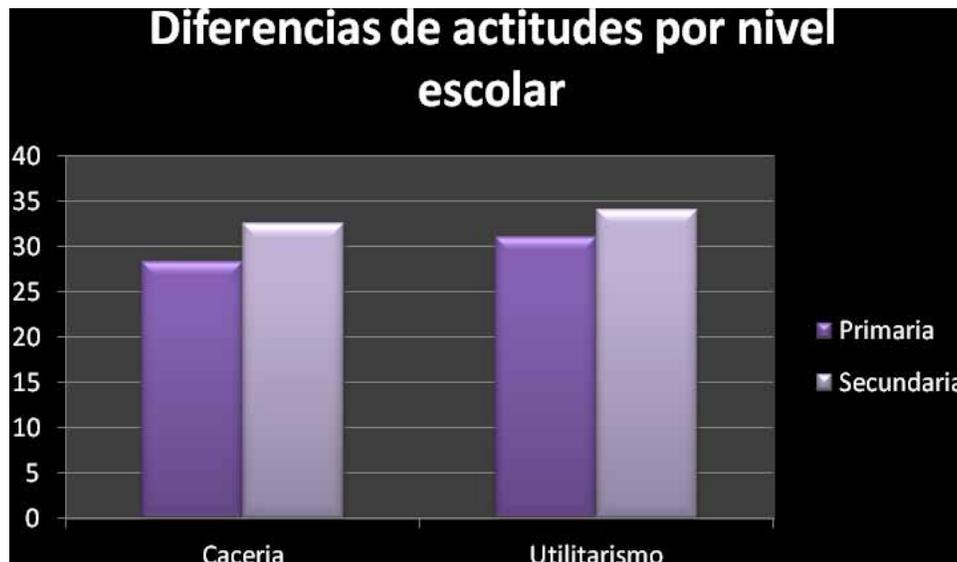
###### **4.1.2.1.1. Encuesta para medir actitudes, escala de Lickert**

En la figura 19 se muestra que los niños son más afines a la cacería y al uso de los animales silvestres que las niñas, sin diferenciar entre estudiantes de primaria o de secundaria, la diferencia obtenida es muy significativa ya que el valor de  $P < 0.05$ . (anexos 20 y 22).



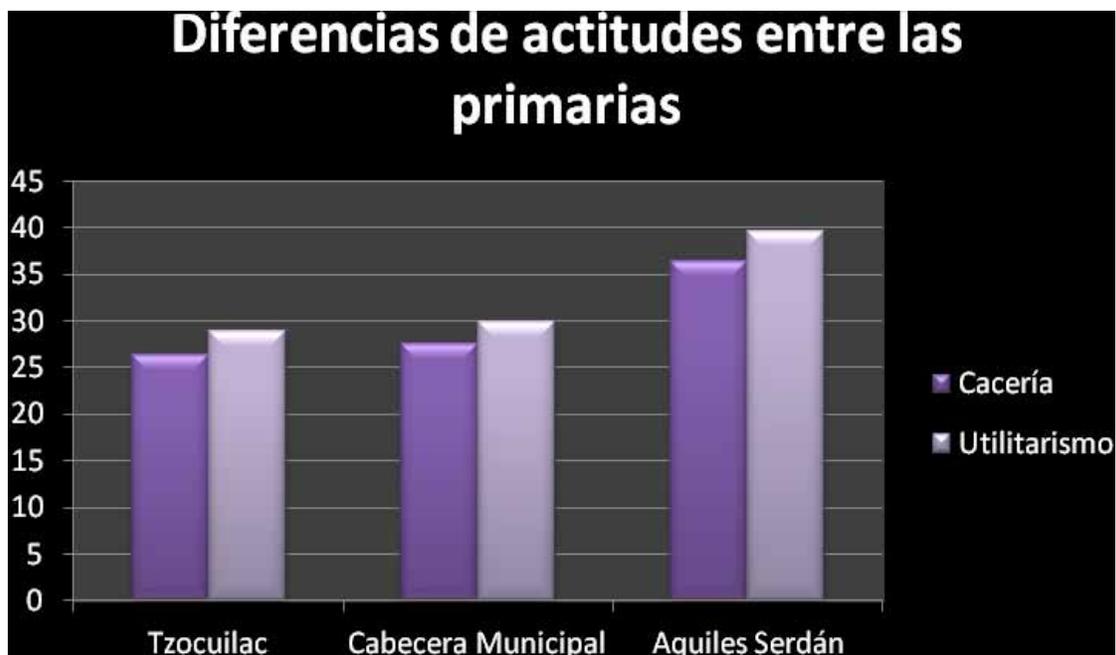
**Figura 19. Análisis entre géneros de los escolares para las actitudes hacia la fauna silvestre**

Se observa en la figura 20 que los niños y las niñas de secundaria tienen una actitud más positiva hacia la cacería y el uso de los animales silvestres, a diferencia de las niñas y niños de primaria, la diferencia obtenida es muy significativa ya que el valor de  $P < 0.05$ . (anexos 21 y 23).



**Figura 20. Análisis entre el nivel escolar para las actitudes hacia la fauna silvestre**

El comparativo entre las primarias de las comunidades muestra que los niños y niñas de la primaria con entorno más rural ubicados en Aquiles Serdán, se muestran más a favor de la cacería y el utilitarismo de los animales silvestre a diferencia de las otras dos comunidades que sus resultados son muy similares que muestra el mismo grado de desagrado hacia la cacería y el utilitarismo. Sin embargo, ambas comunidades se inclinan un poco más a favor del uso de los animales que el cazarlos ver figura 21, la diferencia obtenida es muy significativa ya que el valor de  $P < 0.05$ . (anexos 24, 25 y 26).



**Figura 21. Análisis entre los escolares de nivel primaria de las tres comunidades del Municipio de Tecali de Herrera, Puebla para las actitudes de los escolares hacia la fauna silvestre**

El análisis comparativo entre las secundarias muestra que la actitud de los niños y niñas de la secundaria de la cabecera municipal es a favor de la cacería y uso de los animales silvestres, a diferencia de los niños y niñas de la secundaria de Tzocuilac que muestran

más desagrado hacia la cacería y el utilitarismo de los animales silvestres ver figura 22, la diferencia obtenida es muy significativa ya que el valor de  $P < 0.05$ . (anexos 27 y 28).



**Figura 22. Análisis entre los escolares de nivel secundaria de Tecali de Herrera (cabecera municipal) y tzocuilac para las actitudes de los escolares hacia la fauna silvestre**

Como se muestra en el cuadro 4, las escalas de cacería y utilitarismo están altamente correlacionadas entre sí, donde el análisis se obtiene en una correlación de Pearson igual a 0.828 con una alta significancia al ser el valor de  $P < 0.05$ .

**Cuadro 4. Correlación entre las dos escalas de cacería y utilitarismo**

	N	Cacería	Utilitarismo	Sig (p)
Cacería	443	1	0.828	<0.01
Utilitarismo	443	0.828	1	<0.01

Así mismo, se puede ver que los factores de comunidad, género y nivel escolar están altamente correlacionados con las dos actitudes. Aunque el conocimiento no causa ningún efecto ya que este factor no se relaciona con las actitudes que tienen los niños y niñas. (ver anexos 29 y 30).

#### **4.1.2.1.2. Encuesta para medir conocimiento**

Los escolares que viven en un entorno menos rural, como en la cabecera municipal y en Tzocuilac, tienen el conocimiento más amplio sobre los animales silvestres que la población escolar de la comunidad de Aquiles Serdán que está en un entorno más rural. Sin embargo, en relación al haber visto a los animales y saber que existen en su comunidad, los niños y niñas de la primaria de Aquiles Serdán se encuentra en un entorno más rural son los escolares que más saben que animales existen en su comunidad (ver figura 23). Se demuestra en el análisis univariante para conocimiento que las variables de género y comunidad no tienen ningún efecto sobre el conocimiento ya que no se correlacionan ni cruzan en ningún punto (anexo 31). Donde Primaria/CEC son las respuestas de los escolares del Conocimiento de Existencia de los animales en la comunidad y Secu/CEC son las respuestas de los escolares del Conocimiento de Existencia de los animales en la comunidad.

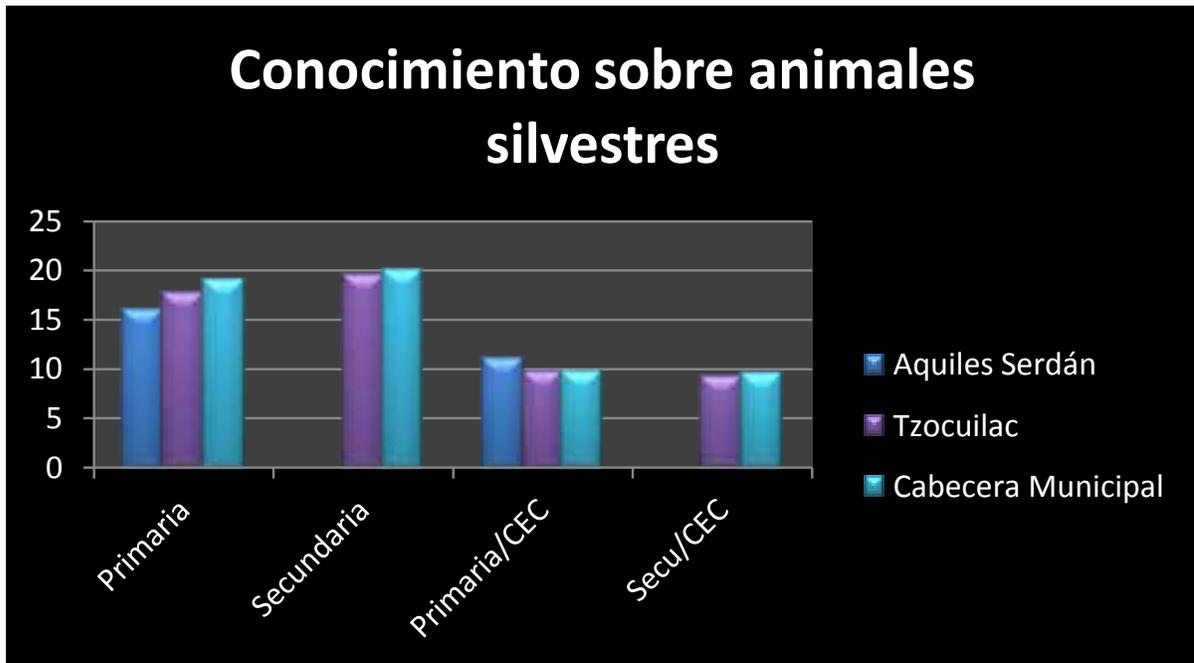


Figura 23. Análisis del conocimiento de los escolares de nivel primaria y secundaria de las comunidades del Municipio de Tecali de Herrera, Puebla en relación a los animales silvestres.

