



COLEGIO DE POSTGRADUADOS

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

CAMPUS PUEBLA

POSTGRADO EN ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO AGRÍCOLA REGIONAL

RELACIÓN ENTRE EL NIVEL SOCIOECONÓMICO Y EL USO DE MAMÍFEROS SILVESTRES MEDIANOS Y MAYORES EN DOS LOCALIDADES DEL ESTADO DE PUEBLA, MÉXICO

ESTHER OCTAVI CHOY FLORES

TESIS

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRA EN CIENCIAS

PUEBLA, PUEBLA

2017



COLEGIO DE POSTGRADUADOS

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS
CAMPECHE-CÓRDOBA-MONTECILLO-PUEBLA-SAN LUIS POTOSÍ-TABASCO-VERACRUZ

SUBDIRECCIÓN DE EDUCACIÓN
CAMPUS PUEBLA

CAMPUE- 43-2-03

CARTA DE CONSENTIMIENTO DE USO DE LOS DERECHOS DE AUTOR Y DE LAS REGALÍAS COMERCIALES DE PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN

En adición al beneficio ético, moral y académico que he obtenido durante mis estudios en el Colegio de Postgraduados, la que suscribe **Esther Octavi Choy Flores**, alumna de esta Institución, estoy de acuerdo en ser partícipe de las regalías económicas y/o académicas, de procedencia nacional e internacional, que se deriven del trabajo de investigación que realicé en esta Institución, bajo la dirección del Profesor **Dr. Jesús Felipe Álvarez Gaxiola**, por lo que otorgo los derechos de autor de mi tesis **Relación entre el nivel socioeconómico y el uso de mamíferos silvestres medianos y mayores en dos localidades del Estado de Puebla, México**, y de los productos de dicha investigación al Colegio de Postgraduados. Las patentes y secretos industriales que se puedan derivar serán registrados a nombre del Colegio de Postgraduados y las regalías económicas que se deriven serán distribuidas entre la Institución, el Consejero o Director de Tesis y la que suscribe, de acuerdo a las negociaciones entre las tres partes, por ello me comprometo a no realizar ninguna acción que dañe el proceso de explotación comercial de dichos productos a favor de esta Institución.

Puebla, Puebla, 28 de febrero del 2017.

Esther Octavi Choy Flores

Vo. Bo. Profesor Consejero
Dr. Jesús Felipe Álvarez Gaxiola

La presente tesis, titulada **Relación entre el nivel socioeconómico y el uso de mamíferos silvestres medianos y mayores en dos localidades del Estado de Puebla, México**, realizada por la alumna: **Esther Octavi Choy Flores**, bajo la dirección del Consejo Particular indicado, ha sido aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRA EN CIENCIAS

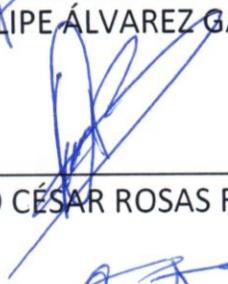
ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO AGRÍCOLA REGIONAL

CONSEJO PARTICULAR

CONSEJERO:


DR. JESÚS FELIPE ÁLVAREZ GAXIOLA

DIRECTOR
DE TESIS:


DR. OCTAVIO CÉSAR ROSAS ROSAS

ASESOR:


DR. JOSÉ ISABEL OLVERA HERNÁNDEZ

ASESOR:


DR. JUAN MORALES JIMÉNEZ

ASESOR:


DR. LUIS ANTONIO TARANGO ARÁMBULA

Puebla, Puebla, México, 28 de febrero del 2017

RELACIÓN ENTRE EL NIVEL SOCIOECONÓMICO Y EL USO DE MAMÍFEROS
SILVESTRES MEDIANOS Y MAYORES EN DOS LOCALIDADES DEL ESTADO
DE PUEBLA, MÉXICO

Esther Octavi Choy Flores, M. C.

Colegio de Postgraduados, 2017

En este trabajo se plantea un análisis de la relación existente entre el nivel socioeconómico de las familias campesinas y el uso de mamíferos silvestres medianos y mayores en las comunidades de San Miguel Tzinacapan, municipio de Cuetzalan y Huehuetla, municipio de Huehuetla, en la Sierra Norte de Puebla, para generar conocimiento sobre las causas del uso de éstos en el área de estudio. Se trabajó bajo la hipótesis de que un bajo nivel socioeconómico influye positivamente en el uso de mamíferos silvestres medianos y mayores por parte de la población. La metodología utilizada consistió en aplicar 158 entrevistas utilizando un cuestionario como instrumento para la obtención de la información. Se realizó análisis descriptivo de la información colectada, se calculó el nivel socioeconómico de las familias entrevistadas, se identificaron los principales usos de mamíferos silvestres que la población les da y seguido de esto se elaboró un análisis de regresión logística. En el análisis descriptivo se obtuvo que nivel socioeconómico de las comunidades estudiadas es bajo, más del 70% de la población es pobre, los principales usos de los mamíferos silvestres que la población les da, fueron el alimenticio, artesanal y medicinal. El nivel socioeconómico por sí solo no influyó en el uso de mamíferos silvestres, sin embargo la ocupación de los individuos si resultó asociarse al aprovechamiento de los mamíferos silvestres medianos y mayores del lugar.

Palabras clave: Mamíferos silvestres, nivel socioeconómico, uso.

RELATIONSHIP BETWEEN SOCIOECONOMIC STATUS AND THE USE OF
LARGE AND MEDIUM SIZE WILD MAMMALS IN TWO COMMUNITIES OF
PUEBLA, MEXICO

Esther Octavi Choy Flores, M. C.

Colegio de Postgraduados, 2017

This paper presents an analysis of the relationship between the socioeconomic status of peasant families and their use of medium and large size wild mammals in the communities of San Miguel Tzinacapan, Cuetzalan and Huehuetla, Huehuetla in the Sierra Norte of Puebla, to generate knowledge about the causes for the use of wild mammals in the study area. It was under the assumption that low socioeconomic status causes a high use of medium and larger wild mammals. The methodology consisted in a survey applied to 158 householders by using questionnaires as a tool for obtaining to data. A descriptive analysis was used of the surveys data to calculate the socioeconomic status of the surveyed families, identify the main uses of wild mammals and; finally, a logistic regression analysis was realized. The result showed that the socioeconomic status of the two communities studied is low, since that more than 70% of the population is poor and the main uses of wild mammals were for food, craft and medicinal. Socioeconomic status alone does not influence in the use of wild mammals. However, there was an association between the occupations of individuals with the use of medium and large size wild mammals.

Key words: Socioeconomic status, use, wild mammals.

A los amores de mi vida...

Mis padres, Oscar y Luis Rodrigo



La perseverancia es parte fundamental de la vida, en ocasiones es la diferencia entre la vida o la muerte y al final su recompensa es invaluable.



AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Consejo de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y al Colegio de Postgraduados Campus Puebla porque a través del Programa Nacional de Posgrados de Calidad apoyaron y patrocinaron la realización del presente proyecto de tesis.

A la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) que a través del Programa de Conservación de Especies Prioritarias y el Proyecto de Conservación del Jaguar en el Sur del Corredor Ecológico Sierra Madre Oriental financiaron parte de esta investigación.

Agradezco al Dr. Octavio César Rosas Rosas, Dr. Jesús Felipe Gaxiola Álvarez, Dr. José Isabel Olvera Hernández, Dr. Juan Morales Jiménez y el Dr. Luis Antonio Tarango Arámbula, quienes formaron parte del consejo particular, y que con sus conocimientos, experiencia y amables observaciones me apoyaron en la realización de este trabajo de tesis; especialmente al Dr. Juan Morales por su amistad, apoyo incondicional, tiempo, dedicación y comprensión a lo largo de mi trayectoria académica dentro del Colegio, por guiarme y darme ánimos en este proceso.

Al H. Ayuntamiento de las comunidades de San Miguel Tzinacapan y Huehuetla por permitirme realizar mi trabajo y a todas las personas entrevistadas por sus amables respuestas, su calidez y el valioso tiempo que me dedicaron.

Extiendo un especial agradecimiento a quienes fueron mis guías en las comunidades de estudio: Carmen y Natalio, con quienes compartí caminatas muy amenas y, además de brindarme apoyo me brindaron su amistad. Al maestro Bonifacio de Gaona quien en ese momento fuera el presidente de la Organización Indígena Totonaca por su valioso apoyo con las entrevistas realizadas en la comunidad de Huehuetla.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	3
1.1 Planteamiento del problema	3
1.2 Justificación.....	6
1.3 Objetivos	9
1.3.1 Objetivo general.....	9
1.3.2 Objetivos específicos	9
1.4 Hipótesis.....	10
1.4.1 Hipótesis general	10
1.4.2 Hipótesis específicas	10
CAPITULO II. MARCO CONCEPTUAL	11
2.1 El nivel socioeconómico (NSE)	11
2.1.1 La estratificación social como antecedente del NSE	11
2.1.2 ¿Qué es el nivel socioeconómico?	13
2.1.3 Los niveles socioeconómicos.....	15
2.1.4 Variables que conforman el NSE	16
2.2 Fauna silvestre y sus diferentes usos	21
2.2.1 Definición de vida silvestre, fauna silvestre y mamíferos silvestres	21
2.2.2 El recurso faunístico en la sociedad	23
2.2.3 Usos de fauna silvestre	24
2.3 Relación entre el nivel socioeconómico de una población con los recursos faunísticos.....	32
CAPITULO III. MARCO DE REFERENCIA.....	33

3.1 Características socioeconómicas y programas sociales	33
3.2 Fauna	35
3.3 Área de estudio	36
3.4 Clima y vegetación	39
CAPITULO IV. METODOLOGÍA.....	41
4.1 Tipo de investigación	41
4.2 Variables de estudio	41
4.3 Tamaño de muestra y cuestionario	43
4.4 Análisis de datos	44
CAPÍTULO V. RESULTADOS	46
5.1 Principales características socioeconómicas del área de estudio.....	46
5.1.1 Características generales de la población	46
5.1.2 Características generales por comunidad	48
5.1.3 Lenguas indígenas y grupos étnicos	49
5.1.4 Ocupación y empleo.....	53
5.1.5 Características de la vivienda.....	55
5.1.6 Actividades productivas y crianza de animales de granja.....	58
5.1.7 Fuentes de ingresos económicos de las familias en las comunidades de estudio.....	62
5.1.8 Derechohabiencia de la población en las comunidades de estudio .	65
5.1.9 Egresos económicos de las familias en las comunidades de Huehuetla y San Miguel Tzinacapan	66
5.1.10 Línea de bienestar e índice de nivel socioeconómico	68
5.1.11 Caracterización de la población por sector laboral.....	69
5.2 Uso de mamíferos silvestres en las comunidades estudiadas	74

5.2.1 Avistamiento de mamíferos silvestres	74
5.2.2 Daños por mamíferos silvestres ocasionados al productor	77
5.2.3 Cacería de mamíferos.....	80
5.2.4 Percepción de cacería de mamíferos por vecinos de la comunidad .	86
5.3 Correlación entre variables	88
DISCUSIÓN	90
CONCLUSIONES.....	94
RECOMENDACIONES	97
LITERATURA CITADA	99
ANEXO A. Cuestionario.....	117
ANEXO B. Tabla de puntaje asignado al NSE	127
ANEXO C. Galería de imágenes	128

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Nivel educativo de la población entrevistada.....	47
Cuadro 2. Estado civil de la población, clasificado por comunidad y expresado en porcentaje.....	48
Cuadro 3. Ocupación principal de los jefes de familia, clasificados por comunidad y expresado en porcentajes.....	54
Cuadro 4. Porcentaje de las habitaciones con las que cuentan las viviendas de la población.....	55

Cuadro 5.	Porcentaje de la población en cada comunidad que cuenta con los diferentes servicios de vivienda.....	57
Cuadro 6.	Cultivos sembrados por los entrevistados en orden de importancia y expresado en porcentaje.....	58
Cuadro 7.	Animales de granja criados por los entrevistados en orden de importancia.....	62
Cuadro 8.	Desglose del ingreso familiar promedio de los hogares entrevistados.....	63
Cuadro 9.	Desglose del ingreso promedio familiar de cada comunidad.....	63
Cuadro 10.	Porcentaje de la población que cuenta con programas de apoyo gubernamentales desglosado por comunidad.....	64
Cuadro 11.	Porcentaje de la población de cada comunidad que recibe apoyo económico de sus familiares y promedio de dicho ingreso semanal.....	65
Cuadro 12.	Porcentaje de la población en las comunidades que cuenta con los diferentes servicios médicos.....	65
Cuadro 13.	Egreso promedio familiar semanal.....	66
Cuadro 14.	Egresos familiares en las comunidades de Huehuetla y San Miguel Tzinacapan.....	68
Cuadro 15.	Clases sociales de acuerdo al nivel socioeconómico calculado en cada comunidad.....	69

Cuadro 16.	Porcentaje de hombres y mujeres que se dedican a cada sector laboral.....	70
Cuadro 17.	Porcentaje de la población clasificada por sector laboral y su nivel socioeconómico.....	72
Cuadro 18.	Línea de bienestar y hacinamiento en las poblaciones de cada sector laboral.....	72
Cuadro 19.	Porcentaje de población que siembra de acuerdo al sector laboral.....	73
Cuadro 20.	Porcentaje de las personas que cultivan y que perciben daños por parte de los mamíferos silvestres medianos y mayores.....	73
Cuadro 21.	Porcentaje de población que tiene oportunidad de caza de mamíferos silvestres y si los usa o no.....	74
Cuadro 22.	Porcentaje de mención de mamíferos silvestres medianos y mayores vistos en el área de estudio.....	75
Cuadro 23.	Porcentaje de mención los lugares donde se han visto los mamíferos silvestres medianos o mayores.....	76
Cuadro 24.	Porcentaje de personas que indican un daño por parte de los mamíferos silvestres.....	77
Cuadro 25.	Porcentaje de la población que caza mamíferos silvestres medianos y mayores en Huehuetla.....	81
Cuadro 26.	Porcentaje de la población que caza mamíferos silvestres medianos y mayores en San Miguel Tzinacapan.....	82

Cuadro 27.	Porcentaje de la población que percibe que hay cacería de especies de mamíferos silvestres dentro de su comunidad.....	86
Cuadro 28.	Resultado de la regresión logística binaria: variables incluidas en el modelo estadístico.....	88

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Danzantes en el carnaval de San Pedro Cholula, Puebla.....	28
Figura 2.	Halcón disecado para adorno en un hogar rural.....	29
Figura 3.	Halcón de mascota.....	30
Figura 4.	Comercio de caparzones de armadillo.....	31
Figura 5.	Sierra Nororiental del Estado de Puebla, en la cual se encuentran los municipios del área de estudio.....	37
Figura 6.	Mujer Nahua en San Miguel Tzinacapan.....	38
Figura 7.	Paisaje de San Miguel Tzinacapan.....	40
Figura 8.	Paisaje de la comunidad de Huehuetla.....	40
Figura 9.	Porcentaje de población que se considera mestiza en las dos comunidades de estudio.....	52
Figura 10.	Viviendas de las personas en San Miguel Tzinacapan y Huehuetla.....	56
Figura 11.	Productos agrícolas en el área de estudio.....	58

Figura 12.	Aves de corral, bovinos, equinos y cerdos encontrados en el área de estudio.....	60
Figura 13.	Colmenas de abeja melipona en San Miguel Tzinacapan.....	61
Figura 14.	Medidas para amortiguar los daños ocasionados por mamíferos y aves silvestres.....	78
Figura 15.	Pieles para ornato de mamíferos silvestres.....	81
Figura 16.	Artesanías encontradas en las comunidades de Huehuetla y San Miguel Tzinacapan.....	83
Figura 17.	Colas de tejón en el área de estudio.....	84

LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1.	Porcentaje de los rangos de edad de la población entrevistada	47
Gráfica 2.	Nivel educativo obtenido de las encuestas realizadas en cada comunidad, expresado en porcentaje.....	49
Gráfica 3.	Distribución porcentual de los idiomas indígenas en la población entrevistada.....	50
Gráfica 4.	Grupos étnicos en los que la población se considera pertenecer, e idiomas que hablan, expresado en porcentaje.....	51
Gráfica 5.	Comparación de idiomas que se hablan en ambas comunidades, expresado en porcentaje.....	53

Gráfica 6. Distribución de la población ocupada por sector de actividad económica y género.....	54
Gráfica 7. Porcentaje de edad en la población orientada a cada sector laboral.....	70
Gráfica 8. Estado civil de la población correspondiente a cada sector expresado en porcentaje.....	71

INTRODUCCIÓN

En el mundo existe un grupo de países privilegiados de guardar entre el 60 y 70% de la diversidad de mundial de especies en sus diversos ambientes y ecosistemas, a estos países se les denominan megadiversos. México es uno de ellos, ya que alberga el 10% de esta diversidad y, es abundante en ecosistemas y ambientes por su historia geológica y su compleja topografía (CONABIO, 2006).

A pesar de que México es un país lleno de riquezas naturales, los factores antropogénicos como las actividades furtivas y la destrucción o transformación del hábitat amenazan a sus recursos naturales, sobre todo a la vida silvestre. Estos factores influyen sobre el uso de los recursos naturales y, se originan a partir de las deficiencias en el desarrollo económico, de las políticas sociales, de las condiciones de bienestar, etcétera; por lo tanto no son ajenos a los temas ambientales. Por ejemplo, la pobreza que tiene su origen en las fallas del desarrollo económico y que a su vez, es una causa y efecto de los problemas ambientales, por la presión que se ejerce sobre los recursos naturales (Brundtland *et al.* 1987; CONABIO, 2006).

La Sierra Norte de Puebla es una región diversa en flora y fauna, paralelamente las comunidades rurales que se ubican en esta zona tienen un alto grado de marginación (CDI, 2010; CONABIO, 2011). Esta situación aunada a la riqueza de la región finalmente provoca que los recursos naturales sean vulnerables a ser explotados, debido a que las familias de las áreas rurales buscan satisfacer sus necesidades mediante diversas actividades que les generen ingresos y les ayude a mejorar su calidad de vida, de la misma forma buscan sustento alimenticio a través de los recursos que les provee la flora y fauna de la región (UNDP, 2010).

En este trabajo se planteó una relación entre el nivel socioeconómico de dos comunidades rurales en la Sierra Norte de Puebla con el uso de mamíferos silvestres medianos y mayores. Bajo esta premisa se usó como metodología, para realizar un estudio social y que genere conocimiento en torno de estas dos variables, un análisis descriptivo de la información colectada mediante entrevistas a las familias de las dos comunidades y, posteriormente un análisis de regresión logística binaria para observar con más detalle la relación entre las dos variables de estudio.

El presente documento está dividido en cinco capítulos, discusión, conclusiones, recomendaciones y anexos, mediante los cuales se irá develando el contenido de este trabajo, conociendo primero el problema de estudio, su justificación, los objetivos y las hipótesis.

En los capítulos subsecuentes se encuentran el marco conceptual, donde se definen los conceptos principales para comprender cada una de las variables de estudio. En el marco referencia se sitúa el contexto de las dos comunidades, abarcando la biodiversidad de la región y sus características sociodemográficas.

En la metodología se encuentra el procedimiento que se utilizó para realizar la investigación, posteriormente se ubican los resultados que se obtuvieron mediante el análisis descriptivo y la regresión logística. Por último se concluyen y discuten dichos resultados. Al final del documento se encuentra el material de apoyo utilizado en la metodología de la investigación.

CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

El presente Capítulo plantea el problema en que se centra la investigación y se justifica, mediante el uso de literatura. Al final del capítulo se presentan los objetivos generales y particulares, así como las hipótesis planteadas para la elaboración del estudio.

1.1 Planteamiento del problema

La fauna silvestre es un recurso natural indispensable en los ecosistemas, ya que provee servicios ecológicos, también representa para el ser humano una fuente de ingresos y le proporciona proteína animal (Cuesta, Valencia y Jimenez, 2007; Monroy y García Flores, 2013).

En las comunidades rurales el hombre utiliza la vida silvestre para satisfacer sus necesidades de alimento, medicina, herramientas, entre otros. Además en diversas sociedades humanas la vida silvestre es una parte fundamental de la cultura, ya que son parte de ofrendas religiosas o fiestas tradicionales (Aranda *et al.* 1999; Monroy *et al.* 2008).

Sin embargo en México, el deterioro causado a los recursos naturales y el medio ambiente es alarmante, especialmente el relativo a la alteración o daño a los ecosistemas derivados de la deforestación, el cambio del uso del suelo, la alteración del paisaje, la pérdida de biodiversidad, la explotación de la vida silvestre; esta última como una actividad económica o de uso de las comunidades tradicionales que se ha llevado a cabo durante muchos años en el país, y que en la mayoría de las veces se realiza con fines de subsistencia.

Las familias que practican el aprovechamiento de la fauna silvestre para lograr la subsistencia, obtienen pocos beneficios de esta actividad y no tienen el

conocimiento de los derechos y leyes que lo implica (CONAFOR, 2009). Es un hecho que la mayor parte de la población no reconoce el valor económico y social que representa la conservación de los recursos naturales, al contrario, la perciben como un obstáculo para poder realizar las actividades productivas, como son la ganadería y la agricultura (Vega, 2004).

El aprovechamiento de la fauna silvestre para obtener la subsistencia de las familias es la manera en que las comunidades rurales consiguen fuentes alimenticias del recurso faunístico presente en el entorno natural. Este uso del recurso faunístico tiene un impacto negativo sobre la vida silvestre, debido a que puede ocasionar la desaparición local de algunas especies. Además es una actividad que se efectúa todo el año y, las personas no toman en cuenta los ciclos necesarios de reproducción de cada especie y afectan al crecimiento de las poblaciones animales. Tampoco se toma en cuenta que se ejerce presión sobre la fauna silvestre por parte de cazadores furtivos que en ocasiones provienen de la ciudad con mejores equipos y condiciones económicas (Segovia *et al.* 2010).

Un nivel socioeconómico bajo provoca que los pobladores de las comunidades rurales se vean en la necesidad de extraer recursos del bosque, para satisfacer exigencias de proteína u otras, tampoco hay que olvidar que las costumbres de una comunidad influyen en el uso de la fauna silvestre. Por ejemplo, en Brasil, aún se realiza cacería de fauna silvestre en áreas protegidas y los usos que la población le da, se deben en gran medida a las necesidades de la población por cubrir las exigencias de alimento y medicina, así como de creencias religiosas (de Melo *et al.* 2014). En el caso de las comunidades rurales mayas en Yucatán, la población utiliza la fauna en cierta medida para subsistir, pero tienen más arraigado el uso de la fauna debido a las costumbres que tienen (Chablé y Delfin, 2010).

Por lo anterior, se observa que a pesar de las diferentes culturas, en las áreas rurales existe una tendencia a utilizar la fauna silvestre para satisfacer las diferentes necesidades de la sociedad. El nivel socioeconómico proporciona

información clave para estructurar políticas sociales y económicas que eleven las condiciones de vida de la población y, para este trabajo en particular, permite tener una visión sobre cómo éste influye o puede influir en el uso de mamíferos silvestres medianos y mayores en el área de estudio, lo que abrirá un camino hacia futuras investigaciones respecto al tema.

Sin un manejo adecuado de la fauna silvestre y de su entorno, las poblaciones de mamíferos silvestres medianos y mayores se pueden ver afectadas, por eso es importante estudiar a los grupos sociales para determinar las causas del uso de mamíferos, particularmente los relativos al objeto de estudio, que son en los que se centra la presente investigación. El presente trabajo pretende responder y aportar información a la comunidad académica en relación a las siguientes interrogantes:

General:

¿Cuál es la relación entre el nivel socioeconómico de las familias campesinas y el uso de mamíferos silvestres medianos y mayores en las comunidades rurales de San Miguel Tzinacapan, municipio de Cuetzalan y en la cabecera municipal de Huehuetla, en la Sierra Norte de Puebla?

Específicas:

¿Qué nivel socioeconómico tienen las poblaciones de las comunidades del área objeto de estudio de la presente investigación, y que aprovechan los mamíferos silvestres medianos y mayores en su beneficio?

¿Cuáles son los usos que las poblaciones de las comunidades del área objeto de estudio les dan a los mamíferos silvestres medianos y mayores que aprovechan en su beneficio?

¿Cómo es la relación que existe entre el nivel socioeconómico de las comunidades del área objeto de estudio con el uso de mamíferos silvestres medianos y mayores?

