



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Estudios Superiores Iztacala

“Taller de Educación Ambiental dirigido a la conservación de  
Mamíferos Silvestres en el Municipio de Chapa de Mota, Estado de  
México”

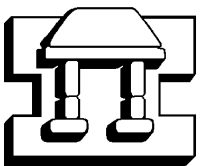
T E S I S  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
B I Ó L O G O  
P R E S E N T A:

Victoria Yareth Cortes Nava

Director de tesis:

Biol. Marisela Soriano Sarabia

Los Reyes Iztacala, Estado de México 2013



IZTACALA



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

## AGRADECIMIENTOS

A mis padres Ildelfonso Cortés Hernández y Sarahi Nava Gutiérrez les agradezco por sus esfuerzos, por darme valores, educación, pero sobre todo por darme las herramientas para formar mi propio camino, con metas que perseguir y realizar. Aquí una de tantas metas que quiero compartir con ustedes, mi tesis de Licenciatura. A mis hermanos Diana y Salvador, gracias por los instantes buenos y malos que pasamos, pero lo mejor de esos momentos es que los pasamos juntos.

Espero que este paso sirva de inspiración para mi nuevo hermanito Juan para que siga estudiando. Porque a pesar de todos los problemas que existen tenemos que salir adelante siempre. A mis abuelitas que quiero mucho y están hoy en este gran paso en mi vida. Al resto de mi familia gracias por todo el apoyo incondicional que me han brindado en todo momento los amo.

Gracias a mis amigos por creer en mí, por darme consejos para la realización de mi tesis, por sus pláticas, por viajar a lugares hermosos, pero lo que vale la pena son todos esos momentos mágicos que han compartido conmigo, enseñándome que a pesar de las diversas actividades que tienen, los amigos están ahí en las buenas y en las malas.

También a esa persona que ha tenido un lugar muy importante en mi vida, le agradezco por estar en un momento muy difícil a mi lado y compartir momentos inolvidables, gracias por desear lo mejor para mí, por hacerme crecer como persona, por darme un abrazo cada que lo necesito, por darle la vuelta al mundo... y ahora gracias por compartir este momento súper especial.

A Marisela Soriano que no solo fue mi directora de tesis, sino también una gran persona y a su esposo Tizóc A. Altamirano gracias por sus consejos, por su apoyo en momentos difíciles, por su constancia y dedicación en la realización de mi proyecto. Gracias a mis sinodales Jonathan Franco, Carlos Bedia y Vanny Cuevas, por haber formado parte de mi jurado, pero especialmente por ser un fragmento muy importante en mi formación académica. Les agradezco a todos ustedes por guiarme en este peldaño más, para seguir con la escalera que me llevará al éxito, recordando que hay mucho por hacer y conquistar. Pero siempre con esa humildad que los caracteriza, son un gran modelo para mí.

Agradezco a Chapa de Mota, Estado de México por dejar realizar mi tesis en su municipio. A las escuelas: primaria: "Dr. Gustavo Baz Prada" y Sec. Tec. Ind. No.16 "Cuauhtémoc", y al el Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Producción Agrosilvopastoril (CEIEPASP) por el apoyo durante el proyecto.

# ÍNDICE

## RESUMEN

INTRODUCCION.....	1
ANTECEDENTES.....	3
JUSTIFICACION.....	4
OBJETIVO GENERAL.....	4
OBJETIVOS PARTICULARES.....	4
AREA DE ESTUDIO .....	5
LOCALIZACION.....	5
EXTENCION.....	5
OROGRAFIA.....	5
HIDROGRAFIA.....	5
CLIMA.....	6
FLORA.....	6
FAUNA.....	6
RECURSOS NATURALES.....	7
Agricultura.....	7
Ganadería.....	7
Industria.....	8
Turismo.....	8
METODOLOGIA.....	9
RESULTADOS.....	12
DISCUSION.....	28
CONCLUSIONES.....	33

<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>34</b>
<b>LITERATURA CITADA.....</b>	<b>35</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>40</b>

## RESUMEN

El presente trabajo se dirigió hacia la conservación de los mamíferos silvestres medianos, se llevó a cabo en el municipio de Chapa de Mota, Estado de México con el fin de sensibilizar a la comunidad rural sobre la problemática que actualmente viven estos animales.

La propuesta se llevó a cabo en diferentes etapas, una de las cuales constó en la aplicación a la comunidad en general de un cuestionario diagnóstico; con base a los resultados obtenidos se decidió trabajar con una población cautiva para tener un mayor control. Los resultados más relevantes fueron el uso desmedido de algunas especies como el coyote y el armadillo que no solo sirven de alimento, también tienen uso terapéutico y hasta ornamental. Para los habitantes de Chapa de Mota los mamíferos no tienen un valor en el ecosistema. Con respecto a las biofobias, éstas son principalmente creadas por mitos o algunas experiencias negativas que han tenido los pobladores con los animales. Un ejemplo de esto es cuando ven que su ganado es atacado por algún mamífero como el coyote, las personas creen que serán atacados de igual manera.

La sensibilización hacia la importancia de proteger a los mamíferos resultó positiva en la mayoría de los niños de la escuela primaria "Gustavo Baz Prada" y la escuela Sec. Tec. Ind. No.16 "Cuauhtémoc"; ya que durante el desarrollo de las actividades mostraron un cambio de actitud, del desinterés al interés, reflejándose principalmente, en las reflexiones y los comentarios finales sobre la importancia de los mamíferos en su comunidad. Lo que demostró que las estrategias usadas y la información fueron las adecuadas.

La educación ambiental es muy importante ya que esta puede aportar un cambio en las personas y por tanto contribuir en la conservación hacia la biodiversidad.

## INTRODUCCION

La biodiversidad o diversidad biológica es la variedad de la vida. Este concepto incluye niveles de la organización biológica. Abarca desde la diversidad de especies, plantas y animales, incluyendo los diferentes paisajes y regiones del mundo al igual que los diferentes procesos ecológicos y evolutivos que se dan a nivel de genes, especies, ecosistemas y paisajes. (CONABIO, 2011)

Se estima que la biodiversidad actual de nuestro país es de 25,416 especies, y por ende México es considerado como uno de los 5 países megadiversos ( Barrag, 1999) con un 10% de las especies descritas y un 1% de especies endémicas. Entre las diferentes especies se pueden encontrar invertebrados (platelmintos, moluscos y artrópodos) y vertebrados como aves, reptiles, anfibios y mamíferos (Dirzo 1992).

Los mamíferos constituyen un grupo de seres vivos muy diverso a pesar del reducido número de especies que lo forman en comparación con otros taxones del reino animal. México cuenta con el tercer lugar en mamíferos con un total de 535 especies descritas (Llorente & Ocegueda, 2008) Es tal la diversidad de este grupo, que ocupan la mayoría de los ecosistemas terrestres y acuáticos, en relación a su comportamiento.

Actualmente hablar de los servicios ambientales es referirnos a la generación y conservación del suelo, la descomposición de desechos, el balance gaseoso de la atmosfera etc. Cabe resaltar la importancia de los mamíferos como servidores ambientales ya que son desde controladores biológicos de plagas, forman parte de las cadenas tróficas; así como dispersores de semillas; por estos motivos incluso llegan a tener un valor cultural, psicológico y moral. (Taggart & Starr, 2007).

No obstante el hombre desde la antigüedad ha utilizado a los mamíferos como un recurso ya sea legendario como el conejo, el coyote, el jaguar, el tlacuache, solo por nombrar algunas de las historias contadas de generación en generación, también son utilizados en refranes, expresiones populares: “-Al zorrillo se le ha de ganar en lo pinto pero en lo jediondo ¿Cuándo?-“, “-Quisiera ser armadillo para acostarme con Conchita-“ (Hoffman, 2003) o los diferentes usos terapéuticos que mitifican a los mamíferos. Así como la utilización de pieles para cubrirse del frío, su carne como alimento, sin contar las diversas especies que se han domesticado, para las labores en el trabajo de campo y con ello aumentar la producción.

Sin embargo muchos de estos mamíferos están en peligro de desaparecer, por diversos factores, una de las principales razones son los mitos que giran en torno de ellos, haciendo que la gente se forme un temor innecesario (biofobia), provocando que sean cazados, golpeados, etc. Las actitudes y creencias que se manifiestan hacia los animales están relacionadas con el empleo, edad, nivel de ingresos, el lugar donde viven, y hasta el género. (Kellert, 1980) tomando esto como factor en contra de la fauna. Además de la caza furtiva, el tráfico ilegal de las especies, además de su exterminio en el campo, y el deterioro de su hábitat, factores que incluso han llegado a proporcionar el exterminio.

La biología de la conservación valora la diversidad de especies, las complejas interacciones ecológicas y el proceso evolutivo, condena la extinción de especies provocada por actividades humanas y establece que la diversidad biológica tiene un valor intrínseco (Primack, et al., 2001).

Es por ello que el estudio de un ecosistema implica múltiples disciplinas como: geografía, química, microbiología, zoología, botánica entre otras. Además, debe considerarse las interacciones de las sociedades humanas, que son estudiadas por la antropología y la sociología. La crisis ambiental, también denominada crisis de la civilización ha desencadenado una reacción en varios frentes, en los que destaca el surgimiento de la Educación Ambiental, iniciándose así diversos intentos de promover el cambio de actitud con un fin común la preocupación por el deterioro del medio ambiente, (González, 1995, Novo, 1998).

La Educación Ambiental es uno de los enfoques fundamentales para ayudar a comprender las relaciones que los seres humanos han establecido con el entorno natural y que han llevado al deterioro que se vive actualmente; apunta a la reflexión e interpretación de la realidad. La Educación Ambiental deberá configurarse integrando conocimiento, pensamiento, y acción en coordenadas espacio temporales que permitan situar las relaciones sujeto-objeto en un plano dialectico en el que no basta hacer y saber ser ya que también es preciso saberse y reconocerse como protagonistas en la historia, no solo en los hechos, sino también en la toma de decisiones y en la valoración de sus consecuencias personales y colectivas. (Caride & Meira, 2001)

El terreno de la Educación Ambiental presenta una gran variedad de acciones, alcances e intenciones, que dependen fundamentalmente de la posición del grupo o institución del cual proceden. De igual modo en el ámbito de la enseñanza y la comunicación ambiental se han producido novedades relacionadas con la conciencia ambiental. Terreno propiamente de la Educación Ambiental vemos que se ha ido introduciendo gradualmente en la educación formal, es decir en los currículos escolares y en la no- formal, como en los museos de ciencias, y en el turismo ambiental. (Almeida et.al.2010)

Actualmente se ha implementado en escuelas de nivel básico la Educación Ambiental pretendiendo informar, orientar a los alumnos acerca de los problemas de la contaminación y el deterioro ambiental que enfrenta la sociedad humana destacando algunos de los más graves que sufre el Valle de México y así mejorar la calidad de vida. Este contenido es seguido del programa oficial de la Secretaria de Educación Pública para la asignatura optativa Educación Ambiental publicado en 1995.

Pero la Educación no puede enseñarse de la misma manera en la ciudad y el campo, primero que nada porque no es el mismo contexto social, cultural, tecnológico, económico; después por los salones inapropiados, recursos materiales escasos y en mal estado, grupos numerosos, grupos compuestos por niños con situaciones familiares y sociales diferentes, con choques culturales etc. La educación esta endurecida, y los maestros buscan cosas nuevas con urgencia para contener a los grupos. Una opción de enseñar es a través del juego. Ya que el juego es un factor esencial en el buen desenvolvimiento físico y psicológico de los niños. Los juegos no son la solución ni varitas mágicas, pero sin duda son un estímulo, (Pescetti, 1996)

Por tal motivo se necesitan estrategias sociales y ambientales que ayuden a la sustentabilidad de los ecosistemas así como de sus especies en flora y fauna. La educación ambiental es el proceso pedagógico, participativo y conjunto de reconocer valores y aclarar conceptos para comprender y apreciar la relación mutua entre el hombre, su cultura y su ambiente. Y para poder llevar a cabo una buena educación es necesario la sensibilización, reflexión, transformación y conciencia de los pobladores. (Batllori, 2008)



## ANTECEDENTES

En 1992 Parry y Cambell realizaron un estudio sobre el análisis e identificación de las creencias y actitudes de la gente hacia los animales silvestres, indicando que los beneficios que percibe la gente hacia la fauna silvestre son utilitarios en su mayoría, y resaltan las actitudes negativas en las personas, mientras que las personas con actitudes positivas son aquellas que viven más lejos de la ANP.

La diversidad biológica y la abundancia de la mastofauna, en San Cayetano Estado de México ha sufrido un impacto ecológico negativo, Cervantes y col. (1995) recomiendan promover su conocimiento a través de la investigación científica biológica y protección para su aprovechamiento y conservación adecuada de la flora y fauna.

Hungerford y Peyton (1995) plantean que la educación parece ser un medio para mejorar la calidad del ambiente; según ellos la educación ambiental pretende ayudar a la gente a estar informada sobre cuestiones ambientales y lograr formar individuos competentes y responsables deseosos de intervenir, de forma individual o colectiva en mantener un equilibrio dinámico entre la calidad de vida y la calidad del ambiente.

En 1996 Verhelst publica que la educación ambiental se debe incorporar con el respeto y la ética requerida, los saberes locales, culturales; etc. en la construcción de su quehacer, de su marco conceptual, de su filosofía moral, etc. y además considerar que la cultura de un pueblo no es homogénea. La cultura se experimenta y se renueva según si uno es viejo o joven, rico o pobre, hombre o mujer, etc.

Andelman (1999) sugiere que la comunicación sobre temas ambientales debe fomentarse entre tomadores de decisiones, administradores y responsables llevando campañas para difundir la información en diferentes formas y lenguajes para educar al público sobre algunos temas ambientales.

Franco (2003) menciona que los Talleres de Sensibilización deben de ser realizados por un profesional experto en el tema a impartir, para provocar una experiencia muy positiva y una buena oportunidad para conocer más a fondo y para mejorar nuestras habilidades interpersonales.

La CONANP en el 2006 elaboró el Programa de Conservación y Manejo en el Parque Nacional Grutas de Cacahuamilpa, registrando un total de 52 especies de mamíferos de las cuales, 19 son mamíferos medianos, se confirma solo un felino

Frías y col. (2007) mencionan que la ciudad de México seguirá en expansión, hacia el sur, por lo que la delegación de Milpa Alta será objeto de desarrollo a mediano plazo, y por lo tanto es necesario conocer la fauna de mamíferos que habitan el corredor biológico y así en un futuro implementar programas de conservación y protección de la región y sus especies.

Según Hortelano y col. en 2009, Reportan con su inventario que la Reserva del Pedregal en San Ángel es un componente mastofaunístico importante para el mantenimiento de la biodiversidad, mencionan que en la reserva se han aplicado acciones para su protección y vigilancia con la finalidad de asegurar la conservación de este patrimonio por lo que el estudio y la protección de este ecosistema al interior de la ciudad de México debe continuarse.

## **JUSTIFICACION**

La biodiversidad presta servicios ambientales muy importantes y actualmente está viviendo un grave problema, es necesario dar a conocer esta problemática y por lo tanto crear en las personas una educación hacia el ambiente, para tratar de formar una cultura hacia las especies silvestres dando a conocer los factores que propician su desaparición; así como la función que desempeñan en el ecosistema. Tratando de deshacer mitos y falso bagaje que se tiene para algunas especies. Es por ello que en este trabajo se plantea abordar el grupo de los mamíferos silvestres medianos en el municipio de Chapa de Mota, Edo. de México, con los siguientes objetivos:

## **OBJETIVO GENERAL**

Diseñar un Programa de educación ambiental para sensibilizar a la comunidad rural de Chapa de Mota Estado de México hacia la conservación de los mamíferos silvestres, así como dar a conocer la función que tienen éstos en el ecosistema.

## **OBJETIVOS PARTICULARES**

- Indagar los conocimientos que tiene la comunidad rural de Chapa de Mota acerca de los mamíferos silvestres, por medio de la aplicación de cuestionarios.
- Diseño y aplicación de la propuesta de Educación Ambiental en función de los resultados obtenidos de los cuestionarios.

## ÁREA DE ESTUDIO

### LOCALIZACION

El municipio de Chapa de Mota se localiza geográficamente en la porción noroccidental del estado de México, entre las coordenadas: Longitud 99° 32' O, y latitud 19° 49' N a una altitud de 2600msnm. Chapa de Mota se ubica al noroccidente del estado de México, al norte limita con los municipios de Jilotepec y Villa del Carbón, al sur con Morelos, al este con Villa del carbón y al oeste con Timilpan y Morelos (Fig.1). (INEGI, 2010)

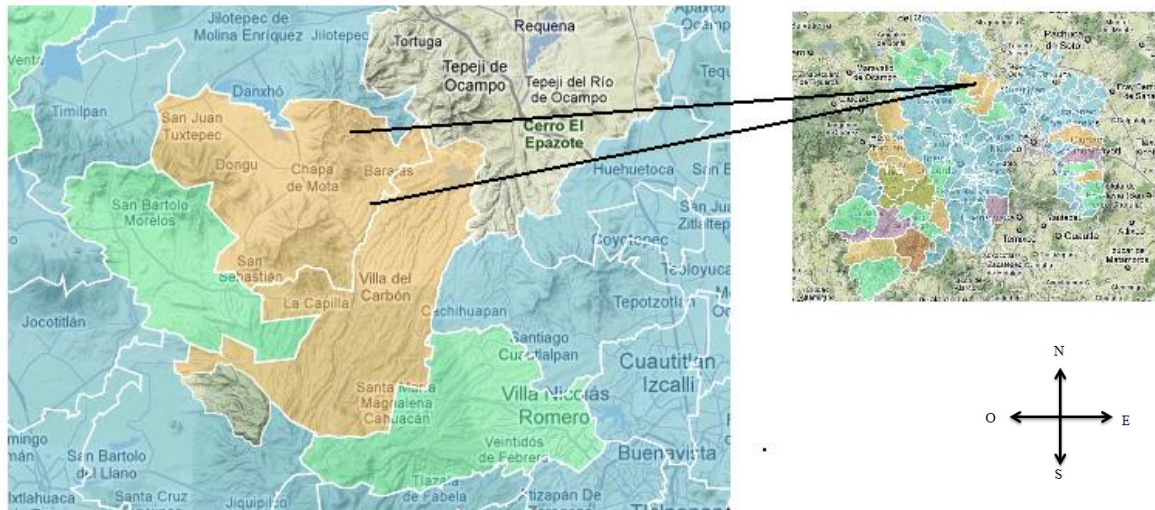


Figura 1. Mapa del municipio de Chapa de Mota. Fuente INEGI Estado de México 2010.

### EXTENSION TERRITORIAL

La extensión del municipio es de 292.32 Km<sup>2</sup> que representa el 1.3% del territorio del Estado de México, con un total de 30 000 ha. Chapa de Mota cuenta con una población de aproximadamente 27,551 habitantes, con un total de 6,337 viviendas particulares (INEGI, 2010)

### OROGRAFIA

Los cerros que se encuentran de norte a sur por el oeste del municipio son, el cerro de las Ánimas, Chapa Viejo, Piedras Coloradas, Las Mesas, Yandeni, Bodenqui, Honti, Las Palomas, La Campana, Docuay y Tifini; por otro lado, los orientados a Tepeji del Río y Jilotepec, son los cerros de Ojo de agua, Los Baños, Fresno, Cerro Verde, Las Pilas, Pante, El Campamento, Coyote y El Castillo, Estas montañas. Formando dos cadenas de cordilleras, que forman un prolongado valle, que permite una alta captación pluvial. (INEGI, 2010)

### HIDROGRAFIA

El municipio queda comprendido en la Región Hidrológica del Alto Pánuco; en Chapa de Mota y Villa del Carbón, nace el río Pánuco. Asimismo, confluyen los ríos de San Rafael y San Jerónimo, aptos para la cría de peces y riego de hortalizas. Cuenta con las presas de la Concepción, la de Santa Elena, Las Lajas, El Membrillo y Tierra Blanca, Las Brujas y La Esperanza; además de decenas de bordos. (INEGI, 2010)

## CLIMA

El clima del municipio se clasifica como templado subhúmedo y presenta una temperatura media anual que oscila entre los 14 y 29 grados centígrados. La precipitación pluvial media anual es de 1000 a 1200 mm. (INEGI, 2010)

## FLORA

Gracias al clima predominan los bosques de pino, oyamel, encino, robles, madroño y ocote. Los árboles frutales regionales como: manzano, capulín, tejocote, ciruelo, durazno, nogal, chabacano, membrillo y granada. Flores como las mañanitas y girasoles morados igual existen plantas con uso terapéutico como: el árnica y la hierba del sapo. (Fig.2) (Baca & García, 2003)



**GIRASOL MORADO**



**ARNICA**



**HIERBA DEL SAPO**

Figura 2. Flora que se ocupa contra algunas enfermedades en el municipio de Chapa de Mota.