## V. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El presente estudio muestra que los niños y niñas en escolaridad primaria, tienen más sensibilidad, comprensión o empatía hacia los animales, comparados con los niños y niñas de mayor nivel escolar o edad, como son los niños y niñas a nivel secundaria; que demuestran más actitudes a favor de la cacería y el utilitarismo. Estos resultados son consistentes con lo encontrado por Kellert (1985), Kidd en (1996).

En este estudio se obtuvo que los sujetos que se encuentran en una comunidad más rural, se inclinan más hacia el uso y cacería de los animales silvestres, esto se puede deber a que tienen un mayor contacto con los animales silvestres. Así también, se encontró que los sujetos que mencionan haber visto a los animales silvestres en la comunidad, están más dirigidos a la idea de que se deben de cazar y utilizar, lo cual es similar a lo encontrado por Lahart (1978), Keller (1985), Binngieber *et al* (2013) y Zhang *et al* (2014).

Así mismo, se encontró que los niños y niñas de secundaria de la comunidad más alejada del entorno rural están más a favor de la cacería y el utilitarismo que los niños y niñas de Tzocuilac que es una comunidad intermedia entre lo rural y lo urbanizado. Esto se puede deber a que muchos de los niños y niñas que no tienen secundaria en su comunidad, migran a estudiar la secundaria en la cabecera municipal, lo cual es consistente con lo encontrado por Kellert (1985).

Los resultados demuestran que el entorno social, cultural o conocimientos de las personas adultas influyen en las actitudes que tienen los niños y niñas; el análisis entre las

comunidades, muestra que los niños y niñas de la comunidad de Aquiles Serdán tienen actitudes más positivas hacia la cacería y el utilitarismo en comparación con las otras comunidades más urbanizada, similar a lo encontrado en el estudio de Binngieber (2013).

Los niños de primaria y secundaria tienen más actitudes en favor de la cacería y el utilitarismo de la fauna silvestre a diferencia de las niñas que presentan actitudes menos a favor del el uso y la cacería de la fauna silvestre, lo cual es consistente con lo que encontrado por Keller (1985) y Binngieber *et al* (2013).

Se concluye que las actitudes y conocimiento de los niños y niñas de primaria y secundaria se ven influenciadas por el entorno social, nivel escolar y edad, lo que afecta la visión que tienen hacia la conservación del medio ambiente y de los animales silvestres, esto es similar a lo expresado por Kidd (1996).

El presente estudio sirve para fundamentar factores que se deben de tomar en cuenta para cambiar las actitudes hacia la fauna silvestre de las generaciones futuras de escolares, lo que sugiere que se deben de realizar programas de educación internos en escuela o extracurriculares para poder hacer un cambio positivo en las actitudes de los niños y niñas, y con esto lograr un aprovechamiento sustentable de los recursos. Lo cual es similar a lo que dijo Williamson (2013) y Barraza (1998).

De acuerdo a los resultados obtenidos en el presente trabajo, se puede concluir que dentro de las recomendaciones para el aprovechamiento sustentable se pueden elaborar programas dirigidos para localidades rurales o demográficas ubicadas en contacto con

hábitats naturales, en estos se deben incluir programas educativos escolarizados o extracurriculares para niños menores de 14 años, que contengan 1) El conocimiento particular de las especies presentes en sus comunidades o a los alrededores y que los ubica en una realidad dentro de sus actividades diarias; 2) El desempeño de cada una de esas especies y la forma en que interactúan unas con otras, incluyendo a la parte vegetal y a los procesos específicos dentro de esos hábitats particulares; 3) Ciclos de reproducción, longevidad y comportamiento de las especies, para que reconozcan el valor de tener individuos en todas las fases de vida en las poblaciones; 4) La importancia de los servicios ecosistémicos; 5) Las principales estrategias federales y municipales de conservación que se utilizan en el país, que son las Áreas Naturales Protegidas, las Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre y los Predios e instalaciones de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre. El conocimiento de ellas, la forma de su implementación y gestión, así como el conocimiento de los resultados de éxito de estas estrategias. Estos programas educativos generarán conciencia en los pobladores menores a 14 años y les permitirá generar ideas funcionales de aprovechamiento sustentable en su entorno, de acuerdo a intereses y vivencias propias de su comunidad, pero con la responsabilidad y conocimiento de las especies, así como del valor económico que tiene el capital natural que les rodea y del que podrán obtener las ganancias si consideran el valor ecológico a largo plazo, de la conservación de las especies y del hábitat en el que éstas viven.

## VI. REFERENCIAS

1. Ascione, F.R. (1992). Enhancing children's attitudes about the Humance Treatment of Animals: Generalization to Human-Directed Empathy. *Anthrozoos: A Multidisciplinary Journal of The Interactions of People & Animals*, 5(3), 176-199.
2. Avila, F.V.S y Pérez, C.E. (2015). Municipality socioeconomic characteristics and the probability of occurrence of Wildlife Management Units in Mexico. *Environmental Science & Policy*. 2015; 45:146-153
3. Baena, M.L., Halffter G. et al. (2008). Extinción de especies, en *Capital natural de México*, vol. I: Conocimiento actual de la biodiversidad. México: Conabio.
4. Barraza, L. (1998) Conservación y medio ambiente para niños menores de 5 años. *Especies*, (7)3, 19-23.
5. Benegas et al. (1995). La Educación Ambiental como desencadenante del cambio de actitudes ambientales. *Complutense de Educación*, 6(2), 11-27.
6. Binngieber, J.; Wilhelm, C y Randler, C. (2013). Attitudes toward animals among German Children and Adolescents. *Anthrozoos: A Multidisciplinary Journal of the Interactions of People and Animals*, 26(3), 325-339.
7. Bjerke, T.; Odegårdstuen, T.S. y Kaltenborn, B.P. (1998). Attitudes toward animals among Norwegian children and adolescents: species preferences. *Anthrozoos: A Multidisciplinary Journal of The Interactions of People & Animals*, 11(4), 227-235.

8. Bjerke, T.; Odegårdstuen, T.S. y Kaltenborn B.P. (1998). Attitudes toward animals among Norwegian adolescents. *Anthrozoos: A Multidisciplinary Journal of The Interactions of People & Animals*, 11(2), 79-86.
9. Bjerke, T.; Kaltenborn, B.P. y Odegårdstuen, T.S. (2001). Animal-related activities and appreciation of animals among children and adolescents. *Anthrozoos: A Multidisciplinary Journal of The Interactions of People & Animals*, 14(2), 86-94.
10. Bocco, G.; Velázquez, A. y Torres A. (2000). Ciencia, comunidades indígenas y manejo de recursos naturales. Un caso de investigación participativa en México. *Interciencia*, 25(2), 64-70.
11. Cañadas, O.I.; Sánchez, A.B. (1998). Categorías de respuesta en escalas tipo Likert. *Psicothema*, 10(3), 623-631.
12. Cataño, L. A. E. (2003). Ciencias y actitudes que manifiestan los adultos en dos colonias del Distrito Federal hacia los animales silvestres. Tesis de Licenciatura. México, D.F., Universidad Nacional Autónoma de México.
13. CONABIO: Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. Obtenida el 6 de mayo de 2015, de: <http://www.conabio.gob.mx/>
14. CONANP: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Obtenida el 26 de febrero de 2015, de: <http://www.conanp.gob.mx/regionales/>

15. Cossío Bayúgar A. (2007). Conocimiento y comparación del uso de la fauna silvestre en dos comunidades ejidales del municipio de Hueytamalco, Puebla, México. Tesis de Maestría. México, D.F., Instituto de Ecología.
16. COTEIGEP: Comité Estatal de Información Estadística y Geográfica del Estado de Puebla. Obtenida el 26 de febrero de 2015, de: <http://coteigep.puebla.gob.mx/>
17. Endañú, H.E.; López, C.J.E. et al. (2011). La educación ambiental en el jardín botánico de la UNACAR 2011: experiencia con niños de diez comunidades rurales del Municipio del Carmen para el conocimiento y uso sustentable del patrimonio natural del ANP Laguna de Términos. Segundo Simposium para el conocimiento de los recursos costeros del sureste de México, Campeche.
18. Fishbein, M. A. (1967 ). Behavior theory approach to the relations between beliefs about an object and the attitude toward the object. In M.
19. Fishbein, M. et al (1975). Attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research. Reading, MA: Addison-Wesley.
20. Gaona Valencia, D.A. (2005). Efecto de la formación académica en la FMV-UNAM sobre las actitudes de los estudiantes con relación a los animales. México, D.F., Universidad Nacional Autónoma de México.
21. Hartley et al. (2015). Marine litter education boosts children's understanding and self-reported actions. *Marine Pollution Bulletin*, 90(1-2), 209-217.
22. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. Los niños de la comunidad: su conocimiento ambiental y su percepción sobre "naturaleza". Obtenida el 23 de

enero de 2015 de:

<http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/420/dieciseis.html>

23. Kellert, S.R. (1980). American attitudes toward and knowledge of animals: An update. *International Journal for the Study of Animal Problems*, 1(2), 87-119.
24. Kellert, S.R. (1985). Attitudes Toward Animals: Age-Related Development among children. *Advances in Animal Welfare Science*, 1, 43-60.
25. Kellert, S.R. (1984). Children's attitudes, knowledge and behaviors towards animals. *Children's Environments Quarterly*, 1(3), 8-11.
26. Kerlinger, F.N.; Lee, H-B. (2002). *Investigación del comportamiento*. McGraw-Hill. Cuarta edición. México, 543-544.
27. Kidd, A.H.; Kidd, R.M. (1996). Developmental factors leading to positive attitudes toward wildlife and conservation. *Applied Animal Behaviour Science*, 47(1-2), 119-125.
28. Manoli et al. (2014). Evaluating the impact of the Earthkeepers Earth education program on children's ecological understandings, values and attitudes, and behaviour in Cyprus. *Studies in Educational Evaluation*, 41, 29-37.
29. Ojasti, J. (1993). *Utilización de la fauna silvestre en América Latina. Situación y perspectivas para un manejo sostenible*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma.

30. Olive, A. (2014). Urban awareness and attitudes toward conservation: A first look at Canada's cities. *Applied Geography*, 54, 160-168.
31. Pautasso A A. Aprovechamiento de la Fauna Silvestre por pobladores rurales en la fracción norte de los bajos submeridionales de la Provincia de Santa Fe, Argentina. *Com. Mus. Prov. Cs. Naturales "Florentino Ameghino"*. 2003;8(2):1-62.
32. Pérez, E. (1996). La utilización de la fauna silvestre en la América Tropical y recomendaciones para su manejo sustentable en las sabanas. *Ecotropicos*, 9(2), 71-82.
33. Robson, J.P. y Berke, F. (2011). Exploring some of the myths of land use change: Can rural to urban migration drive declines in biodiversity?. *Global Environmental Change*, 21 (3), 844-854.
34. Rojas, S. R. (1998). *Guía para realizar investigaciones sociales*. México: Plaza y Valdés.
35. Schlegel, J. y Rupf, R. (2010). Attitudes towards potential animal flagship species in nature conservation: A survey among students of different educational institutions. *Journal for Nature Conservation*, 18(4), 278-290.
36. Sauvé, L. (1999). La educación ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: En busca de un marco de referencia educativo integrador. *Tópicos*, 1(2), 7-27.