Las preguntas de investigación planteadas finalmente buscan responder a la relación existente entre estas dos variables: el nivel socioeconómico de los pobladores de las comunidades rurales objeto de estudio y el uso de mamíferos silvestres medianos y mayores en el área de estudio.

1.2 Justificación

La presente investigación determinará la relación existente entre el nivel socioeconómico de la población rural con el uso de mamíferos silvestres medianos y mayores en las comunidades de San Miguel Tzinacapan, municipio de Cuetzalan y Huehuetla, municipio del mismo nombre, en la Sierra Norte del Estado de Puebla, con el fin de generar conocimiento en torno al comportamiento entre estas dos variables.

Estudios de la fauna silvestre y los aspectos socioeconómicos de las poblaciones humanas que comparten un territorio común sugieren alguna relación entre pobreza y biodiversidad, dichos estudios sirven como fundamento a esta investigación (Barrett, Travis y Dasgupta, 2011):

- La dependencia sobre los recursos naturales limitados. Esta interacción surge de la dependencia de la población rural pobre con los bienes que se encuentran restringidos para su sustento. Cuando dos variables clave de dos sistemas se comparten, como la pobreza y la biodiversidad, automáticamente se genera una fuerte interdependencia entre estas, es decir, cuando las familias eligen talar el bosque, sobreexplotar la biota para consumo, etc., provocan un deterioro en la biodiversidad que los rodea, por consiguiente también en su condición de vida.

Así cuando la población rural se sustenta con su fuerza de trabajo y los recursos de la naturaleza, el rendimiento de su trabajo dependerá de la

cantidad y calidad de los recursos naturales. En estos casos, los estándares de vida de la población rural caen cuando ésta crece rápidamente, mientras que los recursos naturales no lo hacen.

- Las vulnerabilidades compartidas, sugieren que existen factores en el ambiente que no están bajo control de las poblaciones humanas, tales como inundaciones, sequías, etc., y que provoca competencia entre el ser humano y la biodiversidad, debido a que ambos son vulnerables a estos cambios ambientales, que se acentúan aún más con el cambio climático actual.
- Los fracasos de las instituciones gubernamentales es otra clase de mecanismo que genera una relación entre pobreza y biodiversidad. Las fallas políticas de dichas instituciones reflejan problemas burocráticos y de corrupción, concesión de derechos descontrolada sobre los recursos naturales e incompetencia, y esto a su vez genera que la población rural pobre y la biodiversidad queden expuestas a una situación de sobreexplotación.

Algunos ejemplos de relación entre pobreza y biodiversidad, se observan en África, donde los investigadores compararon el nivel bienestar de sus diferentes poblaciones y el uso de carne silvestre. Algunas poblaciones se encontraban cerca de zonas urbanas y otras en lugares muy apartados. En ambas encontraron que existe un consumo frecuente de carne silvestre, sin embargo en los lugares aislados esto se debe a la decadencia en el rendimiento de actividades productivas alternas que la población pobre realiza para asegurar su sustento, es decir, que al no tener un buen rendimiento en otras actividades se ven en la necesidad de ocupar la carne silvestre con propósitos alimenticios (Brashares *et al.* 2011).

En el noreste Madagascar un estudio realizado a los niños de la población rural pobre demostró que los niños que consumen más carne silvestre tienen una

concentración más alta de hemoglobina y, por lo tanto, menos incidencia de presentar un cuadro anémico. Sin embargo, en este caso se observa que existe una vulnerabilidad en la población que consume la carne silvestre, como en la fauna misma. Por un lado hay una dependencia entre la salud anémica de la población rural infantil, con el beneficio que conlleva el consumo de la fauna. Sin embargo, si este recurso se limita a dicha población, se incrementaría el 29% de casos de anemia en los niños pobres, pero a su vez, si el recurso fauna no es conservado, pueden darse casos de extinción local de especies y generar de aun así la problemática anterior (Golden *et al.* 2011).

En México, en el Parque Nacional El Tepozteco, en Morelos, se analizaron los conocimientos tradicionales acerca del uso de mamíferos silvestres en la población, demostraron que el principal uso de los mamíferos fue con fines alimenticios. Siendo ésta un área con problemas socio-ambientales debido al impacto de la política económica existente sobre los recursos naturales y, al desarrollo de las comunidades campesinas e indígenas del lugar. Los conocimientos tradicionales en torno al uso de los mamíferos silvestres pueden aportar elementos que ayuden a su conservación y que a su vez permitan un desarrollo regional comunitario (García *et al.* 2014). Este caso es un ejemplo claro de que pueden existir algunas fallas en los programas institucionales, donde al no contemplar a la población se genera una problemática de ésta, con la conservación de los recursos naturales.

Otro caso de estudio mexicano se realizó en Huehuetla, Puebla, siendo una investigación con metodologías etnobiológicas, se obtuvo conocimiento del uso de los Totonacos de la región le dan a sus recursos naturales. En el caso de mamíferos, esta investigación arrojó como uno de sus resultados que los Totonacos cazan pequeños mamíferos que sirven principalmente para el autoconsumo de quien los caza y sólo en algunas ocasiones se vende la carne y piel de dichos animales (Meza *et al.* 1990).

Por lo anterior, para esta investigación en particular, no existe mucha información respecto al uso de mamíferos silvestres medianos y mayores y su relación con el nivel socioeconómico en las comunidades del área de estudio. Es por esto que se requiere generar conocimiento nuevo sobre la relación existente entre el nivel socioeconómico de la población y el uso de mamíferos silvestres medianos y mayores, a fin de tener una visión más clara sobre el particular.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Analizar la relación existente entre el nivel socioeconómico de la población rural y el uso de mamíferos silvestres medianos y mayores en las comunidades de San Miguel Tzinacapan, municipio de Cuetzalan y en la cabecera municipal de Huehuetla, en la Sierra Norte de Puebla, para generar conocimiento sobre las causas del uso de éstos en el área de estudio y, de esta manera se puedan reforzar las estrategias de conservación de los recursos faunísticos.

1.3.2 Objetivos específicos

Establecer y analizar el nivel socioeconómico de la población de las comunidades objeto de estudio y que aprovechan a los mamíferos silvestres medianos y mayores en su beneficio.

Identificar los usos que la población de las comunidades objeto de estudio da a los mamíferos silvestres medianos y mayores que aprovechan en su beneficio.

Conocer la relación entre el nivel socioeconómico de las comunidades objetos de las familias campesinas con el uso de mamíferos silvestres medianos y mayores en el área de estudio.

1.4 Hipótesis

1.4.1 Hipótesis general

Existe una estrecha relación entre el bajo nivel socioeconómico de la población rural y el uso de mamíferos silvestres en las comunidades de San Miguel Tzinacapan, municipio de Cuetzalan y en la cabecera municipal de Huehuetla, en la Sierra Norte de Puebla.

1.4.2 Hipótesis específicas

La población rural de las comunidades objeto de estudio y que aprovechan los mamíferos silvestres en su beneficio tiene un nivel socioeconómico bajo, lo que se manifiesta principalmente en los indicadores como la educación, la salud, la ocupación, los ingresos y la calidad de vivienda.

La población rural de las comunidades objeto de estudio utilizan los mamíferos silvestres medianos y mayores que se encuentran en su entorno con fines alimenticios, medicinales, de ornato, venta de artesanías y rituales religiosos.

El nivel socioeconómico bajo de la población rural influye de manera positiva sobre el uso de mamíferos silvestres medianos y mayores en las comunidades objeto de estudio.

CAPITULO II. MARCO CONCEPTUAL

En este Capítulo se revisan conceptos de estratificación social, como parte del surgimiento del concepto de nivel socioeconómico y entender su significado, así como los fundamentos de las variables que lo conforman. Además se revisan otros conceptos tales como la fauna silvestre y sus diferentes usos, para finalmente definir cómo estos conceptos se entrelazan.

2.1 El nivel socioeconómico (NSE)

Cuando se comienza a investigar sobre temas como la estratificación social, sus teorías y sistemas, el nivel socioeconómico, entre otros, frecuentemente se encuentran conceptos que en ocasiones tienen un significado ambiguo y crean confusión al momento de la investigación, por ello se considera fundamental revisar los conceptos que acontecen en esta investigación como el nivel socioeconómico.

2.1.1 La estratificación social como antecedente del NSE

La estratificación social es un concepto que ha sido adoptado de la sociología, en el cual los autores de esta disciplina clasifican las diversas estructuras de las sociedades en estratos que se organizan de forma ascendente, desde una capa inferior hasta llegar a la más alta (Saunders, 1990). Pero ¿qué es un estrato social?, se entiende por estrato social como “el conglomerado de individuos que ocupan una posición semejante en la jerarquía de prestigio de una sociedad” (Raymond, 1965 citado en Duek and Inda, 2006). Por lo anterior se entiende que un grupo social es un conjunto de individuos que tienen características en común como la religión, etnia, edad, sexo, etc.

Para comprender una clase o estrato es importante considerarlas como un sistema abierto, es decir, que cada estrato no está del todo separado y existe una línea de frontera entre cada uno, en la que un individuo perteneciente a un grupo social puede desplazarse de un estrato a otro, lo que dificulta la separación de los mismos (Mendieta, 1980).

Los sociólogos hacen referencia a la estratificación social para poder describir las desigualdades que se presentan en los grupos sociales o los individuos de estos grupos, además de la manera en que estas desigualdades se presentan entre cada estrato de un grupo social y cómo persisten a través del tiempo. Los estratos en los que se estructura una sociedad tienen características cualitativas tales como la raza, etnia, casta, nivel socioeconómico y género (Mio *et al.* 1999; Giddens, 2014).

Es frecuente que se use la estratificación para hacer alusión a la pertenencia de bienes o propiedades, sin embargo este término también puede hacer referencia al género, edad, religión o rango militar (Giddens, 2014).

En una sociedad estratificada, existe una distribución desigual de ganancias y las personas son organizadas y etiquetadas de acuerdo a estas. Entre más grande y desarrollada sea una sociedad, más complejo será su sistema de estratificación, ya que este responderá de acuerdo a la presión demográfica provocando un cambio en la tenencia de la tierra o cambios en la manera en que se conforma la organización política (Sanderson, 2001).

Cada individuo o grupo tendrá un acceso desigual a las oportunidades que se le presenten de acuerdo a su posición dentro de la estructura. Por ello, una forma de definir la estratificación es partiendo de las desigualdades que hay en la estructura social entre cada grupo o individuo de esa sociedad (Giddens, 2014).

Para fines prácticos de la presente investigación se entenderá por estratificación social como un sistema mediante el cual la sociedad se divide en estratos o capas

en dónde un individuo de un grupo social puede desplazarse en el sistema e interactuar con los diferentes estratos.

2.1.2 ¿Qué es el nivel socioeconómico?

Una de las variables que se necesitan definir en la presente investigación y que además sirve para comprender el fenómeno social de nuestra población es el nivel socioeconómico. Hoffman (2008) señala que la desigualdad social significa desigualdad en el estatus socioeconómico, de esta manera lo define como la posición o el lugar que un individuo ocupa, sea ésta la mejor o peor en cualquiera de los extremos superior o inferior de una dimensión de desigualdad social.

La National Center for Education Statistics (NCES, 2012) define al NSE como “el acceso de un individuo a recursos financieros, sociales, culturales y de capital humano”. La American Psychological Association (APA, 2016) señala que el nivel socioeconómico es una posición social que ocupa un individuo o grupo en una jerarquía de la sociedad y dependiendo de dicha posición este individuo o grupo gozará o no de ciertos privilegios, este nivel se mide principalmente en base a la educación, ocupación e ingresos de los mismos.

El nivel socioeconómico “representa la capacidad de acceder a un conjunto de bienes y estilo de vida” (López, 2008). Por lo anterior se entiende que el nivel socioeconómico es concepto muy complejo en el que un individuo es categorizado en una clase (sea esta media, alta o baja) de acuerdo a los servicios a los que tiene acceso, su cultura, su educación y sus bienes.

Cabe señalar que la pobreza y el NSE son dos conceptos que a menudo suelen confundirse, sin embargo, la pobreza es un concepto muy amplio. Algunos autores consideran a la pobreza como la privación de cosas materiales y que debe ser atendido del modo en que se fomente el desarrollo económico del país para combatirla (Wagle, 2002). United Nations (UN, 2006), afirma que muchas

de las personas que viven en pobreza extrema son víctimas de discriminaciones por su color, nacionalidad, lugar de nacimiento u origen, por su idioma, cultura, religión y que la pobreza es sólo “una causa o un producto de las violaciones de los derechos humanos”. Por otro lado, Racelis (2003), proporciona algunas definiciones de pobreza:

- “Pobreza por ingresos”: Esta definición se enfoca a la medida de la pobreza de acuerdo a la economía, es decir, medir el gasto y consumo, límites de pobreza, los bienes de la canasta básica y los servicios.
- “Exclusión social”: La definición de pobreza en el marco de la “exclusión social” se refiere a nivel de marginalidad, privación de bienes y servicios, o vulnerabilidad está inmerso un grupo o un individuo para determinar sus niveles de pobreza.
- “Social psicológica”: Se refiere al “ciclo de la pobreza”, es decir, a los estados psicológicos a los que entra un grupo o individuo en pobreza: “apatía, desesperanza, desesperación, ira, agresión”.
- “Ambiental”: Se entiende por pobreza ambiental como la ocasionada por desastres naturales o antropogénicos, una “victimización” por la degradación ecológica.
- “Política”: La pobreza política es ocasionada por la ausencia total o parcial de la participación de un grupo o individuo en la toma de decisiones. La dependencia e impotencia, la falta de control sobre su propio futuro.

Es lógico decir que la pobreza es ocasionada por violaciones de los derechos humanos, por la distribución del ingreso de un país orientada en su mayoría a un solo sector de la población, por la exclusión social, por la falta de participación en los ámbitos políticos, por causas ambientales o por causas

psicológicas. Con todos estos aspectos tomados en cuenta, se puede definir a la pobreza como:

La carencia, falta o escasez económica, social, ambiental o política que tiene un grupo o individuo que, por lo tanto, no cuenta con lo necesario para cubrir sus necesidades básicas de acuerdo a los estándares de la sociedad a la que pertenece.

La APA (2016) señala que las afectaciones que provoca el NSE en la sociedad son resultados de la desigualdad entre grupos, que se reflejan en el bienestar de una sociedad.

Por lo anterior se entiende que el NSE es un indicador el cual sirve para identificar los estratos de una sociedad y, por otro lado, se encuentra a la pobreza como resultado de una desigualdad en la distribución del ingreso en la sociedad.

Aunque cabe mencionar que la pobreza es un concepto mucho más amplio y complejo que el NSE, sin embargo ambos son indicadores de bienestar, que permiten examinar a la sociedad y ayudan a implementar estrategias que combatan las carencias en los niveles socioeconómicos bajos y de pobreza extrema.

2.1.3 Los niveles socioeconómicos

La Asociación Mexicana de Inteligencia de Mercado y Opinión (AMAI, 2016) divide al nivel socioeconómico en 6 clases:

- Clase E: Es de pobreza extrema, donde el jefe de familia no tiene estudios o la primaria incompleta, las personas habitan en viviendas muy humildes que no son propias y tampoco cuentan con los servicios básicos.
- Clase D: En esta la clase la vivienda ya puede ser propia pero carece de algunos servicios.

- Clase D+: Aquí la infraestructura de la vivienda ya cuenta con al menos los servicios básicos y el requerimiento mínimo sanitario.
- Clase C-: En esta clase, las personas habitan en hogares que cumplen con el espacio y sanidad mínimos necesarios.
- Clase C: En esta clase las personas empiezan a tener algunas comodidades, empieza a haber tecnología en el hogar.
- Clase C+: En esta clase la calidad de vida aumenta y ya se cubren comodidades, espacios y sanidad. Sin embargo se les dificulta a las personas generar un ahorro o inversión.
- Clase A/B: La calidad de vida en esta clase es alta, las personas tienen la capacidad de generar ahorros e inversión para su futuro.

2.1.4 Variables que conforman el NSE

El NSE es un indicador de bienestar de una sociedad, en el caso de México la AMAI (2016) señala que es un índice generado a partir de 8 variables que se enfocan en tres aspectos como la educación del jefe de familia, condiciones de vivienda y bienes materiales. La importancia del NSE radica en que indica un nivel de bienestar en la población y, cabe resaltar, que es un reflejo de la articulación de las políticas sociales y económicas del país. Si no existen políticas públicas que favorezcan a la sociedad, el nivel socioeconómico se reduce y la población se vuelve vulnerable a la pobreza.

Ingresos

Una de las variables importantes para estimar el NSE de una familia es el ingreso. El ingreso familiar es la suma del salario e ingresos en efectivo y en especie de todos los integrantes del hogar, mientras que el ingreso total disponible para el hogar, va a ser el ingreso familiar menos todos los gastos

obligatorios que no sean de consumo, como por ejemplo el pago de servicios (Robles, 1999).

Cuando existe un ingreso mínimo, que además se ve reflejado en un nivel socioeconómico bajo, la salud de las familias que lo perciben se ve comprometida y los niveles de mortalidad infantil aumentan (Medina *et al.* 1985).

Una familia con un ingreso que apenas alcance para cubrir las necesidades de alimento, empieza a carecer en los demás sectores como el educativo o el de salud. Tal es el caso de un estudio realizado en Honduras, en el que las familias apenas y logran cubrir las necesidades de alimento, por lo que la carencia se refleja en otros aspectos (Lok, Ordoñez y Palacios, 1994).

El ingreso es una variable muy importante que sirve para medir el bienestar económico. Cuando un hogar puede cubrir sus necesidades básicas y tiene recurso disponible puede adquirir otros bienes y servicios que aumentan la calidad de vida, mejora la salud y les abre las puertas a más oportunidades (Organización Internacional del Trabajo, 2003).

Educación

Un ingreso limitado aumenta las carencias en el sector educativo de un grupo social. Pero ¿qué es y por qué es tan importante la educación? La educación es un concepto que abarca desde valores morales, costumbres y normas que ayudan a la convivencia humana en una sociedad, pero además también incluye acciones que le permiten al hombre desarrollar sus capacidades intelectuales mediante la adquisición de conocimientos en diversas áreas (Bermúdez, 2010).

Navarro, Martuscelli y Barzana (2012), señalan que “la educación es uno de los factores que más influye en el avance y progreso de personas y sociedades... enriquece la cultura, el espíritu, los valores y todo aquello que nos caracteriza como seres humanos”.

La sociedad necesita a la educación para poder avanzar, mejorar sus niveles de vida, en lo social y en lo económico, ya que promueve el desplazamiento de las personas a través de las clases sociales. La educación es importante para nuestro desarrollo humano, pero además nos proporciona herramientas intelectuales para inventar e innovar tecnología, que al final de cuentas nos ayudan a sobrevivir y hacer más fácil nuestra vida. (Navarro, Martuscelli y Barzana, 2012).

Además la educación le otorga al ser humano el poder del conocimiento de sus derechos y obligaciones en una sociedad. En México, el Artículo 3°. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (1917) dice:

“Toda persona tiene derecho a recibir educación... La educación preescolar, primaria y secundaria conforman la educación básica; ésta y la media superior serán obligatorias.

La educación que imparta el Estado tenderá a desarrollar armónicamente, todas las facultades del ser humano”

La Constitución señala que “toda persona” tiene derecho a la educación, eso incluye a aquellas que viven en las zonas rurales, allá dónde la pobreza y el bajo nivel socioeconómico les limitan el acceso a este derecho, que además debe ser laico, gratuito y obligatorio. Cabe señalar que actualmente México atraviesa una crisis en los sectores educativos y de salud debido a las reformas que se están implementando, en dónde las personas más afectadas son aquellas que tienen un acceso limitado a estos servicios.

La educación es un derecho y, permite a las personas tener mejores oportunidades de empleo, abre todo un panorama diferente y provoca que las personas puedan escalar socialmente realizando diversas actividades, sobre todo si se habla del medio rural.

Ocupación

El hombre es un ser con necesidades materiales como cualquier otro ser vivo, sin embargo, para cubrir estas necesidades y diferenciarse de los animales transforma la naturaleza a través de su trabajo, es consciente de ello y lo hace en forma grupal, a esto se le conoce como producción social de la vida, en la que el hombre interactúa con otros para así poder satisfacer sus necesidades materiales (Erice, 2013).

El ser humano necesita estar en actividad constante y el trabajo es la manera en la que él se emplea u ocupa con la finalidad de obtener un bien o prestar servicios que son útiles a la sociedad y le proporcionan una vía para cubrir sus necesidades (Neffa *et al.* 2014).

Existen tres tipos de empleo: empleo forzado, es aquél en el que las personas son obligadas a realizarlo obteniendo sólo una remuneración simbólica, como son los esclavos o prisioneros; el empleo libre, el cual consta de la actividad que realizan las personas sin ninguna relación de dependencia, tales como el trabajo doméstico o actividades de tipo mercantil en las cuales no existe el pago de salario; y por último el empleo asalariado, que es aquél que las personas realizan a cambio del pago de salarios, sean éstos servidores públicos o empleados de una empresa (Freyssinet, 1990; Neffa *et al.* 2014).

Las actividades que realizan las personas en el medio rural influyen en la economía debido a los flujos comerciales entre las urbes y las áreas rurales, la producción de alimentos, la generación de servicios turísticos y el resguardo de áreas verdes, que proveen servicios ambientales (Pérez, 2001).

Actualmente, la relación existente entre las zonas rurales y las zonas urbanas se ha vuelto más compleja debido a que el flujo de personas del área rural hacia las ciudades se ha incrementado. Anteriormente se asociaban únicamente las actividades agropecuarias y forestales al sector rural, sin embargo, debido al flujo de entre las zonas rurales y urbanas, la diversidad de actividades en el

sector rural se ha amplificado, además de que las telecomunicaciones y la tecnología han cambiado la vida rural (de Grammont, 2004).

Pérez (2001) define al medio rural como “un conjunto de regiones... cuya población desarrolla diversas actividades o se desempeña en distintos sectores, como la agricultura, la artesanía, las industrias pequeñas y medianas, el comercio, los servicios, la ganadería, la pesca, la minería, la extracción de recursos naturales y el turismo, entre otros”. Las actividades que se efectúan en el sector rural crean una interdependencia con la zona urbana y en la economía (Pérez, 2001).

Sin embargo, a pesar de la importancia de las diferentes ocupaciones de sus habitantes existe un rezago en esta sociedad, que les provoca bajos niveles socioeconómicos, pobreza y, en algunos casos pobreza extrema, que se refleja en físicamente en sus viviendas.

Condiciones de vivienda

El Artículo 4º. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (1917) dice: “Toda familia tiene derecho a disfrutar de vivienda digna y decorosa”. En la Ley de Vivienda (2006), se considera una vivienda digna y decorosa a aquella que cumpla con todas las normas, cuente con buenos espacios, que tenga todos los servicios y que además provea a los ocupantes seguridad jurídica y protección contra eventos naturales.

Las personas tienen derecho a habitar una vivienda digna, ya que las condiciones de vivienda son importantes debido a que tienen un gran impacto en la salud humana. Un nivel socioeconómico bajo representa una desigualdad social que atrae problemas sanitarios en la sociedad. La edad, el sexo, los ingresos, la educación, todo esto se refleja en las condiciones de vivienda que afecta la salud de las personas (WHO, 2012).

Las condiciones de vivienda, incluyen los servicios básicos, como son el agua, la electricidad y el combustible. Sin embargo en las zonas rurales, sobre todo con población indígena, las personas carecen de servicios tan importantes como el suministro de agua, lo cual refleja un alto índice de mortalidad infantil a causa de diarreas, infecciones respiratorias, influenza, entre otras enfermedades (Torres *et al.* 2003).

Las condiciones de vivienda, el ingreso, la educación y la ocupación son variables que conforman al NSE. En el presente trabajo el NSE es una parte fundamental y, también lo es la fauna silvestre, particularmente el uso de los mamíferos silvestres por la población de las comunidades rurales, las cuales comúnmente presentan un nivel socioeconómico bajo.

2.2 Fauna silvestre y sus diferentes usos

México es considerado uno de los países más megadiversos del mundo, su historia geográfica es la razón por la cual es uno de los países mayor abundancia de fauna silvestre, a su vez, esta riqueza representa un fuerte compromiso para los mexicanos de conservar los recursos naturales para las presentes y futuras generaciones (Flores y Gerez, 1994). Cabe señalar que para poder conservar nuestros recursos, primero hay que conocerlos y conocer por qué la sociedad está interesada en usarlos.