## FAUNA

La fauna de especies silvestres se compone de conejo, coyote, zorrillo, liebre, tlacuache, ardilla, armadillo, tejón, comadreja, gato montés, cacomixtle y zorra. Entre las aves silvestres están las aguilillas, agachonas, calandrias, cuervos, cucurics, chichicuilotos, gallaretas, garzas, gavilanes, gorriones, mirlos, patos, tórtolas, zenzontles y zopilotes. Los reptiles existentes son algunas lagartijas, víboras de cascabel, culebras, phrynosomas y también anfibios como ranas y salamandras (Fig.3). (ibídem)



**Fig. 3 Los reptiles y anfibios son abundantes.**

## RECURSOS NATURALES

Las características del suelo son de tipo fozem, vertisol y luvisol, El uso agrícola del suelo representa el 23.9%; el pecuario el 23.3%; el forestal representa el 46.9%; el uso urbano el 0.5% y el resto está en una área erosionada o de cuerpos de agua. (Baca & García, 2003)

### Agricultura

La agricultura (Fig. 4) en su mayor parte es de riego y de temporal representa el 23.9% de uso de suelo. Los principales cultivos son: maíz, avena forrajera, cebada, trigo, frijol y haba. (INEGI, 2010)



Figura 4. Área determinada para cultivo, en época de lluvia y de sequía.

### Ganadería

La producción pecuaria es extensiva y poco diversificada 23.3%. La existencia ganadera es de bovinos, aves, cerdos y ovinos. (Fig. 5) (ibídem)



Figura 5. La actividad ganadera es lo más relevante, es de suma importancia, existe un día agrosilvopastoril.

## Industria

Se cuenta con una industria, empresas agroindustriales y un vivero, que producen hongo zeta y jitomate. (INEGI, 2010)

## Turismo

Por sus abundantes áreas verdes, el municipio cuenta con zonas montañosas para acampar, en las áreas denominadas México Chiquito y el mirador del cerro de las ánimas por nombrar algunos (Fig 6). (Baca & García, 2003)



Figura 6. Atractivos ecoturísticos más sobresalientes en el Municipio Chapa de Mota

## **METODOLOGIA**

Se diseñó un programa de educación ambiental para sensibilizar a la comunidad rural de Chapa de Mota Estado de México dirigido hacia la conservación de mamíferos silvestres. El cual se llevó a cabo en 5 etapas:

### **1. Cuestionario diagnostico**

En la primera etapa se llevó a cabo un cuestionario diagnostico (ANEXO 1) donde se elaboraron preguntas para saber qué tanto es el conocimiento que se tenía de los mamíferos silvestres de la región, éstos se aplicaron en lugares públicos y puntos de reunión a los pobladores de Chapa de Mota con base a los siguientes criterios.

- Que tanto saben de los mamíferos silvestres que habitan la región.
- Qué importancia les dan a los mamíferos silvestres según su uso, o su valor.
- Qué importancia tienen estos mamíferos silvestres con respecto a su importancia ecológica.
- Que disponibilidad tenían los lugareños de llevar a cabo el taller y en que horario.

Debido a que las personas no sabían leer se decidió hacer un apartado de imágenes de los mamíferos silvestres en Chapa de Mota (ANEXO 2) para que de manera verbal nos comunicaran si los conocían o no y que tanto sabían de ellos.

Debido a la dificultad para lograr que la mayoría de los integrantes de la comunidad coincidieran en un horario y espacio por sus diversas actividades se decidió que se trabajaría el programa con una población cautiva. Seleccionando 2 escuelas; para lo cual se llevaron a cabo las gestiones necesarias para desarrollar la propuesta con los niños de 2<sup>o</sup>A, 3<sup>o</sup>A y 6<sup>o</sup>A de la primaria: "Dr. Gustavo Baz Prada" y los jóvenes de 1<sup>o</sup>A y 3<sup>o</sup>A de la Sec. Tec. Ind. No.16 "Cuauhtémoc".

### **2. Cuestionarios para encaminar la propuesta.**

#### **2.1 Cuestionario de actitudes**

Se aplicó un segundo cuestionario (ANEXO 3) a los niños de 1<sup>o</sup>A y 3<sup>o</sup>A de secundaria y 2<sup>o</sup>A, 3<sup>o</sup>A y 6<sup>o</sup>A de primaria, para saber que actitudes tienen ante los mamíferos silvestres. Se realizó mediante una escala de Likert (citado en Harvatopoulos, 1992), los animales que se tomaron en cuenta para estas preguntas fueron los que existen en el municipio. Las preguntas para evaluar actitudes negativas (orientación hacia el desagrado o miedo de algún animal.) fueron 14 (1-11,13-15, 18); 3 preguntas para evaluar actitudes ecológicas (persiste un interés de las personas hacia su relación con el ambiente) (12, 14,17) y 2 preguntas para evaluar actitudes estéticas (algún atractivo hacia los animales) (16,19), (Ulrich, 1993). También se usó el apartado de imágenes (ANEXO 2) con el fin de indagar que animales han visto en su localidad.

#### **2.2 Cuestionario de creencias y usos**

Con respecto a las creencias y usos, estos aspectos se midieron mediante 12 dibujos que el sujeto tuvo que reconocer visualmente (ANEXO 4), las preguntas se basaron en

la identificación del organismo, el nombre, y con qué frecuencia lo ven, mientras que los usos fueron evaluados preguntando a las personas si ven al animal como un mal o bien para la comunidad y si lo han utilizado en caso afirmativo de qué manera.

### 2.3 Cuestionario de conocimientos generales

En la parte de conocimientos generales que tenían sobre los mamíferos y su hábitat (ANEXO 5); se examinaron las respuestas para conocer algunas de las creencias que manifiestan las personas sobre determinados animales silvestres, así como de su hábitat.

En función de las respuestas obtenidas y el análisis de las mismas se encamino la propuesta.

## 3. Diseño de la estrategia.

En función de los resultados obtenidos en la etapa 1 y 2 se decidió que el “Programa de Educación Ambiental dirigido a la sensibilización y conservación de los mamíferos silvestres en el municipio de Chapa de Mota” (ANEXO 6) contemplara:

3.1 Una plática sobre los servicios ambientales que prestan los mamíferos silvestres de Chapa de Mota con la intención de sensibilizar a los niños con respecto a la función que cumplen los mamíferos dentro del ecosistema.

3.2 Actividades lúdicas para niños de 2ºA”, 3ºA” y 6ºA” de la primaria:”Dr. Gustavo Baz Prada”

3.2.1 “Iluminando mamíferos” en este taller se colorearon imágenes de los diferentes mamíferos que se encuentran en el municipio. (Imágenes del Museo de las Ciencias Biológicas “Enrique Beltrán”)

3.2.2 Cuentacuentos se contaron algunas narraciones sobre animales que existen en la comunidad para sensibilizar a los niños.

3.3 Actividades lúdicas en jóvenes de 1ºA” y 3ºA” Sec. Tec. Ind. No.16 “Cuauhtémoc”,

3.3.1 “Adivina que animal es??” Este juego se realizó con el objetivo de que las personas que lo jugaran llegaran con pistas e información básica al animal que la otra persona tenía en su tablero.

3.3.2 “¿Que sería Chapa de Mota sin mamíferos?” el objetivo de esta actividad lúdica es que los jóvenes se involucren en la importancia de las relaciones interespecíficas e intraespecíficas de las especies del lugar.

## 4. Evaluación final

Al término del taller se efectuó un cuestionario con 13 preguntas (ANEXO 7):

1 sobre el tipo de vegetación de su comunidad, 3 de conocimientos generales, 6 preguntas de cambio de actitudes, 3 de creencias e importancia del animal en su localidad; 2 sobre conservación de áreas naturales. Esto se realizó con la finalidad de



detectar una sensibilización en las personas hacia los mamíferos en Chapa de Mota. Este cuestionario solo se aplicó a 6º "A" de primaria "Dr. Gustavo Baz Prada" dejando a los grupos de 2º "A" y 3º "A" sin la aplicación del cuestionario por la complejidad de las preguntas, también se aplicó a 1º "A" y 3º "A" de la Sec. Tec. Ind. No.16 "Cuauhtémoc",

## **5. Campaña de información**

Se diseñó y aplicó una campaña de información sobre los servicios ambientales que prestan los mamíferos a los ecosistemas de Chapa de Mota dirigido a la comunidad en general que consistió en:

- Se elaboraron trípticos con información de algunas especies de mamíferos del Municipio (ANEXO 8); los cuales fueron repartidos a la comunidad el día 28 de septiembre del 2011 en la feria municipal en un stand que nos proporcionó el municipio.
- Se diseñaron y distribuyeron carteles informativos, para abarcar la mayor población posible del municipio y sus alrededores; estos se pegaron en lugares concurridos por las personas como :
  - Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Producción Agrosilvopastoril (CEIEPASP)
  - Hospital ISEM
  - Palacio municipal
  - Dirección de Desarrollo agropecuario y de Ecología
  - Escuela Primaria
  - Comedor municipal del DIF
  - Base de taxis del municipio
  - El centro de distribución de las despensas del municipio (Tienda).

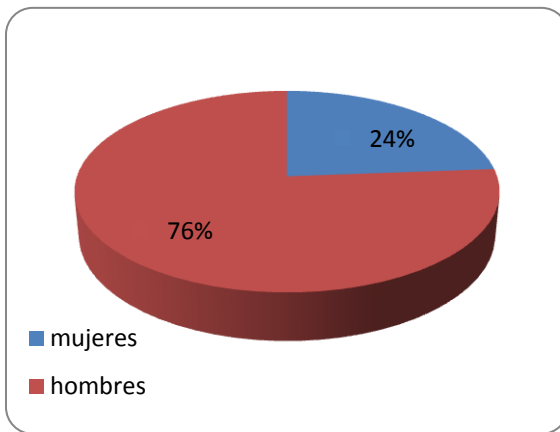
Los datos se categorizaron de manera ordinal para realizar el análisis de los mismos, se utilizó el análisis descriptivo con la intención de resumirlos, utilizando pruebas de estadística cualitativa.

## RESULTADOS

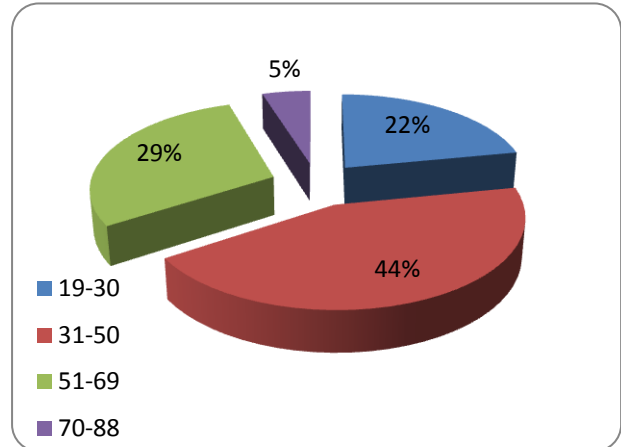
### 1. Cuestionario diagnostico

Los datos obtenidos durante el primer cuestionario (Anexo 1) en cuanto a la población adulta fueron: en su mayoría hombres (76%) los que más participaron en contestar y las mujeres con el 24% (Fig.7). Las edades que se mostraron más interesadas en participar son de 19 a 69 mientras que las demás edades no tuvieron tanto interés (Fig. 8).

**Fig. 7 Participación en la contestación de cuestionarios**

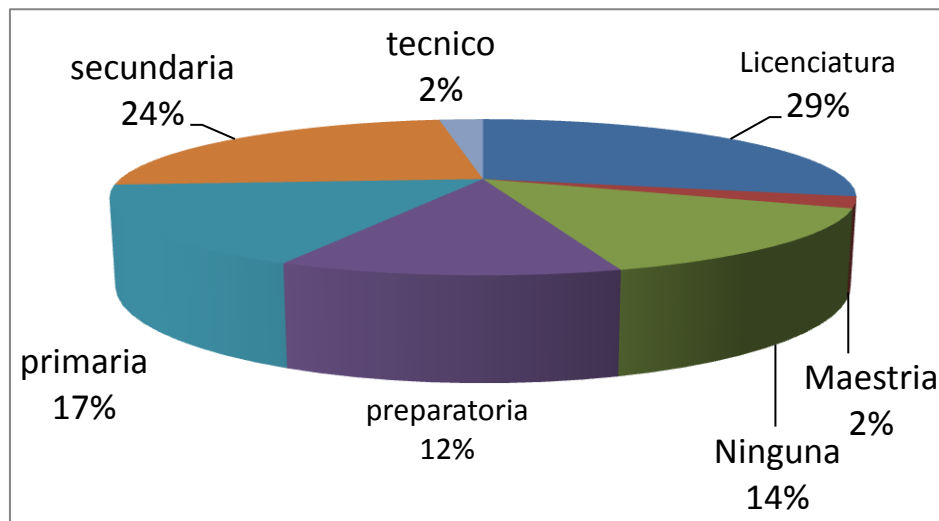


**Fig. 8 Edades de interesados en participar en el proyecto.**



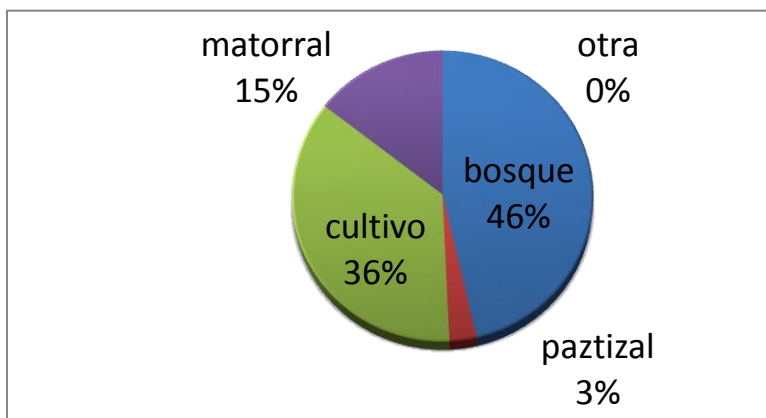
El nivel de escolaridad de las personas encuestadas fue mínimo de primaria. (Fig. 9)

**Fig. 9 El nivel educativo con el que cuenta la comunidad de Chapa de Mota.**



En la figura 10 se muestra el tipo de vegetación que se encuentra cerca de las viviendas de las personas de Chapa de Mota y sus alrededores, se puede observar que la mayoría de la población vive cerca del bosque pero identifican otro tipo de vegetación dentro del municipio.

**Fig. 10 Tipos de vegetación señalados por la población del municipio de Chapa de Mota.**



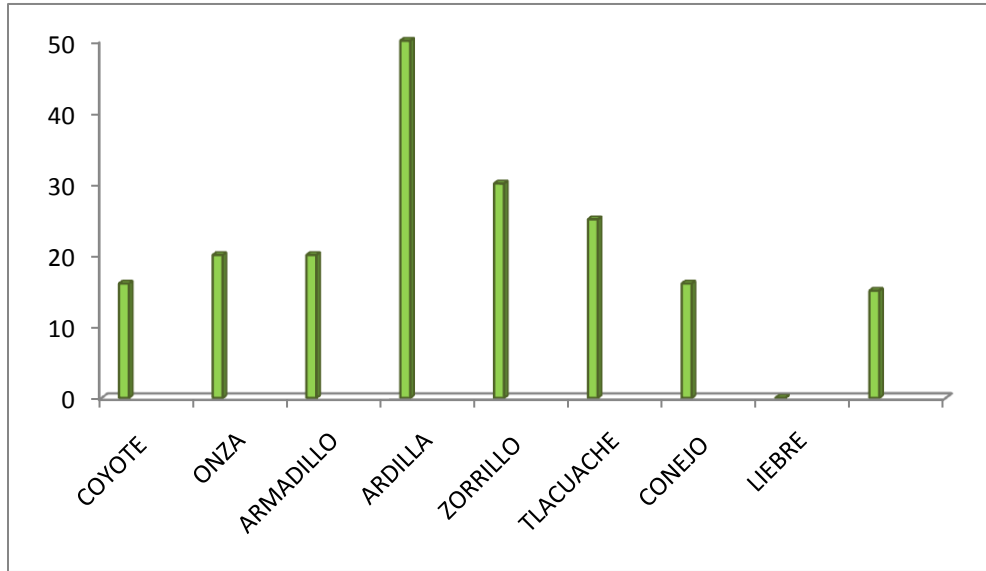
Los resultados obtenidos en cuanto a los mamíferos silvestres que habitan la región fueron comparados con los que se han registrado hasta el momento por algunos muestreos de campo llevados a cabo en el 2011. Tabla 1

MAMIFEROS EN LA COMUNIDAD DE CHAPA DE MOTA		
EXISTEN EN EL LUGAR	Nombre común (vistos)	Registrados en la zona.
COYOTE	COYOTE	COYOTE ( <i>Canis latrans</i> )
ZORRO	ZORRA	ZORRO ( <i>Urocyon cinereoargenteus</i> )
COMADREJA	ONZA	COMADREJA ( <i>Mustela frenata</i> )
ARDILLA	ARDILLA	*COMUN ( <i>Sciurus aureogaster</i> )
		*VOLADORA ( <i>Glaucomys volans</i> )
		ARDILLON MOTOCLÉ ( <i>Spermophilus mexicanus</i> )
		ARDILLON ( <i>Spermophilus variegatus</i> )
ARMADILLO	ARMADILLO	ARMADILLO ( <i>Dasypus novemcinctus</i> )
CACOMIXTLE	CACOMIXTLE	CACOMIXTLE ( <i>Bassariscus astutus</i> )
ZORRILLO	ZORILLO	ZORRILLO LISTADO ( <i>Mephitis macroura</i> )
		ZORRILLO ( <i>Spilogale</i> )
GATO MONTES	GATO MONTES	GATO MONTES ( <i>Linx rufus</i> )
TLACUACHE	ZARIGÜELLA	TLACUACHE ( <i>Didelphis virginiana</i> )
MAPACHE	TEJON	MAPACHE ( <i>Procyon lotor</i> )
CONEJO	CONEJO	CONEJO SERRANO ( <i>Sylvilagus Cunicularius</i> )
		CONEJO ( <i>Sylvilagus floridanus</i> )

**Tabla 1. Lista de mamíferos silvestres de Chapa de Mota, Edo. de México. (Comunicación personal con Ramírez S. K., 2011)**

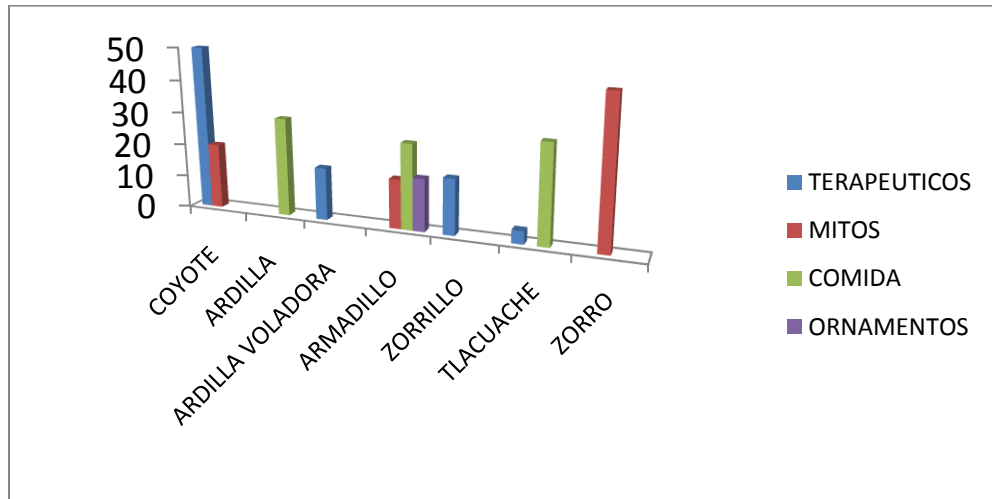
La Figura 11, muestra a los mamíferos frecuentemente vistos en la zona, los datos son obviamente los reportados por las personas, tomando en cuenta que la mayoría de estas vive cerca del bosque y/o cultivos así como en lugares con ganado. La ardilla muestra un registro mayor mientras que la liebre es muy difícil de encontrar.

**Figura 11. Frecuencia de mamíferos medianos más vistos en el área de estudio.**



Entre las personas, el valor utilitario que les proporcionan los mamíferos fueron: el valor económico y sociocultural, así como el uso terapéutico (Fig.12). Cabe destacar que para ellos, los mamíferos no tienen algún valor en el ecosistema. Estos valores ponen en riesgo a la población de mamíferos silvestres.

**Fig.12. Uso que la comunidad le otorga a los mamíferos silvestres.**



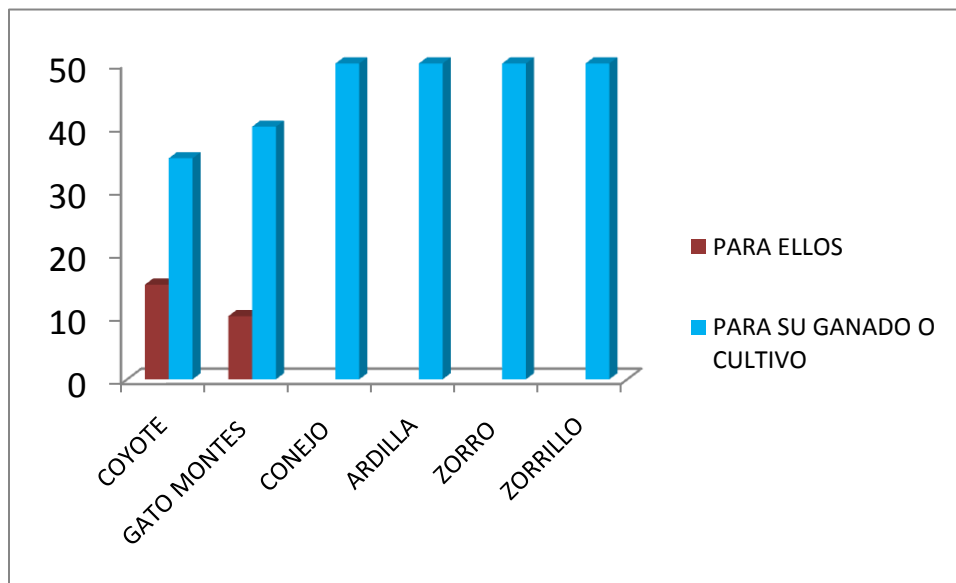
Las biofobias son miedos excusados que les dan a los animales; éstos se crean a través de mitos y hace que las personas tomen una reacción de rechazo hacia los animales de su localidad. (Tabla 2).