37. Sánchez, V. et al. (2007). La efectividad de las reservas de la biosfera en México para contener procesos de cambio en el uso del suelo y la vegetación. *m3m: Monografías Tercer Milenio*, 6(18), 161–171.
38. Sarukhán, J. et al. (2009). Síntesis Conocimiento actual, evaluación y perspectivas de sustentabilidad. En: *Capital Natural de México*. México: CONABIO, 21-25.
39. Sarukhán, J. (2010). Primer encuentro nacional sobre estrategias de conservación. En: *Capital Natural de México*: CONABIO.
40. UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Educación para el desarrollo sostenible. Obtenida el 26 de febrero de 2015, de: <http://www.unesco.org/new/es/our-priorities/sustainable-development/>
41. Williamson, A.M. y Dann, S.L. (2013). 'I used to be ashamed'. The influence of an educational program on tribal and non-tribal children's knowledge and valuation of wild food plants. *Learning and individual Differences*, 27, 234-240.
42. Zhang, W.; Goodale, E. y Chen, J. (2014). How contact with nature affects children's biophilia, biophobia and conservation attitude in China. *Biological Conservation*, 177, 109-116.

## VI. ANEXOS

### Anexo 1. Guía de entrevista para informantes clave

#### Guía de entrevista

1. Nombre
2. Edad
3. Sexo
4. ¿Qué ocupaciones ha tenido a lo largo de su vida y qué tanta experiencia o contacto en el trabajo en campo ha tenido?
5. ¿Hasta qué grado escolar llegó?
6. ¿Qué animales silvestres veía cuando usted era más joven, qué ahora no ve o no existía en la región?
7. ¿Ha practicado o práctica la cacería, de qué especies y con qué fin?
8. ¿Ha comprado alguna vez carne de monte y con qué fin?
9. ¿Qué animales se usan actualmente para remedios?
10. ¿Ha platicado con sus hijos sobre la Fauna Silvestre que ha visto, sus hijos han visto algún día Fauna Silvestre?

## Anexo 2. Cuadro de análisis de las especies mencionadas por los informantes clave

Entrevistado	Edad (años)	Sexo	Educación	Campo	Cacería	Alimentado	Comprado carne o animal	Mamíferos	Aves	Reptiles	Anfibios	Remedios
1	78	M	3° primaria	X		X	X	coyote, ardilla, conejo, liebre, zorrillo, tlacuache		Vibora Coyote (carne) para riumas		
2	78	F	3° primaria	X		X		Tlacuache, liebre, zorrillo	Gavián, águila	Vibora de cascabel, vibora zincuata, coralillo, vibora topo		Zorrillo (carne) para los pulmones y el mal aire.
3	73	M	3° primaria	X		X	X	Coyote, ardilla, liebres.	Calcuishite, palomas, pajarritos, cocota	Viboras, cajes, legatija, coralillo, vibora topo, vibora de cascabel, viboras de agua, Chintete		Coyote (carne) para riumas
4	75	F	3° primaria	X		X		Coyote, chichones, talcoyote, tejón, armadillo, zorrillo, tlacuaches, venados, conejo, liebre.	Correcaminos, zenzonte, gorrion de cabeza roja, chichones (migrantes), bollilero, águila, zopilote, quebranta hueso, chupamambo.	Corallito, Vibora emplumada		
5	78	M	3° primaria	X	X (Alimentación)	X		Coyotes, conejos, liebres, gato montés.	Palomillas, nidos de zenzonte, gorrion.	Viboras.		Coyote (Carne como chito) para riumas Zorrillo (carne) para los granos (acné). Coyote (Carne como chito) para riumas
6	78	F	3° primaria	X		X		Zorra, zorrillo, conejo, liebre, ardilla, armadillo, tlacuache.	Correcamino, lechuza, tecolote.	corallito, vibora de cascabel.		Zorrillo (carne) para los granos (acné). Coyote (Carne como chito) para riumas
7	75	M	3° primaria	X	X (Alimentación)	X		Zorra, zorrillo, conejo, liebre, ardilla, armadillo, tlacuache.	Correcamino, lechuza, tecolote.	corallito, vibora de cascabel.		Zorrillo (carne) para los granos (acné). Coyote (Carne como chito) para riumas, enfriamiento y problemas para embarazarse.
8	68	F	3° primaria	X		X	X	Conejo, coyote, ardilla, ratón de campo.	Paloma, zopilote, águila, gavián.	Vibora chironera, coralillo, vibora de cascabel.		Zorrillo (carne) para los granos (acné), tos, mal aire. Vibora de cascabel para el (Tlacoti) o tumores, cáncer.
9	74	M	3° primaria	X		X	X	Conejo, coyote, ardilla, ratón de campo.	Paloma, zopilote, águila, gavián.	Vibora chironera, coralillo, vibora de cascabel.		Coyote (Carne como chito) para riumas, enfriamiento y problemas para embarazarse. Zorrillo (carne) para los granos (acné), tos, mal aire. Vibora de cascabel para el (Tlacoti) o tumores, cáncer.
10	55	F	6° primaria	X		X		coyote, liebre, conejos, ardilla, armadillo, topón, tlacuache, zorrillo	Gaviotas, bolleros, urracas, palomas, calandrias	Vibora zincuata		
11	30	M	3° primaria	X		X	X	coyote, ardilla, conejo, liebre, zorrillo, tlacuache		Viboras		Coyote (carne) para riumas
12	37	F	3° primaria	X		X		Tlacuache, liebre, zorrillo	Gavián, águila	Vibora de cascabel, vibora zincuata, coralillo, vibora topo		Zorrillo (carne) para los pulmones y el mal aire.
13	34	M	3° primaria	X		X	X	Coyote, ardilla, liebres.	Calcuishite, palomas, pajarritos, cocota	Viboras, cajes, legatija, coralillo, vibora topo, vibora de cascabel, viboras de agua, Chintete		Coyote (carne) para riumas
14	40	F	3° primaria	X		X		Coyote, chichones, talcoyote, tejón, armadillo, zorrillo, tlacuaches, venados, conejo, liebre.	Correcaminos, zenzonte, gorrion de cabeza roja, chichones (migrantes), bollilero, águila, zopilote, quebranta hueso, chupamambo.	Corallito, Vibora emplumada		
15	50	M	3° primaria	X	X (Alimentación)	X		Coyotes, conejos, liebres, gato montés.	Palomillas, nidos de zenzonte, gorrion.	Viboras.		Coyote (Carne como chito) para riumas Zorrillo (carne) para los granos (acné). Coyote (Carne como chito) para riumas
16	37	F	3° primaria	X		X		Zorra, zorrillo, conejo, liebre, ardilla, armadillo, tlacuache.	Correcamino, lechuza, tecolote.	corallito, vibora de cascabel.		Zorrillo (carne) para los granos (acné). Coyote (Carne como chito) para riumas
17	39	M	3° primaria	X	X (Alimentación)	X		Zorra, zorrillo, conejo, liebre, ardilla, armadillo, tlacuache.	Correcamino, lechuza, tecolote.	corallito, vibora de cascabel.		Zorrillo (carne) para los granos (acné). Coyote (Carne como chito) para riumas, enfriamiento y problemas para embarazarse.
18	40	F	3° primaria	X		X	X	Conejo, coyote, ardilla, ratón de campo.	Paloma, zopilote, águila, gavián.	Vibora chironera, coralillo, vibora de cascabel.		Zorrillo (carne) para los granos (acné), tos, mal aire. Vibora de cascabel para el (Tlacoti) o tumores, cáncer.
19	45	M	3° primaria	X		X	X	Conejo, coyote, ardilla, ratón de campo.	Paloma, zopilote, águila, gavián.	Vibora chironera, coralillo, vibora de cascabel.		Zorrillo (carne) para los granos (acné), tos, mal aire. Vibora de cascabel para el (Tlacoti) o tumores, cáncer.
20	39	F	6° primaria	X		X	X	coyote, liebre, conejos, ardilla, armadillo, topón, tlacuache, zorrillo	Gaviotas, bolleros, urracas, palomas, calandrias	Vibora zincuata		

### **Anexo 3. Catálogo de especies de mamíferos**

#### **INSTRUCCIONES**

Por favor marque las fotografías de los animales que haya visto alguna vez.

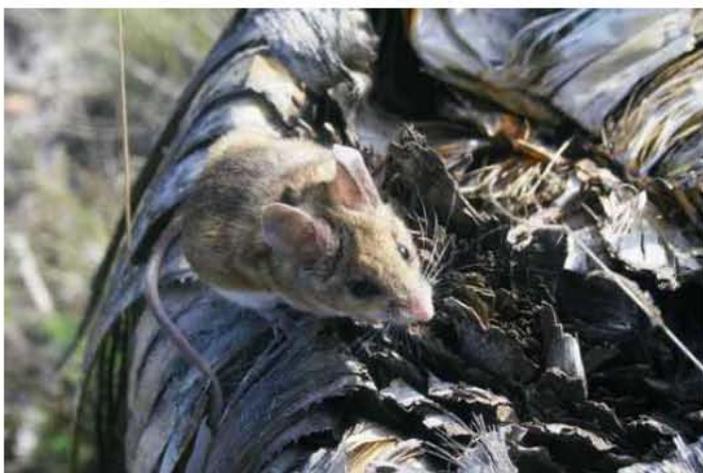
Gracias por su ayuda















Dibujo: Alina Suarez.1999.  
Fuente: INBio.  
© Derechos Reservados.



6/22/2011 1:28 AM

Cuddleback

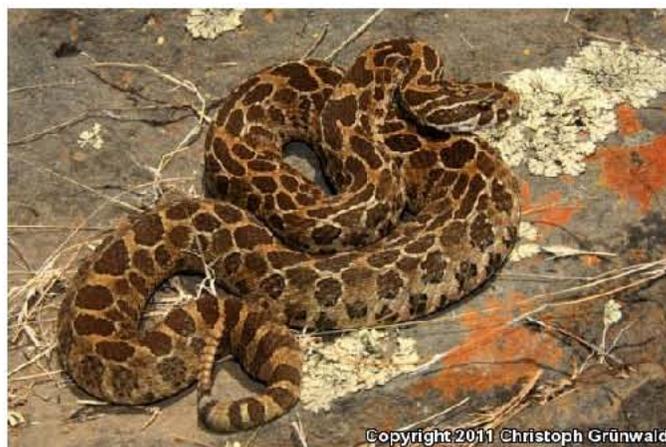


## **Anexo 4. Catálogo de especies de reptiles**

### **INSTRUCCIONES**

Por favor marque las fotografías de los animales que haya visto alguna vez.

Gracias por su ayuda







## **Anexo 5. Catálogo de especies de anfibios**

### INSTRUCCIONES

Por favor marque las fotografías de los animales que haya visto alguna vez.