2.2.1 Definición de vida silvestre, fauna silvestre y mamíferos silvestres

La Ley General de Vida Silvestre (2016) en su Artículo 3°, define a la vida silvestre como “los organismos que subsisten sujetos a los procesos de evolución natural

y se desarrollan libremente en su hábitat, incluyendo poblaciones menores e individuos que se encuentran bajo el control del hombre, así como los ferales”.

Austin *et al.* (2003) se refiere a la vida silvestre a “todos los vertebrados libres y cautivos, incluyendo anfibios, reptiles, aves, y mamíferos (excepto peces). Esto incluye todas las especies autóctonas e introducidas, así como animales domésticos que se han vuelto ferales”.

La definición de vida silvestre se deben considerar tanto plantas como animales que viven de manera silvestre, es decir, que no han sido de ninguna forma manipulados por el ser humano, excluyendo de este concepto a aquellas plantas y animales que han sido domesticados o cultivados (Hunter, 1990).

La definición de vida silvestre engloba al concepto de fauna silvestre, mismo que delimita a todos los vertebrados terrestres en libertad que no han sido domesticados (Hunter, 1990). La fauna silvestre se define como “las especies animales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores que se encuentran bajo control del hombre, así como los animales domésticos que por abandono se tornen salvajes y por ello sean susceptibles de captura y apropiación” (*Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*, 2016).

Los mamíferos conforman un grupo importante dentro de la fauna silvestre, y se caracterizan por la presencia de glándulas mamarias y pelaje en su anatomía; estos animales se consideran pequeños hasta los cinco kilogramos, a los que pesan entre 5 a 10 kg se consideran medianos y los que tienen un peso arriba de 10 kg se les considera mayores. Además es importante su estudio debido a sus interacciones con otros grupos biológicos, las funciones en los ecosistemas como dispersores de semillas, polinizadores, remoción de suelo, control de plagas, el vínculo depredador-presa, sus migraciones y las adaptaciones que desarrollan para sobrevivir en diferentes ambientes (Mora, 2000; Barrientos, 2003; Ceballos y Oliva, 2005; CONABIO, 2011).

2.2.2 El recurso faunístico en la sociedad

Desde épocas ancestrales, la fauna ha tenido un valor no sólo alimenticio, sino también cultural y religioso, muchas culturas definían sus rituales e incluso elegían a sus dioses con base en ella. Por ejemplo, los *muiscas*, que era un grupo indígena que habitaba en Colombia, conocían la fauna que los rodeaba e incluso de otras regiones con las que tenían contacto debido al comercio, así ellos representaban su conocimiento de la fauna mediante cerámicas y figuras zoomorfas. Además estos cazadores-recolectores utilizaban a los animales con fines alimenticios y para la elaboración de adornos e instrumentos, también como parte de rituales funerarios (Legast, 1998).

En México, las culturas prehispánicas que habitaban en el centro del país, utilizaban la fauna para alimentarse y en algunos casos, también como parte de rituales funerarios (Valadez y Rodríguez, 2014). Además la fauna no sólo era utilizada con fines de supervivencia, existen registros alrededor del mundo que señalan que desde los egipcios, la fauna también ha sido objeto de estudio. Los mexicas, por ejemplo, embalsamaban especies de aves y mamíferos, además de tener especímenes vivos, creando lo que fue el primer centro de historia natural (Maldonado, 1941; del Campo, 1943 citados en Retana, 2006).

Queda claro anteriormente para el ser humano, independientemente de su cultura, la fauna silvestre era fundamental en su estilo de vida, tanto así que, el manejo de vida silvestre empezó como un control de cacería, mediante el cual seguía una secuencia de pasos y daba origen a un plan de manejo sostenible, un ejemplo claro era la técnica empleada por los mongoles, quienes establecían temporadas de cacería y el resto del año mantenían la calidad del hábitat para que las poblaciones de fauna silvestre se conservaran (Leopold, 1987). Los esquimales también tenían manejo de fauna silvestre, ésta les proporcionaba alimento, combustible, vestimenta y, cuando se introdujo la tecnología como el rifle y las moto nieves, el sistema dejó de ser sostenible para las poblaciones de animales, sobre todo de mamíferos (Kemp, 1971).

2.2.3 Usos de fauna silvestre

La fauna silvestre es considerada como un recurso renovable, que el ser humano puede emplear de diversas formas y no necesariamente lo extrae de su ambiente. Las poblaciones de estos animales que son sometidas a un uso, tienen un valor por consumo directo como si fuesen bienes de uso. El principal valor, además tangible, de este recurso es el aporte nutricional para la población rural en zonas marginadas del continente (Ojasti, 2000).

Sin embargo, la fauna silvestre tiene más usos a parte del alimenticio. En América Latina el uso de la fauna silvestre depende mucho de las diferencias entre los diversos ecosistemas, especies, climas, culturas y sistemas socioeconómicos. Legalmente reconocen 5 formas diferentes de cacería de fauna silvestre (Ojasti, 1993):

- De subsistencia
- Deportivo
- Comercial
- Con fines científicos y
- Como control de especies perjudiciales

En el medio rural, la cacería por subsistencia es una actividad frecuente, y esto se debe a la obtención de la carne silvestre, con el fin de proporcionarle al cazador y a su familia, una opción para completar sus necesidades de proteína (Ojasti, 1993).

Pero existen otros usos que no son reconocidos legalmente, sin embargo están presentes en estudios realizados en comunidades campesinas o indígenas, como lo son el medicinal, mágico-religioso, artesanal, mascota y adorno (García *et al.* 2014).

Uso de subsistencia

Debido al avance tecnológico y la disposición de alimentos en las zonas desarrolladas, el hombre ha olvidado la importancia que tiene la fauna silvestre en su vida, sin embargo, en algunas áreas, la fauna conserva su importancia debido al aporte nutricional y económico que provee a las personas (Robinson y Redford, 1991).

Ya que las personas obtienen diversos beneficios de la fauna para sobrevivir, al uso por subsistencia se le define como un término que incluye alimentación y economía familiar, que faciliten alcanzar las necesidades básicas para vivir (Fraume, 2006).

Por lo anterior se entiende que la cacería de subsistencia es una extracción de fauna silvestre en el que por medio del autoconsumo, el cazador y su familia satisfacen las necesidades básicas, como en la selva Lacandona de Chiapas, donde la cacería de subsistencia es una actividad complementaria, es decir, que las personas tienen otras actividades de mayor importancia antes que la cacería y, aun así cazan ciertas especies silvestres para obtener un beneficio económico y energético para su supervivencia (Naranjo *et al.* 2004).

En México existen diversos estudios que se centran en el uso y percepción de fauna silvestre, en la mayoría se ha reportado que el grupo de animales más utilizados son los mamíferos, siendo la obtención de alimento la principal causa de uso, tales los casos de Chiapas , Sinaloa, Yucatán y San Luis Potosí, por mencionar algunos (Chablé y Delfin, 2010; Ávila *et al.* 2011; Cortés *et al.* 2013; Lira *et al.* 2014).

Uso medicinal

Una de las necesidades básicas en las comunidades rurales, aparte de satisfacer las necesidades alimentarias, es atender las enfermedades y, lo hacen mediante

el uso de la medicina tradicional, la cual se define como: “todo el conjunto de conocimientos, aptitudes y prácticas basados en teorías, creencias y experiencias indígenas de las diferentes culturas, sean o no explicables, usados para el mantenimiento de la salud, así como para la prevención, el diagnóstico, la mejora o el tratamiento de enfermedades físicas o mentales” (Zhang, 2016)

En México, la medicina tradicional es la manera en que los grupos indígenas y rurales atienden los problemas de salud en base a un conocimiento adquirido de generación en generación, dicho conocimiento tiene sus fundamentos en la cosmovisión de las diversas culturas de México (CDI, 2011). Por ejemplo, en Oaxaca la medicina tradicional es complementaria a la medicina alópata (esta última fue difícilmente aceptada por la comunidad) y los médicos tradicionales usan plantas y animales para curar los padecimientos de la población (Del Río, 2005).

En la medicina tradicional, el uso medicinal de la fauna implica que ésta sea capturada con el fin de tratar alguna enfermedad y que las personas utilicen alguna parte de su cuerpo como la grasa o la carne. Esta práctica aún se realiza en México en comunidades rurales e indígenas, y no sólo para tratar los padecimientos de la población, sino que también es una parte fundamental de la cultura en la comunidad (Guerrero y Retana, 2012).

En México, existen diversos estudios en los que la fauna silvestre (principalmente mamíferos) juega un papel importante en la medicina tradicional. Se han identificado usos medicinales para especies como el Tlacuache (*Didelphis virginiana*), el zorrillo de espalda blanca (*Conecapatus leuconotus*), el zorrillo listado (*Mephitis macroura*), entre otras (Enríquez *et al.* 2006; García *et al.* 2014; Rodas, Ocampo y Coutiño, 2014). A manera de ejemplo, en Quintana Roo, los Mayas ocupan en pomada la grasa del jaguar, puma y serpientes, así como también las espinas del puerco espín para tratar el reuma (Quijano y Calmé, 2002).

Uso mágico-religioso

El uso mágico religioso de la fauna, comúnmente se ve ligado al uso medicinal y artesanal, sin embargo su significado va más allá de la superstición. En la cosmovisión de los pueblos indígenas, la magia y la religión son conceptos inseparables y, a su vez complejos debido a que cada sociedad y cada individuo le dan su propio significado. Bajo este concepto de magia y religión, el hombre se vuelve uno con su medio ambiente (Nava, 2012).

Algunos animales son utilizados para atraer la buena suerte, por ejemplo el conejo y el venado cola blanca, el zorro para proteger a los niños del “mal aire”, el conejo para curar el susto, la piel de algunos felinos menores como el gato andino es usada contra la brujería (Barbarán, 2004; García *et al.* 2014).

En Veracruz, México, se ha reportado el uso de algunas especies de mamíferos para este fin, para curar desde problemas sencillos como el acné hasta impotencia sexual y brujería (Morales y Villa, 1998). Los Mayas también dan uso mágico religioso a la fauna. Por ejemplo, ellos utilizan vísceras del venado cola blanca para atraer buena suerte en la cacería (Quijano y Calmé, 2002).

Otro ejemplo del uso mágico-religioso de fauna silvestre se puede observar en el Estado de Puebla, entre los meses de febrero y mayo, dónde se realiza el carnaval en Huejotzingo y sus alrededores, que es una festividad que incluye elementos religiosos y, en el que se representa una leyenda del lugar (Azor, 2006). En la vestimenta de algunos danzantes (en el *itacate* que llevan en la espalda) se puede observar algunos mamíferos pequeños silvestres disecados, como de mapaches, conejos y otros mamíferos pequeños (Figura 1).

Figura 1. Danzantes en el carnaval de San Pedro Cholula, Puebla



Fuente: propia, febrero 2015

Uso artesanal

Las zonas rurales, sobre todo con población indígena tienen muy arraigadas sus tradiciones y, parte de ellas son las artesanías (Figura 2), mediante las cuales el artesano expresa su arte, su cultura y su lengua. Al elaborarlas, el artesano depende de los recursos naturales que lo rodea, incluyendo la flora y fauna. El uso artesanal de la fauna silvestre se refiere al aprovechamiento de algunas partes no comestibles de los animales como las pieles, patas, huesos, astas, entre otras, con la finalidad de hacer adornos para que las personas lo lleven puesto u ornamenta en sus hogares y para comercializarlas (Robinson y Redford, 1991; Blanco *et al.* 2009).

Figura 2. Halcón disecado para adorno en un hogar rural



Fuente: propia, enero 2015

Las pieles de algunos reptiles, sobre todo de mamíferos, han sido muy codiciadas por su belleza e incluso se han exportado desde América hacia Europa miles de pieles a lo largo del siglo XX (Robinson y Redford, 1991).

Uso como mascota

En diversas partes del mundo se registra el uso de fauna silvestre para mascota. En Latinoamérica, por ejemplo, los imperios Inca y Azteca mantenían cautivos animales silvestres, sin embargo, para nuestros ancestros, esto a su vez tenía un significado mágico-religioso. Actualmente, la tradición de la captura de especies silvestres para mascotas sigue vigente. En las comunidades rurales, algunas especies (sobre todo aves y mamíferos) son capturados para este fin (Robinson y Redford, 1991).

En varios Estados de México los pobladores de zonas rurales acostumbran tener como mascotas aves y algunas especies de mamíferos tales como el tejón, ardilla, conejo, venado temazate, pecaríes, mono araña, entre otros (Morales y Villa, 1998; Quijano y Calmé, 2002; Ávila *et al.* 2011; González *et al.* 2011; Puc y Retana, 2012). Todo esto derivado de una tradición heredada por nuestros ancestros y el gusto de tener especies de belleza exótica (Figura 3).

Figura 3. Halcón de mascota



Fuente: propia, enero 2015

Uso comercial

El comercio de fauna silvestre está fuertemente ligado a los demás usos, esto se debe a que la fauna en sí, representa para los hogares rurales, y en algunos casos en pobreza extrema, un ingreso extra (Robinson y Redford, 1991).

El uso para la comercialización de animales consta en la captura de fauna silvestre para una posterior venta de los mismos, ya sea como mascotas o para la venta de sus partes como la carne, osamentas o pieles (Figura 4). Algunas especies de mamíferos sirven como fuente de alimento y las pieles son comercializadas (Londoño, 2009). En Bolivia, por ejemplo, algunas aves son vendidas como mascota, así como algunas especies de mamíferos (Cuéllar, 1999).

Figura 4. Comercio de caparazones de armadillo



Fuente: propia, enero 2015

2.3 Relación entre el nivel socioeconómico de una población con los recursos faunísticos

La fauna silvestre representa para el ser humano un recurso aparentemente renovable, sin embargo, este recurso se ve amenazado debido a la presión que se ejerce en dicho recurso. Uno de los factores que influye en el uso de los mamíferos silvestres, principalmente en las zonas rurales, es la desigualdad en la distribución del ingreso, la cual se ve reflejada en situaciones de bajos niveles socioeconómicos y pobreza. Este factor obliga a las personas a necesitar de los recursos naturales que dispone para completar su dieta e ingresos (Ojasti, 2000).

Existen diversos estudios, donde las personas que viven en zonas rurales y tienen un nivel socioeconómico bajo cazan para poder satisfacer sus necesidades proteínicas (Brashares *et al.* 2011; de Melo *et al.* 2014).

El uso de mamíferos silvestres por subsistencia se genera por a la escasez de recursos en la población, ya que en las zonas rurales a las personas no les alcanzan sus ingresos para satisfacer principalmente sus necesidades alimenticias (Morales y Villa, 1998; Ojasti, 2000; Aldana *et al.* 2006; Ávila *et al.* 2011; González *et al.* 2011; Hernández *et al.* 2013).

CAPITULO III. MARCO DE REFERENCIA

En el presente Capítulo se describe el área de estudio, sus características socioeconómicas y los programas sociales con los que cuenta la población. Esto es con la finalidad de comprender un poco más el tipo de recursos con que cuentan las poblaciones de San Miguel Tzinacapan, en el municipio de Cuetzalan y Huehuetla, del municipio del mismo nombre, ambos ubicados en la Sierra Norte del Estado de Puebla.

3.1 Características socioeconómicas y programas sociales

Entre los años de 1978 y 1981, México se esforzó por mejorar las políticas sociales, hubo un aumento en el nivel de bienestar de la sociedad y, al mejorar las condiciones de vida de la sociedad se redujo de manera significativa el nivel de mortandad en niños y jóvenes (Boltvinik, 2007). Sin embargo, actualmente, la economía del país ha ido en decadencia. Tan sólo en el año 2012 aumentó 0.7% el porcentaje de población pobre en México (CONEVAL, 2015), lo que significa que las políticas sociales y económicas ya no están funcionando como deberían.

En julio de 2015 la presidencia de la República señaló y reconoció que las políticas sociales para combatir a la pobreza en el país no han sido suficientes y que hay que reestructurar la dinámica económica en el país (Resendiz, 2015). Esto, a su vez, se ve reflejado en la disminución de la calidad de vida de las personas y en la carencia de los servicios de salud y educación, sobre todo si se habla de las áreas rurales. En el área de estudio la población es, en su mayoría, indígena, en Cuetzalan se habla el Náhuatl y en Huehuetla predomina el Totonaco. Ambos tienen una población rural que se dedica a actividades agrícolas, como la siembra de maíz, frijol, calabaza, quelites, entre otros, para

autoconsumo. Y, ya que el clima y la vegetación lo permiten, también se dedican al cultivo de café, pimienta, mamey y otros para el comercio (Báez, 2004; INAFED, 2010).

Aunque en estos municipios exista una gran variedad de recursos naturales disponibles para la población, existe un grado de marginación muy alto. Huehuetla ocupa el sexto lugar en grado de marginalidad en el Estado, mientras que Cuetzalan tiene el lugar 36 de la lista, por lo que ambas son consideradas zonas de atención prioritarias debido a que el grado de marginación es ocasionado por la presencia de un alto porcentaje de población que vive en condiciones adversas, sean por la calidad de las viviendas, la falta de educación, los bajos ingresos económicos, la ausencia de servicios básicos como agua, electricidad y combustible, entre otros (SEDESOL, 2013).

Un poco más del 50% de las viviendas en ambos municipios cuentan con los servicios básicos necesarios para vivir. En Cuetzalan el 75.18% de las viviendas cuenta con agua entubada, el 72.51% con drenaje y el 85.54% tiene electricidad. En Huehuetla el 59.12% de las viviendas tiene agua entubada, el 59.24% cuenta con drenaje y 87.80% tiene electricidad (CDI, 2010).

Debido al grado de marginación de estos municipios, ambos se encuentran dentro del programa *Cruzada contra el hambre* que tiene como objetivo proveer a las familias el derecho que tienen a la alimentación y reducir los problemas de salud tanto en la población adulta como en la infantil. En esta cruzada participan diversas instituciones gubernamentales que facilitan recursos, mediante diversos programas, a la población necesitada (Presidencia de la República, 2015; SEDESOL, 2016a).

En estos dos municipios del área de estudio, llega el programa PROSPERA, el cual hace un estudio socioeconómico de las familias en pobreza y pobreza extrema con el fin de proporcionarles servicios de salud, becas educativas, apoyos alimentarios, programas de productividad, apoyos para adultos mayores

y jóvenes (Presidencia de la República, 2015; SEDESOL, 2016b). Aunque en estos municipios existan programas de este tipo para el desarrollo social, cerca del 30% de sus habitantes no tienen derechohabiencia y apenas cerca del 50% de la población cuenta con el servicio del Seguro Popular.

Cabe señalar que en esta región del Estado de Puebla las actividades agrícolas son primordiales para las familias del medio rural, lo cual explica que el hecho de que cerca del 70% de la población económicamente activa son hombres. En el municipio de Cuetzalan el 48.09% es económicamente activa y el 51.9% de la población es inactiva económicamente 51.9%, está última conformada en mayor parte por mujeres (81.7%). En el municipio de Huehuetla el 39.07% de la población es económicamente activa, del cual el 70.5% son hombres y 8.8% mujeres. Del 60.84% de población económicamente inactiva, el 28.4% son hombres y el 90.7% mujeres.

Debido a que las actividades en el sector agrícola predominan en esta región, también existen programas para su desarrollo productivo que van ligados a PROSPERA como el Programa de Fomento a la Agricultura, Programa de Incentivos para Productores de Maíz y Frijol (PIMAF), PROCAFE, Programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO) entre otros (SAGARPA, 2016).

3.2 Fauna

La fauna ha tenido diversos usos alrededor del mundo, sobre todo por la necesidad del ser humano por subsistir. En Colombia, por ejemplo, los campesinos de una comunidad utilizan 18 especies de mamíferos como alimento y para elaborar artesanías (Aldana *et al.* 2006). En Quintana Roo, México, los mayas comercializan algunas plumas de aves, venden colmillos, astas de venado o algunas pieles (Quijano y Calmé, 2002). De igual manera, en los Estados de Veracruz, Tabasco y Chiapas, la población confecciona artesanías de algunas

partes de mamíferos ya sea para conservarlas como ornamenta o comercializarlas (Morales y Villa, 1998; González *et al.* 2011; Hernández *et al.* 2013).

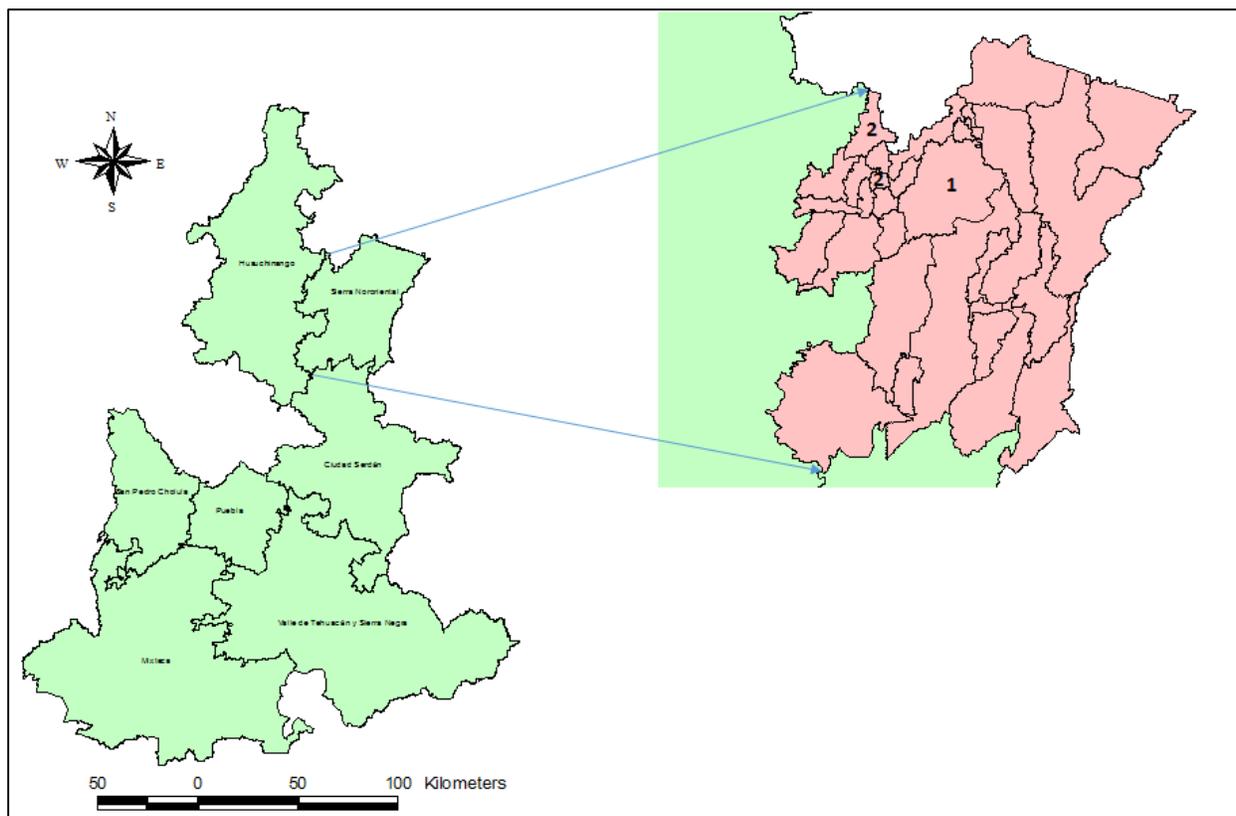
El Estado de Puebla tiene una gran diversidad de especies animales debido a su topografía y localización. A pesar de su diversidad, dicha fauna ha sido estudiada muy poco, sobre todo, si se habla de mamíferos (Ramírez, González y Genoways, 2005).

La Sierra Norte de Puebla es una de las zonas más diversas del Estado, sin embargo, el impacto del ser humano sobre la biodiversidad en esta región ha extinguido localmente numerosas especies. Cuetzalan y Huehuetla, presentan una fauna similar debido a que ambos pertenecen a la misma región del Estado y, actualmente se pueden encontrar principalmente aves canoras como las calandrias y primavera; y mamíferos como el tlacuache, ardillas, tuzas, la tuza real, el zorrillo, el tejón, mapache, zorros, entre otros (INAFED, 2010; CONABIO, 2011).