REACCIONES QUE TOMAN LAS PERSONAS CUANDO VEN A LOS MAMIFEROS					
MAMIFEROS	MATAR	COMER	MOLESTARLO	OBSERVARLO	CORRER
COYOTE	XX				Xx
ARDILLA	Xx	xx			
COMADREJA			Xx		
CONEJO	xx	xx	Xx		
ARMADILLO	xx	xx	Xx		
LIEBRE	xx	xx			
CACOMIXTLE	xx		Xx	Xx	X
MURCIELAGOS	xx		Xx		Xx

**Tabla 2** Lista de reacciones más comunes entre los pobladores de Chapa de Mota (XX= por temor a ser atacados; xx= para recibir algún beneficio; Xx= lo han aprendido por generaciones.

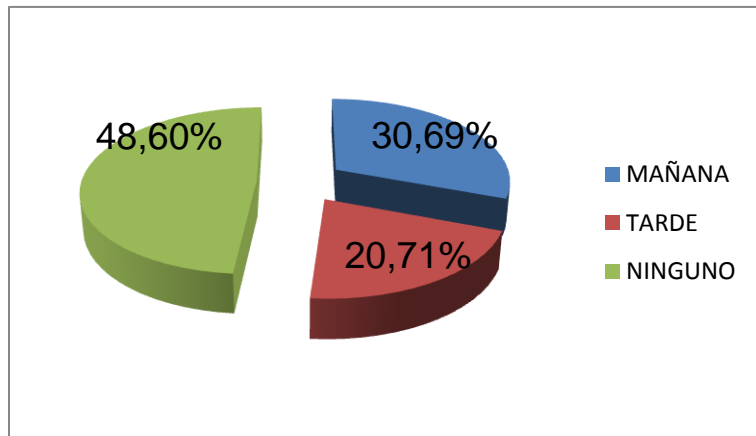
La figura 13 muestra que las personas matan con más frecuencia a los animales por atacar a su ganado o sus cultivos.

**Fig. 13** Frecuencia con que los pobladores de Chapa de Mota matan a los mamíferos medianos.



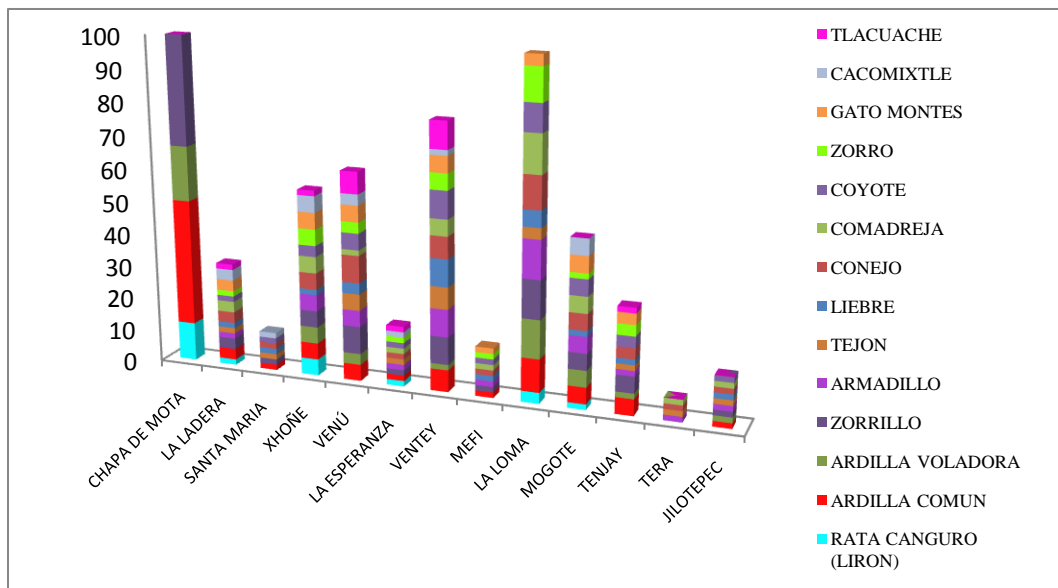
A pesar del interés de las personas por participar en el taller de mamíferos silvestres, no se logró llevar a cabo ya que no coincidían con un horario, como se muestra en la figura 14. por lo que se decidió trabajar con una población cautiva.

**Fig. 14 Horarios de interés para participar en un taller por parte de las personas.**



Los datos que se obtuvieron de las personas y niños (ANEXO 2), con el fin de conocer que animales han visto en su localidad y así saber que tan conservado se encuentra el lugar (figura 15) fueron: La localidad más conservada, “La Loma” mientras que en la cabecera municipal de Chapa de Mota se puede observar que solo se encuentran con mayor frecuencia cierto tipo de mamíferos.

**Fig. 15 Mamíferos observados por los habitantes en las diferentes colonias del Municipio de Chapa de Mota**

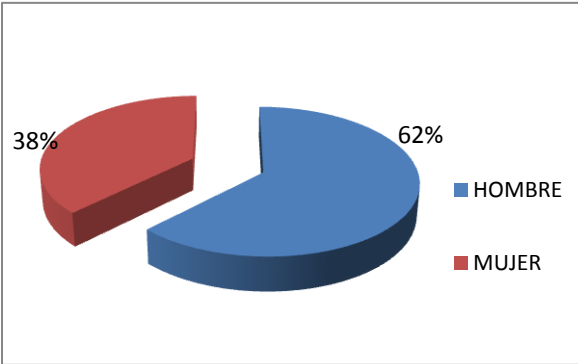


**2.- Cuestionarios para evaluar las actitudes, creencias y conocimientos generales hacia los mamíferos silvestres en la escuela primaria “Dr. Gustavo Baz Prada” y la Sec. Tec. Ind. No.16 “Cauhtémoc”.**

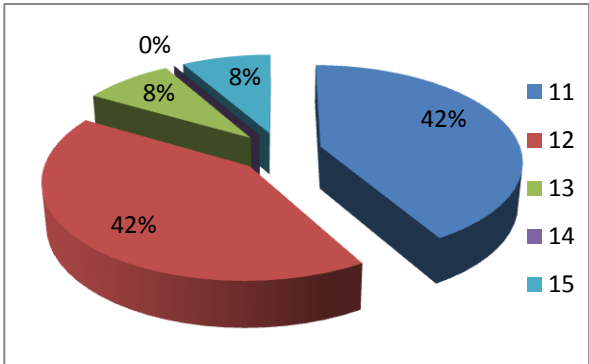
Con respecto al cuestionario (ANEXO 3) aplicado a la población cautiva de la escuela primaria “Dr. Gustavo Baz Prada” y la Sec. Tec. Ind. No.16 “Cauhtémoc”, para evaluar las actitudes de los niños y jóvenes hacia los mamíferos silvestres, los resultados fueron

las siguientes (Fig. 16): el 62% de los encuestados fueron del sexo masculino, las edades de los encuestados fueron variadas encontrándose una mayor cantidad entre el rango de 11-18 años (Fig. 17). En la Figura 18 se observa que fue menor la población de estudiantes de secundaria con un 25% (Fig.19).

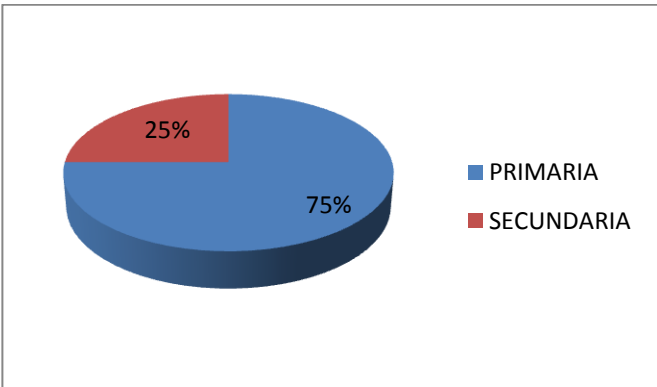
**Fig.16 Interés en cuanto a contestar el cuestionario de actitudes.**



**Fig. 17 Edades de participación de las personas.**

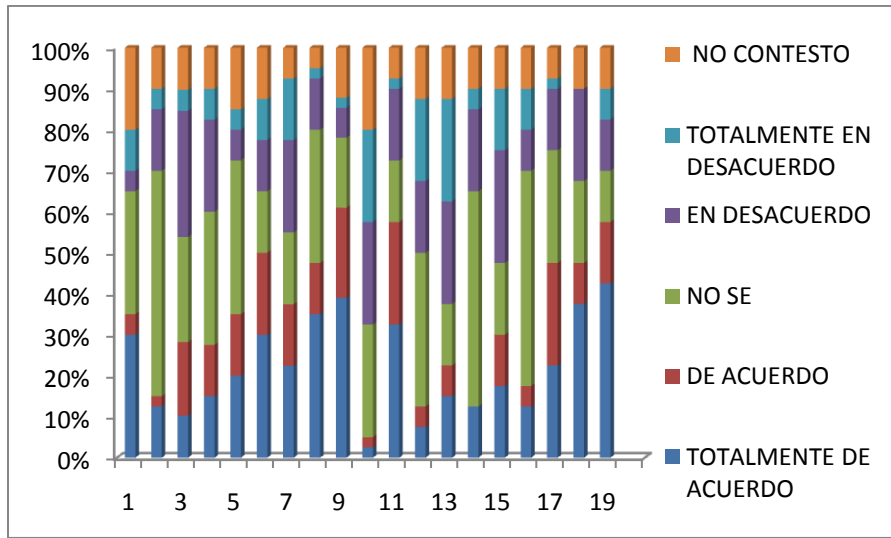


**Fig. 18 Nivel de estudios**



En la mayoría de las preguntas con respecto a las actitudes de los niños y adolescentes la respuesta más común fue no sé con el 27%. La mayoría de las actitudes negativas que los estudiantes demostraron fueron hacia el armadillo (Fig.19), la pregunta número 8 (ANEXO 3) refleja como las personas tienen una actitud utilitaria hacia éste. Sin embargo la actitud estética se ve reflejada en los valores de la pregunta 19 hacia el zorrillo, la actitud ecológica se ve reflejada en las preguntas 12, 14,17, mostrando que las ardillas, onzas y zorrillos son benéficas para el ambiente. Mientras que la pregunta 6 muestra que las personas perciben a los coyotes como no benéficos.

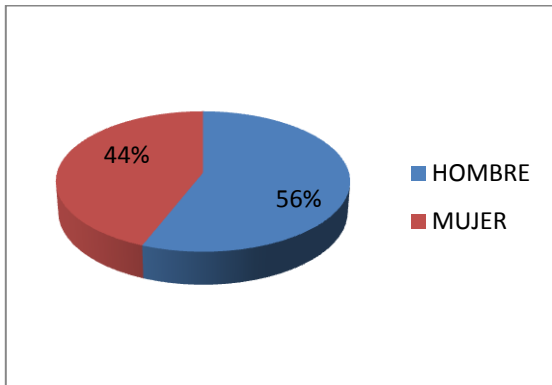
**Fig. 19 Porcentaje de las respuestas sobre las actitudes que tienen las personas hacia los mamíferos.**



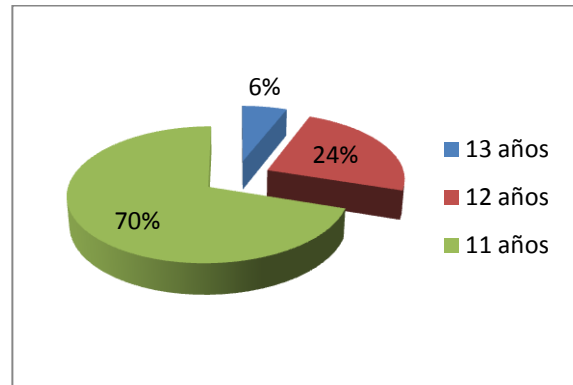
PREGUNTAS (ANEXO 3)

Sobre las creencias y actitudes (ANEXO4), la encuesta fue contestada por 50 alumnos de secundaria el 44% son mujeres (Fig. 20), del total de alumnos el 36% muestra una edad de 11 años (Fig. 21), el lugar de nacimiento de los alumnos es dentro de la cabecera Municipal de Chapa de Mota (90%)(Fig. 22).

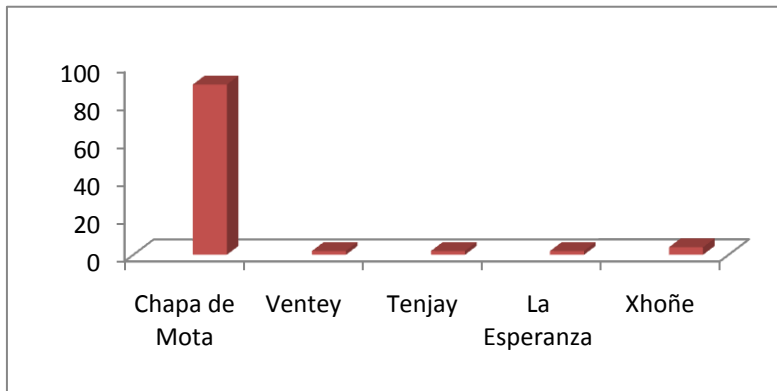
**Fig. 20 Población frecuente en 1º de secundaria**



**Fig. 21 Edad común en niños de 1º de secundaria**



**Fig. 22 Lugar de nacimiento frecuente en niños de 1 de secundaria.**

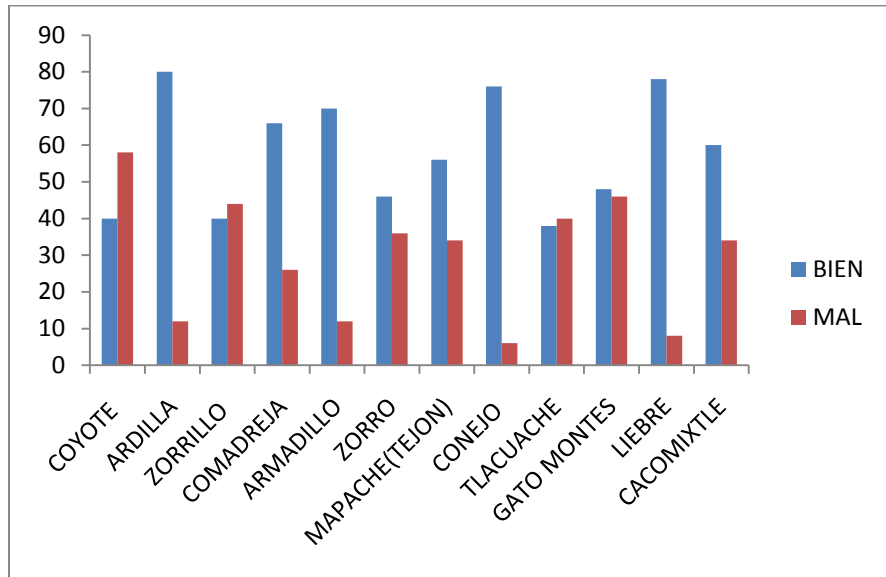




1.- En cuanto a la primera pregunta donde se les pidió que contestaran si conocían al animal de la imagen el 82% de los alumnos conoce a la mayoría, el animal más conocido fue el coyote con el 90%, mientras que el menos conocido es el mapache, también llamado en la localidad como Tejón con un 44%.

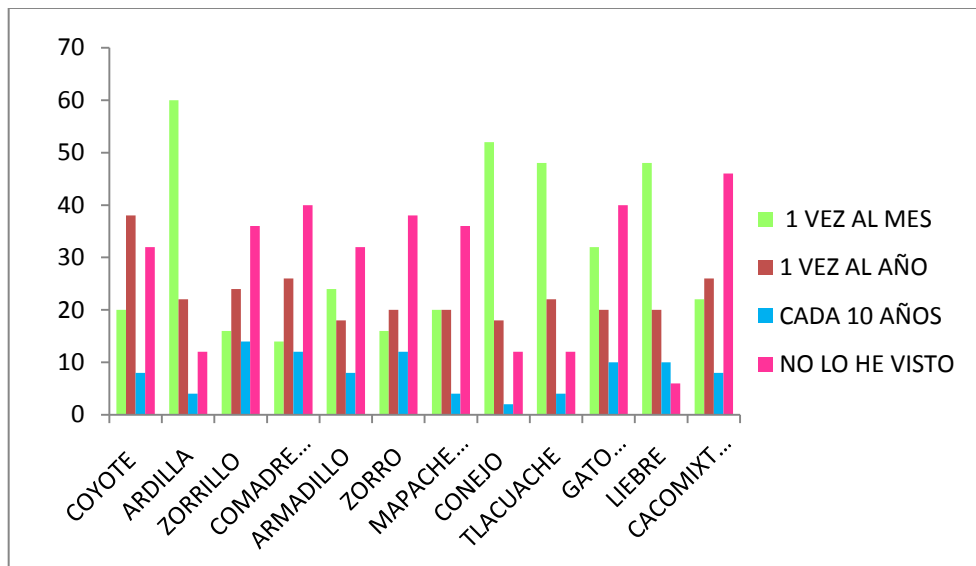
2.- En la oración donde se les pide que contesten si el animal representa un bien o un mal, los animales que representan un mal para las personas son: el zorrillo, gato montés, tlacuache y el coyote, siendo el coyote el que presentó el mayor porcentaje 58%. Por otro lado entre los animales que representan un bien para las personas son armadillo, comadreja, conejo, liebre y la ardilla esta última con un 80%(Figura 23).

**Fig. 23 Animales que representan un mal o un bien según la comunidad.**



3.- Al preguntar a los estudiantes ¿cuál era la frecuencia con la que ven a estos animales? El 60% ve con más frecuencia a las ardillas, seguido con el 48% el conejo, mientras que en los menos vistos se encuentra el gato montés con el 40% y el cacomixtle con el 46% (Figura 24).

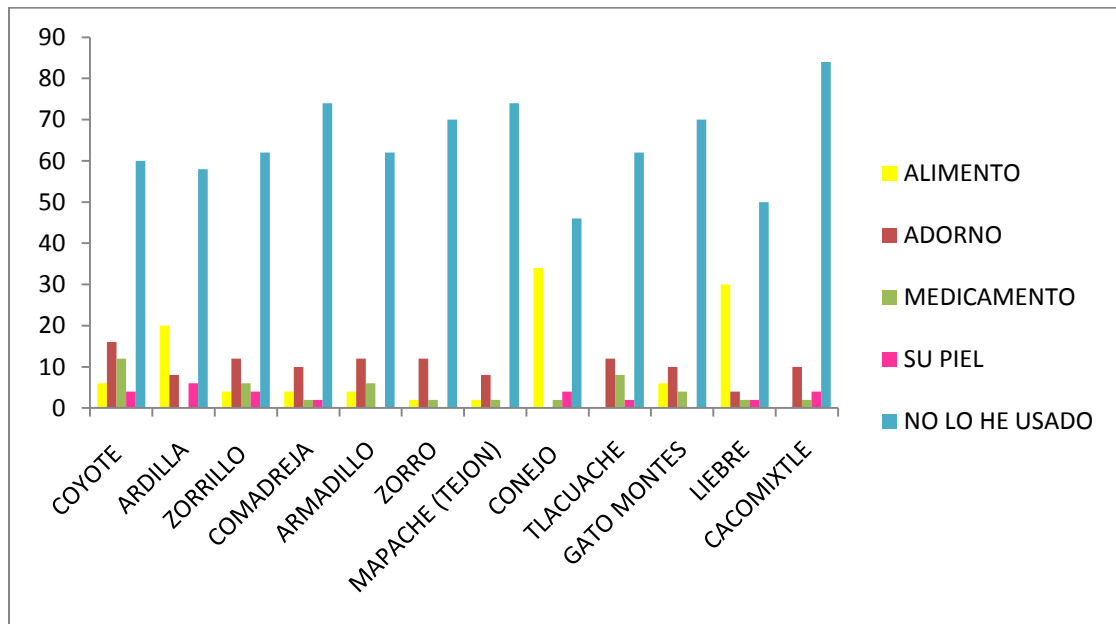
**Fig. 24 PERIODICIDAD DE MAMIFEROS VISTOS POR LO NIÑOS EN EL MUNICIPIO**



Dentro de los animales que la gente consume frecuentemente como alimento, se encuentran con el 34% el conejo, la liebre 30% y la ardilla 20%, mientras que el cacomixtle 84% es un animal que la gente no consume. Entre los animales que utiliza la gente como adorno se encuentran con el 12% el armadillo, zorro, zorrillo, pero el animal que tuvo un mayor porcentaje fue el coyote con el 16%.