Gracias por su ayuda





## Anexo 6. Catálogo de especies de aves

### INSTRUCCIONES

Por favor marque las fotografías de los animales que haya visto alguna vez.

Gracias por su ayuda













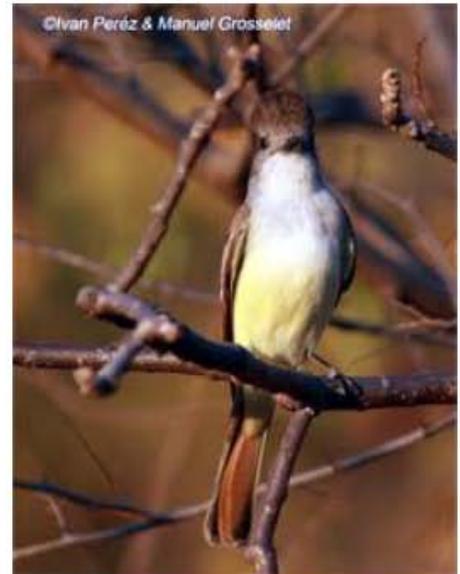
























## Anexo 7. Respuestas del catálogo de especies.

### Mamíferos

Nombre común	Nombre científico	Identificada
Ardilla gris o vientre rojo	<i>Sciurus aureogaster</i>	
Ardilla negra	<i>Sciurus deppei</i>	
Ardillón de roca	<i>Spermophilus variegatus</i>	
Ardillón	<i>Spermophilus mexicanus</i>	
Armadillo	<i>Dasyus novemcinctus</i>	
Coatí	<i>Nasua narica</i>	
Comadreja cola larga	<i>Mustela frenata</i>	
Conejo del desierto	<i>Sylvilagus audubonii</i>	
Conejo del monte	<i>Sylvilagus cunicularius</i>	
Conejo serrano	<i>Sylvilagus floridanus</i>	
Coyote	<i>Canis latrans</i>	
Gato montés	<i>Lynx rufus</i>	
Liebre de cola negra	<i>Lepus californicus</i>	
Liebre torda o de flancos blancos	<i>Lepus callotis</i>	
Meteoro mexicano	<i>Microtus mexicanus</i>	
Nutria	<i>Lontra longicaudis</i>	
Pecarí de collar	<i>Pecari tajacu</i>	
Rata	<i>Hodomys alleni</i>	
Rata arrocera de Coues	<i>Oryzomys couesi</i>	
Rata cambalachera mexicana	<i>Neotoma mexicana</i>	
Ratón azteca	<i>Peromyscus aztecus</i>	
Ratón cosechero común	<i>Reithrodontomys megalotis</i>	
Ratón cosechero leonado	<i>Reithrodontomys fulvescens</i>	
Ratón de abazone sedoso	<i>Perognathus flavus</i>	
Ratón de la malinche	<i>Peromyscus levipes</i>	
Ratón de las rocas	<i>Peromyscus difficilis</i>	
Ratón de meseta	<i>Peromyscus melanophrys</i>	
Ratón de patas blancas	<i>Peromyscus leucopus</i>	
Ratón de tlalpan	<i>Peromyscus gratus</i>	
Ratón espinoso mexicano	<i>Liomys irroratus</i>	
Ratón orejas negras	<i>Peromyscus melanotis</i>	
Ratón pigmeo norteño	<i>Baiomys taylori</i>	
Tlacuache común	<i>Didelphis marsupialis</i>	
Tlacuache cola pelada	<i>Didelphis virginiana</i>	
Tlacuache ratón gris	<i>Tlacuatzin canescens</i>	
Tlalcoyote o tejón	<i>Taxidea taxus</i>	
Tuza de Merriam	<i>Cratogeomys merriami</i>	
Tuza mexicana	<i>Thomomys umbrinus</i>	
Venado cola blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>	
Zorra gris	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	
Zorrillo rayado común	<i>Spilogale putorius</i>	
Zorrillo de espalda blanca norteño	<i>Conepatus leuconotus</i>	
Zorrillo listado sureño	<i>Mephitis macroura</i>	
Cacomixtle norteño	<i>Bassariscus astatus</i>	

### Reptiles

Nombre común	Nombre científico	Identificada
Cascabel del Altiplano	<i>Crotalus scutulatus</i>	
Cascabel de cola negra	<i>Crotalus molossus</i>	

Cascabel pigmea mexicana	<i>Crotalus ravus</i>	
Cascabel ocelada	<i>Crotalus polystictus</i>	
Cascabel transvolcanica	<i>Crotalus triseriatus</i>	
Culebra de agua nómada mexicano	<i>Thamnophis eques</i>	
Culebra encapuchada	<i>Tantilla bocourti</i>	
Culebra sorda mexicana	<i>Pituophis deppei</i>	
Culebra terrestre del centro	<i>Conopsis lineata</i>	
Gotacoral	<i>Lampropeltis triangulum</i>	
Lagartija espinosa de grieta	<i>Sceloporus mucronatus</i>	
Lagartija espinosa de pastizal	<i>Sceloporus scalaris</i>	
Ratonera	<i>Senticolis triaspis</i>	
Vibora de agua	<i>Thamnophis cyrtopsis</i>	

## Anfibios

Nombre común	Nombre científico	Identificada
Rana fisgona deslumbrante	<i>Eleutherodactylus nitidus</i>	
Rana ladradora	<i>Eleutherodactylus augusti</i>	
Rana moctezuma	<i>Rana montezumae</i>	
Sapo de meseta	<i>Bufo compactilis</i>	
Sapo pinero	<i>Bufo occidentalis</i>	
Tlaconete regordete	<i>Pseudoeurycea cephalica</i>	
Tlaconete dorado	<i>Pseudoeurycea leprosa</i>	
Tlaconete verde	<i>Pseudoeurycea lynchi</i>	
Triton de manchas negras	<i>Notophthalmus meridionalis</i>	

## Aves

Nombre común	Nombre científico	Identificada
Águila elegante	<i>Spizaetus ornatus</i>	
Aguililla cola roja	<i>Buteo jamaicensis</i>	
Aguililla swainsoni	<i>Buteo swainsoni</i>	
Aguililla negra menor	<i>Buteogallus anthracinus</i>	
Alcaudón verdugo	<i>Lanius ludovicianus</i>	
Ampelis chinito	<i>Bombcilla cedrorum</i>	
Bisbita de agua	<i>Anthus rubescens</i>	
Bolsero de wagler	<i>Icterus wagleri</i>	
Bolsero tunero	<i>Icterus parisorum</i>	
Carbonero embridado	<i>Baeolophus wollweberi</i>	
Carpintero bellotero	<i>Melanerpes formicivorus</i>	
Carpintero de pechera	<i>Colaptes auratus</i>	
Carpintero mexicano	<i>Picoides scalaris</i>	
Carpintero pecho gris	<i>Melanerpes hypopolius</i>	
Cenzontle norteño	<i>Mimus polyglottos</i>	
Cerceta canela	<i>Anas cyanoptera</i>	
Cernicalo americano	<i>Falco sparverius</i>	
Chara pecho gris	<i>Aphelocoma ultramarina</i>	
Chipe cabeza amarilla	<i>Dendroica occidentalis</i>	
Chipe de tolmie	<i>Oporornis tolmiei</i>	
Chipe de coronilla	<i>Vermivora ruficapilla</i>	
Chipe dorso verde	<i>Dendroica virens</i>	
Chipe garganta amarilla	<i>Dendroica dominica</i>	
Chipe gorra rufa	<i>Basileuterus rufifrons</i>	

Chivirín cola oscura	<i>Thryomanes bewickii</i>	
Chivirín pantanero	<i>Cistothorus palustris</i>	
Chivirín saltaroca	<i>Salpinctes obsoletus</i>	
Chorlo dominico	<i>Pluvialis dominica</i>	
Chotacabras zumbon	<i>Chordeiles minor</i>	
Chupasavia maculado	<i>Sphyrapicus varius</i>	
Codorniz moctezuma	<i>Cyrtonyx montezumae</i>	
Colibrí corona violeta	<i>Amazilia violiceps</i>	
Colibrí magnifico	<i>Eugenes fulgens</i>	
Colibrí oscuro	<i>Cynanthus sordidus</i>	
Correcaminos tropical	<i>Geococcyx velox</i>	
Cuitlacoche manchado	<i>Toxostoma ocellatum</i>	
Cuitlacoche pico curvo	<i>Toxostoma curvirostre</i>	
Falaropo pico largo	<i>Phalaropus tricolor</i>	
Gallineta frente roja	<i>Gallinula chloropus</i>	
Gavilán	<i>Accipiter striatus</i>	
Gavilán zancón	<i>Geranospiza caerulescens</i>	
Golondrina risquera	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	
Golondrina tijereta	<i>Hirundo rustica</i>	
Gorrión arlequín	<i>Chondestes grammacus</i>	
Gorrión barba negra	<i>Spizella atrogularis</i>	
Gorrión ceja blanca	<i>Spizella passerina</i>	
Gorrión cola blanca	<i>Poocetes gramineus</i>	
Gorrión de Lincoln	<i>Melospiza lincolni</i>	
Gorrión pálido	<i>Spizella pallida</i>	
Jilguero dominico	<i>Carduelis psaltria</i>	
Junco ojo de lumbre	<i>Junco phaeonotus</i>	
Lechuza de campanario	<i>Tyto alba</i>	
Mascarita matorralera	<i>Geothlypis nelsoni</i>	
Matraca barrada	<i>Campylorhynchus megalopterus</i>	
Mascrita común	<i>Geothlypis trichas</i>	
Mosquero barranqueño	<i>Empidonax occidentalis</i>	
Mosquero cabezon degollado	<i>Pachyramphus aglaiae</i>	
Mosquero cardenal	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	
Mosquero de hammond	<i>Empidonax hammondii</i>	
Mosquero lampiño	<i>Camplostoma imberbe</i>	
Mosquero mínimo	<i>Empidonax minimus</i>	
Mosquero pecho leonado	<i>Empidonax fulvifrons</i>	
Mosquero oscuro	<i>Empidonax oberholseri</i>	
Mosquero pinero	<i>Empidonax affinis</i>	
Mulato azul	<i>Melanotis caerulescens</i>	
Pico grueso norteño	<i>Coccothraustes vespertinus</i>	
Picogordo tigrillo	<i>Pheucticus melanocephalus</i>	
Pinzón mexicano	<i>Carpodacus mexicanus</i>	
Playero de Baird	<i>Calidris bairdii</i>	
Polluela sora	<i>Porzana carolina</i>	
Playero pectoral	<i>Calidris melanotos</i>	
Ocotero enmascarado	<i>Peucedramus taeniatus</i>	
Papamoscas de Nuting	<i>Myiarchus nuttingi</i>	
Papamoscas fibí	<i>Sayornis phoebe</i>	
Papamoscas negro	<i>Sayornis nigricans</i>	
Pibí occidental	<i>Contopus sordidulus</i>	
Pibí tengofrío	<i>Contopus pertinax</i>	
Pradero tortilla con chile	<i>Sturnella magna</i>	
Rascon real	<i>Rallus elegans</i>	
Reyezuelo de rojo	<i>Regulus calendula</i>	
Sita pecho blanco	<i>Sitta carolinensis</i>	
Tapacamino cuerporruín norteño	<i>Caprimulgus vociferus</i>	
Tagara capucha roja	<i>Piranga ludoviciana</i>	
Tecolote afilador	<i>Aegolius acadicus</i>	