3.3 Área de estudio

El trabajo se realizó en dos localidades en la región de la Sierra Nororiental de Estado de Puebla, San Miguel Tzinacapan en el municipio de Cuetzalan y la cabecera municipal de Huehuetla (Figura 5). Ésta es una región con colindancias al norte y oriente con el Estado de Veracruz, al poniente y al sur con la Sierra Norte y el Valle de Serdán, respectivamente. Está conformada por 28 municipios, cuenta con una extensión de 2, 509.3 km², ocupa el quinto lugar de las regiones más pobladas del Estado y, debido a su localización cuenta con numerosos ríos, arroyos, manantiales, cascadas y presas, además por su topografía, en el paisaje, se pueden observar sierras, mesetas y valles (INAFED, 2010; González, 2011; INEGI, 2015).

Figura 5. Sierra Nororiental del Estado de Puebla, en la cual se encuentran los municipios del área de estudio. 1: Municipio de Cuetzalan y 2: Municipio de Huehuetla



Fuente INAFED, 2010

Esta región formaba parte de lo que anteriormente era el Totonacapan y al ser una zona de transición y comercio se vio influida por diferentes culturas (aparte de la Totonaca) como la Náhuatl, Otomí y Tepehua. Sin embargo, debido a los conflictos internos entre los Totonacos, los Nahuas empezaron su dominio en esta zona, por esto, actualmente en esta región se encuentra como idioma dominante el Náhuatl y después el Totonaco (Báez, 2004).

El municipio de Cuetzalan del Progreso se ubica a 932 msnm, sus coordenadas geográficas están en los paralelos 19° 57'00" y 20° 05'18" de latitud norte y los meridianos 97° 24'36" y 97° 34'54" de longitud occidental. En este municipio cerca del 40% de la población tiene una edad entre los 25-64 años, el 14.42% de los habitantes de este municipio tiene primaria terminada y 10.91% la

secundaria terminada. A cuatro kilómetros de distancia de la cabecera municipal, se encuentra la localidad rural de San Miguel Tzinacapan, con 2, 939 habitantes, 1, 528 mujeres y 1, 411 hombres (CDI, 2010; INAFED, 2010; SEDESOL, 2013; INEGI, 2015).

En Cuetzalan, la mayoría de sus habitantes habla Náhuatl ya que cerca del 54% son bilingües. Gracias a que esta localidad cuenta con población indígena, aún conserva su cultura y tradiciones, por lo que todavía se pueden observar elementos propios de la cultura como; la vestimenta típica (Figura 6) (Biblioteca Digital de la Medicina Tradicional Mexicana, 2009; CDI, 2010; Morales, 2012).

Figura 6. Mujer Nahua en San Miguel Tzinacapan



Fuente: propia, enero 2015

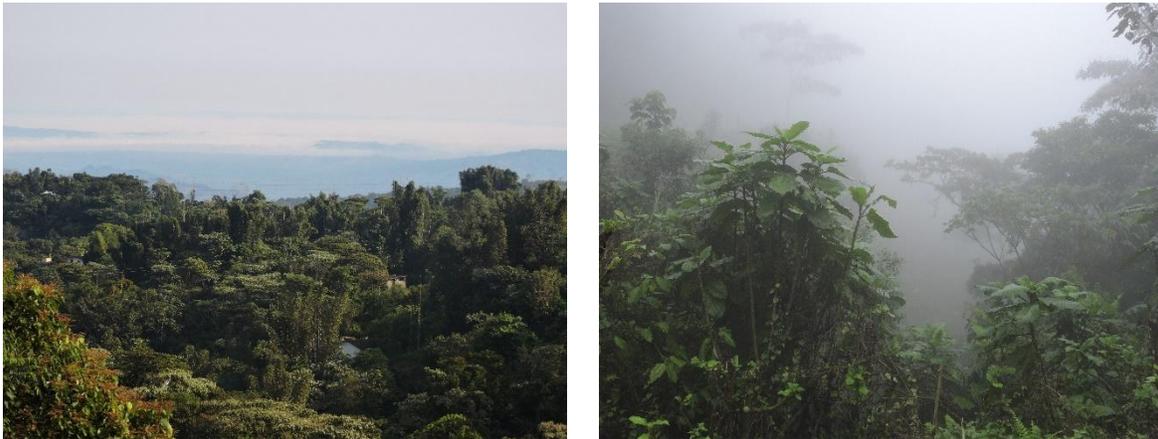
El municipio de Huehuetla está localizado a 592 msnm, sus coordenadas geográficas están en los paralelos 20° 01' 48" y 20° 09' 12" de latitud norte y los meridianos 97° 35' 00" y 97° 40' 24" de longitud occidental. Se estima que en este lugar estaba el asentamiento más antiguo de los Totonacos, actualmente el 54.04% de la población es bilingüe por lo que es natural que se hable más este idioma que el Náhuatl (CDI, 2010; INAFED, 2010). Huehuetla, es su cabecera municipal y tiene un total de 1, 764 habitantes (SEDESOL 2013). Además el 40.67% de su población tiene una edad entre 25 a 64 años, el 10.06% tiene primaria terminada y 6.64% la secundaria terminada (CDI, 2010).

3.4 Clima y vegetación

El municipio de Cuetzalan está ubicado en una zona de transición de climas, debido a que pasa de un clima templado proveniente de las sierras hacia un clima cálido que se extiende hacia el Golfo de México por el Estado de Veracruz, el municipio presenta un clima semicálido subhúmedo con lluvias todo el año (INAFED, 2010).

Por su geografía y altura (arriba de 800 msnm), Cuetzalan cuenta con Bosque Mesófilo de Montaña y de pino; por lo tanto, este municipio es muy rico en especies vegetales ya que se producen diversos helechos (familia *Cyatheaceae*), bromelias (familia *Bromeliaceae*), orquídeas (familia *Orchidaceae*), entre otros (Figura 7). En los meses más calientes se llega a presentar una temperatura máxima de 22 °C y en invierno se ha registrado una mínima de -3 °C, con precipitación anual que rebasa los 2000 mm (Arriaga *et al.* 2000; Gual y Rendón, 2014).

Figura 7. Paisaje de San Miguel Tzinacapan



Fuente: propia, febrero 2015

En Huehuetla, la temperatura varía entre los 18-22 °C, su rango de precipitación es de 2, 900- 3, 600 mm anuales, presenta un clima semicálido húmedo con lluvias todo el año (INEGI, 2009). Debido al uso agrícola del suelo, su vegetación original se ha perdido; sin embargo, al igual que el municipio de Cuetzalan, se encuentra en la zona de transición de climas, por lo que se puede observar porciones de selva y algunas zonas boscosas (Figura 8) (INAFED, 2010; CONABIO, 2011).

Figura 8. Paisaje de la comunidad de Huehuetla



Fuente: propia, enero 2015

CAPITULO IV. METODOLOGÍA

Este Capítulo describe el método que se utilizó en este trabajo, considera el tipo de investigación, el muestreo, la aplicación de cuestionarios y el análisis de la información para la presentación de resultados.

4.1 Tipo de investigación

Una investigación descriptiva tiene la finalidad de recolectar y medir información sobre conceptos y variables para posteriormente detallar lo que se pretende investigar, mientras que una investigación correlacional tiene como objetivo responder preguntas de investigación que indiquen una correlación entre variables (Hernández, Fernández y Baptista, 2006). Este trabajo tiene la finalidad de describir las características de la población de las comunidades rurales y, a su vez, correlacionar el nivel socioeconómico de éstas con el uso de mamíferos silvestres medianos y mayores en el área de estudio, por lo que cae en la categoría de investigación descriptiva y correlacional.

4.2 Variables de estudio

El NSE de una población es un índice que ayuda a identificar el nivel de bienestar de un individuo, este bienestar implica variables como la vivienda, escolaridad entre otras. Para el presente estudio se tomó como guía el método utilizado por la AMAI (2016), en el cuál se toman en cuenta 8 variables a las que se asigna un valor y al finalizar se suman todos los valores resultando un número que cae en un parámetro asignado a cada nivel socioeconómico. Cabe señalar que en este

trabajo se hicieron modificaciones a la metodología anteriormente mencionada debido al tipo de población que se estudió.

Para crear el índice del NSE se tomaron en cuenta las variables: escolaridad y ocupación del jefe de familia, tipo de vivienda en la que habita (rentada, prestada o propia), número de habitaciones, índice de hacinamiento, si cuenta con sanitario o letrina, tipo de techo de la vivienda, muro, piso, servicios de agua potable, drenaje, electricidad, gas, teléfono fijo, televisión pagada, línea de bienestar y si cuenta con servicio médico. A dichas variables les fue asignando un puntaje (Anexo C) de acuerdo a la respuesta y, al final, se obtuvo un total que determinó el nivel socioeconómico del hogar entrevistado.

Las variables anteriormente mencionadas para el cálculo del NSE se obtuvieron mediante preguntas de respuesta cerrada, a excepción de la variable del índice de hacinamiento y línea de bienestar.

Para calcular el índice de hacinamiento se dividió el número de habitantes en el hogar entre el número de habitaciones, si el resultado es menor de 2 quiere decir que no hay hacinamiento, si es mayor a dos, existe hacinamiento en el hogar (Lentini y Palero, 1997).

La línea de bienestar se obtuvo comparando el ingreso individual total mensual con la línea de bienestar en zonas rurales marcadas por la CONEVAL (2016), donde un ingreso menor a \$933.19 pesos significa que el hogar es pobre. El ingreso total individual mensual se obtuvo calculando la diferencia del ingreso familiar menos el egreso total familiar; resultando una cantidad (ingreso total familiar), éste último se dividió entre todos los habitantes del hogar para estimar el ingreso total individual mensual.

La variable de uso de mamíferos, es la variable dependiente, la cual se sometió a análisis con las variables descritas anteriormente, y se obtuvo mediante preguntas de respuestas cerradas, así como los mamíferos que utilizan, y la frecuencia de uso.

4.3 Tamaño de muestra y cuestionario

La población total de cada localidad se dividió entre el número promedio de habitantes por hogar (igual a 4.2), para establecer el número de hogares a entrevistar (INEGI, 2010). Se aplicó un muestreo simple aleatorio con máxima varianza para la determinación del número de cuestionarios a aplicar, calculando el tamaño de la muestra con la siguiente fórmula (Vivanco, 2005):

$$n = \frac{NZ_{\alpha/2}^2 p^2}{Nd^2 + Z_{\alpha/2}^2 p^2}$$

Dónde N = Población total (tomando en cuenta que N es el número total de hogares de cada municipio); $Z_{\alpha/2}$ = Coeficiente de confianza = 1.96; d = precisión = 0.1; p = máxima varianza = 0.5

Con la fórmula anterior se estimó un tamaño de muestra de 80 encuestas en la localidad de San Miguel Tzinacapan y 78 encuestas en la localidad de Huehuetla. Posteriormente se aplicaron cuestionarios en un sondeo para hacer ajustes en las preguntas y hacerlo lo más concreto y eficiente debido al recurso económico y el tiempo disponible.

La aplicación de cuestionarios en las dos comunidades de estudio se realizó en el periodo de enero a febrero del 2015, con el apoyo de personas locales que fungieron como guías en dichas comunidades. El cuestionario que se aplicó contenía seis partes que son las siguientes:

1. Características generales del productor: en la que se obtuvo información general del productor como edad, sexo, idiomas y grupo étnico.
2. Patrimonio familiar: constó de preguntas para conocer la calidad de la vivienda, bienes y propiedades del productor y su familia.

3. Actividades agropecuarias y forestales: esta parte se orientó a las actividades que el productor realiza en el campo.
4. Ingresos del productor y del hogar: aquí se estimaron las entradas económicas del productor y del hogar
5. Egresos del productor y del hogar: se registraron los gastos que el productor y su familia tienen, incluyendo el pago de servicios del hogar.
6. Uso de mamíferos silvestres: en esta parte se preguntó acerca del conocimiento y el uso de mamíferos silvestres medianos y mayores que tiene el productor y su familia, con apoyo de una galería de imágenes de los mamíferos para su más fácil identificación.

Seguido de esto, se procedió al análisis de datos que se describe a continuación.

4.4 Análisis de datos

Se elaboró la base de datos en el programa SPSS versión 19, para capturar los datos captados de las entrevistas realizadas, posteriormente se realizó un análisis descriptivo elaborado a partir de tablas de frecuencias que permitió visualizar de manera general los resultados. También se llevó a cabo un análisis mediante tablas de contingencia para conocer el estado socioeconómico de la población entrevistada; así como el uso de mamíferos silvestres por parte de la población.

Una vez que se obtuvo el NSE de la población y el uso de mamíferos silvestres, se planteó un análisis de regresión logística para conocer si el uso de mamíferos se ve influenciado por las variables: NSE, sexo, edad, grupo étnico, escolaridad, estado civil, sector laboral, línea de bienestar, hacinamiento, siembra, daños a cultivos y avistamiento de mamíferos, utilizando el siguiente modelo estadístico:

$$\ln(P[\text{Uso de mamíferos} = 1]) = b_0 + b_1 \cdot (\text{NSE}) + \dots + b_n \cdot (\text{Avistamiento de mamíferos})$$

Donde P es la probabilidad de que la población use los mamíferos silvestres, sea igual a 1 y, b_0, b_1, \dots, b_{12} son los coeficientes de las variables que explican la variable dependiente, es decir, que al incrementarse una unidad de la variable explicativa (sexo, edad, etc.) correspondiente a cada coeficiente, la probabilidad de que ocurra el uso de mamíferos va a ser multiplicada por el exponencial de b : e^{b_n} (Jovell, 1995).

CAPÍTULO V. RESULTADOS

Este Capítulo consta de la descripción de las características generales y socioeconómicas de la población que se entrevistó, así como de los resultados obtenidos en relación al uso de mamíferos silvestres medianos y mayores que la población realiza. Al finalizar el Capítulo se discuten los resultados obtenidos.

5.1 Principales características socioeconómicas del área de estudio

5.1.1 Características generales de la población

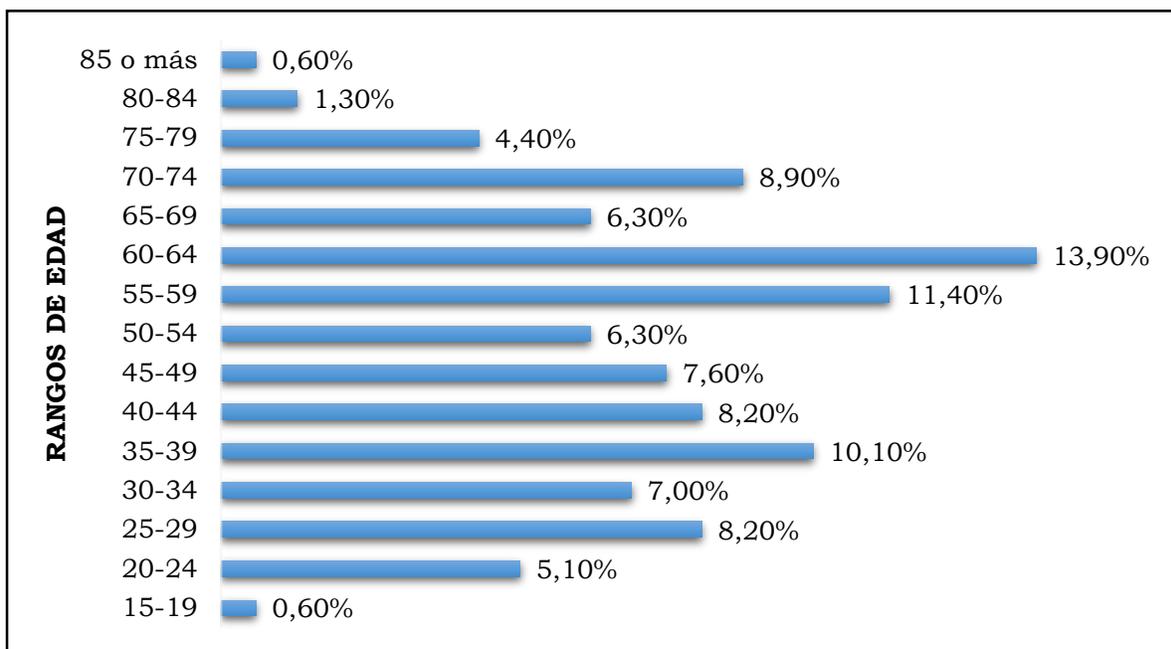
La población en ambas comunidades presenta, en su mayoría, edades entre 60-64 años (13.9%), en segundo lugar se encuentra otro grupo que tiene entre 55-59 años, seguido de los que tienen entre 35-39 años (Gráfica 1).

La media de la edad de la población es de 50.23 años, siendo la edad mínima de 19 años y la máxima de 85 años. El 84.2% de las personas entrevistadas en el área de estudio fue de hombres y el 15.8%, mujeres.

El 47.5% de la población total está casada, el 30.4% se encuentra en unión libre, el 10.8% es soltera, el 7.5% se encuentra divorciada o separada y el 3.8% son viudos.

En lo que refiere al nivel educativo, el 32.9% de la población cuenta con estudios de nivel primaria incompleta, sólo el 29.1% terminó la primaria, el 10.8% alcanzó a completar la secundaria. En cuanto al nivel medio superior se encontró que únicamente el 4.4% completó estos estudios, el 1.9% los dejó inconclusos. El 3.9% terminó una licenciatura y sólo 0.6% terminó un posgrado (Cuadro 1).

Gráfica 1. Porcentaje de los rangos de edad de la población entrevistada



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la investigación

Cuadro 1. Nivel educativo de la población entrevistada

Escolaridad	Porcentaje
Sin estudios	9.5
Preescolar terminado	0.6
Primaria incompleta	32.9
Primaria terminada	29.1
Secundaria incompleta	1.9
Secundaria terminada	10.8
Preparatoria incompleta	1.9
Preparatoria terminada	4.4
Licenciatura incompleta	4.4
Licenciatura terminada	3.9
Posgrado terminado	0.6
Total	100

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la investigación

5.1.2 Características generales por comunidad

En la comunidad de Huehuetla se encuestó a hombres (79.5 %) y mujeres (20.5%) con una edad promedio de 48.9 años, siendo la edad mínima encontrada de 19 y la máxima de 75 años.

Mientras, en San Miguel Tzinacapan el 88.7% de las personas entrevistadas eran hombres y 11.3% mujeres. La edad promedio de los entrevistados fue de 51.6 años, con una edad mínima de 23 y la máxima de 85 años.

Respecto al estado civil de la población en ambas comunidades se encontró que la mayor parte de la población está casada, en segundo lugar se encuentran en unión libre y por último existe un mínimo porcentaje de personas viudas (Cuadro 2)

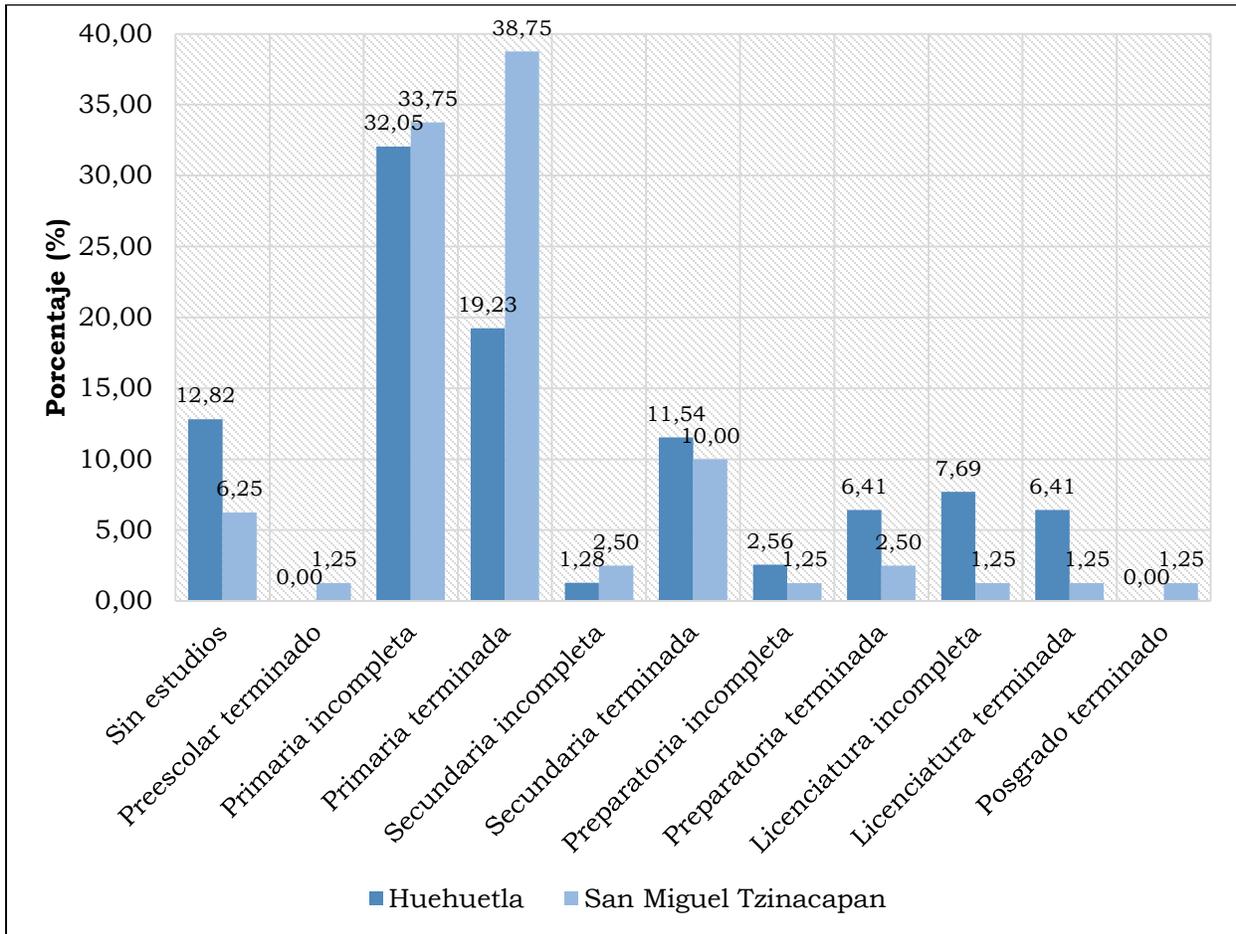
Cuadro 2. Estado civil de la población, clasificado por comunidad y expresado en porcentaje

Estado civil	Huehuetla	San Miguel Tzinacapan
Soltero	15	6
Casado	54	41
Unión libre	23	38
Divorciado/separado	5	10
Viudo	3	5

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la investigación

El nivel educativo de la población es similar en ambas comunidades; sin embargo, en la comunidad de Huehuetla aumenta ligeramente el porcentaje de personas sin estudios y el de las personas que terminaron la primaria disminuye al compararlo con la comunidad de San Miguel Tzinacapan, como se observa en la gráfica 2.

Gráfica 2. Nivel educativo obtenido de las encuestas realizadas en cada comunidad, expresado en porcentaje

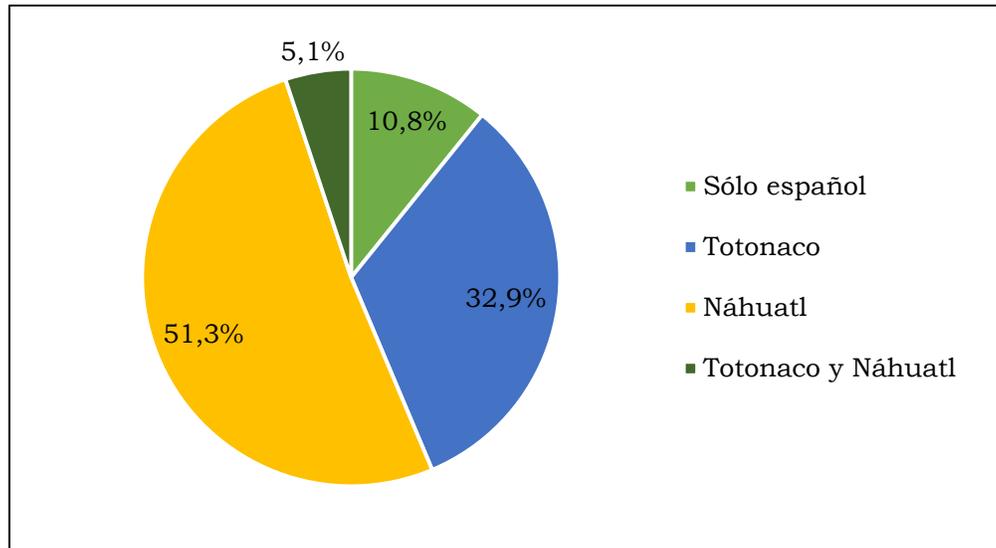


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la investigación

5.1.3 Lenguas indígenas y grupos étnicos

El área de estudio es una zona con presencia de grupos indígenas (CDI, 2006) y, con base en los resultados obtenidos, el Náhuatl es el idioma más hablado por las personas (51.3%), seguido del Totonaco (32.9%). En esta población únicamente el 10.8% de personas sólo habla Español. El resto habla ambas lenguas indígenas, por lo que se les considera trilingües (Gráfica 3).