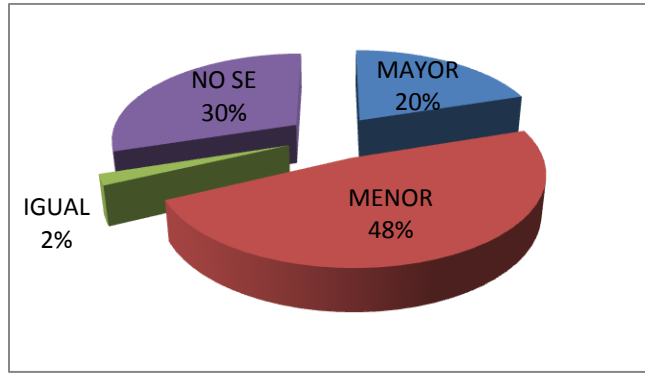
Es importante resaltar que con excepción de la ardilla, todos los demás animales son consumidos como medicamentos, y entre los más usados se encuentra el coyote con un 12% seguido del tlacuache con el 8% Fig. 25.

**Fig. 25 Porcentaje de los diferentes usos que los niños han dado a algunos mamíferos.**



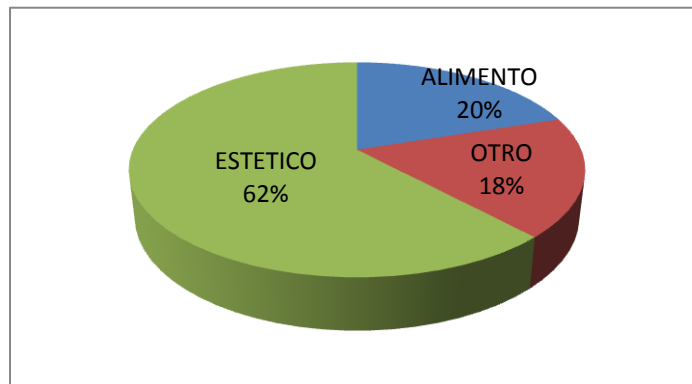
Mientras que en el cuestionario de conocimientos generales (ANEXO 5), en la primera pregunta el 70% de los niños y jóvenes contestó correctamente. En cuanto al enunciado donde se les pide identificar que animales son mamíferos silvestres. El 80% de los encuestados seleccionó correctamente el grupo de animales donde se nombra a: el gato montés, liebre, conejo, armadillo, tlacuache, zorrillo, cacomixtle y coyote. La figura 26 muestra que la población de mamíferos silvestres es menor que en años anteriores, tomando este conteo desde hace 14 años.

**Fig. 26 Porcentaje de la población de mamíferos silvestres con respecto a años anteriores en el municipio.**



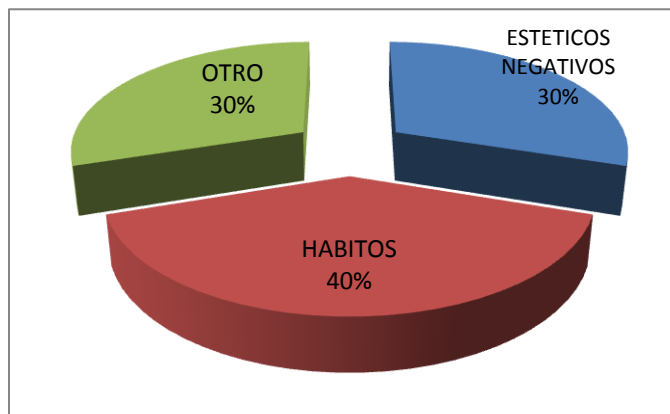
En el enunciado 5: los mamíferos que más gustan a las personas son el conejo con el 32% y el armadillo con 32% (Figura 27,) estos animales son agradables a las personas por su valor estético, así como el valor que le dan como alimento.

**Fig.27 valores que las personas dan a los mamíferos del municipio.**



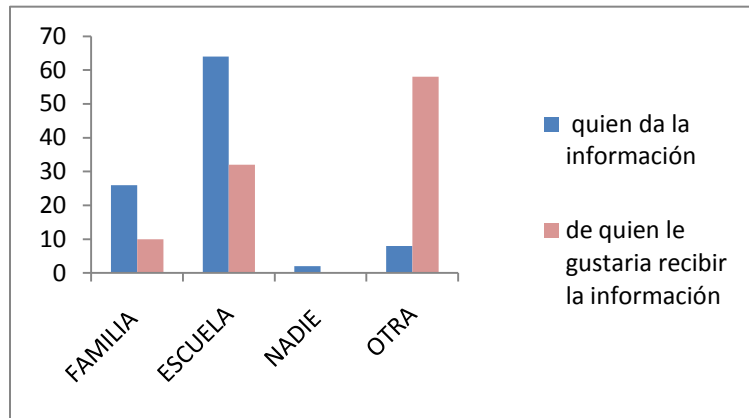
En cuanto a la pregunta 6 los mamíferos que molestan más a las personas son el gato montés con el 16%, superando a este el coyote con el 52%, en la mayoría de los casos percibe a esos animales con miedo (valor estético negativo Fig.28).

**Fig. 28 Hábitos de los mamíferos son factores de importancia para las personas**



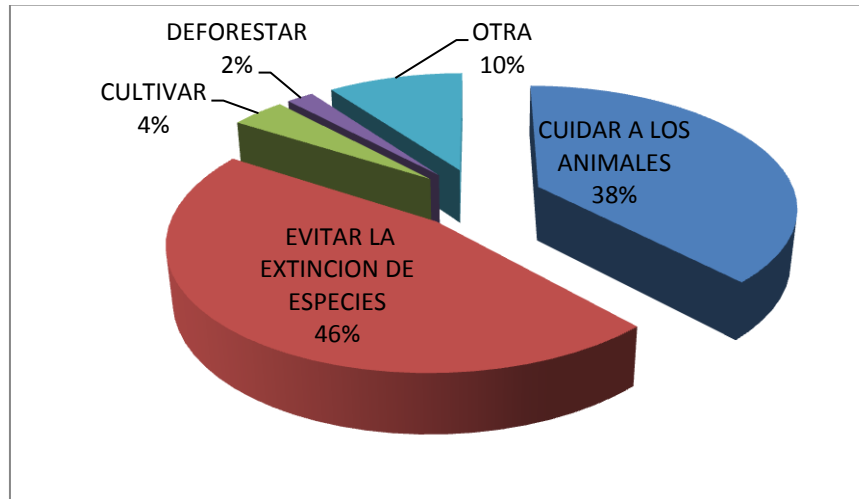
La respuesta más frecuente en cuanto de quien reciben la información es de la escuela con el 64% y en cuanto a la pregunta 8 de quien les gustaría que les de la información sobre estos animales mencionaron con el 58% que personas especializadas. (Fig. 29)

**Fig. 29** Respuestas en cuanto a quien y de quien les da información sobre mamíferos.



Las preguntas 9 y 10 fueron para saber si conocen algún área de conservación ecológica el 60% de las personas no los conoce, entre las personas que respondieron que sí, nombran con el 4% a el parque Ocotlal y con 36% el “Bioparque” y sobre que conocimiento se tiene sobre que es un área de conservación ecológica se muestra en la figura 30.

**Fig. 30** Información que las personas tienen acerca de un área de conservación ecológica.



### **3 Resultados de la aplicación de las actividades contempladas en el Programa.**

Los resultados fueron observaciones realizadas durante el desarrollo de las actividades y por la interacción con los niños y adolescentes. En cuanto a la plática sobre “los servicios ambientales que prestan los mamíferos silvestres”, los resultados obtenidos fueron:

Los niños de primaria y secundaria aportaron sus conocimientos rutinarios, al igual que sus conocimientos adquiridos en el aula por medio de la interacción personal (Fig. 31)

**Fig. 31 Plática e interacción con los alumnos.**



En la aplicación de las actividades lúdicas en los niños de 2º, 3º, y 6º de primaria se registró que:

Los niños al iluminar su mamífero, demostraron que captaron información importante en cuanto al hábitat de los mamíferos y su alimentación (Fig.32), y en lo que respecta al cuenta cuentos se apreció que los niños tuvieron distintas reacciones, y comentarios (Fig.33).

**Fig. 32 Aplicación Iluminando mamíferos**



**Fig. 33. El cuentacuentos llamo la atención e hizo volar la imaginación de los niños.**



Las actividades lúdicas en los niños de 1º y 3º de secundaria demostraron que: no presentaban el mismo interés a nivel individual, pero una vez armados los equipos se intercambiaron conocimientos que se tenían y que adquirieron en la plática; posteriormente se realizaron comentarios de su experiencia teniendo resultados positivos (Fig.34).

**Fig. 34 Actividades en secundaria “Adivina que animal es??” y “¿Que sería Chapa de mota sin mamíferos?”**

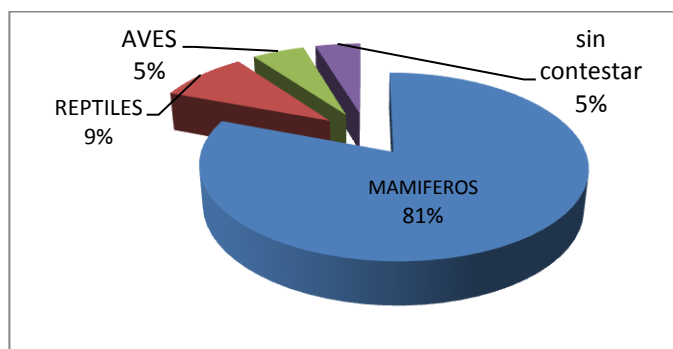


#### **4 Evaluación final**

Posteriormente se evaluó el impacto del programa aplicando un cuestionario final (ANEXO 7), teniendo como resultado la participación de 53.85% de hombres, y el 46.15% de mujeres de edades entre 6 y 15 años, el 66% de ellos vive en localidades cerca del bosque, mientras que el otro 16% vive en zonas localizadas cerca de cultivos y el 17% vive en zonas de pastizales.

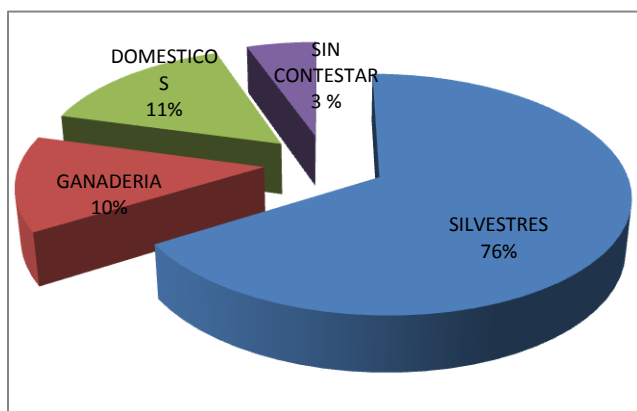
En los resultados del cuestionario aplicado después de las actividades el 81% de los estudiantes encuestados tuvieron más claridad en cuanto a las características de un mamífero. Mientras que el valor más bajo con el 5% escogió la respuesta de las características del ave (fig. 35).

**Fig. 35 Muestra la asertividad en cuanto a las características generales de mamíferos.**

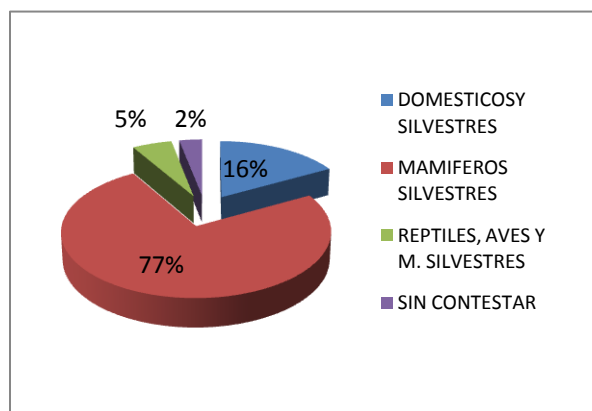


La pregunta 2 (figura 36) hace referencia a que es un animal silvestre dando como respuestas las definiciones de animales silvestres (76%), animales de ganadería (10%) y animales domésticos (11%), mientras que en la pregunta 3 (figura 37) se nombran varios animales como ejemplos, por categorías: silvestres y domésticos (16%), mamíferos silvestres(77%) Mamíferos silvestres, reptiles y aves (4%).

**Fig.36 Muestra que el 75% de las personas comprendió el término mamífero silvestre.**



**Fig. 37 El 77% de las personas sabe identificar cuáles son mamíferos silvestres.**



De la pregunta 4 a la 9 (ANEXO 7) se evaluó el cambio en las actitudes de las personas después del programa, teniendo como resultado que la pregunta 4 (44 %) de las personas encuestadas no saben de algún uso terapéutico con la cola de tlacuache, mientras que el 38 % están en desacuerdo en usar a este animal con este fin (tabla 3).

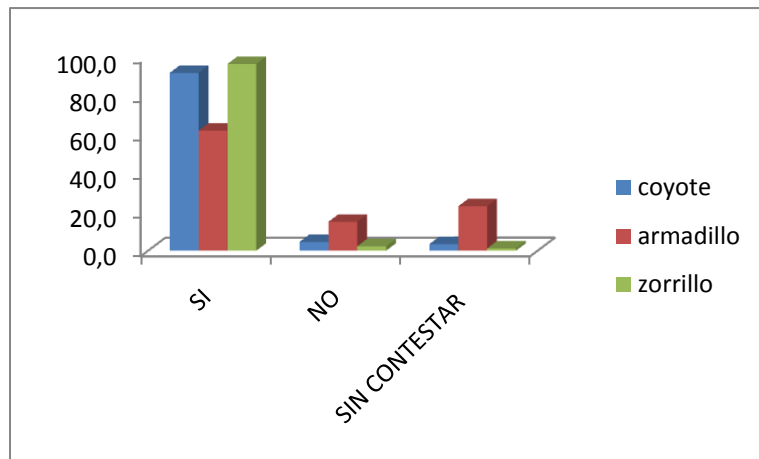
PREGUNTAS	TOTALMENTE DE ACUERDO	DE ACUERDO	NO SE	EN DESACUERDO	TOTALMENTE EN DESACUERDO
4 COLA DE TLACUACHE	5%	10%	44%	38%	3%
5 COYOTE MEDICINAL	3%	9%	23%	29%	36%

6 COYOTE PELIGROSO	16%	15%	13%	22%	34%
7 ARDILLAS DISPERSORAS	47%	28%	17%	8%	0
8 ONZAS CULTIVOS	16%	22%	39%	18%	5%
9 ZORILLOS	21%	30%	28%	14%	7%

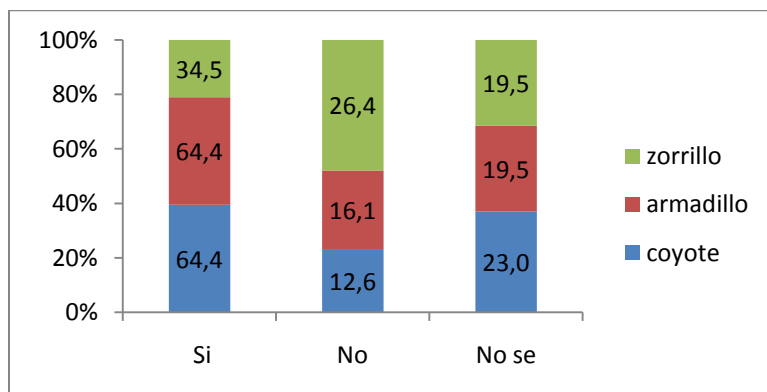
**Tabla 3. Las preguntas 4-6 son preguntas para medir actitudes negativas, pero las respuestas después del programa muestran que esas actitudes cambiaron (% ROJOS), mientras que las preguntas 7-9 muestran que las actitudes buenas ahora fueron mejor comprendidas.(% AZULES)**

En las preguntas 10-12 para medir el cambio en cuanto a sus actitudes ecológicas, la figura 38 muestra que entre los animales más conocidos se encuentran el zorrillo y el coyote por el contrario aun no identifican bien al armadillo. Mientras tanto en la figura 39 se muestra el porcentaje de acuerdo a si los animales son benéficos para su localidad, el Zorrillo aun no lo consideran así, esto es por su desagradable olor.

**Fig. 38 Reincidencia hacia los animales identificados por los estudiantes**



**Fig. 39 Porcentajes de los animales considerados benéficos hacia el ambiente.**





En cuanto a las dos últimas interrogantes nos demuestran si los jóvenes conocen que es un área natural, nombrando a Bioparque como una zona de conservación ecológica y según lo que entendieron se les pidió que mencionaran para que les sirva un área de conservación, la mayoría respondió “para cuidar un ecosistema y sus especies”

**Tabla. 4 Muestra la noción que tienen hacia las Áreas de Conservación Ecológica.**

Área Natural		Bioparque	50.6 %	Cuidar	50.6 %
Si	59.8 %	Ocotal	17.2 %	Evitar extinción	41.4 %
No	40.2 %	No conocen	32.2 %	Respirar aire limpio	8 %

## 5 Campaña de información

Los carteles llamaron la atención de las personas, aclarando algunas dudas que tenían, al igual que les intereso saber más sobre el tema expuesto en estos, en cuanto a los trípticos leyeron la información y posteriormente realizaron el juego que venía en la parte posterior(Fig. 35).

**Fig. 35 Los carteles se pegaron en lugares públicos, igual se repartieron trípticos informativos.**



## DISCUSIÓN

Dentro de lo obtenido durante y al final de la aplicación del programa de Educación Ambiental para la conservación de Mamíferos silvestres en el Municipio de Chapa de Mota, Estado de México se registró qué:

### 1. Cuestionario diagnostico

El género que más participación tuvo fueron los hombres; debido a que se logró encontrarlos con mayor frecuencia en los lugares públicos como en la cabecera municipal, mientras que la baja participación de las mujeres se debió probablemente a que estas efectúan actividades en el hogar y solo es posible localizarlas fuera de este cuando realizan acciones como ir a la escuela de los niños o por sus compras. (Fig. 7) En cuanto a la edad de participación fue entre los 19 y 88 años, interviniendo más las edades de 70-88 años; es común encontrar a personas de esta edad en las calles del municipio.

El nivel de estudios más alto que se registró fué licenciatura, este resultado puede ser relativo, ya que la aplicación de los cuestionarios se realizó entre las 13:30 y las 14:00 hrs. Cuando la mayoría de los entrevistados salen a comer dentro de su jornada laboral (Fig. 9).

Chapa de Mota cuenta con 101.50 km<sup>2</sup> de bosque (INEGI, 2010), pero los resultados muestran que el 36% de los encuestados vive en una zona de cultivos. La deforestación es, sin duda alguna, la causa principal de la desaparición de poblaciones y especies de mamíferos en México, se ha calculado que se pierden alrededor de 600,000 hectáreas de bosque y selva anualmente y por consiguiente el hábitat de mamíferos (Velázquez et al. 2002). Si la comunidad de Chapa de Mota tuviera un uso forestal sustentable contribuirían de manera significativa al desarrollo, erradicación de la pobreza y a la conservación de la biodiversidad, ya que los bosques también son considerados como fuente de producción de medicamentos, alimentos y juegan un papel vital en la estabilidad climática del mundo.(CONAFOR, 2011)

Mediante la aplicación del cuestionario se obtuvo un listado sobre mamíferos silvestres; al compararse con el inventario de campo realizado por Ramírez, (com. personal, 2011), las personas reportaron que han visto a todas las especies registradas en el campo (Tabla 1), nombran al coyote, el zorro, armadillo, cacomixtle, gato montés; también nombran a la ardilla, conejo, zorrillo, pero no saben que especies son, ya que ellos utilizan diferentes nombres para llamar a estos mamíferos, por ejemplo a la comadreja (*Mustela frenata*) la llaman onza, esto puede ser por la región, sus aspectos culturales o simplemente confundirlas con otros animales por sus características morfológicas similares como en el caso del mapache (*Procyon lotor*) al cual le llaman, tejón. Por eso es muy importante que las personas del municipio conozcan el tecnicismo correcto, igualmente al mamífero para que cuando le mencionen los hábitos de alguna especie el sujeto pueda relacionarlo a la especie ya sin complicaciones.

Las personas han desarrollado diversos miedos hacia algunos animales, principalmente al coyote y al gato montés, por el temor de ser atacados o que agredan a su ganado, tomando como primera acción eliminarlos. Estas acciones son tomadas por la

predisposición de asociarlos negativamente, a estímulos naturales que han recibido durante alguna etapa de su vida (Ulrich;1993)

En Chapa de Mota la localidad “La Loma” es la más conservada en cuanto a mamíferos silvestres según los datos obtenidos (Fig 15), mientras que en la cabecera municipal de Chapa de Mota son pocos los animales reportados. Toussaint (2011) menciona que lo más importante al hablar de la biodiversidad es la conservación de los ecosistemas, porque son los sistemas ecológicos en los que viven diferentes especies y proveen a la gente a nivel local, nacional y mundial, o lo que es mejor conocido como servicios ambientales. El problema en Chapa de Mota es el daño que se ha hecho a las especies y al suelo, al querer un crecimiento económico con acciones como la ganadería, agricultura o tala de árboles para la obtención del carbón.

No obstante ante esta problemática la participación de las personas no fué como se esperaba (Fig. 14), sus diferentes actividades, la falta de interés hacia la conservación de los mamíferos silvestres, la apatía por no recibir alguna remuneración económica y el gran interés dirigido al campo, ganado y/o en terminar sus estudios fueron factores que no permitieron el desarrollo de una actividad hacia la comunidad, ya que no existió un acuerdo en el establecimiento de un horario (Fig.14) por lo cual se tuvo que tomar la determinación de dirigir, el programa a una población cautiva con los niños de 2º“A”, 3º“A” y 6º“A” de la primaria:”Dr. Gustavo Baz Prada” y los jóvenes de 1º“A” y 3º“A” de la Sec. Tec. Ind. No.16 “Cuauhtémoc”.