Tecolote bajoño	<i>Glaucidium brasilianum</i>	
Tecolote serrano	<i>Glaucidium gnoma</i>	
Tordo cabeza amarilla	<i>Xanthocephalus xanthocephalus</i>	
Tordo ojo rojo	<i>Molothrus aeneus</i>	
Tordo sargento	<i>Agelaius phoeniceus</i>	
Tortola cola larga	<i>Columbina inca</i>	
Trepador americano	<i>Certhia americana</i>	
Trepatroncos escarchado	<i>Lepidocolaptes leucogaster</i>	
Vencejo negro	<i>Cypseloides niger</i>	
Zacatonero de Botteri	<i>Aimophila botteri</i>	
Zacatonero corona rufa	<i>Aimophila ruficeps</i>	
Zacatonero embridado	<i>Aimophila mystacalis</i>	
Zambullidor orejudo	<i>Podiceps nigricollis</i>	
Zambullidor pico grueso	<i>Podilymbus podiceps</i>	
Zarapito ganga	<i>Bartramia longicauda</i>	
Zorzal cola rufa	<i>Catharus guttatus</i>	
Zopilote común	<i>Coragyps atratus</i>	
Zorzal corona negra	<i>Catharus mexicanus</i>	
Zumbador de cola ancha	<i>Selasphorus platycercus</i>	

### Anexo 8. Número total de identificaciones por especie de mamíferos

Nombre común	Nombre científico	Total identificación
Ardilla gris o vientre rojo	<i>Sciurus aureogaster</i>	9
Ardilla negra	<i>Sciurus deppei</i>	12
Ardillón de roca	<i>Spermophilus variegatus</i>	11
Ardillón	<i>Spermophilus mexicanus</i>	5
Armadillo	<i>Dasyus novemcinctus</i>	15
Coatí	<i>Nasua narica</i>	6
Comadreja cola larga	<i>Mustela frenata</i>	3
Conejo del desierto	<i>Sylvilagus audubonii</i>	15
Conejo del monte	<i>Sylvilagus cunicularius</i>	12
Conejo serrano	<i>Sylvilagus floridanus</i>	16
Coyote	<i>Canis latrans</i>	14
Gato montés	<i>Lynx rufus</i>	5
Liebre de cola negra	<i>Lepus californicus</i>	16
Liebre torda o de flancos blancos	<i>Lepus callotis</i>	7
Meteoro me1icano	<i>Microtus mexicanus</i>	2
Nutria	<i>Lontra longicaudis</i>	2
Pecarí de collar	<i>Pecari tajacu</i>	6
Rata	<i>Hodomys alleni</i>	6
Rata arrocera de Coues	<i>Oryzomys couesi</i>	6
Rata cambalachera me1icana	<i>Neotoma mexicana</i>	8
Ratón azteca	<i>Peromyscus aztecus</i>	10
Ratón cosechero común	<i>Reithrodontomys megalotis</i>	13
Ratón cosechero leonado	<i>Reithrodontomys fulvescens</i>	13
Ratón de abazone sedoso	<i>Perognathus flavus</i>	3
Ratón de la malinche	<i>Peromyscus levipes</i>	7
Ratón de las rocas	<i>Peromyscus difficilis</i>	6
Ratón de meseta	<i>Peromyscus melanophrys</i>	5
Ratón de patas blancas	<i>Peromyscus leucopus</i>	9
Ratón de tlalpan	<i>Peromyscus gratus</i>	8
Ratón espinoso me1icano	<i>Liomys irroratus</i>	5
Ratón orejas negras	<i>Peromyscus melanotis</i>	5
Ratón pigmeo norteño	<i>Baiomys taylori</i>	4
Tlacuache común	<i>Didelphis marsupialis</i>	8
Tlacuache cola pelada	<i>Didelphis virginiana</i>	12
Tlacuache ratón gris	<i>Tlacuatzin canescens</i>	4

Tlalcoyote o tejón	<i>Taxidea taxus</i>	4
Tuza de Merriam	<i>Cratogeomys merriami</i>	5
Tuza mexicana	<i>Thomomys umbrinus</i>	7
Venado cola blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>	11
Zorra gris	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	10
Zorrillo rayado común	<i>Spilogale putorius</i>	10
Zorrillo de espalda blanca norteño	<i>Conepatus leuconotus</i>	14
Zorrillo listado sureño	<i>Mephitis macroura</i>	4
Cacomixtle norteño	<i>Bassariscus astutus</i>	11

Siendo los resaltados en amarillo de las especies más seleccionadas por los adultos y las de color azul las especies que seleccionaron para las encuestas de los escolares

### Anexo 9. Número total de identificaciones por especie de aves

Nombre común	Nombre científico	Total identificación
Águila elegante	<i>Spizaetus ornatus</i>	2
<b>Aguililla cola roja</b>	<b><i>Buteo jamaicensis</i></b>	<b>13</b>
Aguililla swainsoni	<i>Buteo swainsoni</i>	5
<b>Aguililla negra menor</b>	<b><i>Buteogallus anthracinus</i></b>	<b>11</b>
Alcaudón verdugo	<i>Lanius ludovicianus</i>	8
Ampelis chinito	<i>Bombycilla cedrorum</i>	5
Bisbita de agua	<i>Anthus rubescens</i>	8
Bolsero de wagler	<i>Icterus wagleri</i>	3
Bolsero tunero	<i>Icterus parisorum</i>	9
Carbonero embridado	<i>Baeolophus wollweberi</i>	1
Carpintero bellotero	<i>Melanerpes formicivorus</i>	7
Carpintero de pechera	<i>Colaptes auratus</i>	2
<b>Carpintero mexicano</b>	<b><i>Picoides scalaris</i></b>	<b>15</b>
Carpintero pecho gris	<i>Melanerpes hypopolius</i>	6
Cenzontle norteño	<i>Mimus polyglottos</i>	3
Cerceta canela	<i>Anas cyanoptera</i>	4
Cernicalo americano	<i>Falco sparverius</i>	4
Chara pecho gris	<i>Aphelocoma ultramarina</i>	2
Chipe cabeza amarilla	<i>Dendroica occidentalis</i>	4
Chipe de tolmie	<i>Oporornis tolmiei</i>	3
Chipe de coronilla	<i>Vermivora ruficapilla</i>	2
Chipe dorso verde	<i>Dendroica virens</i>	1
Chipe garganta amarilla	<i>Dendroica dominica</i>	2
Chipe gorra rufa	<i>Basileuterus rufifrons</i>	4
Chivirin cola oscura	<i>Thryomanes bewickii</i>	1
Chivirín pantanero	<i>Cistothorus palustris</i>	0
Chivirín saltaroca	<i>Salpinctes obsoletus</i>	5
<b>Chorlo dominico</b>	<b><i>Pluvialis dominica</i></b>	<b>11</b>
Chotacabras zumbon	<i>Chordeiles minor</i>	1
Chupasavia maculado	<i>Sphyrapicus varius</i>	5
Codorniz moctezuma	<i>Cyrtonyx montezumae</i>	6
<b>Colibrí corona violeta</b>	<b><i>Amazilia violiceps</i></b>	<b>14</b>
Colibrí magnifico	<i>Eugenes fulgens</i>	4
Colibrí oscuro	<i>Cynanthus sordidus</i>	12
Correcaminos tropical	<i>Geococcyx velox</i>	4
Cuitlacoche manchado	<i>To1ostoma ocellatum</i>	1
Cuitlacoche pico curvo	<i>To1ostoma curvirostre</i>	1

Falaropo pico largo	<i>Phalaropus tricolor</i>	2
<b>Gallineta frente roja</b>	<b><i>Gallinula chloropus</i></b>	<b>10</b>
Gavilán	<i>Accipiter striatus</i>	3
Gavilán zancón	<i>Geranospiza caerulescens</i>	3
Golondrina risquera	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	1
Golondrina tijereta	<i>Hirundo rustica</i>	3
Gorrión arlequín	<i>Chondestes grammacus</i>	6
Gorrión barba negra	<i>Spizella atrogularis</i>	3
Gorrión ceja blanca	<i>Spizella passerina</i>	5
Gorrión cola blanca	<i>Pooecetes gramineus</i>	4
Gorrión de Lincoln	<i>Melospiza lincolnii</i>	1
Gorrión pálido	<i>Spizella pallida</i>	1
Jilguero dominico	<i>Carduelis psaltria</i>	3
Junco ojo de lumbre	<i>Junco phaeonotus</i>	3
<b>Lechuza de campanario</b>	<b><i>Tyto alba</i></b>	<b>11</b>
Mascarita matorralera	<i>Geothlypis nelsoni</i>	2
Matraca barrada	<i>Campylorhynchus megalopterus</i>	2
Mascrita común	<i>Geothlypis trichas</i>	1
Mosquero barranqueño	<i>Empidonax occidentalis</i>	4
Mosquero cabezon degollado	<i>Pachyramphus aglaiae</i>	3
<b>Mosquero cardenal</b>	<b><i>Pyrocephalus rubinus</i></b>	<b>16</b>
Mosquero de hammond	<i>Empidonax hammondii</i>	1
Mosquero lampiño	<i>Camptostoma imberbe</i>	3
Mosquero mínimo	<i>Empidonax minimus</i>	1
Mosquero pecho leonado	<i>Empidonax fulvifrons</i>	2
Mosquero oscuro	<i>Empidonax oberholseri</i>	2
Mosquero pinero	<i>Empidonax affinis</i>	2
Mulato azul	<i>Melanotis caerulescens</i>	2
Pico grueso norteño	<i>Coccothraustes vespertinus</i>	7
Picogordo tigrillo	<i>Pheucticus melanocephalus</i>	5
Pinzón mexicano	<i>Carpodacus mexicanus</i>	4
Playero de Baird	<i>Calidris bairdii</i>	6
Polluela sora	<i>Porzana carolina</i>	1
Playero pectoral	<i>Calidris melanotos</i>	2
Ocotero enmascarado	<i>Peucedramus taeniatus</i>	2
Papamoscas de Nuting	<i>Myiarchus nuttingi</i>	1
Papamoscas fibí	<i>Sayornis phoebe</i>	1
Papamoscas negro	<i>Sayornis nigricans</i>	4
Pibí occidental	<i>Contopus sordidulus</i>	2
Pibí tengofrío	<i>Contopus pertinax</i>	3