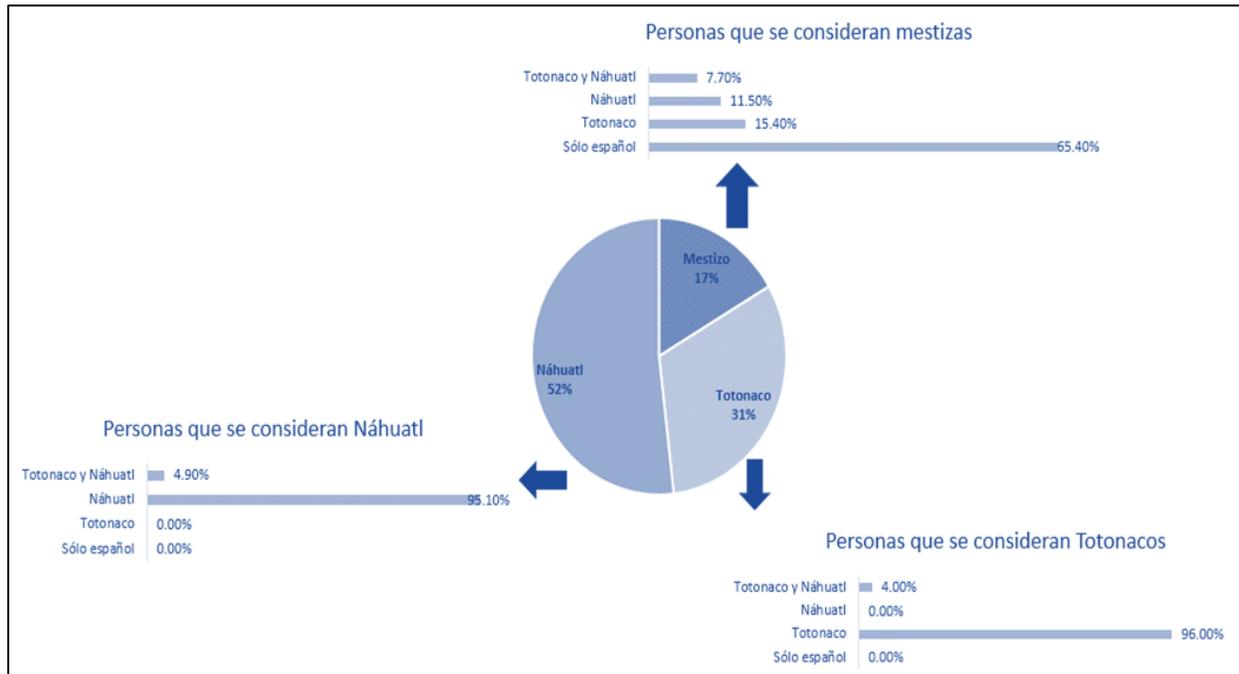
Gráfica 3. Distribución porcentual de los idiomas indígenas en la población entrevistada



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la investigación

En la gráfica 4 se observa que el 17% de los entrevistados se considera mestizo, el 31% Totonaco y, el 52% Náhuatl. En este gráfico se advierte que el 65.4% de las personas que se considera mestizo, solo habla Español, el 15.4% habla Totonaco, 11.5% Náhuatl y el 7.7% habla ambas lenguas indígenas pero no se considera dentro de ninguna etnia, lo mismo para los otros grupos étnicos. Es decir, el hecho de que hablen Náhuatl o Totonaco no necesariamente implica que las personas se consideren dentro del grupo étnico correspondiente a la lengua que hablan. Los individuos tienen un sentido de pertenencia a un grupo étnico de acuerdo a sus costumbres, lengua materna y ubicación geográfica, sin embargo esta percepción puede cambiar de acuerdo a las circunstancias en las que se encuentre el individuo (Smith, 1997).

Gráfica 4. Grupos étnicos en los que la población se considera pertenecer, e idiomas que hablan, expresado en porcentaje



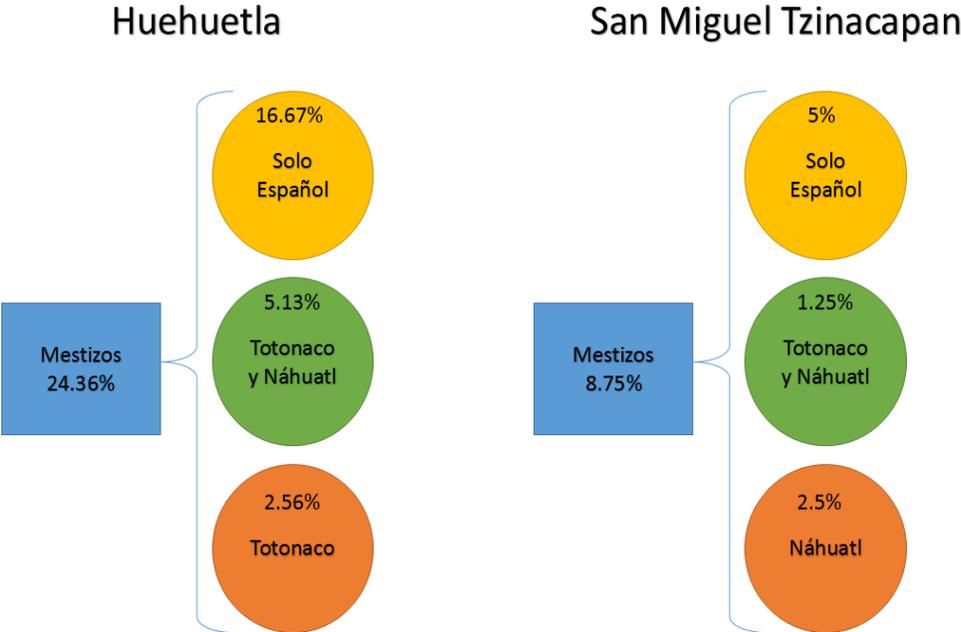
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la investigación

La mayoría de los habitantes de la comunidad de Huehuetla hablan, además del Español, el Totonaco (66.67%); sin embargo, una parte de esta población se considera Totonaco (96.17%) y el resto mestizo (3.83%). De la misma manera, sólo el 11.54 % de la población se considera Náhuatl, de este porcentaje el 66.64% habla Náhuatl además de Español y el 33.36% que habla Totonaco y Náhuatl; esto último se debe a que este porcentaje de personas migraron de una región Náhuatl a la comunidad de Huehuetla y ahí se establecieron. El grupo mestizo en la comunidad es un poco más variado, se conforma por personas que hablan únicamente Español, las que además de Español hablan Náhuatl, Totonaco y ambas lenguas indígenas (Figura 9).

En San Miguel Tzinacapan, sólo un mínimo porcentaje de la población habla Totonaco, Náhuatl y Español (1.25%), la gran mayoría de las personas habla el Náhuatl (93.75%) y el resto únicamente Español (5%). Al igual que en Huehuetla,

una parte de las personas que hablan Náhuatl se consideran dentro de dicha etnia (91.25%) y el resto se consideran mestizos, que es un grupo conformado por personas que hablan Español, Náhuatl y Totonaco (Figura 9).

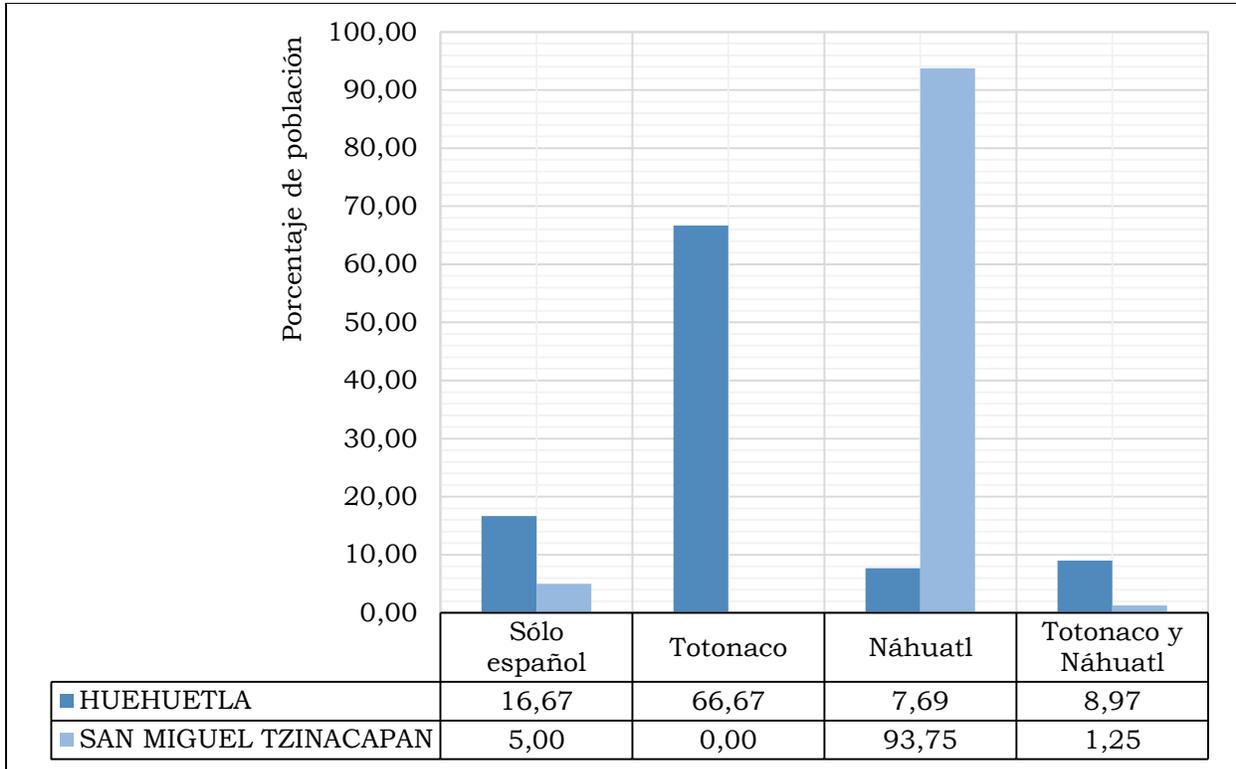
Figura 9. Porcentaje de la población que se considera mestiza en las dos comunidades de estudio



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la investigación

La comunidad de San Miguel Tzinacapan tiene más arraigado el idioma indígena, sólo el 5% habla Español, comparado con Huehuetla, donde este porcentaje se triplica (Gráfica 5).

Gráfica 5. Comparación de idiomas que se hablan en ambas comunidades, expresado en porcentaje

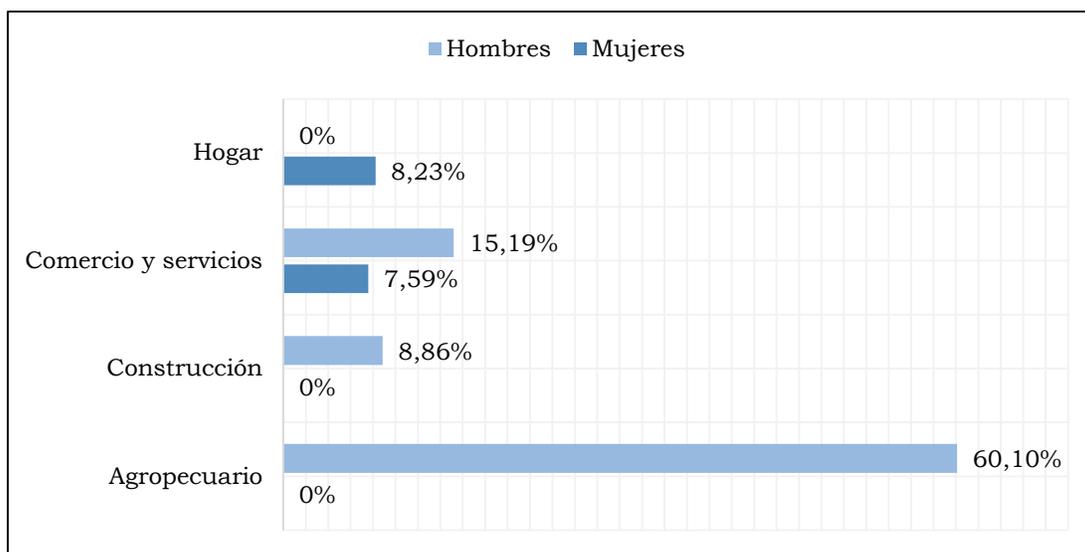


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la investigación

5.1.4 Ocupación y empleo

En esta zona rural, la mayor parte de la población se dedica al sector agropecuario (60.01%), el resto se encuentra dividido entre los otros sectores (construcción, comercio, servicios y el hogar), los porcentajes correspondientes a cada sector y género se aprecian en la gráfica 6.

Gráfica 6. Distribución de la población ocupada por sector de actividad económica y género



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la investigación

En ambas comunidades la mayoría de los jefes de familia se dedica al campo ($\approx 60\%$), el resto tienen otras ocupaciones, tales como el comercio y servicios ($\approx 20\%$), la construcción ($\approx 10\%$) y el hogar ($\approx 10\%$) que se aprecian en el cuadro 3.

Cuadro 3. Ocupación principal de los jefes de familia, clasificados por comunidad y expresado en porcentajes

Ocupación principal del jefe de familia	Comunidad	
	Huehuetla	San Miguel Tzinacapan
Agropecuario	60.26	60
Construcción	7.69	10
Comercio y servicios	20.51	25
Hogar	12.82	5

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la investigación

5.1.5 Características de la vivienda

En las comunidades de Huehuetla y San Miguel Tzinacapan la mayor parte de la población cuenta con una casa propia (84.62% y 88.75% respectivamente). En Huehuetla el 14.10% de las familias vive en propiedades prestadas por sus familiares, mientras que en San Miguel Tzinacapan este porcentaje sólo el 8.75%. Un pequeño porcentaje en Huehuetla (1.28%) y San Miguel Tzinacapan (2.5%) renta una casa para vivir. Las viviendas de las personas en estas comunidades (Figura 10) tienen en su mayoría dos o tres habitaciones (cerca del 30%), fueron pocas las casas que tienen más de tres cuartos (alrededor del 1-5% de la población total). En la comunidad de San Miguel Tzinacapan la mayoría de la población entrevistada (53.75%) vive en casas de una sola habitación (Cuadro 4).

Del total de la población total entrevistada 58.23% viven en condiciones de hacinamiento, 41.77% no viven bajo estas condiciones; en Huehuetla el 60.26% de las familias no viven en hacinamiento y 39.74% viven en hacinamiento; en San Miguel Tzinacapan 23.75% no viven hacinados y 76.25% si viven en hacinamiento.

Cuadro 4. Porcentaje de las habitaciones con las que cuentan las viviendas de la población

Número de habitaciones de la vivienda	Comunidad	
	Huehuetla	San Miguel Tzinacapan
1	24.36	58.76
2	24.36	26.25
3	25.64	7.50
4	14.10	6.25
5	5.13	1.25
6	1.28	0.00
7	1.28	0.00
8	3.85	0.00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la investigación

Figura 10. Viviendas de las personas en las comunidades de San Miguel Tzinacapan (lado izquierdo) y Huehuetla (lado derecho)



Fuente: propia, enero-febrero 2015

En ambas comunidades generalmente las viviendas cuentan con los servicios de electricidad, gas, agua, teléfono fijo y televisión de paga. En estas comunidades se encontraron viviendas con las características de todos los niveles socioeconómicos, excepto del nivel A/B que pertenece a la clase alta. Cada una de las viviendas tiene las características de acuerdo al nivel socioeconómico de la familia entrevistada, por ejemplo; si pertenecen al nivel E, es decir, la familia se encuentra en pobreza extrema, la casa habitación tenía fosa séptica, techo de lámina de cartón, muros de bambú, piso de tierra (Cuadro 5).

Cuadro 5. Porcentaje de la población en cada comunidad que cuenta con los diferentes servicios de vivienda

Servicios en la vivienda			Huehuetla	San Miguel Tzinacapan
Sanitarios	Fosa séptica	1	11.54	30.00
	Baños	1	71.79	66.25
		2	11.54	3.75
		3	5.13	0.00
Techo	Lámina de metálica		34.62	13.75
	Lámina de asbesto		5.13	10.00
	Lámina de cartón		11.54	16.25
	Losa de concreto		41.03	32.50
	Teja		7.69	27.50
Muro	Block		58.97	56.25
	Piedra		25.64	21.25
	Madera		14.10	8.75
	Bambú		0.00	10.00
	Cartón		0.00	1.25
	Adobe		1.28	0.00
	Pilares		0.00	2.50
Piso	Cemento		92.31	81.25
	Tierra		5.13	17.50
	Mosaico		2.56	1.25
Agua potable	No		6.41	3.75
	Si		93.59	96.25
Drenaje	No		19.23	53.75
	Si		80.77	46.25
Electricidad	No		1.28	5.00
	Si		98.72	95.00
Gas	No		48.71	87.5
	Si		51.28	12.5
Teléfono fijo	No		82.05	97.5
	Si		17.94	2.5
Televisión de paga	No		74.35	96.25
	Si		25.64	3.75

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la investigación

5.1.6 Actividades productivas y crianza de animales de granja

Se le pidió a los productores que ordenaran de mayor a menor importancia los cultivos que siembran y cosechan, esto dio como resultado que los principales cultivos en ambas comunidades son en primer lugar el café, seguido del maíz y, por último, cultivos como la pimienta, plátano y naranja, entre otros¹ (Figura 11; Cuadro 6).

Figura 11. Productos agrícolas en el área de estudio; izquierda, café; centro, subproducto de maíz; derecha, granos de frijol



Fuente: propia, enero-febrero 2015

Cuadro 6. Cultivos sembrados por los entrevistados en orden de importancia y expresado en porcentaje

	Cultivos	Huehuetla	San Miguel Tzinacapan
1er. Lugar de importancia	Café	56.06	55.55
	Maíz	28.78	29.62
	Maíz y frijol	13.64	12.96
	Pimienta	1.51	0
	Frijol	0	1.85

¹ Los cultivos como vainilla, caña de azúcar, macadamia y cacahuate se encontraron únicamente en la comunidad de Huehuetla.

Cuadro 6. Continuación

2°. Lugar de importancia	Cultivos	Huehuetla	San Miguel Tzinacapan
	Maíz	24.24	20.37
Café	18.18	14.81	
Maíz y frijol	9.09	5.55	
Vainilla	3.03	0	
Frijol	3.03	3.70	
Pimienta	3.03	3.70	
Macadamia	1.52	0	
Naranja	1.52	1.85	
Caña	1.52	0	
3er. Lugar de importancia	Pimienta	9.09	0
	Naranja	3.03	1.85
	Maíz	1.51	0
	Café	1.51	0
	Plátano	1.51	1.85
	Vainilla	1.51	0
	Caña	1.51	0
	Cacahuete	1.51	0

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la investigación

Las personas que producen maíz, lo auto consumen al 100%, al igual que los cultivos de plátano, vainilla y cacahuete. El cultivo de frijol 60% de la cosecha es destinado para el consumo en el hogar y el 40% además de consumirlo, lo vende.

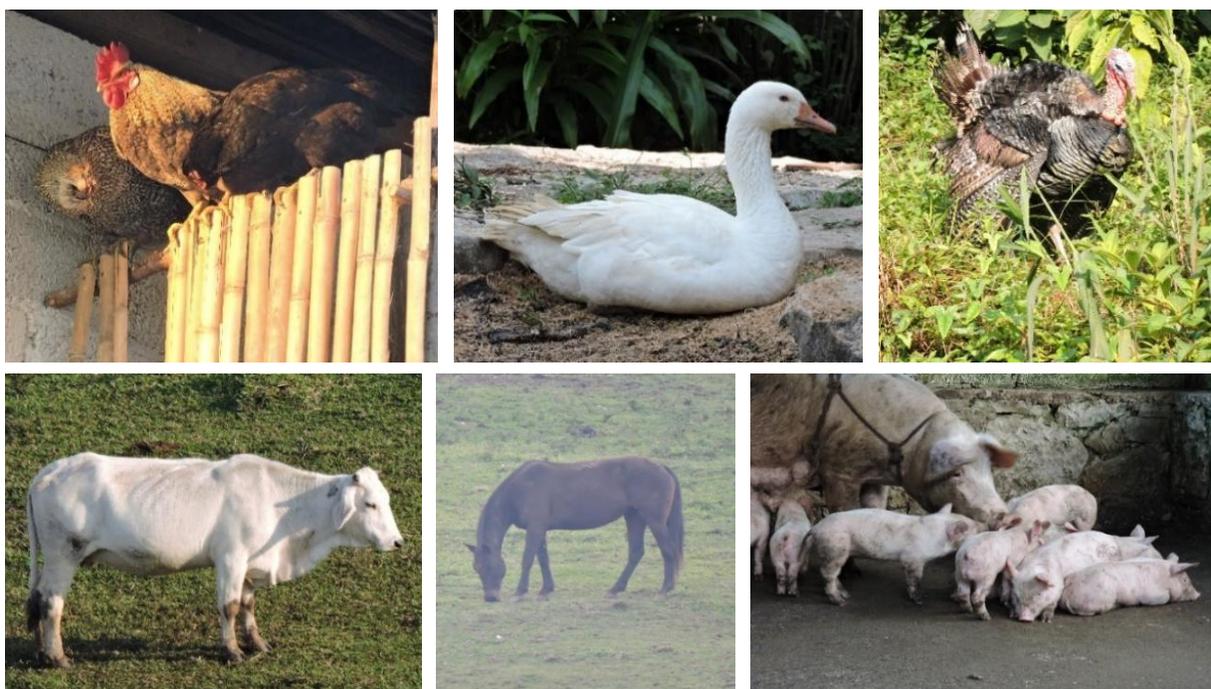
El 92% de las personas que combinan los cultivos de maíz y frijol consumen en el hogar la cosecha, y el 8% lo consumen y además lo vende. El 100% de las personas que producen caña de azúcar y macadamia destina una parte al autoconsumo en el hogar y otra a la venta.

Cabe señalar que las cosechas de los cultivos de café y pimienta son utilizadas por la gente para la venta y una parte la destinan al autoconsumo. El 68.18% de las personas que cosechan café lo consumen y lo venden, el 21.59% únicamente lo consume y el 10.23% lo vende. Para el caso de la pimienta, el 63.64% de la

población que la cosecha únicamente la vende, el 36.36% a su vez que la consume, la vende.

Referente a la crianza de animales de granja, en ambas comunidades las personas que los crían tienen un promedio de 12 aves de corral, además de éstas pueden tener otros animales como equinos, bovinos, cerdos, conejos y colmenas de abejas meliponas. Estos hogares tienen en promedio 1 especie de equino, 5 bovinos, 86 colmenas de abeja melipona², 5 cerdos y 4 conejos (Figura 12 y 13).

Figura 12. Aves de corral, bovinos, equinos y cerdos, encontrados en el área de estudio



Fuente: propia, enero-febrero 2015

² La abeja melipona (*Scaptotrigona mexicana*) se encontró únicamente en la comunidad de San Miguel Tzinacapan, mientras que los conejos sólo se encontraron en la comunidad de Huehuetla.

Figura 13. Colmenas de abeja melipona en San Miguel Tzinapacan



Fuente: propia, febrero 2015

Se les pidió a las personas que ordenaran de mayor a menor importancia los animales que crían y el resultado fue que las aves de corral son importantes en ambas comunidades ya que las consumen y ocasionalmente las venden, por ejemplo, en Huehuetla el 87.10% de la población tiene aves de corral como animales de granja que consideran como primer lugar de importancia para ellos; mientras que en San Miguel Tzinacapan es el 94.64%. Del total de ambas poblaciones, el 82.20% usa las aves de corral para consumo del hogar, el 6.78% las consume y vende, el 0.85% únicamente las vende y el otro 0.85% no le da ningún uso (Cuadro 7).