## **2.- Cuestionarios para encaminar la propuesta**

Los resultados que arrojaron fueron para saber sobre qué temas hacer más énfasis en los niños y adolescentes a través del programa.

### **2.1. Cuestionario de actitudes.**

De acuerdo a los resultados del cuestionario de actitudes (Anexo 3) la mayoría de los niños tienen actitudes negativas en contra de algunas especies como en el caso del armadillo (*Dasypus novemcinctus*) (Fig. 19), ya que este es utilizado como alimento y para algunos ornamentos, situando a este animal en peligro al menos para esta comunidad. En cuanto a las actitudes ecológicas los niños y adolescentes perciben a las ardillas (*Glaucomys volans*, *Spermophilus mexicanus*, *Spermophilus variegatus*, *Sciurus aureogaster*) y zorrillos (*Mephitis macroura* y *Spilogale*) benéficas para el ambiente; sin embargo en el caso de la comadreja (*Mustela frenata*) la mayoría las perciben como dañinas al ambiente porque se alimentan de los cultivos de sus padres y se comen los huevos de las gallinas. Por otro lado al zorrillo lo ven con una actitud estética negativa esto puede ser por el desagradable olor que tiene. Fishben (1967) menciona que dependiendo de las actitudes que las personas tengan, serán dirigidas las intenciones y estas a su vez decidirán la conducta que tomen según la Teoría de Acciones Razonadas (TAR)( Cataño, 2003)

### **2.2 Cuestionario de creencias y usos**

En cuanto a las creencias el 82% de los niños y adolescentes conocen a la mayoría de los animales que se mostraron en el cuestionario; no obstante el 58% de estos percibe al coyote como un animal no benéfico para su localidad (fig. 23). Mientras en la figura 24

podemos darnos cuenta que la ardilla es un animal que se puede encontrar con facilidad. Los factores que pueden influir a que esto sea posible es que las personas no tienen miedo a la presencia de las ardillas por tanto lo dejan y permiten su reproducción la cual puede ser de hasta cuatro crías por camada (Ceballos, 2005) por el contrario el coyote a pesar de que llega a tener hasta 6 crías (Bekoff y Wells 1981), no es común verlo, debido a que las personas lo atacan y/o matan, para sentirse más seguros en su localidad, ya que creen que son animales agresivos.

Las creencias así como el valor estético, cultural y el uso, que le dan a los mamíferos silvestres influyen mucho en el riesgo a que estos corren. En el municipio de Chapa de Mota los mamíferos silvestres son utilizados para distintos fines, de acuerdo a los resultados; la mayor utilidad que le dan es como alimento, seguidos de usos medicinales; tal es el caso del coyote (grasa); el cual es usado para las reumas o para curar de empacho, un animal que también es usado con fines terapéuticos es el Tlacuache (cola); este es usado en caldo para ayudar a parir a las mujeres, no obstante existen especies utilizadas para la alimentación tal es el caso de la ardilla y el conejo, pero hay animales que corren más riesgos que otros por su uso alimenticio, uso ornamental y también cultural, tal es el caso del armadillo. En México, el tráfico ilegal de las especies, sigue siendo una práctica común, al igual que la caza furtiva ya que muchas personas dependen de ella para su uso, a pesar de que existan leyes que regulen dichas actividades. (Benítez & Durán, 2000). Actualmente la CONABIO y otras instituciones proponen planes de sustentabilidad y así tener un buen manejo de recursos animales y plantas para contribuir a su conocimiento, mantenimiento y al mismo enseñar a los consumidores a valorar esos productos. (Galindo, 2010)

### 2.3 Cuestionario de conocimientos generales

En general los niños y jóvenes encuestados sabían que son los mamíferos silvestres, el 58% menciona que dicha información la recibió del sector escolar (Fig.29), otra de las fuentes de donde los niños y jóvenes tienen acceso a información de mamíferos, son los medios de comunicación tales como (televisión, radio, periódicos o revistas). Cabe mencionar que muchos estudiantes mexicanos utilizan en menor medida otras fuentes informativas como los libros y en mayor exceso el Internet pero hay que recordar que no toda la información es fidedigna en este medio. Dentro de los problemas ambientales que se mencionan en este tipo de medios de comunicación sobresalen: la escasez de agua, energía, desechos naturales, deforestación, extinción de la flora y fauna y contaminación ambiental (aire). (PISA, 2006) Sobre el conocimiento de las Áreas Naturales Protegidas o áreas de conservación ecológica es muy poca la información que se les da, a pesar que el gobierno mexicano ha realizado “grandes” esfuerzos para dar a conocer temas sobre la conservación de especies y lugares. (CONANP, 2006)

### **3.- Programa de Educación Ambiental dirigido a la sensibilización y conservación de los mamíferos silvestres en el municipio de Chapa de Mota**

En el programa de educación ambiental (Anexo 6), podemos decir que los temas abordados durante la plática fueron adecuados, ya que permitieron sensibilizar e interesar a los niños hacia los mamíferos del municipio. En el discurso se pudo interactuar con ellos, compartiendo sus vivencias personales, y desbaratando algunos de los falsos mitos que las personas mayores les habían dicho sobre los mamíferos, por ejemplo ellos mencionaban que la comadreja no sirve para nada y se les informo de todos los beneficios que tenemos de ella en el ambiente. También se les enseñó que animales son

de granja y cuales son silvestres ya que existieron casos donde tenían animales silvestres de mascotas, principalmente al cacomixtle (*Bassariscus astutus*).

En cuanto al cuentacuentos, los niños se divirtieron mucho con las historias, interactuaron; nombraron si conocían a los animales del cuento o si los habían visto, también nombraron algunas de sus características y hábitos alimenticios de los mamíferos, pero lo principal hicieron volar su imaginación, la imaginación es el punto de partida y tal vez el de llegada a la creatividad, y por tanto a inspirar soluciones para los problemas de todo tipo. (MacGregor, 1997)

Los juegos fomentaron en los niños y jóvenes la reflexión acerca de los problemas que los mamíferos silvestres enfrentan en su comunidad, así como la oferta de algunas posibles operaciones para combatir dicha problemática. Esta propuesta de acciones se reflejó más en los niños de secundaria tomando en cuenta el criterio de Freinet (1974) cuando se les deja correr, liberarse y expresarse los niños se van abriendo, sacando valores, datos nuevos se educan ellos mismos, a sus posibilidades y su propio modo de asimilación de las cosas, pero no dejándolos solos, si no guiándolos con algo en su ambiente en este caso los juegos. Permitiendo crearse en ellos una formación de una cultura que los sensibilice hacia la conservación de los mamíferos silvestres, lo cual se vio reflejado a través de comentarios y propuestas de acciones con las que se podría ayudar a la conservación de los mamíferos en el municipio y la percepción de un cambio de actitud a favor de los mismos.

#### **4.- Evaluación final**

Por ultimo en la evaluación final (Anexo 7) posterior al programa los niños y jóvenes contestaron el 66% que vivía en localidades cerca del bosque, mientras que en menor porcentaje mencionaron que vivía en zonas de cultivo inducidas por sus padres o familiares. El 81% contesto correctamente cuales son las características de un mamífero (Fig.35), así como que animales son mamíferos silvestres y cuales son domésticos, Un factor que puede influir en el aprendizaje de los temas ambientales en los niños son los métodos de enseñanza y también la adaptación a su ambiente, ya que el medio en el que se desarrollan puede ser desde un recurso o una barrera, en la escuela tradicional se limitan a instruir y a adiestrar; en el adiestramiento el adulto decide previamente los caminos por los que el niño debe ir (Freinet, 1974).

El cambio de actitudes negativas se hizo presente mostrando que el 58% de los niños que percibían al coyote como un mal para su comunidad (Fig.23), en esta última encuesta (tabla 3) se mostró que el 15% está de acuerdo mientras que el 34% está en total desacuerdo en ver al coyote como un animal peligroso. Mientras que en la actitud ecológica mostraron que el 64.4% el armadillo es muy útil en el ambiente, viendo a este animal no solo para usos ornamentales, o alimenticios (Fig.39). En tanto a las actitudes estéticas el zorrillo aun no es considerado como un animal agradable como las ardillas, debido a su olor. En todo lo que se relaciona a las últimas dos preguntas, el 50.6% de niños y jóvenes nombraron que una área de conservación ecológica es aquella se encarga de cuidar el ambiente y animales que habitan en un área determinada, mientras que el 8% dijo que son áreas determinadas que aportan aire limpio. El nivel de estudios de la población es un factor muy importante ya que refleja el conocimiento e importancia que se tiene hacia el lugar en que viven, así como a las especies que lo habitan, y esto es aprendido en las escuelas, el 64.8% de la educación ambiental en México se imparte en las instituciones. (PISA, 2006). Es por esto que se deben de implementar más

programas de educación ambiental en las escuelas rurales enfocadas a la conservación de su localidad.

## **5. Campaña de información**

En la campaña de información se intentó, sensibilizar y orientar al mayor número de personas sobre la problemática de los mamíferos en el Municipio de Chapa de Mota, sobre que puede hacer para la conservación de sus mamíferos y por ende de su comunidad. La campaña se pegó en lugares visibles y concurridos, mientras que los trípticos se repartieron en a niños y jóvenes del municipio esto con el fin de que se los enseñaran a sus padres o familiares.

## CONCLUSIONES

- La ocupación, nivel de estudios, edad, género, así como el tiempo que llevan viviendo las personas en el municipio son de gran influencia en los conocimientos y actitudes que se tienen hacia los mamíferos.
- En cuanto a los mamíferos silvestres que se han registrado para el municipio; estos fueron comparados con los que han visto las personas en su localidad encontrando una gran coincidencia.
- El valor utilitario de los animales es el que resalta más poniendo en riesgo a algunos animales por su uso excesivo tal es el caso del coyote y el armadillo.
- Las personas al tener una predisposición a lo negativo de algunos animales tienen una acción muy violenta, sin saber que estos animales toman esas acciones por la reducción de su hábitat y alimento.
- Las fuentes de información sobre el tema de fauna (mamíferos) del lugar, no son suficientes para las personas, ni confiables en aspectos de conocimiento científico.
- Chapa de Mota cuenta con el 46% de bosque en su territorio, este municipio podría ser una área de conservación ecológica; no obstante las personas no se interesan por este tema, tal vez porque no se les informa adecuadamente sobre las ANP y su aprovechamiento sustentable.
- La sensibilización hacia la importancia de proteger a los mamíferos y la contribución en la formación de una cultura ambiental se lograron en la mayoría de los niños y adolescentes, pues durante el transcurso del programa mostraron un cambio de actitud del desinterés al interés, reflejándose, en las reflexiones y los comentarios sobre la importancia de los mamíferos en su comunidad.
- Se cumplieron los objetivos casi en su totalidad, debido a que en cada una de las sesiones del taller los niños y adultos mostraron diferentes niveles de interés y participación probablemente porque cada persona tiene aptitudes particulares y respondieron diferente a cada una de las técnicas empleadas.
- La educación ambiental es muy importante ya que esta puede aportar un cambio en las personas y por tanto contribuir en la conservación de la biodiversidad del lugar.

## RECOMENDACIONES

- El municipio se ve favorecido con una gran variedad de mamíferos; sus poblaciones deben ser recuperadas y conservadas; Chapa de Mota cuenta con grandes extensiones de bosque, dentro de las cuales se podría realizar un sendero interpretativo, o un área de conservación. Teniendo más significado para las personas que visiten esta zona.
- Se recomienda convocar a una asamblea a las autoridades del municipio así como a los profesores, con la finalidad de dar a conocer el trabajo y sensibilizar a la población acerca de los servicios ambientales que prestan los mamíferos en su municipio.
- Proseguir con muestreos y estudios entre las localidades del municipio con el fin de dar más información a las personas del lugar. Sobre cuáles son los hábitos de los diversos mamíferos que existen en el municipio.
- Este programa puede ser aplicado como un taller en las escuelas primaria y secundarias, en su horario de tiempo completo, coordinado y/o apoyando a los maestros. Se podrían aplicar nuevas técnicas y materiales a toda la comunidad estudiantil como una propuesta de enseñanza y respeto al ambiente. Y crear así una estrategia de participación conjunta profesor-alumno-padre.
- Se recomienda que los programas de Educación Ambiental deben de ser orientados a la participación comunitaria, para que tengan un efecto en las actitudes utilitarias, con el fin de aprovechar algunos animales silvestres y evitar la extinción de las especies del lugar.



## LITERATURA CITADA

Almeida, L., Núñez, I. y Barahona, A. 2010 Educación para la Sustentabilidad Ambiental una perspectiva necesaria. México. UNAM Facultad de Ciencias.

Andelman, M. 1999. La comunicación ambiental en las estrategias de biodiversidad. Ciclos 5:20-30.

Anguiano Millan, Víctor Manuel, 2004. Evaluación del conocimiento de la problemática ambiental y la Educación Ambiental en la carrera de biología de la FES Iztacala, Tlalnepantla, Edo. de México. Tesis de Licenciatura en Biología. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. UNAM.

Aranda m, 2000. Huellas y otros rastros de los mamíferos grandes y medianos de México. CONABIO. Instituto de Ecología. A.C. Xalapa Veracruz. Edo. México.

Baca G.A.E., García G. E. 2003, PADEM, Monografía Municipal, Instituto mexiquense de Cultura Toluca Estado de México

Batllore G. Alicia. 2008. La educación ambiental para la sustentabilidad un reto para las universidades. Cuernavaca, México. UNAM. Centro Regional de investigaciones Multidisciplinarias.

Barrag S. 1999., México desconocido ecosistemas Mexicanos, máxima diversidad biológica mundial No.269

Benítez M., Durán L. 2000 Aspectos socioculturales y políticos en las actuales actitudes hacia la fauna silvestre. Nassar- Montoya F., Crane R. Actitudes hacia la fauna en Latinoamericana. pp.97-117 Humane Society Press, Washington.

Bekoffy. M y M.C Wells, 1981 The social ecology of coyotes. Scientific American, 242:136-148 en Ceballos. G., 2005. Mamíferos silvestres de México. CONABIO. Fondo de Cultura Económica.

Biodiversidad 2011, Biodiversidad Mexicana. [ en línea] [citado el 1 de octubre 2011]. Disponible en:  
CONABIO.2011, [http://www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad/que\\_es.html](http://www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad/que_es.html)

Clutton B.J. 2002. Manual de identificación de mamíferos. Omega. pp. 6-53,56, 134,221, 227, 243, 258,282.

Caride, A. y Meira P. 2001, Educación Ambiental y Desarrollo Humano. Ariel, Barcelona

Cartografía del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática 2010, México en cifras. [ en línea] [citado el 15 de octubre 2011]. Disponible en:  
<http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/MexicoCifras.aspx?ent=15&mun=26&sec=M>.

Castillo, A., 1997. Communication for sustainable development in Mexico: a study of the links between ecology, environmental education and the use and management of natural resources in rural areas.

Cataño Lara, Ana Estela, 2003. Creencias y actitudes que manifiestan los adultos en dos colonias del Distrito Federal Hacia los mamíferos silvestres. Tesis de Maestría en Ciencias de la Producción y Salud Animal, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. UNAM

Ceballos. G., 2005. Los Mamíferos silvestres de la cuenca de México. CONABIO. Fondo de Cultura Económica. Pp380-381, 388-339,415-417, 531-532,547-548,557-558,566-567, 578, 842-844.

Ceballos. G., 2005. Ceballos G., Arroyo-Cabrales J., Medellín R. González L., Oliva G. Parte 1 Diversidad y conservación de los mamíferos de México. Mamíferos silvestres de México. CONABIO. Fondo de Cultura Económica. Pp.21-95.

Ceballos G., Simonetti J., 2002. Ceballos G., Arroyo J., Medellín R., Mamíferos de México en Diversidad y Conservación de los mamíferos Neotropicales, CONABIO. UNAM. México D.F. pp. 378-403

Cervantes, F.A., Trejo, G.M. y Mateos, M. I. 1995. Mamíferos silvestres de la unidad de evaluación y monitoreo de la biodiversidad” Ing. Luis Macías Arellano”, San Cayetano, Estado de México. Anales del Instituto de Biología, Serie Zoología, Julio- Diciembre, año/ vol. 66, numero 002 UNAM D.F. México. Pp. 233-239

Chávez, C., G. Ceballos, R. List, I. Salazar y L. A. Espinosa. 2008. Mamíferos. Pp. 145–152, en: La Diversidad Biológica del Estado de México. Estudio de Estado. (Ceballos, G., R. List, G. Garduño, M. J. Muñoz Cano Quintanar, R. López Cano y E. Collado, compiladores) UNAM – Instituto de Ecología – FES Iztacala – Conabio – Gobierno del Estado de México, Toluca, Estado de México (ISBN: 970–9745–00)

Chimal, H. A, R. Calderón., M. Díaz, M. Silva A., y M. Meza N., 2005. La Diversidad Biológica y su aprovechamiento como opción para el desarrollo humano sustentable: Estudios de caso en el NCPE “Reforma Agraria”, Marqués de Comillas, Chiapas.

CONAFOR, 2011. Guía práctica sobre el cambio climático y bosques México. [ en línea] [citado el 15 de octubre 2011]. Disponible en: <http://www.conafor.gob.mx/portal/index.php/temas-forestales/cambio-climatico-y-bosques>

CONANP, 2006. Programa de Conservación y Manejo Parque Nacional Grutas de Cacahuamilpa, México.

Dirzo, R., 1992. Diversidad Florística y estado de conservación de las selvas tropicales en México. en: Sarukhan, J., y R. Dirzo (Comps.), México ante los retos de la biodiversidad. Conabio. México. pp: 285-290

Esteva J., Reyes J. 1999, Educación ambiental: Utopía y realidad en la cuenca de Pátzcuaro. Tópicos en educación ambiental 1: 56.66

Franco M., Marco A. 2003 Desarrollo organizacional y talleres de sensibilización, Gestión de talento En Gestipolis [ en línea] [citado el 13 de noviembre 2011]. Disponible en: <http://www.gestipolis.com/canales/derrhh/articulos/64/dots.htm>

Freinet C. 1974. Las invariantes pedagógicas. Barcelona, Ed. Lia pp.11-55

Frias, J. N., Ruiz, G. N. y Álvarez C. Sergio. 2007. Los mamíferos silvestres de Milpa Alta, Distrito Federal: Lista actualizada y consideraciones para su conservación. Acta Zoológica Mexicana año/vol. 23, numero 003 Instituto de Ecología A.C. Xalapa, México. pp. 103-124.

Galindo L. Carlos, 2010. La Riqueza natural de México. Biodiversidad. Mexicanísimo 2011. No. 36 pp. 19-28

García F., Hernández A., Bonfil C., 2007. Educación Ambiental. Santillana México. D.F

Gamez Mendoza, Yasmin Paloma, 2003. Aplicación de programas de Educación Ambiental no formal dentro del Centro de Educación Ambiental de Cuatitlan IZCALLI. Tesis de Licenciatura en Biología. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. UNAM.

Gómez Bautista, Guillermina, 2009. Métodos, técnicas y herramientas utilizadas en los programas de educación y capacitación Ambiental-forestal. Tesis de Licenciatura en Biología. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. UNAM.

González. G. 1995. "Hacia una estrategia y plan de acción en educación ambiental en México". 2a edición. México, Semarnat-DGETI-SEP.

Guevara Tacach, Arturo, 2002. Manual de actividades para Educación e Interpretación Ambiental del Bosque tropical caducifolio; estación de biología Chamela, Jalisco. Tesis de Licenciatura en Biología. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. UNAM.

Harvatopoulos Y., Livan Y. F. y Samin P. 1992. Principios básicos para no especialistas. Cap. 5 Elaborar un cuestionario. Ed. Deusto pp.63-86.

Hoffman, A., 2003. Apotegmas y otras expresiones populares sobre animales. Tomo 2 pp. 15, 22 Fondo de Ciencias, Coordinación de la Investigación de Científica, Universidad Nacional Autónoma de México.

Hortelano M. Y., Cervantes, F. y Trejo, O. 2009. Mamíferos silvestres de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel en Ciudad Universitaria, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F. Revista Mexicana de Biodiversidad, 80: 507- 520.

Hungerford, H. y Peyton R. 1995 Como construir un programa de educación ambiental: documentos de trabajo para los seminarios de formación sobre educación ambiental organizados por la UNESCO, los libros de la catarata. Madrid

INEGI (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática) 2010, México en cifras. [ en línea] [citado el 15 de octubre 2011]. Disponible en:

<http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/MexicoCifras.aspx?ent=15&mun=26&sec=M>

Kellert S. 1980. American Attitudes toward and Knowledge of animals: an update. *Int j stud Anim Prob* 1(2): 87-119.

Llorente-Bousquets, J., y S. Ocegueda. 2008. Estado del conocimiento de la biota, en *Capital natural de México*, vol. I: Conocimiento actual de la biodiversidad. CONABIO, México, pp. 283-322.

MacGregor C., 1997. *Cómo desarrollar la creatividad en los niños*, México, Ed. Selector pp.11-13.

Novo, M. 1998. "La educación ambiental: bases éticas, conceptuales y metodológicas". Universitas. UNESCO. España.

Parry D., Campbell B. 1992. Actitudes of rural communities to animal wildlife and its utilization in Chobe Enclave and Mababe Depression, Botswana. *Environmental Conservation* 19(3): 245-252.

Pescetti L. M. 1996. *Taller de animación musical y juegos*. SEP. México. Libros del Rincón.