Pradero tortilla con chile	<i>Sturnella magna</i>	1
Rascon real	<i>Rallus elegans</i>	6
Reyezuelo de rojo	<i>Regulus calendula</i>	3
Sita pecho blanco	<i>Sitta carolinensis</i>	1
Tapacamino cuerporruín norteño	<i>Caprimulgus vociferus</i>	1
Tagara capucha roja	<i>Piranga ludoviciana</i>	5
Tecolote afilador	<i>Aegolius acadicus</i>	12
Tecolote bajeño	<i>Glaucidium brasilianum</i>	8
Tecolote serrano	<i>Glaucidium gnoma</i>	9
Tordo cabeza amarilla	<i>Xanthocephalus xanthocephalus</i>	3
Tordo ojo rojo	<i>Molothrus aeneus</i>	4
Tordo sargento	<i>Agelaius phoeniceus</i>	2
Tórtola cola larga	<i>Columbina inca</i>	16
Trepador americano	<i>Certhia americana</i>	2
Trepatroncos escarchado	<i>Lepidocolaptes leucogaster</i>	5
Vencejo negro	<i>Cypseloides niger</i>	4
Zacatonero de Botteri	<i>Aimophila botteri</i>	2
Zacatonero corona rufa	<i>Aimophila ruficeps</i>	3
Zacatonero embridado	<i>Aimophila mystacalis</i>	6
Zambullidor orejudo	<i>Podiceps nigricollis</i>	3
Zambullidor pico grueso	<i>Podilymbus podiceps</i>	2
Zarapito ganga	<i>Bartramia longicauda</i>	1
Zorzal cola rufa	<i>Catharus guttatus</i>	0
Zopilote común	<i>Coragyps atratus</i>	9
Zorzal corona negra	<i>Catharus mexicanus</i>	0
Zumbador de cola ancha	<i>Selasphorus platycercus</i>	15

Siendo los resaltados en amarillo de las especies más seleccionadas por los adultos y las de color azul las especies que seleccionaron para las encuestas de los escolares

### Anexo 10. Número total de identificaciones por especie de reptiles

Nombre común	Nombre científico	Total identificación
Cascabel del Altiplano	<i>Crotalus scutulatus</i>	15
Cascabel de cola negra	<i>Crotalus molossus</i>	7
Cascabel pigmea mexicana	<i>Crotalus ravus</i>	7
Cascabel ocelada	<i>Crotalus polystictus</i>	8
Cascabel transvolcánica	<i>Crotalus triseriatus</i>	4
Culebra de agua nómada mexicana	<i>Thamnophis eques</i>	17
Culebra encapuchada	<i>Tantilla bocourti</i>	10
Culebra sorda mexicana	<i>Pituophis deppei</i>	9
Culebra terrestre del centro	<i>Conopsis lineata</i>	13
Gotacoral	<i>Lampropeltis triangulum</i>	9
Lagartija espinosa de grieta	<i>Sceloporus mucronatus</i>	14
Lagartija espinosa de pastizal	<i>Sceloporus scalaris</i>	12
Ratonera	<i>Senticolis triaspis</i>	2
Víbora de agua	<i>Thamnophis cyrtopsis</i>	8

Siendo los resaltados en amarillo de las especies más seleccionadas por los adultos y las de color azul las especies que seleccionaron para las encuestas de los escolares

### Anexo 11. Número total de identificaciones por especie de anfibios

Nombre común	Nombre científico	Total de identificación
Rana fisgona deslumbrante	<i>Eleutherodactylus nitidus</i>	8
Rana ladadora	<i>Eleutherodactylus augusti</i>	6
Rana moctezuma	<i>Rana montezumae</i>	12
Sapo de meseta	<i>Bufo compactilis</i>	4
Sapo pinero	<i>Bufo occidentalis</i>	15
Tlaconete regordete	<i>Pseudoeurycea cephalica</i>	3
Tlaconete dorado	<i>Pseudoeurycea leprosa</i>	3
Tlaconete verde	<i>Pseudoeurycea lynchi</i>	3
Tritón de manchas negras	<i>Notophthalmus meridionalis</i>	5

Siendo los resaltados en amarillo de las especies más seleccionadas por los adultos y las de color azul las especies que seleccionaron para las encuestas de los escolares

### Anexo 12. Especies de reptiles más identificadas por los adultos

Nombre común	Nombre científico	Suje to 1	Suje to 2	Suje to 3	Suje to 4	Suje to 5	Suje to 6	Suje to 7	Suje to 8	Suje to 9	Suje to 10	Suje to 11	Suje to 12	Suje to 13	Suje to 14	Suje to 15	Suje to 16	Suje to 17	Suje to 18	Suje to 19	Suje to 20
Cascabel del Altiplano	<i>Crotalus scutulatus</i>	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X		X	X	
Culebra de agua nómada mexicano	<i>Thamnophis eques</i>	X	X	X	X	X	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Culebra terrestre del centro	<i>Conopsis lineata</i>	X	X	X	X	X	X			X		X	X	X		X				X	X
Lagartija espinosa de grieta	<i>Sceloporus mucronatus</i>	X	X		X		X	X	X	X			X	X	X		X	X	X	X	
Lagartija espinosa de pastizal	<i>Sceloporus scalaris</i>	X	X		X	X			X	X				X	X	X	X	X		X	

Siendo los resaltados en amarillo de las especies más seleccionadas por los adultos y las de color azul las especies que seleccionaron para las encuestas de los escolares

### Anexo 13. Especies de mamíferos más identificadas por los adultos

Nombre común	Nombre científico	Suje to 1	Suje to 2	Suje to 3	Suje to 4	Suje to 5	Suje to 6	Suje to 7	Suje to 8	Suje to 9	Suje to 10	Suje to 11	Suje to 12	Suje to 13	Suje to 14	Suje to 15	Suje to 16	Suje to 17	Suje to 18	Suje to 19	Suje to 20
Ardilla negra	<i>Sciurus deppei</i>	X	X		X	X	X			X	X		X	X				X		X	X
Ardillón de roca	<i>Spermophilus variegatus</i>		X	X			X			X			X	X	X		X	X		X	X
Armadillo	<i>Dasypus novemcinctus</i>	X	X	X	X	X	X			X	X		X	X	X	X	X	X		X	
Conejo del desierto	<i>Sylvilagus audubonii</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X				X		X	X
Conejo serrano	<i>Sylvilagus floridanus</i>	X	X		X	X	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X
Coyote	<i>Canis latrans</i>	X	X		X		X		X	X	X	X	X	X	X		X	X		X	
Liebre de cola negra	<i>Lepus californicus</i>	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	
Ratón cosechero leonado	<i>Reithrodontomys fulvescens</i>		X	X			X		X	X	X		X		X		X	X	X	X	X
Tiacuache cola pelada	<i>Didelphis virginiana</i>	X	X	X	X	X	X			X		X	X	X				X		X	
Venado cola blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>	X	X		X	X	X			X			X		X		X	X		X	
Zorra gris	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	X	X		X		X			X			X		X		X	X		X	
Zorrillo de espalda blanca norteño	<i>Conepatus leucanotus</i>	X	X	X	X		X	X		X	X		X		X		X	X	X	X	
Cacomixtle norteño	<i>Bassariscus astatus</i>	X	X		X	X				X		X		X	X		X	X		X	

Siendo los resaltados en amarillo de las especies más seleccionadas por los adultos y las de color azul las especies que seleccionaron para las encuestas de los escolares

### Anexo 14. Especies de anfibios más identificadas por los adultos

Nombre común	Nombre científico	Sujeto 01	Sujeto 02	Sujeto 03	Sujeto 04	Sujeto 05	Sujeto 06	Sujeto 07	Sujeto 08	Sujeto 09	Sujeto 10	Sujeto 11	Sujeto 12	Sujeto 13	Sujeto 14	Sujeto 15	Sujeto 16	Sujeto 17	Sujeto 18	Sujeto 19	Sujeto 20	
Rana moctezuma	<i>Rana moctezumae</i>	X	X		X		X	X	X	X			X	X	X		X				X	
Sapo pinero	<i>Bufo occidentalis</i>	X	X	X	X	X			X	X	X	X		X	X	X	X				X	X

Siendo los resaltados en amarillo de las especies más seleccionadas por los adultos y las de color azul las especies que seleccionaron para las encuestas de los escolares

### Anexo 15. Especies de aves más identificadas por los adultos

Nombre común	Nombre científico	Sujeto 01	Sujeto 02	Sujeto 03	Sujeto 04	Sujeto 05	Sujeto 06	Sujeto 07	Sujeto 08	Sujeto 09	Sujeto 10	Sujeto 11	Sujeto 12	Sujeto 13	Sujeto 14	Sujeto 15	Sujeto 16	Sujeto 17	Sujeto 18	Sujeto 19	Sujeto 20
Aguililla cola roja	<i>Buteo jamaicensis</i>	X			X	X	X			X		X	X	X	X		X	X	X	X	
Aguililla negra menor	<i>Buteogallus anthracinus</i>					X	X	X	X	X			X	X				X	X	X	X
Carpintero mexicano	<i>Picooides scalaris</i>	X	X		X		X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
Charlo dominico	<i>Pluvialis dominica</i>	X	X	X	X		X			X		X	X	X				X			X
Colibrí corona violeta	<i>Amazilia violiceps</i>	X	X	X	X	X	X		X	X		X	X	X				X			X
Colibrí oscuro	<i>Cynanthus sordidus</i>	X	X	X	X		X		X			X	X	X	X		X	X			
Lechuza de campanario	<i>Tyto alba</i>	X	X	X	X		X			X			X	X				X	X	X	
Mosquero cardenal	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	X	X	X	X	X	X			X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
Tecolote afilador	<i>Aegolius acadicus</i>	X	X	X	X		X			X			X	X	X		X	X			X
Tortola cola larga	<i>Columbina inca</i>	X	X		X	X	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X			X
Zumbador de cola ancha	<i>Selasphorus platycercus</i>	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X			X

Siendo los resaltados en amarillo de las especies más seleccionadas por los adultos y las de color azul las especies que seleccionaron para las encuestas de los escolares

## Anexo 16. Encuesta de Actitudes

Instrucciones.

Esta serie de preguntas le cuestionan acerca de sus sentimientos, opiniones y conocimientos sobre los animales salvajes.

Por favor conteste cada pregunta tachando la carita que refleje lo que siente al ver la imagen y leer la afirmación. No hay contestaciones correctas o incorrectas; nosotros simplemente buscamos su honesta opinión de cuál es el sentimiento que le deja cada imagen

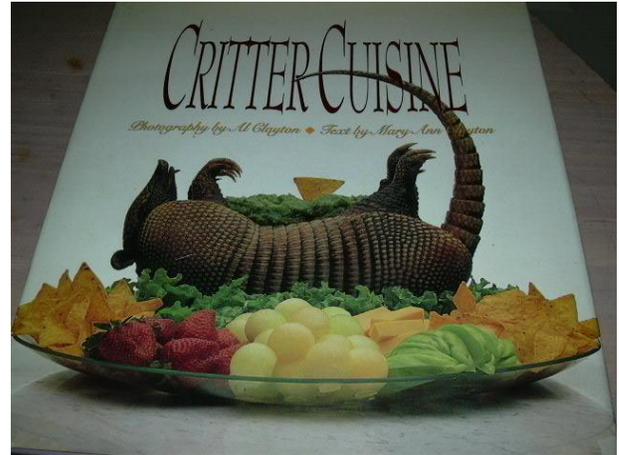
Muchas gracias por su ayuda.