Cuadro 7. Animales de granja criados por los entrevistados en orden de importancia

	Animales	Comunidad		Uso de animales de granja			
		Huehuetla	San Miguel Tzinacapan	Ninguno	Consumo	Venta	Consumo y venta
1er. Lugar de importancia	Aves de corral	87.10 %	94.64 %	0.85 %	82.20 %	0.85 %	6.78 %
	Equinos ³	9.68 %	1.79 %	0.00 %	5.93 %	0.00 %	0.00 %
	Bovinos	1.61 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.85 %	0.00 %
	Cerdos	1.61 %	1.79 %	0.00 %	1.69 %	0.00 %	0.00 %
	Abejas meliponas	0.00 %	1.79 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.85 %
2o. Lugar de importancia	Aves de corral	9.68 %	1.79 %	0.85 %	4.24 %	0.00 %	0.85 %
	Cerdos	8.06 %	7.14 %	0.00 %	2.54 %	0.00 %	0.00 %
	Bovinos	1.61 %	0.00 %	0.00 %	0.85 %	5.08 %	1.69 %
	Conejos	1.61 %	0.00 %	0.00 %	0.85 %	0.00 %	0.00 %
	Equinos	0.00 %	5.36 %	0.00 %	2.54 %	0.00 %	0.00 %
	Abejas meliponas	0.00 %	1.79 %	0.00 %	0.85 %	0.00 %	0.00 %
3er. Lugar de importancia	Equinos	1.61 %	0.00 %	0.00 %	0.85 %	0.00 %	0.00 %
	Bovinos	0.00 %	1.79 %	0.00 %	0.85 %	0.00 %	0.00 %
	Conejos	1.61 %	0.00 %	0.00 %	0.85 %	0.00 %	0.00 %

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la investigación

5.1.7 Fuentes de ingresos económicos de las familias en las comunidades de estudio

El ingreso promedio de los hogares entrevistados, que incluye los ingresos generados por todos los integrantes del hogar, más la venta de agrícolas, pecuarios y agropecuarios, así como el ingreso proveniente de los programas de apoyos gubernamentales y envíos nacionales por parte de familiares, dio como resultado un promedio de \$1006.6 pesos semanales (Cuadro 8).

³ En el caso de los equinos, cuando la población hace referencia al consumo del hogar, no implica que se usen como alimento, sino que se refieren al uso de estos animales en el hogar, como transporte y animales de carga, en algunas ocasiones los venden o los rentan.

Cuadro 8. Desglose del ingreso familiar promedio de los hogares entrevistados

Fuente de ingreso	Promedio pesos/semana
Ingreso jefe de familia ⁴	424.18
Ingreso del resto de los integrantes de la familia	348.15
Apoyo gubernamental	146.25
Apoyo económico de familiares en otra parte de la república	2.78
Venta de productos agrícolas	64.65
Venta de productos pecuarios	10.9
Venta de productos agropecuarios	9.69
Total	1006.6

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la investigación

Al comparar los ingresos promedio de cada comunidad se observó que el ingreso promedio del jefe de familia en la comunidad de Huehuetla es aproximadamente \$60 mayor que en la comunidad de San Miguel Tzinacapan, de igual forma existe un mayor ingreso promedio por venta de productos agrícolas en Huehuetla (Cuadro 9).

Cuadro 9. Desglose del ingreso promedio familiar de cada comunidad

Fuente de ingreso	Promedio pesos/semana	
	San Miguel Tzinacapan	Huehuetla
Ingreso jefe de familia	\$ 399.14	\$ 460.86
Ingreso del resto de los integrantes de la familia	\$ 324.66	\$ 372.26
Apoyo gubernamental	\$ 147.92	\$ 144.55
Apoyo económico de familiares en otra parte de la república	\$ 0.96	\$ 4.64
Venta de productos agrícolas	\$ 17.52	\$112.9
Venta de productos pecuarios	\$ 9.48	\$ 12.36
Venta de ambos productos	\$ 3.22	\$ 16.32
Total	\$ 902.9	\$ 1123.9

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la investigación

⁴ Los ingresos del jefe de familia provienen de los empleos que tienen y estos ingresos no tienen relación con la venta de productos agropecuarios.

De los hogares entrevistados, el 44.9% no obtiene ningún ingreso extra por la venta de productos agrícolas y/o pecuarios. El 55.1% del resto de la población si obtiene ingresos extra por ventas, que tiene la siguiente distribución; el 78.03% vende sus productos agrícolas, el 16.15% los animales de granja y el 5.82% vende ambos tipos de productos agropecuarios.

De esta forma las personas que venden sus los productos agrícolas, obtienen un promedio de \$64.65 extra a la semana por dicha venta. Los que venden a sus animales obtienen un promedio de \$10.9 de ingresos extra a la semana. Por la venta de ambos productos las personas reciben un ingreso promedio extra de \$9.69 a la semana.

Al ingreso familiar se suma el apoyo otorgado por los diferentes programas de gobierno, el 82.28% de las personas en estas comunidades reciben un promedio de \$146.25 semanales, proviniendo en su mayor parte del programa PROSPERA (Cuadro 10).

Cuadro 10. Porcentaje de la población que cuenta con programas de apoyo gubernamentales desglosado por comunidad

Programas	Huehuetla	San Miguel Tzinacapan
Prospera	50	50
Procampo	2.56	0
65 y más	6.41	10
Procafe	1.28	0
Prospera y Procampo	0	1.25
Prospera y 65 y más	15.38	18.75
Prospera y Procafe	0	1.25
Procampo y procafe	0	1.25
Procafe y 65 y más	1.28	0
Prospera, Procampo y 65 y más	3.85	0
Prospera, Procafe y 65 y más	1.28	0
Ninguno	17.95	17.5

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la investigación

Un pequeño porcentaje de la población recibe en promedio \$42.74 a la semana como un apoyo de sus familiares que viven en otras partes del país (Cuadro 11). Ninguna persona reportó recibir remesas del extranjero.

Cuadro 11. Porcentaje de la población de cada comunidad que recibe apoyo económico de sus familiares y promedio de dicho ingreso semanal

Ingreso por envíos nacionales	Huehuetla	San Miguel Tzinacapan
Si	6.41	3.75
No	93.59	96.25
Ingreso promedio por envío	\$59.89	\$25.64

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la investigación

5.1.8 Derechohabiencia de la población en las comunidades de estudio

Ambas comunidades cuentan con servicios de salud pública, esto se debe en gran medida a que programas como PROSPERA exigen cumplir con una revisión periódica en las clínicas donde se les proporciona a las personas el servicio de Seguro Popular, sólo un pequeño porcentaje de la población cuenta con otros servicios como el ISSSTE o ISSSTEP (Cuadro 12).

Cuadro 12. Porcentaje de la población en las comunidades que cuenta con los diferentes servicios médicos

Servicio médico	Comunidad	
	Huehuetla	San Miguel Tzinacapan
Ninguno	1	5
Seguro Popular	92	94
ISSSTE	4	1
ISSSTEP	3	0

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la investigación

5.1.9 Egresos económicos de las familias en las comunidades de Huehuetla y San Miguel Tzinacapan

Las familias entrevistadas gastan semanalmente un promedio de \$56.82 en el pago de servicios del hogar como: electricidad, agua, gas, teléfono y televisión⁵. A la semana destinan un promedio de \$463.03 en la compra alimentos y vestimenta⁶ y el gasto promedio familiar para la educación de sus hijos o nietos es alrededor de \$86.74 en promedio a la semana. Debido a que en estas comunidades se realizan actividades agrícolas y pecuarias, se observa un gasto promedio semanal de \$197.79 (Cuadro 13).

Cuadro 13. Egreso promedio familiar semanal

Concepto	Promedio pesos/semana
Por pago de servicios	56.82
Gastos del hogar: <ul style="list-style-type: none"> • Comida • Vestimenta 	463.03
Gastos escolares ⁷ : <ul style="list-style-type: none"> • Gasto diario de los niños • Útiles escolares 	86.74
Gastos médicos: <ul style="list-style-type: none"> • Transporte • Medicinas 	22.74
Producción agrícola: <ul style="list-style-type: none"> • Renta de terreno • Insumos • Jornales 	123.34
Producción pecuaria: <ul style="list-style-type: none"> • Medicamentos y vitaminas • Alimento 	74.45
Otros gastos	21.67
Total	848.79

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la investigación

⁵ Cabe señalar que los servicios de televisión pagada y teléfono fijo son casi inexistentes en la zona, debido a la misma condición de socioeconómica de las comunidades.

⁶ Cabe señalar que la población invierte un promedio de \$800.00 anuales en la compra de vestimenta.

⁷ El gasto de los niños en la escuela para su refrigerio es en promedio de \$50.00 pesos a la semana y el resto es el dinero que los padres ocupan para comprar útiles escolares, cerca de \$1910.48 pesos al año.

En los gastos por cada comunidad se observó lo siguiente; en Huehuetla, las personas pagan un promedio de \$74.63 a la semana de servicios, mientras que en San Miguel Tzinacapan, el promedio de gasto semanal es de \$39.46. Ambas comunidades se asemejan el gasto en alimento y vestimenta: en Huehuetla, las personas gastan alrededor de \$434.24 a la semana, mientras que en San Miguel Tzinacapan a \$491.10 (Cuadro 14).

El gasto promedio familiar que destinan para la educación de sus hijos en Huehuetla es de \$82.29 semanales y en San Miguel Tzinacapan es de \$91.09. Los gastos médicos de las familias en la comunidad de Huehuetla son de \$32.14 pesos y en San Miguel Tzinacapan de \$13.57. La población señaló que estos gastos son del transporte que utilizan hacia los centros de salud y la compra de medicamentos que no les proporcionan en los centros de salud debido a la escasez de los mismos (Cuadro14).

En lo que refiere al gasto de las actividades productivas, se encontró que en Huehuetla las personas gastan un promedio de \$8.59 semanales en renta de terrenos para cultivos, el resto (\$244.26) lo destinan a comprar agroquímicos y contratar jornaleros. En la producción pecuaria, los habitantes de Huehuetla utilizan en promedio \$22.47 en la compra de alimentos y medicamentos⁸ (Cuadro 14).

En San Miguel Tzinacapan, las personas gastan semanalmente \$3.75 en renta de terrenos para los cultivos, \$96.70 lo destinan para los insumos de la producción agrícola y para los jornales y \$55.27 destinan a la crianza de animales de granja, gasto que incluye alimentos, medicamentos, vitaminas y vacunas (Cuadro 14).

⁸ Cabe señalar que los medicamentos incluyen vacunas de los animales y lo realizan una o dos veces al año.

Cuadro 14. Egresos familiares en las comunidades de Huehuetla y San Miguel Tzinacapan

Fuente de egreso	Promedio pesos/semana	
	San Miguel Tzinacapan	Huehuetla
Por pago de servicios	39.46	74.63
Gastos del hogar: <ul style="list-style-type: none"> • Comida • Vestimenta 	491.10	434.24
Gastos escolares: <ul style="list-style-type: none"> • Gasto diario de los niños • Útiles escolares 	91.09	82.29
Gastos médicos: <ul style="list-style-type: none"> • Transporte • Medicinas 	13.57	32.14
Producción agrícola: <ul style="list-style-type: none"> • Renta de terreno • Insumos • Jornales 	96.70	252.85
Producción pecuario: <ul style="list-style-type: none"> • Medicamentos y vitaminas • Alimento 	55.27	22.47
Otros gastos	3.22	16.32
Total	787.19	911.99

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la investigación

5.1.10 Línea de bienestar e índice de nivel socioeconómico

Al realizar la comparación del ingreso total individual mensual con la línea de bienestar del CONEVAL (2016) se encontró que la mayor parte de la población entrevistada (88.61%) es pobre de acuerdo a este parámetro, únicamente el 11.39% no lo es. En Huehuetla se obtuvo que 84.62% de los entrevistados son pobres y 7.59% no lo son; en San Miguel Tzinacapan 92.5% son pobres y 7.5% no. Esto significa que la población obtiene ingresos menores a los establecidos para poder cubrir sus necesidades y las de su familia.

Finalmente el cálculo para obtener el nivel socioeconómico dio como resultado que en la comunidad de San Miguel Tzinacapan el mayor porcentaje de la población pertenece a la clase media baja (70%), 25% de los entrevistados pertenecen a la clase pobre, el 2.5% se encuentra en pobreza extrema, el 2.5%

pertenece a la clase media y no hubo resultados para la clase media alta; en Huehuetla, el 75% de la población es clase media baja, el 10.3% son pobres y 1.3% están en pobreza extrema, el 10.3% son de clase media y el 2.6% de clase media alta (Cuadro 15).

Cuadro 15. Clases sociales de acuerdo al nivel socioeconómico calculado en cada comunidad

Comunidad	NSE (NIVEL SOCIOECONÓMICO)					
	E	D	D+	C-	C	C+
	Clase social					
	Pobreza extrema	Pobre	Clase media baja	Clase Media	Clase Media alta	
Huehuetla	1.3%	10.3%	38.5%	37%	10.3%	2.6%
San Miguel Tzinacapan	2.5%	25%	65%	5%	2.5%	0%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la investigación

En el cuadro 15 se observa que la mayor parte de la población se encuentra dentro de los grupos sociales más vulnerables y ninguna de las familias entrevistadas en ambas comunidades resultó ser de una clase social alta (grupo A/B).

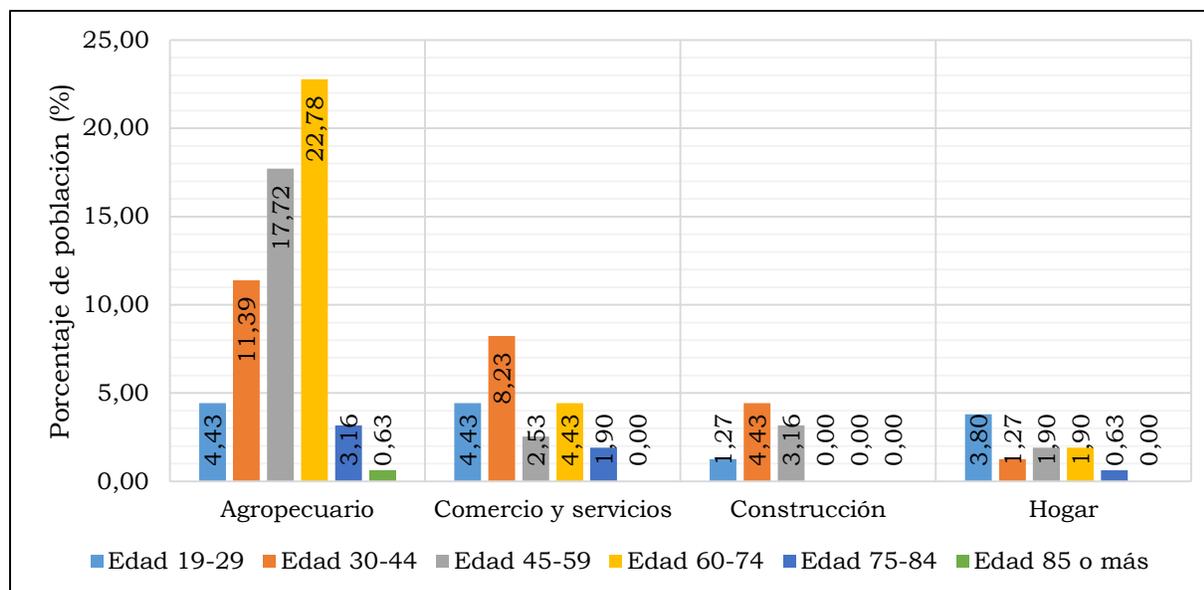
5.1.11 Caracterización de la población por sector laboral

En esta parte del capítulo se caracteriza a las personas entrevistadas de acuerdo al sector en el cual labora, debido a que cada grupo de personas que se dedican a cierto sector presenta algunas características en común, que ayudarán más adelante a explicar el resultado final de esta investigación.

El análisis descriptivo desglosado por sector laboral dio como resultado que la mayor parte de la población que se dedica al sector agropecuario se encuentra en una edad madura que oscila entre los 30-74 años de edad, las poblaciones que se dedican al hogar o al sector del comercio y de servicios presentan una

diversidad en edades, aunque en menor porcentaje que la anterior, que van desde los 19-84 años. El sector de la construcción es el que menos diversidad de edad tiene y por lo tanto un menor de porcentaje de población en dicha categoría (Gráfica 7).

Gráfica 7. Porcentaje de edad en la población orientada a cada sector laboral



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la investigación

En las comunidades estudiadas también se observa que los sectores agropecuario y de la construcción son exclusivos del género masculino, por lo que ninguna mujer realiza este tipo de actividad. Actividades como el hogar, el comercio u otros servicios lo realizan ambos géneros (Cuadro 16).

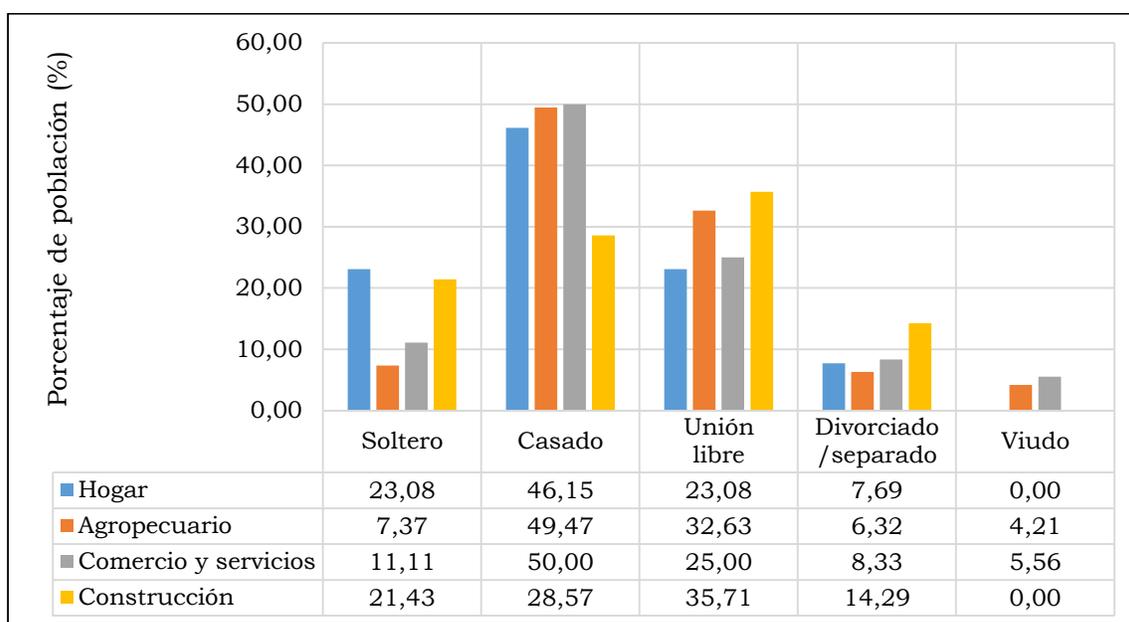
Cuadro 16. Porcentaje de hombres y mujeres que se dedican a cada sector laboral

Sector laboral	Sexo	
	Femenino	Masculino
Hogar	8.23	1.27
Agropecuario	0.00	60.13
Comercio y Servicios	7.59	13.92
Construcción	0.00	8.86
Total	15.82	84.18

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la investigación

El estado civil de la población dedicada al sector agropecuario está conformada en su mayoría por personas casadas (49.47%) y en unión libre (32.63%), en el sector de comercio y de servicios el 50% son personas casadas, el 25% se encuentran en unión libre. También se observa que el resto de los diferentes estados civiles de la población y los porcentajes se reparten de manera similar entre los cuatro sectores laborales (Gráfica 8).

Gráfica 8. Estado civil de la población correspondiente a cada sector expresado en porcentaje



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la investigación

Más del 50% de las personas dedicadas a los diferentes sectores laborales se consideran indígenas, entre las cuales resalta las personas del sector agrícola con el 87.37% de dicha población que se considera indígenas y solo el 12.63% se considera mestizo. En el sector de la construcción se considera indígena el 85.71%, de las que se dedican al comercio y servicios el 80.56% y de las que se dedican al hogar el 61.54%, el porcentaje restante correspondiente en cada sector se considera mestizo.

Respecto al nivel socioeconómico, se observó que la mayor parte de la población es de clase media baja (niveles D+ y C-) y conforme aumenta el nivel socioeconómico éste se reduce, sólo un pequeño porcentaje de la población que se dedica al comercio y a los servicios es de clase media alta, que pertenece al nivel C+ (Cuadro 17).

Cuadro 17. Porcentaje de la población clasificada por sector laboral y su nivel socioeconómico

Sector laboral	Nivel Socioeconómico					
	E	D	D +	C -	C	C +
Hogar	7.69	7.69	61.54	23.08	0.00	0.00
Agropecuario	2.11	23.16	47.37	25.26	2.11	0.00
Comercio y servicios	0.00	5.56	52.78	13.89	22.22	5.56
Construcción	0.00	21.43	71.43	7.14	0.00	0.00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la investigación

Se observó que en todos los sectores laborales, arriba del 50% de la población es pobre respecto a la línea de bienestar y además viven en hacinamiento, por ejemplo: el 100% de las personas que se dedican al hogar, son pobres de acuerdo a la línea de bienestar y, además el 61.54% de dicha población, vive en hacinamiento y el 38.46% no vive en esa condición (Cuadro 18).

Cuadro 18. Línea de bienestar y hacinamiento en las poblaciones de cada sector laboral

Sector laboral	Línea de bienestar		Hacinamiento	
	No pobre	Pobre	No	Si
Hogar	0.00 %	100.00 %	38.46 %	61.54 %
Agropecuario	8.42 %	91.58 %	40.00 %	60.00 %
Comercio y servicios	13.89 %	86.11 %	47.22 %	52.78 %
Construcción	14.29 %	85.71 %	42.86 %	57.14 %

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la investigación

En la mayoría de los hogares entrevistados se obtuvo que siembran alguna especie de cultivo aunque la persona entrevistada se dedicara a otro sector diferente del agropecuario, es decir que, algún integrante del hogar se dedica al campo (Cuadro 19).

Cuadro 19. Porcentaje de población que siembra de acuerdo al sector laboral

Sector laboral	¿Tiene tierras cultivadas?	
	No	Si
Hogar	23.08	76.92
Agropecuario	11.58 ⁹	88.42
Comercio y servicios	55.56	44.44
Construcción	28.57	71.43

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la investigación

La mayoría de la población que cultivan, afirmaron haber sufrido algún daño a sus cultivos ocasionado por los mamíferos silvestres medianos y mayores que habitan en la región. Por ejemplo; el 88.42% de los que pertenecen al sector agrícola afirmaron tener tierras cultivadas, de este porcentaje, el 94.05% si percibió daños a sus cultivos y el 5.95% no lo percibió (Cuadro 20).

Cuadro 20. Porcentaje de las personas que cultivan y que perciben daños por parte de los mamíferos silvestres medianos y mayores

Si cultivan:	Sector laboral	¿Sufre daños a los cultivos?	
		No	Si
	Hogar	10	90
	Agropecuario	5.95	94.05
	Comercio y servicios	0	100
	Construcción	0	100

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la investigación

⁹ Este porcentaje de personas que pertenecen al sector agrícola y que no tienen tierras cultivadas, se debe a que esta población trabaja en el campo como jornaleros y no cuentan con tierra propia en la cual sembrar.

También se observó que el 100% de las personas del sector agrícola tienen oportunidad de caza por el avistamiento de mamíferos silvestres mediano y mayores, sin embargo esto no implica que los cacen. En el cuadro 21 se observa que el 54.74% de las personas del sector agrícola que si tienen oportunidad de caza por el avistamiento de mamíferos los utilizan de alguna forma (54.74%), y el 45.26% no los caza y tampoco les da ningún uso.