PISA. 2006 OECD Ilibrary. LA OCDE en México [ en línea] [citado el 5 de diciembre 2011]. Disponible en:  
[http://www.oecd.org/document/43/0,3746,es\\_36288966\\_36287974\\_44417835\\_1\\_1\\_1\\_1,0\\_0.html](http://www.oecd.org/document/43/0,3746,es_36288966_36287974_44417835_1_1_1_1,0_0.html)

Primack, R., R. Rozzi, P. Feinsinger, R. Dirzo y F. Masardo. 2001. "Fundamentos de conservación biológica. Perspectivas latinoamericanas". Fondo de la Cultura Económica. México.

Programa Oficial de la Secretaria de Educación Pública, Educación Ambiental 1995. Mexico en SEP. [ en línea] [citado el 1 de noviembre 2012]. Disponible en:  
<http://basica.sep.gob.mx/reformaintegral/sitio/pdf/secundaria/normatividad/Acdo276.pdf>

Romero Leocadio, Elda María, 2008. Evaluación del conocimiento de los pobladores de la comunidad. "La palma" municipio de Isidro Fabela, Estado de México sobre la biología y usos de los reptiles y elaboración de una propuesta de Ed. Ambiental. Tesis de Licenciatura en Biología. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. UNAM.

Sánchez Cortés, M.S. 2001 El reto de la educación ambiental. Ciencia No.64, Facultad de Ciencias, UNAM [ en línea] [citado el 1 de febrero 2013]. Disponible en: ANEA  
<http://www.anea.org.mx/docs/Sanchez-ElretodelaEA.pdf>

Sierra Montiel, Raquel. 2008. Aplicación en un taller de Educación Ambiental no formal enfocado a la problemática del agua a niños de 4° año de primaria en el municipio de Valle de Chalco Solidaridad Edo. de México. Tesis de Licenciatura en Biología. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. UNAM.

Taggart, R., & Starr, C. 2007. *Biología, La unidad y la diversidad de la vida*, ed. Thomson.

Trejo Bellido, María Inés, 2009. Evaluación del conocimiento ambiental en niños de primaria del municipio de Tequixquiac, Edo. De México. Tesis de Licenciatura en Biología. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. UNAM.

Toussaint A. 20011. México y sus ecosistemas, Entrevista al Dr. José Sarukhán, Distrito Federal, Mexicanísimo abrazo a una pasión. Numero 36 publicaciones CITEM S.A. México D.F. pp. 8-9

Ulrich R. 1993. Biophilia, biophobia and natural landscape. Kellert S., Wilson E. The biophilia hypothesis. [ en línea] [citado el 28 de noviembre 2011]. Disponible en: [http://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=oMzqiX3IH-UC&oi=fnd&pg=PA3&dq=the+biophilia+hypothesis&ots=tKzvF0WazK&sig=FBin08I8BYVA\\_N-m070LuXwPwDs#v=onepage&q=the%20biophilia%20hypothesis&f=false](http://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=oMzqiX3IH-UC&oi=fnd&pg=PA3&dq=the+biophilia+hypothesis&ots=tKzvF0WazK&sig=FBin08I8BYVA_N-m070LuXwPwDs#v=onepage&q=the%20biophilia%20hypothesis&f=false)

Velázquez, A. et. al 2002. Estado actual y dinámica de los recursos forestales de México. Biodiversitas 41: 8.15 en Ceballos. G., 2005. Los Mamíferos silvestres de la cuenca de México. CONABIO. Fondo de Cultura Económica.

Verhelst, T. ,1996. Dinámicas Culturales en el Desarrollo. Aportes para Definir la Noción de Cultura. La otra Bolsa

# ANEXOS



Universidad Nacional Autónoma de México  
 Facultad de Estudios Superiores Iztacala  
 Cuestionario Diagnostico. 1



Contesta lo más sinceramente posible, no necesitas anotar nombre, será en beneficio a tu comunidad.

Edad \_\_\_\_\_ Sexo (marca con una "X") Hombre \_\_\_\_\_ Mujer \_\_\_\_\_

Grado de escolaridad \_\_\_\_\_

Como se llama la localidad dónde vives? \_\_\_\_\_

1.- Marca con una "X" el tipo de vegetación que existe en tu municipio. (Pueden ser más de una).

Matorral ( ) Bosque ( ) selva ( ) cultivo ( ) Otras (cual) \_\_\_\_\_

2.- Anota los nombres de mamíferos silvestres que sabes que existen en tu municipio, o si los has visto (si los viste menciona en que parte de tu municipio).

---



---

3.- Marca los animales que has visto con mayor frecuencia en tu comunidad anotando enfrente de ellos: 1 si no los has visto, usa el 2 si lo has visto pocas veces o 3 si los has visto con mayor frecuencia. Puedes marcar más de una respuesta.

Coyote ( ), hurón ( ), ardilla ( ), armadillo ( ), cacomixtle ( ), zorra ( ), gato montés( ), tejón ( ), murciélagos( ), zorrillo( ), tlacuache ( ), Conejo ( ), liebre ( ), Onza ( ), otra (cual) \_\_\_\_\_

4.- Anota enfrente de cada animal la acción que tendrías si te toparas con alguno de ellos. O si has vivido esta situación que hiciste.

Animal	Acción
Conejo	
Coyote	
Comadreja	
Liebre	
Ardilla	
Armadillo	
Cacomixtle	
Zorra	
Gato montes	
Zorrillo	
Tlacuache	

5.- Conoces algún remedio casero donde anteviene el uso de algún animal. Marca con una "X" que animal y menciona en el modo en que lo usan.

Coyote, hurón, ardilla, armadillo, cacomixtle zorra, gato montés, tejón, murciélagos.

---

---

6.- Puedes mencionar a los animales que conozcas que son peligrosos en tu comunidad (mamíferos silvestres) y por qué los consideras peligrosos.

---

---

---

7.- Marca con una "X" lo que más te facilite expresar lo que te agrada.

Te gustaría	Mucho	Poco	Nada
Conocer más sobre que función tiene los mamíferos silvestres en mi comunidad.			
Conocer más sobre qué hacer en caso de encontrarme con un animal de estos.			
Ver animales de estos con más frecuencia.			
Formar parte de un taller para la conservación de los mamíferos silvestres en la comunidad			

8.- Si pidiera tu participación en algún taller para la conservación de mamíferos silvestres en que horario se te facilitaría asistir marca con una "X".

Mañana

Tarde

\*\*\*\*\* Gracias por tu participación y la información valiosa que proporcionaste \*\*\*\*\*



**IMÁGENES DE MAMÍFEROS QUE EXISTEN EN EL MUNICIPIO DE CHAPA DE MOTA EDO.  
DE MEXICO.**

La actividad consta de mostrar a los niños y personas que no saben leer ni escribir las imágenes (sin nombres), darle a cada persona una tarjeta (hoja de reusó) en donde se les pide que nos digan el nombre de su municipio, la localidad donde viven y si han visto al animal mostrado como lo conocen.



**TLACUACHE**

*(Didelphis virginiana)*



**CACOMIXTLE**

*(Bassariscus astutus)*



**ARMADILLO**

*(Dasypus novemcinctus)*



**ARDILLA VOLADORA** (*Glaucmys volans*)



**ARDILLA** (*Sciurus aureogaster*)



**ZORRO** (*Urocyon cinereoargenteus*)



**COYOTE** (*Canis latrans*)



**CONEJO** (*Sylvilagus floridanus*)



**GATO MONTÉS** (*Lynx rufus*)



**COMADREJA**

*(Mustela frenata)*



**MAPACHE**

*(Procyon lotor)*



**ZORRILLO LISTADO**

*(Mephitis macroura)*



**ZORRILLO MANCHADO** (*Spilogale putorius*)



**CONEJO SERRANO** (*Sylvilagus cunicularius*)

**Universidad Nacional Autónoma de México FESI**

**Cuestionario sobre las actitudes que se manifiestan hacia los mamíferos silvestres y su hábitat**

Municipio \_\_\_\_\_ Cuanto tiempo llevas viviendo aquí \_\_\_\_\_

H  M  Edad \_\_\_\_\_ Nivel de estudios \_\_\_\_\_

Lugar de nacimiento \_\_\_\_\_ Ocupación \_\_\_\_\_

**Marca con una X la opción con la que más te identifiques.**

1.- La carne de tlacuache es sabrosa.

Totalmente de acuerdo  de acuerdo  no se  en desacuerdo  totalmente en desacuerdo

2.- La cola del tlacuache cura ciertas enfermedades

Totalmente de acuerdo  de acuerdo  no se  en desacuerdo  totalmente en desacuerdo

3.- Los tlacuaches **NO** causan beneficios para el hombre

Totalmente de acuerdo  de acuerdo  no se  en desacuerdo  totalmente en desacuerdo

4.- Los coyotes se utilizan como medicamento.

Totalmente de acuerdo  de acuerdo  no se  en desacuerdo  totalmente en desacuerdo

5.- Los coyotes causan miedo porque son animales peligrosos

Totalmente de acuerdo  de acuerdo  no se  en desacuerdo  totalmente en desacuerdo

6.- Los coyotes **NO** causan beneficios para el hombre

Totalmente de acuerdo  de acuerdo  no se  en desacuerdo  totalmente en desacuerdo

7.- La carne de armadillo tiene buen sabor.

Totalmente de acuerdo  de acuerdo  no se  en desacuerdo  totalmente en desacuerdo

8.- El caparazón del armadillo es útil para hacer instrumentos musicales y bolsas.

Totalmente de acuerdo  de acuerdo  no se  en desacuerdo  totalmente en desacuerdo

9.- Es de mala suerte matar armadillos

Totalmente de acuerdo  de acuerdo  no se  en desacuerdo  totalmente en desacuerdo

10.- Las ardillas son útiles porque dispersan las semillas de los arboles

Totalmente de acuerdo  de acuerdo  no se  en desacuerdo  totalmente en desacuerdo

11.- La carne de ardilla tiene mal sabor

Totalmente de acuerdo  de acuerdo  no se  en desacuerdo  totalmente en desacuerdo

12.- La piel de ardilla **NO** sirve para nada

Totalmente de acuerdo  de acuerdo  no se  en desacuerdo  totalmente en desacuerdo

13.- La piel del cacomixtle es fea y **NO** sirve para nada

Totalmente de acuerdo  de acuerdo  no se  en desacuerdo  totalmente en desacuerdo

14.- Las onzas son útiles para el hombre por que ayudan a mantener los cultivos

Totalmente de acuerdo  de acuerdo  no se  en desacuerdo  totalmente en desacuerdo

15.- Las onzas se utilizan para curar algunas enfermedades

Totalmente de acuerdo  de acuerdo  no se  en desacuerdo  totalmente en desacuerdo

16.- Las onzas son bonitas

Totalmente de acuerdo  de acuerdo  no se  en desacuerdo  totalmente en desacuerdo

17.- Los zorrillos son útiles para el hombre por que se alimentan de insectos

Totalmente de acuerdo  de acuerdo  no se  en desacuerdo  totalmente en desacuerdo

18.- El zorrillo se utiliza de medicamento

Totalmente de acuerdo  de acuerdo  no se  en desacuerdo  totalmente en desacuerdo

19.- El zorrillo es bonito

Totalmente de acuerdo  de acuerdo  no se  en desacuerdo  totalmente en desacuerdo

Universidad Nacional Autónoma de México FESI  
**Cuestionario sobre las creencias y usos que manifiestan hacia los mamíferos silvestres**

Municipio \_\_\_\_\_ Cuanto tiempo llevas viviendo aquí \_\_\_\_\_

H  M  Edad \_\_\_\_\_ Nivel de estudios \_\_\_\_\_

Lugar de nacimiento \_\_\_\_\_ Ocupación \_\_\_\_\_



Marca con una X si conoces este animal.

Si  No

Si sabes cuál es su nombre escríbelo

Marca con una cruz si representa algún bien o mal para ti y tu comunidad: Bien  Mal

Con que frecuencia vez a este animal.

1 vez al mes  1 vez al año

Cada 10 años  no lo he visto

Marca con una cruz si has utilizado este animal como :

Alimento  adorno  medicamento

Su piel  no lo he utilizado



Marca con una X si conoces este animal.

Si  No

Si sabes cuál es su nombre escríbelo

Marca con una cruz si representa algún bien o mal para ti y tu comunidad Bien  Mal

Con que frecuencia vez a este animal.

1 vez al mes  1 vez al año

Cada 10 años  no lo he visto

Marca con una cruz si has utilizado este animal como :

Alimento  adorno  medicamento

Su piel  no lo he utilizado



Marca con una X si conoces este animal.

Si  No

Si sabes cuál es su nombre escríbelo

Marca con una cruz si representa algún bien o mal para ti y u comunidad Bien  Mal

Con que frecuencia vez a este animal.

1 vez al mes  1 vez al año

Cada 10 años  no lo he visto

Marca con una cruz si has utilizado este animal como :

Aliment  adorno  medicamento

Su piel  no lo he utilizado



Marca con una X si conoces este animal.

Si  No

Si sabes cuál es su nombre escríbelo

Marca con una cruz si representa algún bien o mal para ti y u comunidad Bien  Mal

Con que frecuencia vez a este animal.

1 vez al mes  1 vez al año

Cada 10 años  no lo he visto

Marca con una cruz si has utilizado este animal como :

Alimento  adorno  medicamento

Su piel  no lo he utilizado





Marca con una X si conoces este animal.

Si  No

Si sabes cuál es su nombre escríbelo

Marca con una cruz si representa algún bien o mal para ti y tu comunidad; Bien  Mal

Con que frecuencia vez a este animal.

1 vez al mes  1 vez al año

Cada 10 años  no lo he visto

Marca con una cruz si has utilizado este animal como :

Alimento  adorno  medicamento   
Su piel  no lo he utilizado



Marca con una X si conoces este animal.

Si  No

Si sabes cuál es su nombre escríbelo

Marca con una cruz si representa algún bien o mal para ti y tu comunidad: Bien  Mal

Con que frecuencia vez a este animal.

1 vez al mes  1 vez al año

Cada 10 años  no lo he visto

Marca con una cruz si has utilizado este animal como :

Alimento  adorno  medicamento   
Su piel  no lo he utilizado



Marca con una X si conoces este animal.

Si  No

Si sabes cuál es su nombre escríbelo

Marca con una cruz si representa algún bien o mal para ti y tu comunidad Bien  Mal

Con que frecuencia vez a este animal.

1 vez al mes  1 vez al año

Cada 10 años  no lo he visto

Marca con una cruz si has utilizado este animal como :

Alimento  adorno  medicamento   
Su piel  no lo he utilizado



Marca con una X si conoces este animal.

Si  No

Si sabes cuál es su nombre escríbelo

Marca con una cruz si representa algún bien o mal para ti y tu comunidad Bien  Mal

Con que frecuencia vez a este animal.

1 vez al mes  1 vez al año

Cada 10 años  no lo he visto

Marca con una cruz si has utilizado este animal como :

Alimento  adorno  medicamento   
Su piel  no lo he utilizado



Marca con una X si conoces este animal.

Si  No

Si sabes cuál es su nombre escríbelo

Marca con una cruz si representa algún bien o mal para ti y tu comunidad: Bien  Mal

Con que frecuencia vez a este animal.

1 vez al mes  1 vez al año   
Cada 10 años  no lo he visto

Marca con una cruz si has utilizado este animal como :

Alimento  adorno  medicamento   
Su piel  no lo he utilizado



Marca con una X si conoces este animal.

Si  No

Si sabes cuál es su nombre escríbelo

Marca con una cruz si representa algún bien o mal para ti y tu comunidad: Bien  Mal

Con que frecuencia vez a este animal.

1 vez al mes  1 vez al año   
Cada 10 años  no lo he visto

Marca con una cruz si has utilizado este animal como :

Alimento  adorno  medicamento   
Su piel  no lo he utilizado



Marca con una X si conoces este animal.

Si  No

Si sabes cuál es su nombre escríbelo

Marca con una cruz si representa algún bien o mal para ti y tu comunidad: Bien  Mal

Con que frecuencia vez a este animal.

1 vez al mes  1 vez al año   
Cada 10 años  no lo he visto

Marca con una cruz si has utilizado este animal como :

Alimento  adorno  medicamento   
Su piel  no lo he utilizado



Marca con una X si conoces este animal.

Si  No

Si sabes cuál es su nombre escríbelo

Marca con una cruz si representa algún bien o mal para ti y tu comunidad: Bien  Mal

Con que frecuencia vez a este animal.

1 vez al mes  1 vez al año   
Cada 10 años  no lo he visto

Marca con una cruz si has utilizado este animal como :

Alimento  adorno  medicamento   
Su piel  no lo he utilizado

**Cuestionario sobre los conocimientos de los mamíferos silvestres y su hábitat**

Municipio \_\_\_\_\_ Cuanto tiempo llevas viviendo aquí \_\_\_\_\_

H  M  Edad \_\_\_\_\_ Nivel de estudios \_\_\_\_\_

Lugar de nacimiento \_\_\_\_\_ Ocupación \_\_\_\_\_

Marca con una X en el  la respuesta que creas la correcta y contesta brevemente las preguntas abiertas

**1.- ¿Qué es un mamífero?**

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Son una de sangre caliente, con pelo y glándulas mamarias productoras de leche con la que alimentan a las crías. | <input type="checkbox"/> Son animales con piel escamosa, seca, queratinizada y gruesa. La piel es mudada periódicamente. Algunas son netamente terrestres y otros pueden estar constantemente en el agua. | <input type="checkbox"/> Son animales de sangre caliente, que caminan, saltan se mantienen solo sobre las extremidades posteriores. Tienen el cuerpo recubierto de plumas, un pico, Para reproducirse ponen huevos. |
|---|---|---|

**2.- ¿Qué es un mamífero silvestre?**

- Los mamíferos silvestres son aquellos que viven en forma natural dentro de nuestros bosques a lo largo y ancho de todo el país.
- Los mamíferos silvestres son criados y condicionados para ser utilizados o aprovechados por el hombre.
- Los mamíferos silvestres son una alternativa a los animales de compañía más clásicos, como el perro o el gato.

**3.-¿Cuál de estos animales son mamíferos silvestres?**

- Gato montés, coyote, gallina, cacomixtle, perro, tlacuache, gato.
- Zorrillo, cacomixtle, coyote, tlacuache, armadillo, conejo, liebre, Gato montés.
- Palomas, guajolote, cacomixtle, víboras, lagartijas.

**4.- Piensas que la población de mamíferos silvestres con respecto a años pasados es:**

- Mayor     
  Menor     
  Igual     
  No sé

**5.- ¿Cuál es el mamífero silvestre que más te gusta?**

- Cacomixtle   
  coyote   
  tlacuache   
  armadillo   
  conejo   
  liebre   
  Gato montes
- Otro \_\_\_\_\_ ¿por que? \_\_\_\_\_

**6.- ¿Cuál es el mamífero silvestre que más te molesta?**

- Cacomixtle   
  coyote   
  tlacuache   
  armadillo   
  conejo   
  liebre   
  Gato montes
- Otro \_\_\_\_\_ ¿por que? \_\_\_\_\_

**7.- ¿Quién es la persona que te ha dado más información sobre los mamíferos silvestres?**

Familia  Escuela  Nadie  Otro \_\_\_\_\_

**8.-¿Quién crees que debería darte información sobre los mamíferos silvestres?**

Escuela  Nadie  Familia  Personas especializadas  Otra \_\_\_\_\_

**9.- ¿Conoces algún área de conservación ecológica?** No  Si

¿Cuál? \_\_\_\_\_

**10 ¿Para qué crees que sirva un área de conservación ecológica?** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

“Programa de Educación Ambiental dirigido a la sensibilización y conservación hacia los mamíferos en el municipio de Chapa de Mota”

ANEXO 6

El Programa de Educación Ambiental dirigido a la sensibilización y conservación de los mamíferos silvestres en el municipio de Chapa de Mota tiene el propósito de informar por medio de:

## “PLATICA INFORMATIVA”

Una plática informativa con propósito de sensibilizar a la población sobre “LOS SERVICIOS AMBIENTALES QUE PRESTAN LOS MAMIFEROS SILVESTRES” para esto se recomienda tener bien dominado el tema ya que en algunos lugares no cuentan con proyector.



“LOS SERVICIOS AMBIENTALES QUE PRESTAN LOS MAMIFEROS SILVESTRES”



VICTORIA YARETH CORTES NAVA

La biodiversidad es el conjunto de la vida, incluye la variabilidad de todas las especies



- México es uno de los 5 países con mayor diversidad biológica



### MAMÍFEROS

- Son un grupo de seres vivos muy diverso con un reducido número de especies.
- Ocupan la mayoría de los ecosistemas



### ¿QUE SON LOS MAMIFEROS SILVESTRES?

- **Silvestres:** LIBRES en su hábitat (en el campo, selva o bosque).
- **Domésticos:** casa, con el fin de usarlos en algún trabajo o de alimentación.

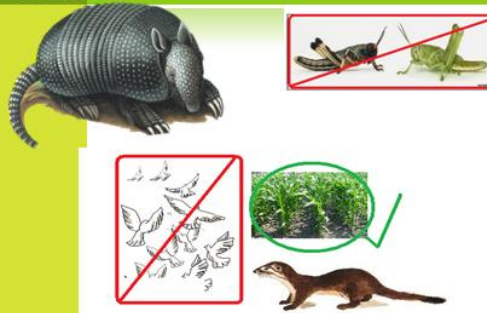


### SERVICIOS AMBIENTALES QUE PRESTAN LOS MAMÍFEROS SILVESTRES

Son procesos ecológicos de la naturaleza que suministran al hombre un importante variedad de servicios gratuitos de los cuales dependemos.