Escala:

		
1	2	3
		
4	5	

## CACERÍA

1. La cacería es una forma de obtener alimento



2. Algunas veces los zorrillos son cazados para usarlos como medicina contra enfermedades.



3. ¿Cómo te sentirías al encontrarte este animal?



4. A muchas personas les parece sabroso comer carne de monte



5. ¿Estarías de acuerdo en que estuviera prohibido cazar en tu comunidad?



6. ¿Cómo te sientes al ver la siguiente imagen?





9. ¿Cómo te sientes al ver esta imagen?



10. ¿Cómo te sientes al ver la siguiente imagen?



11. No hay nada de malo en capturar ardillas



12. No hay nada de malo en matar animales que nos parezcan desagradables.



13. No hay nada de malo en capturar ratones porque causan problemas



14. ¿Cómo te sientes al ver estas imágenes?



15. No tiene nada de malo matar serpientes porque dan miedo y son peligrosas.



## UTILITARISMO

1. Algunas comunidades crían venados para que sean cazados y así generan dinero.



2. El gobierno gasta dinero para conservar este tipo de animal



3. En algunos lugares se tiran los árboles para sembrar maíz o pastorear el ganado.



4. Lugares como este deben conservarse sin la presencia humana.



5. Cuando una gallina no pone huevos pierde el valor para su dueño y la mata.



6. Cuando un cordero ya está pesado debe usarse para comer.



7. Los animales silvestres también se pueden usar sin lastimarlos y así generan dinero para la comunidad.



8. No hay nada de malo en las carreras de caballos



9. ¿Cómo te haría sentir encontrarte con este animal en el campo?



10. No tiene nada de malo matar animales silvestres para comerlos.



11. ¿Cómo te sentirías al asistir a un jaripeo?



12. ¿Estás de acuerdo en que los animales silvestres se tengan como mascota?



13. ¿Estás de acuerdo en que los animales silvestres deben de vivir libres?



14. Es correcto sacar a un polluelo de su nido o agarrar un animal del monte para llevarlo a tu casa y mantenerlo como mascota.



15. No hay nada de malo con las coleadas



16. No hay nada de malo en matar animales para uso curativo o medicinal.

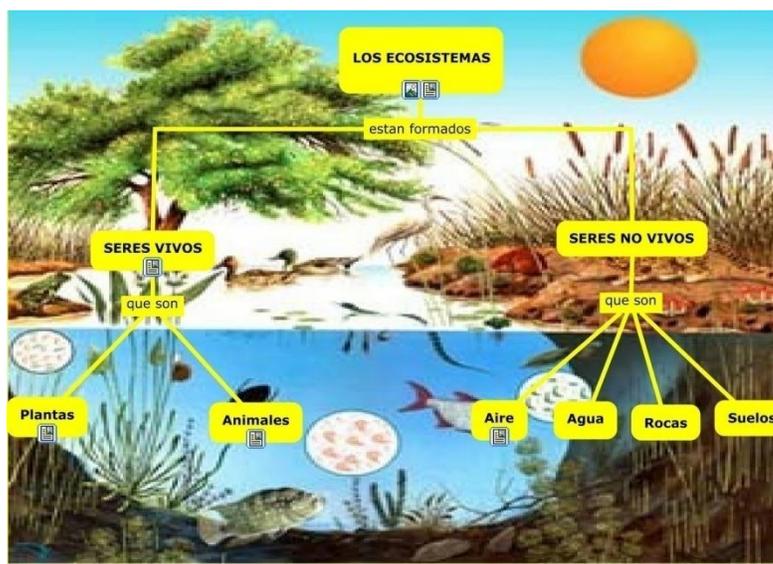


## VALORATIVA

1. La fauna silvestre es un recurso que nunca se va a acabar



2. El equilibrio de un lugar se logra sin la presencia del hombre.



3. No hay nada de malo en obtener dinero de la fauna silvestre.



4. Los animales tienen valor por sí mismos y no solo por el uso que les damos.



5. Para saber más de los animales, es necesario capturarlos y algunas veces matarlos.



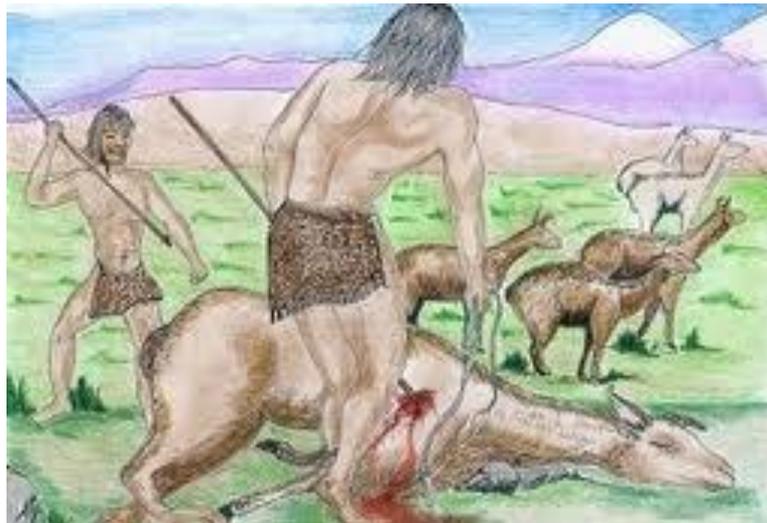
6. La fauna silvestre puede usarse para generar ingresos en una comunidad.



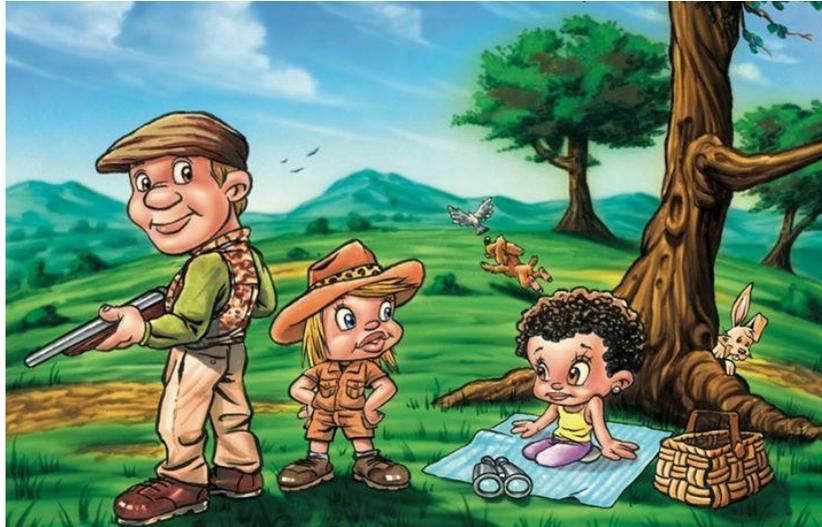
7. ¿Estás de acuerdo con la imagen?



8. No hay nada de malo en cazar animales para comer



9. No hay nada de malo en cazar



10. No hay nada de malo en tener animales en zoológicos.



11. No hay nada de malo en fumigar los cultivos



12. No hay nada de malo en matar animales que dañan los cultivos



**Anexo 17. Encuesta de conocimiento**

## Ardilla

1. Tacha la foto de la ardilla



2. Además de frutos las ardillas comen carne de otros animales

a) Sí                      b) No

3. La ardilla daña los cultivos al comerse los frutos y las flores

a) Sí                      b) No

4. ¿Hay ardillas en tu comunidad?

a) Sí                      b) No

5. ¿Has visto alguna ardilla?

a) Sí                      b) No

## Coyote

1. Tacha la foto del coyote



2. Los coyotes se alimentan de plantas, frutos y semillas

a) Sí                      b) No

3. Al coyote se le conoce por comerse las gallinas en las noches

a) Sí                      b) No

4. ¿Hay coyotes cerca de tu comunidad?

a) Sí                      b) No

5. ¿Has visto algún coyote?

a) Sí                      b) No

## Liebre

1. Tacha la foto de la liebre



2. La liebre sale en la tarde-noche

- a) Sí                      b) No

3. A la liebre se le caza para comer

- a) Sí                      b)

4. ¿Hay liebres en tu comunidad?

- a) Sí                      b) No

5. ¿Has visto alguna liebre?

- a) Sí                      b) No

## Zorrillo

1. Tacha la foto del zorrillo



2. ¿El zorrillo se defiende lanzando un líquido que huele muy mal?

- a) Sí                      b) No

3. La carne del zorrillo se usa para quitar los granos que salen en la cara

- a) Sí                      b) No

4. ¿Hay zorrillos cerca de tu comunidad?

- a) Sí                      b) No

5. ¿Has visto algún zorrillo?

- a) Sí                      b) No

## Aguililla

1. Tacha la foto del aguililla



2. Al aguililla se le puede ver cuando baja a comerse su presa

- a) Sí                      b) No

3. El aguililla es peligrosa porque se puede llevarse a un niño de brazos

- a) Sí                      b) No

4. ¿Hay aguilillas cerca de tu comunidad?

- a) Sí                      b) No

5. ¿Has visto alguna aguililla?

- a) Sí                      b) No

### Correcaminos

1. Tacha la foto del correcaminos



2. Al correcaminos se le ve en las ramas de los árboles

- a) Sí                      b) No

3. El correcaminos corre más rápido que un caballo

- a) Sí                      b) No

4. ¿Hay correcaminos cerca de tu comunidad?

- a) Sí                      b) No

5. ¿Has visto algún correcaminos?

- a) Sí                      b) No

## Lechuza

1. Tacha la foto de la lechuza



2. A la lechuza solo se le ve en la noche parada en postes o palos y emite un chillidos fuerte

- a) Sí                      b) No

3. ¿El canto de la lechuza anuncia que algo malo va a pasar?

- a) Sí                      b) No

4. ¿Hay lechuzas cerca de tu comunidad?

- a) Sí                      b) No

5. ¿Has visto alguna lechuza?

- a) Sí                      b) No

## Tecolote

1. Tacha la foto del tecolote



2. ¿El tecolote es muy activo del atardecer al amanecer?

a) Sí                      b) No

3. ¿El canto del tecolote dice que algo malo va a pasar?

a) Sí                      b) No

4. ¿Hay tecolotes cerca de tu comunidad?

a) Sí                      b) No

5. ¿Has visto algún tecolote?

a) Sí                      b) No

## Chintete

1. Tacha la foto del chintete



2. Los chintetes hacen sus madrigueras en los huecos de los árboles

- a) Sí                      b) No

3. La mordida del chintete es venenosa

- a) Sí                      b) No

4. ¿Hay chintetes cerca de tu comunidad?