Cuadro 21. Porcentaje de población que tiene oportunidad de caza de mamíferos silvestres y si los usa o no

Sector laboral	Por avistamiento ¿tiene oportunidad de caza?		Si tiene oportunidad de caza:	
			¿Usa mamíferos silvestres?	
	No	Si	No	Si
Hogar	7.69 %	92.31 %	75 %	25 %
Agropecuario	0.00 %	100 %	45.26 %	54.74 %
Comercio y servicios	5.56 %	94.44 %	64.71 %	35.29 %
Construcción	0.00 %	100 %	28.57 %	71.43 %

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la investigación

5.2 Uso de mamíferos silvestres en las comunidades estudiadas

5.2.1 Avistamiento de mamíferos silvestres

El 98.1% de la población de estudio ha visto mamíferos silvestres medianos y mayores. De manera particular, el 96.15% de las personas en Huehuetla reportó haber visto un mamífero silvestre mediano o mayor al menos una vez en su vida, mientras que en San Miguel Tzinacapan el 100% de la población los ha visto. Se encontró que toda la población en ambas comunidades señala al armadillo como el mamífero silvestre más visto con un 91.6% de frecuencia de mención, seguido de la zorra (76.8%) y el mapache y el tejón con un 74.8% y 72.9%, respectivamente, también se observa el porcentaje de las personas que han visto o no a los mamíferos silvestres en cada comunidad (Cuadro 22).

Cuadro 22. Porcentaje de mención de mamíferos silvestres medianos y mayores vistos en el área de estudio

Mamífero silvestre	Porcentaje	Comunidad			
		Huehuetla		San Miguel Tzinacapan	
		¿Los han visto?			
		Si	No	Si	No
Armadillo (<i>Dasyopus novemcinctus</i>)	91.60	96.00	4.00	87.50	12.50
Zorra (<i>Urocyon cinereoargenteus</i>)	76.80	72.00	28.00	81.25	18.75
Mapache (<i>Procyon lotor</i>)	74.80	70.67	29.33	78.75	21.25
Tejón (<i>Nasua narica</i>)	72.90	70.67	29.33	75.00	25.00
Coyote (<i>Canis latrans</i>)	42.60	54.67	45.33	31.25	68.75
Cacomixtle (<i>Bassariscus astutus</i>)	40.00	14.67	85.33	63.75	36.25
Tepezcuintle (<i>Cuniculus paca</i>)	32.30	44.00	56.00	21.25	78.75
Zorrillo (<i>Mephitis macroura</i>)	30.30	28.00	72.00	32.50	67.50
Tlacuache (<i>Didelphis virginiana</i>) ¹⁰	25.80	12.00	88.00	38.75	61.25
Tigrillo (<i>Leopardus wiedii</i>)	21.90	8.00	92.00	35.00	65.00
Pecarí (<i>Pecari tajacu</i>)	12.30	2.67	97.33	21.25	78.75
Ocelote (<i>Leopardus pardalis</i>)	8.40	6.67	93.33	90.00	10.00
Oso hormiguero (<i>Tamandua mexicana</i>)	5.20	2.67	97.33	7.50	92.50
Venado temazate (<i>Mazama temama</i>)	3.20	4.00	96.00	2.50	97.50
Venado cola blanca (<i>Odocoileus virginianus</i>)	1.90	0.00	100.00	3.75	96.25

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la investigación

Mamíferos como el armadillo, tlacuache, coyote y cacomixtle fueron vistos principalmente cerca del hogar de las personas, mientras que el mapache y el tejón se reportaron verlos en las áreas de cultivo. En las veredas, se reportó haber visto mamíferos como el ocelote, lince, zorra y coyote. El resto de los mamíferos, fueron vistos principalmente en el monte¹¹ (Cuadro 23).

¹⁰ El Tlacuache es un mamífero que se considera pequeño, por lo que no cae en la categoría de medianos y mayores, sin embargo se incluye en el cuadro debido a que las personas lo mencionaban extra a los mamíferos presentados en la galería de imágenes para su reconocimiento.

¹¹ Cabe señalar que las personas en estas comunidades hacen referencia al monte como lugares de difícil acceso dentro del bosque, que no son lugares que todas las personas transiten.

Cuadro 23. Porcentaje de mención los lugares donde se han visto los mamíferos silvestres medianos o mayores

Mamíferos vistos por las personas	Lugares donde las personas los han visto				
	Cerca de su hogar	Sembradíos	Veredas	Monte	Otro
Armadillo (<i>Dasypus novemcinctus</i>)	42.96	13.38	9.15	19.01	15.49
Zorra (<i>Urocyon cinereoargenteus</i>)	26.05	10.08	26.89	24.37	12.61
Mapache (<i>Procyon lotor</i>)	7.76	34.48	12.07	26.72	18.97
Tejón (<i>Nasua narica</i>)	7.08	30.09	14.16	28.32	20.35
Coyote (<i>Canis latrans</i>)	36.3	4.55	24.24	25.76	9.09
Cacomixtle (<i>Bassariscus astutus</i>)	33.87	4.84	12.90	32.26	16.13
Tepezcuintle (<i>Cuniculus paca</i>)	18	16	24	38	4
Zorrillo (<i>Mephitis macroura</i>)	8.51	8.51	21.28	42.55	19.15
Tlacuache (<i>Didelphis virginiana</i>)	42.50	7.50	2.50	27.50	20
Tigrillo (<i>Leopardus wiedii</i>)	5.88	2.94	14.71	76.47	0
Pecarí (<i>Pecari tajacu</i>)	0	0	10.53	84.21	5.26
Ocelote (<i>Leopardus pardalis</i>)	0	0	38.46	53.85	7.69
Oso hormiguero (<i>Tamandua mexicana</i>)	0	0	12.50	87.50	0
Venado temazate (<i>Mazama temama</i>)	0	0	20	80	0
Venado cola blanca (<i>Odocoileus virginianus</i>)	0	33.33	0	66.67	0

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la investigación

Las personas que afirmaron haber visto mamíferos como el cacomixtle, armadillo, tlacuache, zorra, mapache, tejón, zorrillo, coyote, tepezcuintle, pecarí, tigrillo y ocelote, reportan haberlo hecho una o dos veces al año. Los mamíferos que la población rara vez ha visto son el venado cola blanca, venado temazate y el oso hormiguero, ya que los entrevistados refirieron haberlos visto en un periodo de 10 a 20 años atrás, incluso, una sola vez en la vida de las personas entrevistadas.

5.2.2 Daños por mamíferos silvestres ocasionados al productor

Los mamíferos silvestres que ocasionan daños en las siembras o a los animales de granja, son principalmente el tejón y mapache con el más alto porcentaje de respuestas afirmativas por parte de las personas entrevistadas, también el tepezcuintle, el tigrillo y el zorrillo son mamíferos señalados como dañinos pero en un menor porcentaje que los dos mencionados anteriormente (Cuadro 24).

Cuadro 24. Porcentaje de personas que indican un daño por parte de los mamíferos silvestres

Mamífero que causa daño	Porcentaje de personas
Tejón	63.79
Mapache	53.45
Zorra	32.76
Coyote	22.41
Cacomixtle	20.69
Armadillo	9.48
Tepezcuintle	6.90
Tigrillo	2.59
Zorrillo	0.86

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la investigación

De las personas que percibieron un daño por el tejón, el 97.3% respondió que éste mamífero daña la siembra de maíz y, sólo el 2.7% mencionó un daño en la siembra de frijol y café. El 82.43% de las personas que perciben un daño por el tejón, toma alguna medida para reducir dicho daño. De este último porcentaje, el 36.07% decide tirar veneno en las siembras, 27.87% se queda a cuidar en las noches, 18.03% prefiere dejar amarrados a sus perros domésticos durante toda la noche, el 11.48% caza a este mamífero con trampas y perros domésticos y el 6.56% utiliza otras medidas para reducir el daño (Figura 14).

Figura 14. Medidas para amortiguar los daños ocasionados por mamíferos y aves silvestres; izquierda, hilos y espanta pájaros alrededor de la siembra de maíz; derecha, trampa para mapache y tejón que se colocan en las siembras



Fuente: propia, enero-febrero 2015

El mapache es considerado por la población cómo dañino y se centra en el cultivo del maíz y solo una persona reportó que dicho mamífero se come los huevos de las aves de corral. El 80.65% de los entrevistados toma medidas para reducir el daño ocasionado por esta especie, de los cuales el 38% decide quedarse a cuidar las siembras en la noche, el 28% tira veneno en los sembradíos, el 14% amarra perros domésticos en los sembradíos durante la noche, otro 14% caza al mapache con trampas y perros domésticos, el 2% encierra a las aves de corral y 4% toma otras medidas para mitigar el daño provocado por el mapache.

La zorra también es considerado como un animal dañino para la población, el 32.76% dijo que este animal le causa algún daño: de dicho porcentaje, el 81.6% señaló que el mayor daño es ocasionado a las aves de corral y el 23.7% señaló

que también ocasiona daño a la siembra de maíz¹². De las personas que afirman que la zorra les genera algún daño, el 89.47% realiza alguna acción para evitarlo o disminuirlo: de dicho porcentaje, el 52.94% encierra a sus aves de corral, el 11.76% cuida su siembra, otro 11.76% prefiere tirar veneno en los sembradíos, el 8.82% amarra perros domésticos en las siembras o en su hogar para que no se acerquen a sus aves, otro 8.82% decide cazar con trampas o perros a este mamífero y el 5.88% toma alguna otra medida.

Las personas señalaron al coyote como un mamífero que sólo les ocasiona daño a las aves de corral, y el 96.15% de los entrevistados reconocieron haber tomado alguna medida para prevenir o reducir el daño ocasionado por el coyote: de dicho porcentaje, el 76% encierra a sus aves de corral, el 12% caza al coyote con trampas o perros, el 8% amarra a sus perros cerca del lugar dónde guardan a sus aves para ahuyentar al coyote y el 4% sólo vigila a sus aves de corral.

El 20.69% de las personas también reconocieron al cacomixtle como un mamífero que les ocasiona daño: de las cuales el 8.33% mencionó que daña al cultivo de maíz, mientras que el 91.67% señaló que causa daño a aves de corral. De las personas que consideran que el cacomixtle les ocasiona un daño, el 91.67% realiza acciones para mitigar el daño ocasionado por dicho mamífero: de este porcentaje, el 68.18% encierra a sus aves de corral, el 18.18% vigila las siembras y a sus aves, el 9.09% caza al cacomixtle con trampas o perros y el 4.55% amarra perros domésticos cerca del lugar donde perciben el daño, sea en sembradíos o en sus hogares, cerca de sus aves corral.

Las personas entrevistadas señalaron al armadillo como dañino para los cultivos de maíz (45.45%), café (27.27%) y vainilla (9.09%), así como daño para aves de corral (18.18%). El 81.82% de los entrevistados toma alguna medida para mitigar el daño ocasionado por el armadillo: de dicho porcentaje, el 33.33% vigila los

¹² Los porcentajes mencionados acerca del daño al cultivo de maíz y aves de corral por la zorra sobrepasan el 100% debido a que el 5.26% de las personas mencionaron el daño a ambos, es decir, que las respuestas de las personas es que percibieron un daño tanto en sus siembras como a sus aves de corral.

cultivos, y el 22.22% amarra perros en los cultivos, el mismo porcentaje decide tirar veneno y de igual forma encerrar a sus aves domésticas.

Sólo el 6.9% de la población entrevistada mencionó al tepezcuintle como un animal que daña cultivos como la pimienta, café, naranja, caña y plátano. El 50% de las personas que reconocieron un daño por parte de este mamífero, señala que el árbol de pimienta es el más afectado por éste. El 37.5% mencionó que daña cultivos como el plátano, naranja, caña y café. Sólo el 12.5% mencionó un daño ocasionado a los huevos de aves de corral. El 75% de las personas que percibieron un daño del tepezcuintle decide realizar alguna acción para mitigar el daño: de los cuales el 16.67% vigila los cultivos, el mismo porcentaje prefiere amarrar perros en los cultivos para ahuyentar a este mamífero, el 33.33% tira veneno y el otro 33.33% lo caza con trampas.

El tigrillo es un mamífero considerado por pocas personas como dañino, el principal daño fue ocasionado a aves de corral, y solo una persona señaló que este mamífero dañó la siembra de maíz. Las medidas que las personas entrevistadas deciden tomar para mitigar el daño son vigilar a sus aves de corral y tirar veneno. Solo una persona mencionó que el zorrillo le ocasionó daño a sus cultivos de maíz, sin embargo, no toma ninguna medida para mitigar el daño.

5.2.3 Cacería de mamíferos

El 48.7% de la población total entrevistada caza mamíferos silvestres medianos o mayores, el 24.1% corresponde a la comunidad de Huehuetla y, el 24.6% a la de San Miguel Tzinacapan. En Huehuetla, el 73.68% señaló al armadillo como al mamífero que más cazan, seguido por el tejón y el mapache (Figura 15). Los cuatro mamíferos menos cazados en esta comunidad son la zorra, zorrillo, coyote y el cacomixtle (Cuadro 25).

Cuadro 25. Porcentaje de la población que caza mamíferos silvestres medianos y mayores en Huehuetla

Mamíferos silvestres cazados en Huehuetla	Porcentaje de la población cazadora
Armadillo	73.68
Tejón	57.89
Mapache	47.37
Tepezcuintle	26.32
Zorra	10.53
Zorrillo	10.53
Coyote	10.53
Cacomixtle	2.63

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la investigación

Figura 15. Pieles para ornato de mamíferos silvestres. Izquierda, tejón; centro, tepezcuintle y derecha, mapache y víbora de cascabel disecados



Fuente: propia, enero-febrero 2015

En San Miguel Tzinacapan, la población entrevistada que caza mamíferos silvestres medianos y mayores, señala al armadillo, el tejón y al mapache como los más cazados, mientras que el zorrillo, ocelote y el venado cola blanca son los menos cazados en esa comunidad (Cuadro 26).

Cuadro 26. Porcentaje de la población que caza mamíferos silvestres medianos y mayores en San Miguel Tzinacapan

Mamíferos silvestres cazados en San Miguel Tzinacapan	Porcentaje de la población cazadora
Armadillo	74.36
Tejón	64.10
Mapache	46.15
Cacomixtle	15.38
Zorra	15.38
Tepezcuintle	12.82
Tigrillo	7.69
Coyote	5.13
Pecarí	5.13
Zorrillo	2.56
Ocelote	2.56
Venado cola blanca	2.56

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la investigación

El armadillo es un mamífero silvestre que la población caza en promedio una vez al año, el uso que le dan primordialmente es alimenticio (72%) y aprovechan el caparazón, patas y cola para elaborar artesanías¹³ (Figura 16), de igual manera la grasa es aprovechada como medicina¹⁴ para curar heridas y en el tratamiento de la tos.

¹³ Las artesanías elaboradas en la comunidad de Huehuetla, son utilizadas como ornato en el hogar, diferente de San Miguel Tzinacapan, en donde dichas artesanías se venden a los turistas que llegan a Cuetzalan.

¹⁴ En la comunidad de San Miguel Tzinacapan ninguna persona afirmó usar alguna parte de este mamífero como medicina, primordialmente es usado como alimento y artesanía.

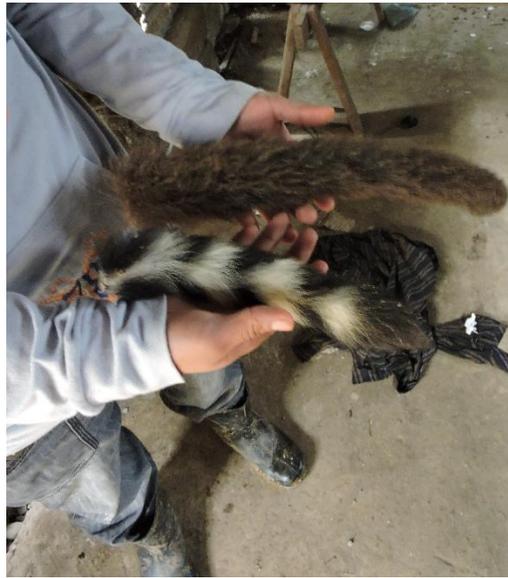
Figura 16. Artesanías de armadillo encontradas en las comunidades de Huehuetla (arriba) y San Miguel Tzinacapan (abajo)



Fuente: propia, enero-febrero 2015

El tejón es otro mamífero silvestre cazado principalmente en época de siembra, debido a que acaba con los cultivos de los productores, en el 89.3% de los casos su carne se aprovecha como alimento, ocasionalmente el 1% utiliza su piel o alguna parte del animal para ornato (Figura 17) o se captura para mascota, no se encontró ningún uso medicinal para este mamífero.

Figura 17. Colas de tejón en el área de estudio



Fuente: propia, enero 2015

El mapache al igual que el tejón se caza en época de siembra y es principalmente por el daño que ocasiona a los cultivos de los productores. De las personas que los cazan el 100% lo aprovecha con fines alimenticios, el 2.6% aprovecha la piel para uso ornamental además de comer la carne, el 1% le da uso de mascota o medicinal, en este último se utiliza la grasa del animal para untársela y combatir el acné.

Se encontró que para la población, el cacomixtle es un mamífero muy ágil y por ser nocturno es muy difícil que lo cacen, sin embargo, el pequeño porcentaje de la población que lo han cazado, lo han hecho una vez al año (42.85%) o hace diez años o una vez en su vida (14.28%). El 70% de los que han cazado este mamífero no le da ningún uso y el resto utiliza la carne como alimento.

Al igual que el cacomixtle, la zorra es un mamífero silvestre muy astuto, las personas afirman que cazan a este animal debido a que se come las aves de corral, de las personas que afirmaron haber cazado un zorro, el 50% no aprovecha ninguna parte del animal, el 37.5% usa la carne para alimento, el

12.5% utiliza la grasa como medicina para tratar la tos y la piel como ornamento. El 50% de la población que afirma haber cazado a este mamífero lo hace una vez al año, el 40% una vez en su vida y el 10% una vez cada dos años.

El 100% de la población que afirmó cazar tepezcuintle utiliza la carne como alimento, de estas personas, el 53.3% caza con una frecuencia de una vez al año, el 20% lo hace una vez cada dos años, otro 20% una vez cada cinco años y 6.7% lo ha hecho una vez en su vida. En estas comunidades dicho mamífero no tiene ningún uso medicinal y ocasionalmente las personas guardan la piel como un adorno para sus hogares.

El tigrillo es un animal que raramente cazan y, se encontró que un tercio del pequeño porcentaje de las personas que lo cazan no le da ningún uso, otra parte usa la carne como alimento y un último tercio utiliza la piel como ornamento en su hogar. No se encontró ningún uso medicinal para esta especie y, su frecuencia de caza se divide en tres partes iguales, en la primera, una parte de la población caza esta especie una vez al año, otra cada diez años y una última parte lo ha cazado una sola vez en su vida.

El coyote es un mamífero que cazan poco, sin embargo, de las personas que lo llegan a cazar el 50% no le da ningún uso, el 16.7% utiliza la carne como alimento y el 33.4% lo usa como alimento y, a su vez, la grasa la utiliza como medicina para tratar las reumas. El 50% de la población que afirmó cazar coyotes una vez al año, el 33.4% lo ha hecho una sola vez en su vida y el 16.7% una vez cada cinco años.

Es poco frecuente que las personas cacen pecaríes, el 100% de las personas que afirmó haberlo hecho utiliza la carne como alimento, no tiene ningún otro uso, aunque es raro que lo cacen; el 50% de las personas que logran cazar a este animal lo hace con una frecuencia de una vez al año y el otro 50% una vez cada diez o más años.

El porcentaje de personas que caza zorrillo lo hace con fines medicinales, el 80% utiliza la carne y la grasa para tratar enfermedades como la tos, tosferina y tuberculosis. El 40% de esta población caza a este mamífero con una frecuencia de una vez cada dos años, el 20% una vez cada 5 años, otro 40% una vez cada diez o más años.

El venado cola blanca y el ocelote son mamíferos raramente cazados, sin embargo, el 100% de la población que dijo haber cazado a estos mamíferos lo hizo con fines alimenticios. En el caso del ocelote tuvo una frecuencia de caza de cuatro veces a la semana, mientras que el venado cola blanca sólo fue una vez en la vida de los cazadores.

5.2.4 Percepción de cacería de mamíferos por vecinos de la comunidad

En la comunidad de Huehuetla, el 89.74% de la población tiene la percepción de que personas de la misma comunidad caza mamíferos silvestres, en San Miguel Tzinacapan, este porcentaje fue de 71.25%.

En el cuadro 27, se aprecia el porcentaje de la población en cada una de las comunidades objeto de estudio de cómo se percibe la cacería de parte de los mismos habitantes por cada especie de mamífero silvestre, en el cual se observa que animales como el armadillo, tejón y mapache son los más cazados, mientras que el pecarí, ocelote y oso hormiguero los menos cazados.

Cuadro 27. Porcentaje de la población que percibe que hay cacería de especies de mamíferos silvestres dentro de su comunidad

Mamífero silvestre	Huehuetla	San Miguel Tzinacapan
Armadillo	82.85	92.98
Tejón	64.28	85.96
Mapache	44.28	80.70
Coyote	22.85	5.26

Cuadro 27. Continuación

Mamífero silvestre	Huehuetla	San Miguel Tzinacapan
Tepezcuintle	21.43	0.00
Zorrillo	12.85	7.08
Zorra	7.14	15.79
Tigrillo	2.85	1.75
Cacomixtle	2.85	3.50
Pecarí	0.00	1.75
Ocelote	1.42	0.00
Oso hormiguero	1.42	0.00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la investigación

Los usos que la población da al armadillo, son principalmente el alimenticio, seguido del artesanal, y por último el medicinal; en éste la grasa de este animal se utiliza para tratar la tos, tuberculosis y granos en la piel.

El tejón y el mapache son mamíferos que la población percibe como dañinos, pero también que son cazados con el fin de obtener alimento de su carne, además de que la piel es usada como ornamento en el hogar.

Los habitantes entrevistados mencionan que la grasa del coyote es medicinal, ya que la utilizan para aliviar dolores de reumas. El caso del zorrillo es similar, sólo que su manteca y carne (en caldo) son utilizadas para tratar la tos, tosferina, curar heridas y granos en la piel. El resto de los mamíferos son cazados con fines artesanales y de venta, oscilando el precio de la carne entre los \$250.00 a \$500.00 por una cuarta parte del animal.

En la comunidad de Huehuetla, las personas señalaron que existe cacería ocasional de tejón debido a que en este lugar se celebra una vez al año una danza que es la representación de la siembra y del daño que ocasiona este mamífero a la misma, por lo que utilizan un tejón disecado para bailar; sin embargo, esta cacería se realiza por este motivo una vez cada diez años, puesto que el animal disecado se conserva durante mucho tiempo y se utiliza el mismo cada año.

5.3 Correlación entre variables

Al correlacionar los datos de la variable NSE con el uso de mamíferos silvestres medianos y mayores, mediante un análisis de regresión logística binaria, no se obtuvo ninguna correlación significativa entre éstas, y al hacer la comparación de la variable dependiente con otras variables (sexo, edad, grupo étnico, escolaridad, estado civil, sector laboral, línea de bienestar, hacinamiento, siembra, daños a cultivos, avistamiento de mamíferos) se encontró que la única correlación es con el sector laboral. Por lo tanto, con base en los datos analizados el perfil de las personas que no usan mamíferos silvestres medianos y mayores en estas comunidades son aquellas que laboran en sectores diferentes al agropecuario.

En el cuadro 28 se observa que los sectores que tuvieron una relación significativa inversa¹⁵ menor de 0.05 al uso de mamíferos silvestres medianos y mayores fueron el del hogar, comercio y de servicios, lo que indica que a mayor población que labora en estos sectores, es menor la probabilidad de uso de mamíferos silvestres medianos y mayores.

Cuadro 28. Resultado de la regresión logística binaria: variables incluidas en el modelo estadístico

Variables en la ecuación						
	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Sector laboral			10.248	3	.017	
Hogar (1)	-1.928	.831	5.380	1	.020	.145
Sector comercio y de servicios (3)	-1.654	.696	5.647	1	.017	.191
Constante	.916	.592	2.399	1	.121	2.500

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la investigación

¹⁵ Se dice que existe una relación inversa cuando el resultado de la constante B es negativa.

Al ser sustituidos los valores del cuadro anterior, en la ecuación correspondiente a la regresión logística binaria para el cálculo de la probabilidad del uso de mamíferos silvestres, se obtiene el siguiente resultado:

$$\ln[P(\text{Uso de mamíferos} = 1)] = 0.916 + (-1.928) \cdot 1 + (-1.654) \cdot 3$$

$$\ln[P(\text{Uso de mamíferos} = 1)] = -5.974$$

$$P(\text{Uso de mamíferos} = 1) = e^{-5.974}$$

$$P(\text{Uso de mamíferos} = 1) = 0.0025$$

El resultado final es $P = 0.0025$, es decir, que existe 0.25% de probabilidad de que el uso de los mamíferos silvestres medianos y mayores ocurra cuando las personas se dediquen al sector hogar o de comercio y servicios.