Los armadillos son insectívoros ayudan a controlar plagas de insectos dañinos a los cultivos y también se alimentan de carroña que puede provocar enfermedades hacia nosotros.



El hombre desde la antigüedad ha utilizado a los mamíferos como un recurso.

Usos terapéuticos.

- La utilización de pieles para cubrirse del frío.
- Su carne como alimento.
- Sin contar las diversas especies que se domesticaron.



Sin embargo muchos de estos mamíferos están en peligro de desaparecer.

- La principal razón son los mitos.
- La caza furtiva
- El tráfico ilegal de las especies
- El exterminio en el campo
- El deterioro de su ecosistema.



¿QUE PUEDO HACER PARA QUE NO DESAPAREZCAN LOS MAMIFEROS Y CONVIVIR CON ELLOS EN ARMONIA?

- Creando:
- Encierros para animales de granja .
  - UMAS
  - Parques ecoturísticos





**“CUIDALOS SON PARTE DE TU MUNICIPIO,  
SON PARTE DEL PAÍS Y TAMBIEN SON PARTE  
DEL MUNDO, NO SEAS EGOISTA Y DEJA QUE  
TUS HIJOS Y LOS HIJOS DE TUS HIJOS  
TAMBIEN NOS CONOZCAN”**

**Para que la plática tenga éxito interactuar con los niños, con preguntas de lo que conocen (en su localidad) o sobre lo que estás hablando (información nueva).**





# TALLERES

Con juegos ya que en son una actividad son una poderosa herramienta de cambio. Los juegos son herramientas de la alegría, y la alegría además de valer en sí mismas es una herramienta de la libertad y aprendizaje". (Pescetti, 1996)

## “Adivina que animal es??”

El objetivo de este es que las personas que lo jueguen lleguen con pistas e información básica de los animales como; color, tamaño etc., al animal que la otra persona tiene en el tablero contrario.

Para la realización del juego se necesitan 2 tableros con imágenes de los animales que existen en su localidad estos tableros deben de contener las mismas imágenes (12 imágenes), y 12 tarjetas con las mismas imágenes del tablero.

Las reglas del juego son:

Se formaran equipos de 3 personas por tablero, cada equipo tomara una tarjeta de las 12 sin que la vea el equipo contrario. Cada participante se ira turnando para preguntar un participante por equipo, cada uno preguntara una característica del animal que cree que tiene el equipo contrario, las preguntas pueden abarcar información como características morfológicas (formas; colores), de hábitat, o alimentación. Los equipos al ir preguntando irán bajando las imágenes de su tablero, Gana el equipo que tenga una tarjeta y sea tarjeta del equipo contrario.



**Para tener éxito en este juego se recomienda jugarlo con niños mayores de 10 años ya que los niños más pequeños no prestan la misma atención.**

## “Iluminando mamíferos”

En este taller se colorean imágenes de los mamíferos que se encuentran en la zona, este taller tiene como objetivo que conozcan a las especies así como hábitos, distribución en la república y algunos datos curiosos que el personal que dé el taller previamente allá investigado.

Para la realización se necesitan copias de los dibujos de los mamíferos con su ubicación en la República Mexicana (Imágenes del Museo de las Ciencias Biológicas “Enrique Beltrán”). Colores o crayolas, lentejuela o chaquiras negras (para los ojos), pegamento. Tarjetas a color de los dibujos, o fotografías de los animales para que los niños vean el color real.

imagen para colorear



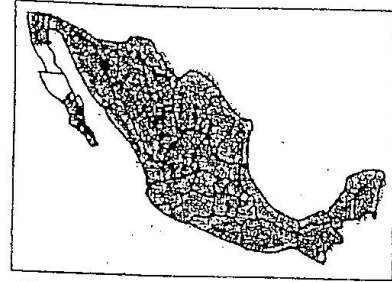
tarjeta para que vean como es el mamífero.



**Es importante que los niños iluminen las imágenes que se les dio, y decirles que también pueden poner el hábitat del mamífero.**

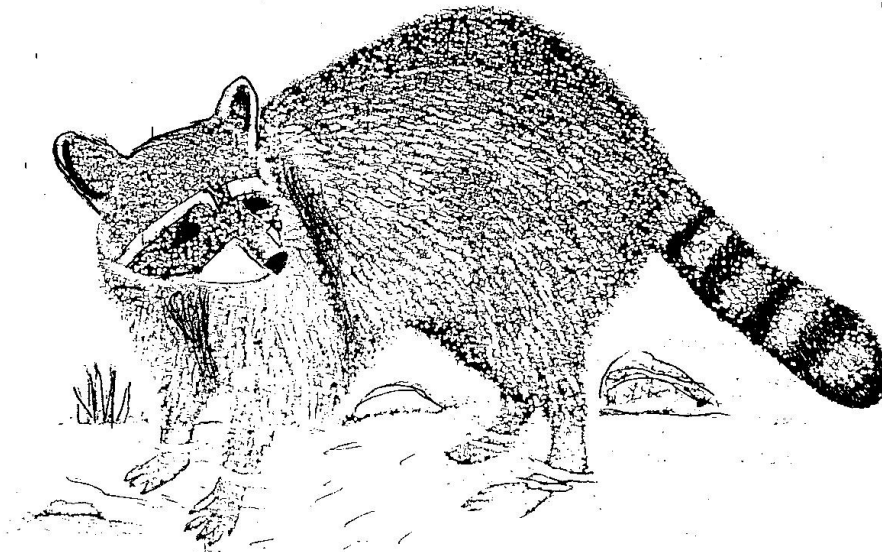
MAPACHE

Distribución: En toda la República Mexicana, excepto el centro  
De la Península de Baja California.



41. *Procyon lotor*

Mapache  
*Procyon lotor*



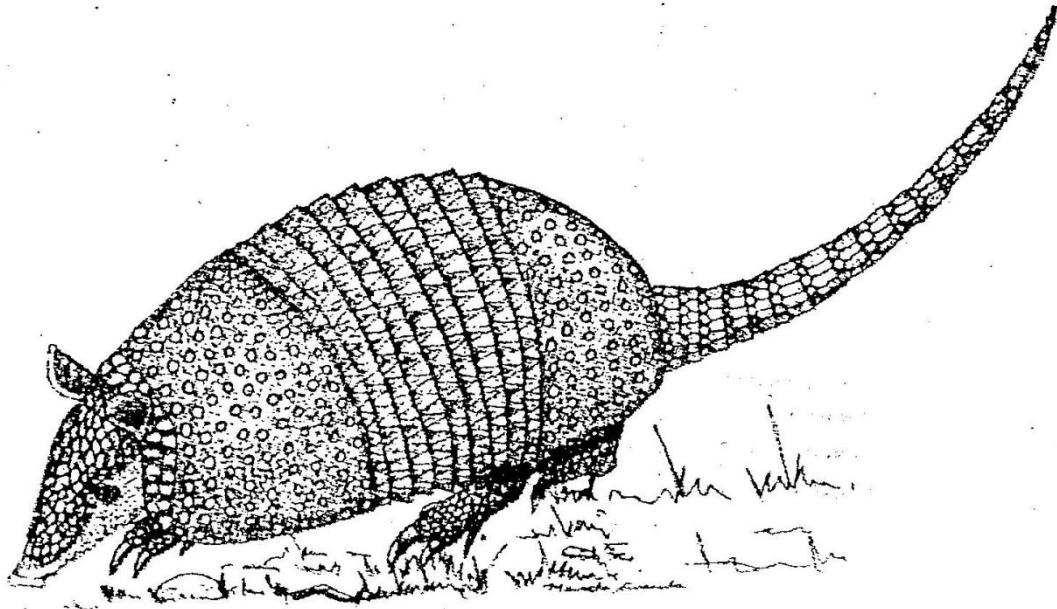
**ARMADILLO COMÚN**

Distribución: Toda la península de Yucatán y al sur Del País, ascendiendo hasta el centro a la altura del Estado de México. Por la vertiente del Golfo de México llega hasta Tamaulipas, nuevo león y Coahuila, por la Vertiente del pacífico hasta el sur de Sonora y Chihuahua.



8. *Dasypus novemcinctus*

**Armadillo Común**  
*Dasypus novemcinctus*

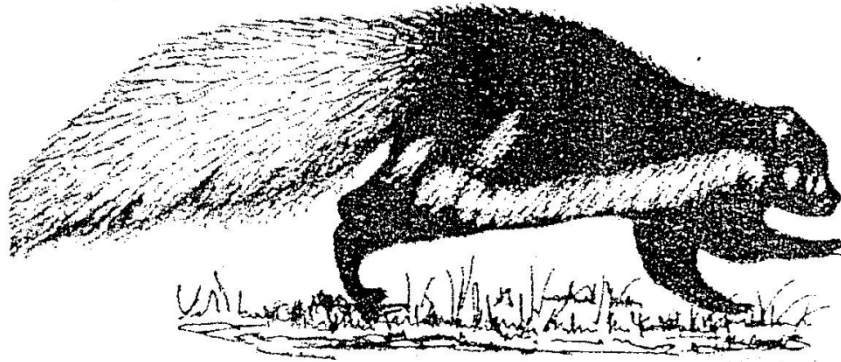


ZORRILLO RAYADO

Distribución: En toda la República Mexicana, excepto en la Península de Baja California y Yucatán.



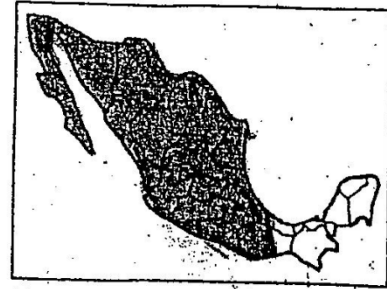
*Mephitis macroura*



Zorrillo rayado, *Mephitis macroura*.

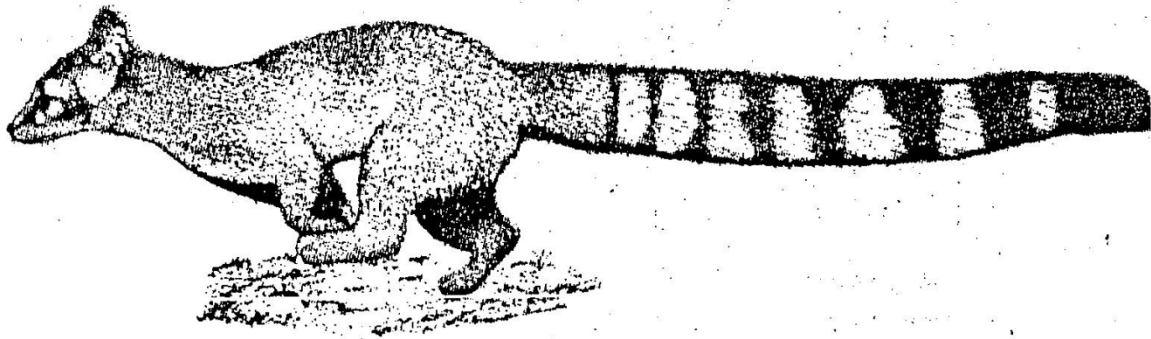
**CACOMIXTLE**

Distribución: Todo el Norte y centro de México, hasta el Centro de Veracruz y casi todo el estado de Oaxaca.



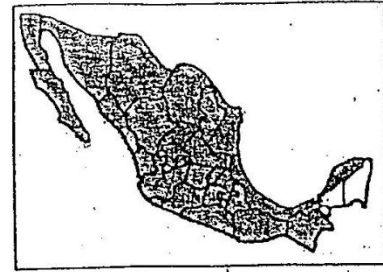
37. *Bassariscus astutus*

**Cacomixtle**  
*Bassariscus astutus*



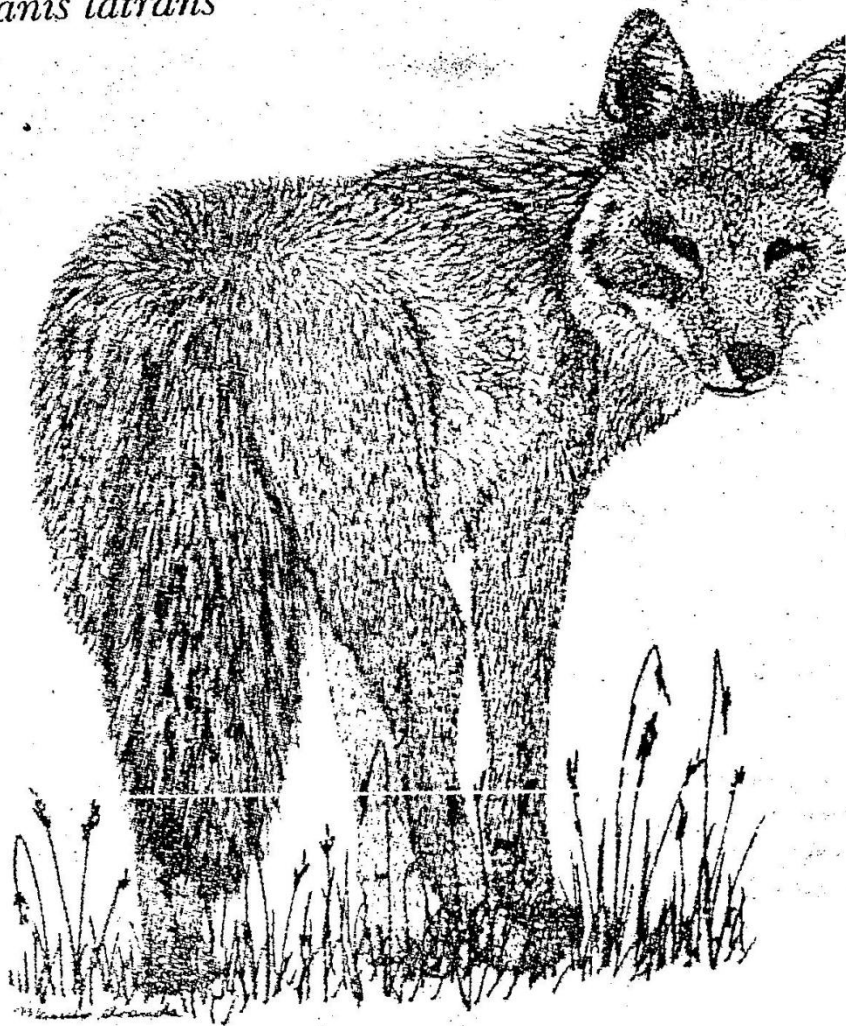
COYOTE

Distribución: En toda la República Mexicana, excepto en la Península de Yucatán.



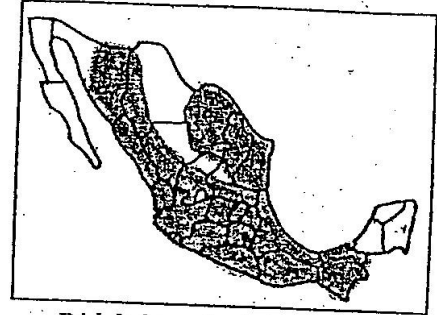
14. *Canis latrans*

**Coyote**  
*Canis latrans*

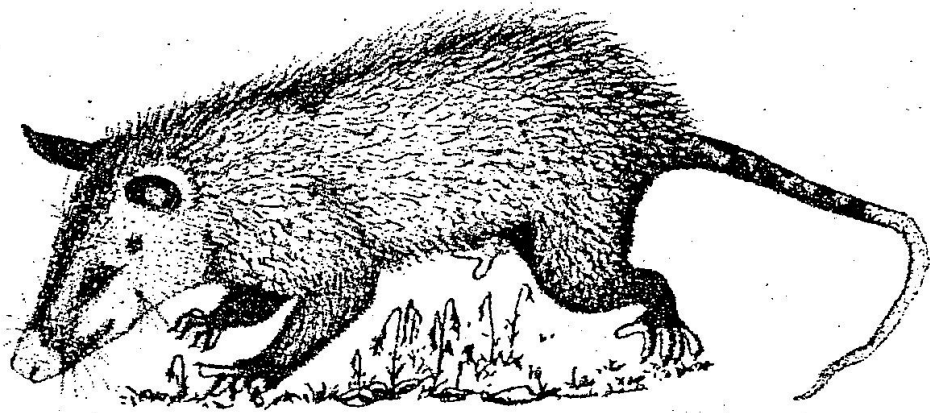


**TLACUACHE.**

Distribución: Se encuentra en casi toda la República Mexicana  
Con excepción de Baja California Sur y el Altiplano Central.



*Didelphis virginiana*



Tlacuache común, *Didelphis* sp.



## “¿Que sería Chapa de mota sin mamíferos?”

Como objetivo de esta actividad es tratar de sensibilizar a las participantes sobre la importancia de las relaciones interespecíficas e intraespecíficas de los mamíferos.

Para la realización se ocupa; un paliacate, 5 colores, diurex o masquin tape, un cuarto de cartulina de color blanco. Este material es para 1 equipo, los equipos se formaran de 5 personas.

Como se juega: a cada participante se les impondrá un nombre de algún mamífero de la zona, tratando de formar una cadena trófica por ejemplo: coyote, comadreja, ardilla, gato montés, y un riesgo que existe en la zona para ellos por ejemplo; el deterioro del hábitat. Y a cada integrante se les dirá que; uno use el paliacate en los ojos (coyote), otro solo podrá usar la mano derecha (comadreja), otro integrante solo podrá usar la mano izquierda (ardilla), pero aparte de esto se les pedirá que no pueden hablar, a otro integrante se le dirá que no use las dos manos pero este es el único participante que puede hablar durante el juego, a estos participantes se les pedirá que con el resto del material formen un cubo en 3D.

Una vez que los equipos hallan comenzado el juego el ultimo participante (Deterioro del hábitat) sacara a un integrante de los mencionados antes del juego se sugiere que saque da las ordenes, dejando a los demás integrantes con un grado de dificultad más alto.

Posteriormente se les pedirá a los participantes que expresen sus vivencias, y el personal que este de apoyo les dirá que lo relaciones ahora con su entorno.



**Para tener éxito en este juego es importante que los jóvenes den su punto de vista y propongan alguna solución.**

# Cuentacuentos

Un cuento, es una historia ficticia creada por el hombre con el fin de entretener y educar a las personas, todos los cuentos al igual que una novela o película, siempre al final tienen una moraleja y dejan una enseñanza a la humanidad, leer un cuento o un libro es algo que todos deberíamos de agradecer ya que hace volar nuestra imaginación.

## El tlacuache y el zorro.

Paseaba el zorro por el campo cuando encontró al tlacuache echado de espaldas, las patas apoyadas contra una roca. Estaba allí, descansando tranquilamente y contemplando el paisaje. El zorro saltó hacia él, decidido a no perderse la oportunidad de vengar viejos agravios.

-Ahora te voy a comer- dijo el Zorro.

-pero compadre, ¿Por qué? ¿No ves acaso que estoy sosteniendo el cielo? Ya mismo se nos viene encima y nos aplasta a todos. Podrías mejor ayudarme, quedándote en este sitio mientras yo voy por una viga. De esta manera estaremos salvados. El zorro, muy asustado, aceptó colocarse en la misma posición en la que estaba el tlacuache, apoyando las patas contra la peña.- ¿Me prestas tu machete para cortar la viga?

-Si compadre, pero vete rápido- contestó el zorro.

El tlacuache salió disparado, mientras el zorro se quedaba ahí, patas arriba. Paso el tiempo y el tlacuache no volvía. El zorro ya se había cansado.

-¿Qué anduviera haciendo ese tlacuache bandido que no viene?- protestaba el zorro.

Siguió esperando, sin moverse. Pronto no pudo más.

“me voy aunque el cielo se venga abajo” pensó, y se levantó rápidamente. Se asombró de ver que no pasaba nada, que las cosas seguían en su sitio. El Tlacuache lo había engañando otra vez. Salió entonces a buscarlo enfurecido. Lo encontró esa noche, en la punta de un alto peñasco comiendo tempisques a la luz de la luna llena. En cuanto lo vio venir el tlacuache hizo que contaba las semillas de los tempisques.

-Así te quería agarrar, compadre- dijo el zorro-. Esta vez me la pagaras todas juntas.

-Pero no es para tanto compadre. Mira todo este dinero que tengo-hablo el tlacuache-. ¿Ves esa casa de allá abajo? Ahí venden ricos quesos, y podemos comprar muchos, hasta hartarnos.

Tentado por la propuesta, el zorro aceptó sentarse junto al tlacuache para contar las semillas, creyendo que era dinero.

-Bastante en verdad- dijo el zorro-. Dijo el zorro-. Pero no veo como llegaremos a esa casa.

-Es fácil compadre. Ya otras veces salté y nada me paso- argumento el tlacuache.

-Bueno, saltemos, pero los dos juntos. No vaya a ser que te quedes aquí arriba, o que llegues primero abajo y te escapes.

-De acuerdo compadre saltemos juntos.

Mientras el zorro recogía todas las semillas, pensando en darle ninguna al tlacuache allá abajo, este aprovechaba para encajar la cola en una grieta, sin que el zorro se diera cuenta.

-Preparémonos- mandó el zorro cuando terminó de juntar las semillas.