- a) Sí                      b) No

5. ¿Has visto algún chintete?

- a) Sí                      b) No

## Culebra

1. Tacha la foto de la culebra



2. Las culebras son venenosas
- a) Sí                      b) No
3. La culebra es un animal que se debe de matar porque es peligroso
- a) Sí                      b) No
4. ¿Hay culebras cerca de tu comunidad?
- a) Sí                      b) No
5. ¿Has visto alguna culebra?
- a) Sí                      b) No

### Lagartija

1. Tacha la foto de la lagartija



2. Las lagartijas regulan bien su temperatura, moviéndose entre el sol y la sombra

- a) Sí                      b) No

3. Las lagartijas no sirven de nada para el hombre

- a) Sí                      b) No

4. ¿Hay lagartijas cerca de tu comunidad?

- a) Sí                      b) No

5. ¿Has visto alguna lagartija?

- a) Sí                      b) No

### Víbora de cascabel

1. Tacha la foto de la víbora de cascabel



2. La víbora de cascabel detecta a sus presas por el olfato
- a) Sí                      b) No
3. La carne de la víbora de cascabel se come para curar el cáncer
- a) Sí                      b) No
4. ¿Hay víboras de cascabel cerca de tu comunidad?
- a) Sí                      b) No
5. ¿Has visto alguna víbora de cascabel?
- a) Sí                      b) No

## Rana

1. Tacha la foto de la rana



2. Las ranas comen insectos y se encuentran donde hay agua

- a) Sí                      b) No

3. Agarrar ranas con la mano hará que te salgan granos

- a) Sí                      b) No

4. ¿Hay ranas cerca de tu comunidad?

- a) Sí                      b) No

5. ¿Has visto alguna rana?

- a) Sí                      b) No

## Sapo

1. Tacha la foto del sapo



2. ¿Los sapos son más activos cuando hay agua o humedad?

a) Sí                      b) No

3. ¿El ver un sapo significa que va a pasar algo malo?

a) Sí                      b) No

4. ¿Hay sapos cerca de tu comunidad?

a) Sí                      b) No

5. ¿Has visto algún sapo?

a) Sí                      b) No





**Anexo 20. Análisis entre géneros para la escala de cacería**

	Género	N	Sig	Media
Cacería	Masculino	236	<0.01	32.9576
	Femenino	207	<0.01	25.6908

**Anexo 21. Análisis entre géneros para la escala de utilitarismo**

	Géneros	N	Sig	Media
Utilitarismo	Masculino	236	<0.01	34.5042
	Femenino	207	<0.01	28.8309

**Anexo 22. Análisis entre niveles escolares de secundaria y primaria para la escala de cacería**

	Nivel	N	Sig	Media
Cacería	Primaria	315	<0.01	28.3397
	Secundaria	128	<0.01	32.5703

**Anexo 23. Análisis entre niveles escolares de secundaria y primaria para la escala de utilitarismo**

	Nivel	N	Sig	Media
Utilitarismo	Primaria	315	<0.01	30.9492
	Secundaria	128	<0.01	34.0781

**Anexo 24. Análisis de la actitud de cacería en las primarias de las tres comunidades estudiadas**

	No. Comunidad	N	Sig	Media
Cacería	Tzocuilac	121	0.575	26.3
	Cabecera municipal	147	0.575	27.46
	Aquiles Serdán	47	1.000	36.36

**Anexo 25. Análisis de la actitud de utilitarismo en las primarias de las tres comunidades estudiadas**

	No. Comunidad	N	Sig	Media
Utilitarismo	Tzocuilac	121	0.591	28.82
	Cabecera municipal	147	0.591	29.93
	Aquiles Serdán	47	1.000	39.62

**Anexo 26. Análisis entre las dos secundarias para la escala de cacería**

	Esc/Com	N	Sig	Media
Cacería	Tzocuilac	56	0.511	28.7857
	Cabecera municipal	71	0.511	34.0563

**Anexo 27. Análisis entre las dos secundarias para la escala de utilitarismo**

	Esc/Com	N	Sig	Media
Utilitarismo	Tzocuilac	56	0.511	31.7857
	Cabecera municipal	71	0.511	36.0563

### Anexo 28. Análisis de los efectos de las variables aleatorias con la variable dependiente cacería

Variable dependiente: CACERIA

Origen		Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Intersección	Hipótesis	120057.443	1	120057.443	2005.584	.000
	Error	2695.515	45.029	59.862 <sup>a</sup>		
NivelCod	Hipótesis	1349.775	1	1349.775	27.074	.000
	Error	850.741	17.064	49.854 <sup>b</sup>		
NOCOMUNIDAD	Hipótesis	1332.386	2	666.193	13.784	.000
	Error	3117.595	64.505	48.331 <sup>c</sup>		
Sexo	Hipótesis	1921.178	1	1921.178	28.915	.000
	Error	1378.868	20.753	66.442 <sup>d</sup>		
ACIERTOS	Hipótesis		21	67.920	.858	.635
	Error	711.491	8.985	79.185 <sup>e</sup>		
NivelCod * NOCOMUNIDAD	Hipótesis	191.228	1	191.228	5.494	.039
	Error	376.468	10.816	34.806 <sup>f</sup>		
NivelCod * Sexo	Hipótesis	82.729	1	82.729	1.618	.229
	Error	585.524	11.452	51.129 <sup>g</sup>		
NivelCod * ACIERTOS	Hipótesis	516.610	10	51.661	1.181	.550
	Error	81.814	1.870	43.742 <sup>h</sup>		
NOCOMUNIDAD * Sexo	Hipótesis	293.315	2	146.658	3.670	.038
	Error	1135.655	28.422	39.957 <sup>i</sup>		
NOCOMUNIDAD * ACIERTOS	Hipótesis	1417.205	28	50.614	1.514	.398
	Error	114.190	3.416	33.432 <sup>j</sup>		
Sexo * ACIERTOS	Hipótesis	979.248	13	75.327	1.600	.341
	Error	196.917	4.183	47.081 <sup>k</sup>		
NivelCod * NOCOMUNIDAD * Sexo	Hipótesis	1.458	1	1.458	.034	.862
	Error	183.267	4.278	42.843 <sup>l</sup>		
NivelCod * NOCOMUNIDAD * ACIERTOS	Hipótesis	268.144	8	33.518	.782	.644
	Error	184.006	4.294	42.850 <sup>m</sup>		
NivelCod * Sexo * ACIERTOS	Hipótesis	417.736	8	52.217	1.211	.435
	Error	216.450	5.019	43.125 <sup>n</sup>		
<i>NOCOMUNIDAD</i> * Sexo * ACIERTOS	Hipótesis	610.239	16	38.140	.874	.615
	Error	305.751	7.004	43.656 <sup>o</sup>		
NivelCod * NOCOMUNIDAD * Sexo * ACIERTOS	Hipótesis	170.878	4	42.719	.912	.457
	Error	15076.806	322	46.822 <sup>p</sup>		

**Anexo 29. Análisis de los efectos de las variables aleatorias con la variable dependiente utilitarismo**

Variable dependiente: UTILITARISMO

Origen		Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Intersección	Hipótesis	137684.403	1	137684.403	2504.468	.000
	Error	2660.161	48.388	54.976 <sup>a</sup>		
NivelCod	Hipótesis	540.215	1	540.215	14.748	.001
	Error	828.295	22.612	36.631 <sup>b</sup>		
NOCOMUNIDAD	Hipótesis	1699.203	2	849.601	18.501	.000
	Error	3318.103	72.254	45.923 <sup>c</sup>		
Sexo	Hipótesis	1050.926	1	1050.926	19.654	.000
	Error	1220.944	22.834	53.471 <sup>d</sup>		
ACIERTOS	Hipótesis	1261.616	21	60.077	2.351	.462
	Error	27.758	1.086	25.557 <sup>e</sup>		
NivelCod * NOCOMUNIDAD	Hipótesis	149.723	1	149.723	3.040	.113
	Error	478.949	9.723	49.258 <sup>f</sup>		
NivelCod * Sexo	Hipótesis	17.321	1	17.321	.308	.590
	Error	617.061	10.985	56.171 <sup>g</sup>		
NivelCod * ACIERTOS	Hipótesis	327.716	10	32.772	.432	.880
	Error	392.841	5.174	75.925 <sup>h</sup>		
NOCOMUNIDAD * Sexo	Hipótesis	34.039	2	17.019	.328	.724
	Error	1270.150	24.475	51.895 <sup>i</sup>		
NOCOMUNIDAD * ACIERTOS	Hipótesis	1259.639	28	44.987	.714	.770
	Error	636.080	10.094	63.013 <sup>j</sup>		
Sexo * ACIERTOS	Hipótesis	750.324	13	57.717	.811	.645
	Error	643.158	9.042	71.129 <sup>k</sup>		
NivelCod * NOCOMUNIDAD * Sexo	Hipótesis	28.654	1	28.654	.829	.410
	Error	150.327	4.351	34.552 <sup>l</sup>		
NivelCod * NOCOMUNIDAD * ACIERTOS	Hipótesis	401.449	8	50.181	1.451	.370
	Error	151.150	4.372	34.574 <sup>m</sup>		
NivelCod * Sexo * ACIERTOS	Hipótesis	468.741	8	58.593	1.653	.293
	Error	187.855	5.300	35.441 <sup>n</sup>		
NOCOMUNIDAD * Sexo * ACIERTOS	Hipótesis	855.672	16	53.479	1.441	.309
	Error	293.587	7.910	37.115 <sup>o</sup>		
NivelCod * NOCOMUNIDAD * Sexo * ACIERTOS	Hipótesis	136.646	4	34.161	.725	.575
	Error	15167.310	322	47.103 <sup>p</sup>		

### Anexo 30. Análisis del conocimiento en las primarias de las tres comunidades estudiadas

	No. Comunidad	N	Sig	Media
Aciertos	Aquiles Serdán	47	1.000	15.94
	Tzocuilac	121	1.000	17.53
	Cabecera municipal	147	1.000	18.93

### Anexo 31. Análisis de los efectos de las variables aleatorias con la variable dependiente

#### conocimiento

Variable dependiente: CONOCIMIENTO

Origen	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Modelo corregido	753.761 <sup>a</sup>	9	83.751	7.678	.000
Intersección	92441.172	1	92441.172	8474.637	.000
NivelCod	115.962	1	115.962	10.631	.001
NOCOMUNIDAD	269.549	2	134.775	12.356	.000
Sexo	10.165	1	10.165	.932	.335
NivelCod * NOCOMUNIDAD	7.976	1	7.976	.731	.393
NivelCod * Sexo	5.471	1	5.471	.502	.479
NOCOMUNIDAD * Sexo	71.272	2	35.636	3.267	.039
NivelCod * NOCOMUNIDAD * Sexo	1.050	1	1.050	.096	.757
Error	4723.155	433	10.908		
Total	156041.000	443			
Total corregida	5476.916	442			