Los dos se prepararon en el borde de la peña. Cuando el zorro dijo “YA” el Tlacuache saltó, pero no se movió casi del sitio, pues tenía la cola encajada. El zorro pegó un gran brinco y voló derecho hacia la luna llena, hasta desaparecer. Cuenta la gente que fue a caer en la superficie de la luna, y que todavía se le puede ver ahí de noche. En adelante pudo el tlacuache vivir tranquilo, sin la amenaza del zorro.



## Armadillo.

Cuenta la leyenda que, una vez un armadillo iba muy tranquilamente caminando por el bosque cuando se encontró un zorro y este le pidió que le hiciera un favor: el armadillo no acepto, lo mismo pasó con un coyote, hasta que de plano se enojó y les pidió que no lo molestaran más porque estaba cansado: el coyote le dijo: - por flojo vas a recibir un castigo-. Se juntaron los demás animales del bosque, ardillas, comadrejas, conejos, cacomixtles, el zorro y el coyote fueron juntos a ver a la bruja, y le pidieron un castigo ejemplar para el armadillo: todos estuvieron de acuerdo que por ser tan flojo, cargaría algo pesado en sus espaldas para toda la vida, lo cual, no fue del agrado del armadillo, pidió y suplico perdón pero nadie le hizo caso, y desde ese día carga en sus espaldas una pesada concha.



## Comadreja.

La damisela comadreja, tan delgadita y tan flexible, entro en el granero por un agujero muy angosto. La pobre había estado tan enferma: pero allí, viviendo a sus anchas, comió cuanto hallo sin pedir permiso, el tocino y los bichos vivientes... a todo le fin. ¡Así se puso de rolliza rechoncha y mofletuda! Al cobo de una semana, después del cotidiano hartazgo, oyó un ruido y pensando que volvían los ratones a los que había robado, quiso escapar por el agujero. No pudo pasar y creyó haberse equivocado. Dio algunas vueltas y revueltas, y desengañada, volvió a aquella abertura. Y se dijo:

-Esta es la salida no cabe duda, por aquí entre hace cinco o seis días.-

Un ratón que la había estado observando y ahora era testigo de sus angustias, le dijo:

-Cuando entraste no tenías el vientre tan repleto, tendrás que estar en ayunas otra semana para escapar.-

Protesto la comadreja:

-Pero me encontrarán los dueños de aquí-

El ratón contesto:

-Lo que te está pasando a ti les pasa a todos los que se roban las provisiones ajenas, que otros han reunido con mucho esfuerzo.-

Cuando se comete un robo, suele ser fácil entrar, pero difícil salir. Al entrarse llegan con las manos vacías y al salir se va cargado un saco pesado.



## Mapache.

Después de que en el planeta tierra desaparecieron los grandes mamíferos, para dar lugar a especies más pequeñas que evolucionaron bastante bien para adaptarse al medio ambiente que los rodeaba, aparecieron muchas especies de animales cuyas características las hicieron diferentes, en cuanto a aspectos, tamaño, forma de alimentarse y cuidados maternos que necesitaban. De entre tantos mamíferos que poblaron el Planeta, centraremos nuestra atención en un gracioso mamífero que no mide más de 60 cm. Que vive en lugares boscosos y en las partes más altas, cuya voracidad es increíble "EL MAPACHE". Cuenta la leyenda, que este singular personaje gustaba mucho de las mazorcas verdes y gallinas, que siempre que podía robaba estos alimentos y que no se conformaba únicamente con satisfacer su hambre, si no también destruía los plantíos y a las gallinas las mataba sin aprovechar su carne; por esta costumbre, que hasta la fecha persiste en la conducta del mapache, la naturaleza lo doto de sus manchas en la cara que le dan aspecto de bandido, ya que tal parece que estas manchas son un antifaz con el que oculta su identidad, pero que los agricultores y los dueños de gallinas conocen perfectamente y muchas veces llevados por su enojo, llegan a dispararles y a matarlos, pero pese a su mala costumbre de robar y destruir, el mapache es un adorable bandido.



**Los cuentos pueden ser leídos por los profesores a los alumnos pero se recomienda leerlos primero y al contarlos hacer uso de alguna imagen de los animales con el fin que los niños identifiquen al animal del cuento.**

# CAMPAÑA DE INFORMACION.

La campaña de información sobre los servicios ambientales que prestan los mamíferos de Chapa de Mota consta de la elaboración de trípticos y carteles informativos sobre el tema.

**¿Qué son los mamíferos Silvestres?**

Los mamíferos silvestres son animales vertebrados, al igual que los anfibios, los reptiles, las aves y los peces que viven aun en su hábitat natural (bosque, selva, tundra).

**¿Qué son los mamíferos?**

Son animales que a simple vista se diferencian de los demás animales por presentar pelos en la superficie del cuerpo. En la mayoría de las especies de mamíferos las hembras poseen mamas por las que sale la leche con que alimentan a sus crías. sin embargo, hay especies que no tienen mamas por ejemplo: las ballenas, las orcas y delfines.

**Importancia de los mamíferos**

Los mamíferos son muy importantes ya que son desde controladores biológicos de plagas, hasta parte de las cadenas tróficas de algunas especies, por lo tanto cabe resaltar que su participación en cualquier ecosistema es muy importante.

The infographic features several images: a coat of arms, a forest scene, a stream in a forest, a fox, a hedgehog, a bird, and a cheetah. A circular diagram at the bottom right illustrates a food web with arrows showing energy flow between various organisms including plants, insects, birds, and mammals.



# Importancia de algunos de Los Mamíferos de Chapa de Mota

Los coyotes son animales monógamos es decir que solo tienen una pareja, se alimentan de mamíferos pequeños, especialmente tlacuaches, ratones, conejos, ardillas, así como pequeños insectos. adapta su dieta a las fuentes disponibles, incluyendo frutas, hierbas y vegetales. Estos animales no atacan si no se les molesta



Los armadillos son nocturnos y cavadores, por tanto esto ayuda a la remoción de tierra. Son insectívoros y omnívoros y se alimenta de carroña.

Los zorrillos son omnívoros, ósea que se alimenta de insectos, huevos, frutas, mamíferos pequeños, pájaros y miel. Su característica principal es el fuerte olor que segregan sus glándulas anales, este olor es emitido solo cuando se siente amenazado.



La comadreja cavan para sus madrigueras al hacer estos se va removiendo la tierra, aireando las raíces, igual sirven como controlador de plagas de arácnidos, aves, roedores, ardillas.



# PELIGROS QUE CORREMOS POR LA DESAPARICIÓN DE LOS MAMÍFEROS SILVESTRES



Los mamíferos constituyen un grupo de seres vivos muy diverso y a pesar del reducido número de especies, es tal la diversidad, que ocupan la mayoría de los ecosistemas terrestres y acuáticos.

No obstante el hombre desde la antigüedad ha utilizado a los mamíferos como un recurso, ejemplo de ello son los diferentes usos que se les da:

- Terapéuticos
- Utilización de pieles para cubrirse del frío
- Carne como alimento
- Domesticación de diversas especies



Sin embargo muchos de estos mamíferos están en peligro de desaparecer, por diversos factores:

- Principalmente lo razón mas común son los mitos o leyendas, haciendo que la gente se forme un temor innecesario hacia ellos.
- La caza furtiva
- El tráfico ilegal de las especies
- El exterminio de ellos en el campo
- El deterioro de su ecosistema.

Los mamíferos son muy importantes ya que son:

- Desde controladores biológicos de plagas, para nuestros bosques así como para los cultivos.
- Hasta parte de las cadenas tróficas de algunas especies.
- por lo tanto cabe resaltar su importante participación en el ecosistema como dispersores de semillas.





# SERVICIOS AMBIENTALES QUE PRESTAN LOS MAMÍFEROS SILVESTRES



## ¿SERVICIOS AMBIENTALES?

Entre los bienes que obtenemos directamente de la biodiversidad están:

- Madera que empleamos para muebles, leña y papel.
- Fibras para telas
- Alimentos (carnes, frutos, verduras y condimentos)
- Controladores de plaga y dispersores de semillas.



## ¿COMO EVITAR LA EXTINCION DE ESPECIES?

Evitando:

- La caza furtiva
- La destrucción de hábitat



Creando:

Encierros para animales de granja

UMAS

Parques ecoturísticos

**“CUIDALOS SON PARTE DE TU MUNICIPIO, SON PARTE DEL PAÍS Y TAMBIEN SON PARTE DEL MUNDO, NO SEAS EGOISTA DEJA QUE LOS HIJOS DE NUESTROS HIJOS TAMBIEN LOS CONOZCAN”**





**“CUIDANOS SOMOS PARTE DE TU MUNICIPIO, SOMOS PARTE DEL PAÍS Y TAMBIEN SOMOS PARTE DEL MUNDO, NO SEAS EGOISTA DEJA QUE TUS HIJOS Y LOS HIJOS DE TUS HIJOS TAMBIEN NOS CONOZCAN“**

**Universidad Nacional Autónoma de México FESI**

Sexo: Hombre \_\_\_\_ Mujer \_\_\_\_ Grupo \_\_\_\_ Grado \_\_\_\_ EDAD \_\_\_\_

Marca con una X el tipo de vegetación que hay en tu localidad. (Puedes marcar más de una)

Matorral ( ) Bosque ( ) Selva ( ) Cultivos ( ) otra cual \_\_\_\_\_

Marca con una X en el la respuesta que creas la correcta y contesta brevemente las preguntas abiertas

**1.- ¿Que es un mamífero?**

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Son animales de sangre caliente, con pelo y glándulas mamarias productoras de leche con la que alimentan a las crías. | <input type="checkbox"/> Son animales con piel escamosa, seca, queratinizada y gruesa. La piel es mudada periódicamente. Algunas son netamente terrestres y otros pueden estar constantemente en el agua. | <input type="checkbox"/> Son animales de sangre caliente, que caminan, saltan o se mantienen sólo sobre las extremidades posteriores. Tienen el cuerpo recubierto de plumas, un pico,. Para reproducirse ponen huevos |
|--|---|---|

**2.- ¿Que es un mamífero silvestre?**

- Los mamíferos silvestres son aquellos que viven en forma natural dentro de nuestros bosques a lo largo y ancho de todo el país.
- Los mamíferos silvestres son criados y condicionados para ser utilizados o aprovechados por el hombre.
- Los mamíferos silvestres son una alternativa a los animales de compañía más clásicos, como el perro o el gato.

**3.- ¿Cuál de estos animales son mamíferos silvestres?**

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Gato montés, coyote, gallina, cacomixtle, perro, tlacuache, gato. | <input type="checkbox"/> Zorrillo, cacomixtle, coyote, tlacuache, armadillo, conejo, liebre, Gato montés. | <input type="checkbox"/> Palomas, guajolote, cacomixtle, víboras, lagartijas. |
|--|---|---|

**4.- La cola del tlacuache cura ciertas enfermedades**

- Totalmente de acuerdo     de acuerdo     no se     en desacuerdo     totalmente en desacuerdo

**5.- Los coyotes se utilizan como medicamento.**

- Totalmente de acuerdo     de acuerdo     no se     en desacuerdo     totalmente en desacuerdo

**6.- Los coyotes causan miedo porque son animales peligrosos**

- Totalmente de acuerdo     de acuerdo     no se     en desacuerdo     totalmente en desacuerdo

7.- Las ardillas son útiles porque dispersan las semillas de los árboles

Totalmente de acuerdo  de acuerdo  no se  en desacuerdo  totalmente en desacuerdo

8.- Las onzas son útiles para el hombre por que ayudan a mantener los cultivos

Totalmente de acuerdo  de acuerdo  no se  en desacuerdo  totalmente en desacuerdo

9.- Los zorrillos son útiles para el hombre por que se alimentan de insectos

Totalmente de acuerdo  de acuerdo  no se  en desacuerdo  totalmente en desacuerdo



10.- Marca con una X si conoces este animal.

Si  No

Si sabes cuál es su nombre escríbelo

---

Ahora piensas que para tu localidad es benéfico este animal? Si  No



11.- Marca con una X si conoces este animal.

Si  No

Si sabes cuál es su nombre escríbelo

---

Ahora piensas que para tu localidad es benéfico este animal? Si  No



12.- Marca con una X si conoces este animal.

Si  No

Si sabes cuál es su nombre escríbelo

---

Ahora piensas que para tu localidad es benéfico este animal? Si  No

13.- ¿Conoces algún área de conservación ecológica? No  Si

¿Cuál? \_\_\_\_\_

14.- ¿Para qué crees que sirva un área de conservación ecológica?

---

## ¿QUE PASARIA SI LLEGAN A EXTINGUIR-SE LOS MAMIFEROS EN TU LOCALIDAD?

Lamentablemente la humanidad no le ha dado importancia a la protección de estos animales, generando que actualmente se encuentren algunos en peligro de desaparecer. Sin saber el daño que le ocasionan al ecosistema.

1.- Los mamíferos son dispersores de diferentes semillas de arboles y arbustos, estas plantas ayudan a que la tierra no se erosione, al mismo tiempo que su excreta sirve de buen fertilizante a la tierra.

2.- Al faltar algún mamíferos se alteraran cadenas tróficas por ejemplo:

Si se extingue el coyote, los roedores (ratones, ardillas) se reproducirían muy rápido y se alimentarían de cualquier tipo de semillas, no solo las del bosque irían a las de las cosechas.

## ¿QUE PUEDO HACER PARA QUE NO DES-APAREZCAN LOS MAMIFEROS Y CONVIVIR CON ELLOS EN ARMONIA?

- Dirigirse al **CEIEPASP** para pedir información sobre la conservación de los mamíferos así sabrán que hacer en caso de toparse uno, y no saber que hacer.
- Hacer encierros para los animales de granja para protegerlos .
- No cazarlos, estos animales en su mayoría están en peligro de extinción, y el municipio es afortunado de tenerlos; con su presencia se pueden desarrollar senderos ecológicos, y servir como atractivos turísticos.

**“Cuidalos son parte de tu municipio, son parte del país y también son parte del mundo, no seas egoísta deja que los hijos de nuestros hijos también los conozcan”**

A	C	D	Z	O	R	R	I	L	L	O	I	A	E	C	O	I
E	R	U	O	U	T	P	Q	Z	F	G	T	G	T	O	L	N
P	T	U	V	C	E	L	E	G	U	A	A	I	I	M	O	O
R	R	H	X	A	O	E	E	S	M	O	L	A	O	A	O	K
E	E	D	S	C	R	Y	D	T	U	T	S	Y	H	D	G	S
R	M	S	T	O	R	Z	O	R	O	O	U	T	R	F	A	
A	D	F	V	M	T	G	A	T	O	M	O	N	T	É	S	V
F	A	R	D	I	L	L	A	S	E	A	G	V	T	J	T	E
V	R	D	D	X	Z	R	O	R	T	A	Y	M	O	A	L	T
B	N	X	C	T	L	A	C	U	A	C	H	E	P	L	U	O
V	J	N	X	L	I	S	E	F	A	D	G	H	K	L	O	O
F	V	B	B	E	U	N	A	M	R	R	O	M	A	R	Q	Q

Encuentra en la sopa de letras algunas de las siguientes especies de mamíferos que habitan en tu comunidad.

**Cacomixtle**

**Tlacuache**

**Coyote**

**Ardilla**

**Comadreja**

**Zorrillo**

**Gato montes**



**Zorro**

“Taller de Educación ambiental dirigido a la conservación de mamíferos silvestres en el Municipio de Chapa de Mota, Estado de México”

## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES

IZTACALA

Chapa de Mota Edo. de México



**“LOS SERVICIOS AMBIENTALES QUE PRESTAN LOS MAMIFEROS SILVESTRES “**

SEPTIEMBRE 2011

La biodiversidad se resume en la variedad de la vida incluyendo varios niveles de organización biológica.

La riqueza natural de México es el resultado de diversos factores biológicos como el complejo relieve montañoso, la gran variedad de climas, propiciando un buen hábitat para plantas, reptiles, aves, y mamíferos silvestres.



### ¿QUE SON LOS MAMIFEROS SILVESTRES?

Los mamíferos se dividen en dos grupos comúnmente:

•**Domésticos;** los cuales podemos tener en casa, con el fin de usarlos en algún trabajo o de alimentación.



•**Silvestres:** que se caracterizan por vivir LIBRES en su hábitat (en el campo, selva o bosque).



### ¿CÓMO ES LA REPRODUCCIÓN?

Se reproducen sexualmente, el macho fecunda a la hembra, después de un largo cortejo, para producir una descendencia sana y viable.



### CARACTERISTICAS DE LOS MAMIFEROS

- Son de sangre caliente a comparación de los reptiles (víboras lagartijas) y anfibios (ranas salamandras.)
- Presencia de pelo, no como las aves con plumas o los reptiles que presentan escamas.
- Las hembras presentan glándulas mamarias por donde alimentan a sus crías y las cuales dan nombre a este grupo.



### ¿QUE SON LOS SERVICIOS AMBIENTALES?

Son procesos ecológicos de la naturaleza que suministran al hombre un importante variedad de servicios gratuitos de los cuales depende. Por ejemplo:

- \* Mantenimiento de los mantos freáticos y control de ciclos hidrológicos.
- \* La conservación y regeneración de suelos fértiles.
- \* Control de vectores de parásitos de cultivos y vectores de enfermedades .

Solo por nombrar algunos Servicios Ambientales que nos proporciona la naturaleza.

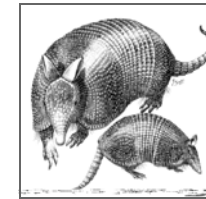


### SERVICIOS AMBIENTALES QUE PRESTAN LOS MAMIFEROS SILVESTRES

No solo el agua, la tierra, las plantas brindan servicios ambientales también los animales.

Los usamos de alimento, medicinales, pero ¿tu sabias que son benéficos para nosotros y el lugar donde viven ? Por ejemplo:

- ♦ Los armadillos son insectívoros ayudan a controlar plagas de insectos dañinos a los cultivos y también se alimentan de carroña que puede provocar enfermedades hacia nosotros.



- ♦ La comadreja cava para su madriguera al hacer estos se va removiendo la tierra, aireando las raíces, igual sirven como controlador de plagas de arácnidos, aves como las palomas que si no se controlan pueden convertirse en plagas y dañar iglesias, o monumentos, al igual que algunos roedores.



## ¿QUE PASARIA SI LLEGAN A EXTINGUIR-SE LOS MAMIFEROS EN TU LOCALIDAD?

Lamentablemente la humanidad no le ha dado importancia a la protección de estos animales, generando que actualmente se encuentren algunos en peligro de desaparecer. Sin saber el daño que le ocasionan al ecosistema.

1.- Los mamíferos son dispersores de diferentes semillas de arboles y arbustos, estas plantas ayudan a que la tierra no se erosione, al mismo tiempo que su excreta sirven de buen fertilizante a la tierra.

2.- Al faltar algún mamíferos se alteraran cadenas tróficas por ejempló:

Si se extingue el coyote, los roedores (ratones, ardillas) se reproducirían muy rápido y se alimentarían de cualquier tipo de semillas, no solo las del bosque irían a las de las cosechas.

## ¿QUE PUEDO HACER PARA QUE NO DES-APAREZCAN LOS MAMIFEROS Y CONVIVIR CON ELLOS EN ARMONIA?

- Dirigirse al **CEIEPASP** para pedir información sobre la conservación hacia los mamíferos así sabrán que hacer en caso de toparse uno, y no saber que hacer.
- Hacer encierros para los animales de granja para protegerlos .
- No cazarlos, estos animales en su mayoría están en peligro de extinción, y el municipio es afortunado de tenerlos; con su presencia se pueden desarrollar senderos ecológicos, y servir como atractivos turísticos.

**“Cúdalos son parte de tu municipio, son parte del país y también son parte del mundo, no seas egoísta deja que los hijos de nuestros hijos también los conozcan”**

**Completa el siguiente crucigrama con las siguientes pistas:**

**Horizontales ↔**

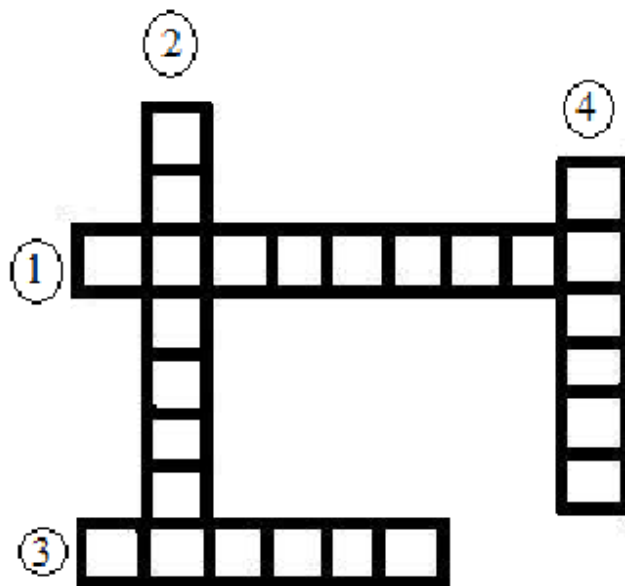
1.- Su coraza es muy fuerte como una armadura.

3.- Tiene orejas muy largas y cola como algodón.

**Verticales ↓**

2.- Usa su olor como defensa.

4.- Aulla para delimitar su territorio.



“Taller de Educación ambiental dirigido a la conservación de mamíferos silvestres en el Municipio de Chapa de Mota, Estado de México”

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES**

**IZTACALA**

**Chapa de Mota Edo. de México**



**“LOS SERVICIOS  
AMBIENTALES QUE PRESTAN  
LOS MAMIFEROS SILVESTRES “**

**SEPTIEMBRE 2011**