DISCUSIÓN

La presente investigación tuvo como objetivo general: Analizar la relación existente entre el nivel socioeconómico de la población rural y el uso de mamíferos silvestres medianos y mayores en las comunidades de San Miguel Tzinacapan, municipio de Cuetzalan y Huehuetla, municipio de Huehuetla, en la Sierra Norte de Puebla, para generar conocimiento sobre las causas del uso de éstos en el área de estudio y, de esta manera se puedan reforzar las estrategias de conservación de los recursos faunísticos de la región. Además, se buscó calcular el nivel socioeconómico de cada familia entrevistada, así como identificar los usos de los mamíferos silvestres y relacionar estas dos variables para corroborar si un nivel socioeconómico bajo está relacionado al uso de mamíferos silvestres.

En los resultados generales del análisis descriptivo se encontró que la mayor parte de la población en ambos municipios (72.7%) se encuentra entre los 25-64 años de edad. El 84.2% de la población total es bilingüe, del cual el 93.75% son de la comunidad de San Miguel Tzinacapan, y el 66.67% de Huehuetla el 66.67%. Estos porcentajes difieren aproximadamente el 10% de la información proporcionada por la CDI (2010).

Respecto al nivel educativo en las dos comunidades se encontró que; en San Miguel Tzinacapan el 38.75% de la población tiene la primaria completa y el 10% secundaria terminada; en Huehuetla el 19.23% terminó la primaria y el 11.59% la secundaria. Se observa a lo largo de seis años ha incrementado el nivel básico educativo de las poblaciones al compararlo con la información proporcionada por la CDI (2010).

De igual forma se observó que en ambas comunidades el nivel socioeconómico de la población es bajo y debido a esto se considera como una zona de alta

marginación; lo cual concuerda con la información de la CONAPO (2010), en la que se clasifica a ambos municipios como zonas indígenas en alto grado de marginación.

En relación al servicio de salud público con el que cuentan las comunidades de estudio, se observó que más del 90% de la población de ambas comunidades cuentan con el servicio del seguro popular. Al comparar estos resultados con la información obtenida de la CDI (2010), se tiene que en los últimos seis años ha incrementado considerablemente la población que cuenta con algún servicio de salud pública, esto se debe principalmente a que ambas comunidades se encuentran dentro del programa Cruzada contra el hambre que abarca el programa PROSPERA, en el cuál, se le pide como requisito a la población cumplir con citas médicas de medicina preventiva y apoyo comunitario para contar con el apoyo económico de este programa.

En las dos comunidades estudiadas, más del 90% de las viviendas de las familias entrevistadas cuentan con los servicios de agua entubada y electricidad. El 46.25% de las viviendas en San Miguel Tzinacapan cuenta con el servicio de drenaje y en la comunidad de Huehuetla, el 46.25% cuenta con este servicio. La CDI (2010) reportó datos a nivel de municipio que se acercan a la realidad, cabe señalar que en los resultados se obtuvieron en este estudio, dan porcentajes más altos para las viviendas con servicios de electricidad y agua entubada. Caso contrario para el servicio de drenaje en las viviendas, donde el porcentaje disminuyó y puede deberse a que en estas comunidades hace falta mejorar la infraestructura de este último servicio.

En ambas comunidades el sector laboral más importante es el agrícola, esto explica por qué más del 80% de la población femenina de ambas comunidades se dedica no es económicamente activa y, es debido a que estas comunidades las labores en el campo son exclusivas de los hombres (CDI, 2010). El siguiente sector más importante, resultó ser el de comercio y de servicios, en cual el

23.49% de la población entrevistada se ocupa en dicho sector, datos que concuerda con la información de la SEDESOL (2013).

En relación al uso de mamíferos silvestres medianos y mayores, cabe señalar que el uso alimenticio de estas especies, como el armadillo, mapache y el tejón es uno de los más importantes; seguido del artesanal y medicinal. En México, existen estudios relativos al uso de mamíferos, en los cuales se reportan que dentro de la fauna silvestre, los mamíferos son los más utilizados por la población y el principal uso que le da a estos animales es alimenticio, seguido del artesanal y por último el medicinal, lo cual concuerda con la información obtenida en el presente trabajo (Lorenzo *et al.* 2007; Cortés *et al.* 2013; Rodas, Ocampo y Coutiño, 2014).

A nivel regional, no existe información al respecto al uso de mamíferos silvestres medianos y mayores, sin embargo, si existen registros de la presencia de poblaciones de los mamíferos silvestres medianos y mayores que se utilizaron para el presente estudio (CONABIO, 2011).

Cabe señalar que no se encontraron estudios realizados en México que realmente se enfocaran a la relación entre el uso de mamíferos y el nivel socioeconómico de la población; sin embargo, en países africanos, existe más información respecto al tema. En los países en cuestión se ha reportado que la pobreza está fuertemente ligada al uso de especies silvestres para la obtención de alimento, y esto puede deberse a las circunstancias sociales, demográficas y económicas del lugar (Brashares *et al.* 2011). Aun así, en América Latina el uso no sustentable de fauna silvestre se ha relacionado frecuentemente con las condiciones de pobreza y niveles socioeconómicos bajos en la población rural (Lorenzo *et al.* 2007; Barrett, Travis y Dasgupta, 2011; de Melo *et al.* 2014) .

Sin embargo, el resultado de esta investigación arrojó que no existe una relación significativa entre el uso de mamíferos silvestres con el ingreso económico, la línea de bienestar o el NSE, sino que la relación entre estas variables resultó

significativa con la ocupación de las personas; es decir, entre más alejadas estén del campo hay menos probabilidades de que cacen y usen mamíferos silvestres medianos y mayores.

CONCLUSIONES

La presente tesis se elaboró bajo la hipótesis general de que existe una estrecha relación entre el bajo nivel socioeconómico de la población rural y el uso de mamíferos silvestres en las comunidades de San Miguel Tzinacapan y en la Sierra Norte de Puebla, misma que sirvió para establecer el marco metodológico y finalmente analizar la relación entre estas variables, por lo que también se plantearon hipótesis específicas para llegar a una conclusión de los resultados, mismas que se presentan a continuación:

- 1) La población rural de las comunidades objeto de estudio y que aprovechan los mamíferos silvestres en su beneficio tiene un nivel socioeconómico bajo, lo que se manifiesta principalmente en los indicadores como la educación, la salud, la ocupación, los ingresos y la calidad de vivienda.
- 2) La población rural de las comunidades objeto de estudio utilizan los mamíferos silvestres medianos y mayores que se encuentran en su entorno con fines alimenticios, medicinales, de ornato, venta de artesanías y rituales religiosos.
- 3) El nivel socioeconómico bajo de la población rural influye de manera positiva sobre el uso de mamíferos silvestres medianos y mayores en las comunidades objeto de estudio.

Bajo las hipótesis anteriormente mencionadas y con base en los resultados obtenidos, se concluye que el nivel socioeconómico de la población en ambas comunidades es bajo, aunque la mayoría de la población se encuentre dentro de la categoría de clase media baja, cabe señalar que el NSE es una variable que se compone de varios elementos y que además este índice pertenece a un tema muy amplio y complejo, ya que cada sociedad e individuo es diferente, incluso hasta el ambiente que lo rodea puede generar variaciones en los resultados. En las

comunidades rurales estudiadas la población vive en pobreza y, como la mayoría de las personas se dedican al campo, son vulnerables a cualquier desastre natural, cambio climático o crisis económicas.

Frecuentemente se ha señalado que la carencia de recursos económicos y el bienestar de la población se relacionan fuertemente con el uso de mamíferos silvestres, es lógico pensar que al existir una necesidad, la población se ve orillada a utilizar los recursos naturales que tiene a su alcance. De acuerdo a la segunda hipótesis específica se concluye que la población de las comunidades estudiadas cazan algunos mamíferos silvestres, principalmente el armadillo, el tejón y el mapache. Dentro de los principales usos que la población les da a las diferentes especies de mamíferos silvestres objetos de estudio, resaltan el alimenticio, artesanal y medicinal.

Siguiendo a la tercera hipótesis específica, se encontró que no existe una relación significativa que influya de manera positiva entre el bajo nivel socioeconómico de la población y el uso de los mamíferos silvestres. Sin embargo, el NSE por sí solo no influye significativamente en el uso de mamíferos, esto puede deberse a que existen otros factores que son parte del NSE y que pueden intervenir en el uso de mamíferos, tal y como resultó en esta investigación en la cual la ocupación se relaciona inversamente y significativamente al aprovechamiento de los mamíferos.

El resultado del presente trabajo deja al descubierto que la probabilidad de que la población use a los mamíferos silvestres se reduce cuando las personas se empiezan a ocupar en otros sectores laborales diferentes al agropecuario.

Esto puede deberse a dos situaciones, la primera es que las personas empiezan a tener menos tiempo de dedicarse a sus parcelas y por lo tanto al campo, ya sea porque su actividad les absorbe más tiempo o su tiempo libre lo dedican a otras actividades. La segunda puede ser debido a que las personas al dedicarse a otras actividades dejan de interesarse en la labores del campo.

Aun así el uso de mamíferos silvestres sigue presente en las zonas rurales, ya que puede existir una cacería oportunista ocasionada por un aspecto cultural o costumbres, debido a que perciban un daño en sus siembras o animales y por gustos de cada individuo y población.

En conclusión, el NSE no se relaciona significativamente con el uso de mamíferos silvestres, sin embargo cuando la población usa a estos mamíferos puede deberse a otros factores culturales o personales de cada individuo. Aun así, cabe señalar que la fauna silvestre no deja de estar amenazada por otros factores, como la destrucción del hábitat, la cacería furtiva, entre otros.

RECOMENDACIONES

El tomar en cuenta a las sociedades para proyectos de conservación es de vital importancia para el éxito de los mismos, sin la sociedad estos proyectos fracasan. Para ello, también es necesario conocer el estado socioeconómico de la sociedad y la medida del NSE debe ser flexible y adaptable a las características particulares de cada región y población. Actualmente existen algunas fallas al momento de medir el NSE, por ejemplo, en algunas comunidades rurales muy pobres preguntar sobre bienes materiales que forman parte de un confort o lujo, puede resultar inapropiado para el individuo entrevistado.

Por lo anterior se recomienda a las instituciones dedicadas al cálculo del nivel socioeconómico de la población que hagan mejoras en su metodología, haciendo especial énfasis en el cálculo para las áreas rurales. Los estudios socioeconómicos deben estructurarse de tal manera que puedan adaptarse a cada sociedad y hay que tener muy claro tanto autoridades como investigadores, que cada sociedad es diferente y hay que adaptar estudios, proyectos y programas a cada una de ellas, tomando las características principales y particulares que las distingue de las demás.

Hay que señalar que tanto en estas comunidades rurales como en el resto del país, las políticas sociales tienen que mejorarse y, las autoridades deben preocuparse por incrementar el bienestar de la sociedad. Por lo que se recomienda que antes de implementar algún programa para el desarrollo de la sociedad, este debe ser estudiado a conciencia para ver si es compatible con las características particulares de una población en específico.

Además de los programas para el desarrollo social, también los programas de conservación de los recursos naturales deben difundirse e implementarse de acuerdo a las características particulares de una población. Los talleres de

educación ambiental son fundamentales al momento de implementar programas de conservación, así como dar opciones a la población para facilitar la satisfacción de sus necesidades y que no sean orillados a usar de manera no sustentable los recursos naturales. De igual manera, hacer un enfoque de los talleres en estrategias para la resolución de los daños que ocasionan algunos mamíferos en las siembras o traspatios de las personas, mejoraría la percepción de hacia la fauna silvestre y se crearía conciencia del daño que se puede llegar a provocar al medio ambiente sino se protege.

En ambas comunidades hay que estudiar la posibilidad de implementar una Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA) comunitaria o alguna estrategia para la conservación de los recursos naturales. En el caso de San Miguel Tzinacapan ya existe un antecedente de que sus habitantes se están enfocando al ecoturismo, el cual les provee de nuevas oportunidades para crecer de una manera más sana para el medio ambiente, habría que hacer un análisis profundo de los beneficios que traen consigo estas estrategias antes de implementarlas.

Finalmente con base a los resultados obtenidos se recomienda hacer estudios orientados específicamente a las causas culturales y de costumbre de los diferentes usos de los mamíferos silvestres, así como también de los conocimientos en las oportunidades de caza, como son las técnicas e instrumentos de cacería.

LITERATURA CITADA

Aldana, N. J., Diaz, M., Feijoo, A. y Constanza, M. (2006) “Valoracion del uso de la fauna silvestre en el Municipio de Alcalá, Valle del Cauca”, *Scientia et Technica año XII*, (31), pp. 291–296.

American Psychological Association (2016) *Ethnic and Racial Minorities & Socioeconomic Status*. Disponible en: <http://www.apa.org/pi/ses/resources/publications/minorities.aspx> (Consultado: el 18 de enero de 2017).

Aranda, M., Gual, M., Monroy, O., Silva, L. del C. y Velázquez, A. (1999) “Aspectos etnoecológicos: aprovechamiento de la flora y fauna silvestres en el sur de la Cuenca de México”, en Velázquez, A. y Romero, F. J. (eds.) *Biodiversidad de la montaña del sur de la Cuenca de México*, pp. 264–287.

Aranda, M. J. (2012) *Manual para el rastreo de mamíferos silvestres de México*. 1a. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

Arriaga, L., Espinoza, J. M., Aguilar, C., Martínez, E., Gómez, L. y Loa, E. (2000) *Regiones Terrestres Prioritarias de México*. Disponible en: <http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/Tlistado.html> (Consultado: el 18 de enero de 2017).

Asociación Mexicana de Inteligencia de Mercado y Opinión (2016) *¿Qué es NSE?* Disponible en: <http://nse.amai.org/nseamai2/> (Consultado: el 18 de enero de 2017).

Austin, P., Black, S., Bondy, D., Caulkett, N., Festa, M., Hudson, R., McKay, D., O'Brien, M., Ripley, J., Schwantje, H., Shury, T. y Griffin, G. (2003) *Canadian Council on Animal Care guidelines on: the care and use of wildlife*. Ottawa, Canada: Canadian Council on Animal Care. Disponible en:

<http://www.ccac.ca/Documents/Standards/Guidelines/Wildlife.pdf>
(Consultado: el 18 de enero de 2017).

Ávila, D. M., Rosas, O. C., Tarango, L. A., Martínez, J. F. y Santoyo, E. (2011) “Knowledge, use and cultural value of six prey of jaguar (*Panthera onca*) and their relationship with this species in San Nicolas de los Montes, San Luis Potosí, Mexico”, *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 82(3).

Azor, I. (2006) “Los carnavales en México: teatralidades de la fiesta popular”, *América sin Nombre*, (8), pp. 58–67. doi: 10.14198/AMESN2006.8.08.

Báez, L. (2004) *Nahuas de la Sierra Norte de Puebla*. 1a. Editado por CDI:PNUD. México, D.F. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/12557/nahuas_sierra_norte_puebla.pdf (Consultado: el 18 de enero de 2017).

Barbarán, F. R. (2004) “Usos Mágicos, Medicinales y Rituales de la Fauna en la Puna del Noroeste Argentino y Sur de Bolivia”, *Contribuciones al manejo de vida silvestre en Latinoamérica*, 1(1), pp. 1–26. Disponible en: <http://ksgnotes1.harvard.edu/BCSIA/forum.nsf/people/BarbaranFranciscoRamon> (Consultado: el 18 de enero de 2017).

Barrett, C. B., Travis, A. J. y Dasgupta, P. (2011) “On biodiversity conservation and poverty traps.”, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. National Academy of Sciences, 108(34), pp. 13907–12. doi: 10.1073/pnas.1011521108.

Barrientos, Z. (2003) *Zoología general*. 1a. Editorial Universidad Estatal a Distancia. Disponible en: https://books.google.com.au/books/about/Zoología_General.html?id=JdVBVB4qeyMC (Consultado: el 18 de enero de 2017).

Biblioteca Digital de la Medicina Tradicional Mexicana (2009) *Flora Medicinal Nahua de San Miguel Tzinacapan, Cuetzalan, Puebla*. Disponible en:

http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/flora/flora_principal.php?l=4&po=nahua&clave_region=22 (Consultado: el 18 de enero de 2017).

Blanco, M. A., Cornejo, F. J., Salgado, C., Romero, R., Navarrete, N., Mora, A., Neyra, L., López, C., Cruz, M., Contreras, F. y Zepeda, F. (2009) *Artesanías y medio ambiente*. 1a. México, D.F.: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Disponible en: <http://www.biodiversidad.gob.mx/publicaciones/librosDig/pdf/ArtesaniayMedioAmb.pdf> (Consultado: el 18 de enero de 2017).

Boltvinik, J. (2007) “Autodeterminación y florecimiento humano: Reflexiones sobre desarrollo, política social y pobreza”, en Calva, J. L. (ed.) *Agenda para el desarrollo: empleo ingreso y bienestar*. Miguel Ángel Porrúa. Disponible en: <http://books.google.com.mx> (Consultado: el 18 de enero de 2017).

Brashares, J. S., Golden, C. D., Weinbaum, K. Z., Barrett, C. B. y Okello, G. V. (2011) “Economic and geographic drivers of wildlife consumption in rural Africa.”, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 108(34), pp. 13931–6. doi: 10.1073/pnas.1011526108.

Brundtland, G. H., Khalid, M., Agnelli, S., Al-athel, S. A., Chidzero, B., Fadika, L. M., ... y MacNeill, J. (1987) *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. Disponible en: http://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/42/427.

Ceballos, G. y Oliva, G. (2005) *Los mamíferos silvestres de México - Gerardo Ceballos, Gisselle Oliva - Google Books*. Editado por Gerardo Ceballos. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.

Chablé, J. y Delfin, H. (2010) “Uso tradicional de la fauna silvestre”, en R. Durán y M. Méndez (eds.) *Biodiversidad y desarrollo humano en Yucatán*. México: CICY, PPD-FMAM, CONABIO, SEDUMA, p. 496. Disponible en: <http://www.cicy.mx/sitios/biodiversidad/> (Consultado: el 18 de enero de 2017).

Comisión Nacional Forestal (2009) *Manejo de Vida Silvestre*. 1a. Editado por Coordinación General de Educación y Desarrollo Tecnológico y Gerencia de Educación y Capacitación. México. Disponible en: <http://www.conafor.gob.mx/biblioteca/manejo-de-vida-silvestre.pdf> (Consultado: el 18 de enero de 2017).

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2006) *Capital natural y bienestar social*. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Disponible en: http://www.conabio.gob.mx/2ep/images/3/37/capital_natural_2EP.pdf (Consultado: el 14 de febrero de 2017).

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2011) *La biodiversidad en Puebla: Estudio de Estado*. 1a. México: CONABIO, BUAP. Disponible en: <http://www.biodiversidad.gob.mx/region/EEB/pdf/BiodiversidadenPuebla.pdf> (Consultado: el 18 de enero de 2017).

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2017) *Banco de Imágenes CONABIO*. Disponible en: <http://bdi.conabio.gob.mx/fotoweb/inicio.fwx> (Consultado: el 1 de febrero de 2017).

Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (2010) *Cédulas de información básica*. Disponible en: <http://www.cdi.gob.mx/cedulas/> (Consultado: el 18 de enero de 2017).

Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (2011) “Se considera medicina tradicional indígena mexicana, al conjunto de sistemas de”. CDI. Disponible en: http://www.cdi.gob.mx/participacion/dlupe/medicina_tradicional_indigena.pdf (Consultado: el 18 de enero de 2017).

Congreso Constituyente (1917) *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/htm/1.htm> (Consultado: el 18 de enero de 2017).

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2015) *Medición de la pobreza en México y en las entidades federativas 2014*. Disponible en: http://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza_2014.aspx (Consultado: el 18 de enero de 2017).

Consejo Nacional de Evaluación Política de Desarrollo Social (2016) *Medición de la pobreza: evolución de la línea de bienestar y canasta alimentaria*. Disponible en: http://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza_2014.aspx (Consultado: el 18 de enero de 2017).

Consejo Nacional de Población (2010) *Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2010*. Disponible en: http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Indices_de_Marginacion_2010_por_entidad_federativa_y_municipio (Consultado: el 18 de enero de 2017).

Cortés, I., Pascual, E., Medina, S. M., Sandoval, E. A., Lara, E., Piña, H. H., Martínez, R. y Rojo, G. E. (2013) “Etnozoología del pueblo mayo-yoreme en el norte de Sinaloa: uso de vertebrados silvestres”, *Agricultura, sociedad y desarrollo*. Colegio de Postgraduados, 10(3), pp. 335–358. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722013000300004&lng=es&nrm=iso&tlng=es (Consultado: el 18 de enero de 2017).

Cuéllar, R. L. (1999) “Uso de los animales silvestres por pobladores Izoceños”, en *IV Congreso Internacional de Manejo de Fauna Silvestre*. Asunción, Paraguay, pp. 471–483. Disponible en: <http://manejofaunasilvestre.org/Congresos/Asuncion-1999.aspx> (Consultado: el 18 de enero de 2017).

Cuesta, E. Y., Valencia, J. D. y Jimenez, A. M. (2007) “Aprovechamiento de los vertebrados terrestres por una comunidad humana en bosques tropicales (Tutunendo, Chocó, Colombia)”, *Revista Institucional Universidad Tecnológica del Chocó: Investigación, Biodiversidad y Desarrollo*, 26(2), pp. 37–43. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2544421> (Consultado: el 18 de enero de 2017).

Duek, C. y Inda, G. (2006) “La teoría de la estratificación social de Weber: un análisis crítico”, *Revista austral de ciencias sociales*, 11, pp. 5–24. doi: 10.4206/rev.austral.cienc.soc.2006.n11-01.

Enriquez, P., Mariaca, R., Retana, Ó. G. y Naranjo, E. J. (2006) “Uso medicinal de la fauna silvestre en los altos de Chiapas, México”, *Interciencia. Asociación Interciencia*, 31(7), pp. 491–499. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442006000700006&lng=es&nrm=iso&tlng=es (Consultado: el 18 de enero de 2017).

Erice, F. (2013) *La concepción materialista de la historia: el materialismo histórico*. 2a. Madrid: Partido Comunista de España, Secretaría de Formación. Disponible en: www.pce.es (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Flores, O. y Gerez, P. (1994) *Biodiversidad y conservación en México: vertebrados, vegetación y uso del suelo*. 2a. Editado por Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Universidad Nacional Autónoma de México. México: Ediciones Técnico Científicas SA de CV. Disponible en: <http://www.biodiversidad.gob.mx/publicaciones/librosDig/pdf/biodiversidadConservacion.pdf> (Consultado: el 18 de enero de 2017).

Fraume, N. J. (2006) *Abecedario ecológico*. Bogotá: San Pablo. Disponible en: www.hogaresjuvenilescampesinos.org.

Freyssinet, J. (1990) *Niveles, estructuras y formas de empleo en las economías de*

la OCDE. Buenos Aires: PRONATTE.

García, A., Lozano, M. A., Ortiz, A. L. y Monroy, R. (2014) “Uso de Mamíferos Silvestres por Habitantes del Parque Nacional El Tepozteco, Morelos, México”, *Etnobiología*, 12(3), pp. 57–67. Disponible en: <http://asociacionetnobiologica.org.mx/revista/index.php/etno/article/view/21> (Consultado: el 18 de enero de 2017).

Giddens, A. (2014) *Sociología*. 7a. Alianza Editorial. Disponible en: <https://books.google.com.mx> (Consultado: el 18 de enero de 2017).

Golden, C. D., Fernald, L. C. H., Brashares, J. S., Rasolofoniaina, B. J. R. y Kremen, C. (2011) “Benefits of wildlife consumption to child nutrition in a biodiversity hotspot.”, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 108(49), pp. 19653–6. doi: 10.1073/pnas.1112586108.

González, K., Romero, E. I., Escobar, M. C. y García, Y. (2011) “Aprovechamiento de fauna silvestre por comunidades rurales en los humedales de Catazajá - La Libertad, Chiapas, México”, *Ra Ximhai*, 7(2).

González, S. (2011) *Región II: Sierra Nororiental*, 9 de noviembre. Disponible en: <https://sites.google.com/site/estatalpue/bloque-2/regioniisierranororiental> (Consultado: el 18 de enero de 2017).

de Grammont, H. C. (2004) “La nueva ruralidad en America Latina”, *Revista Mexicana de Sociología*, 66, pp. 279–300. doi: 10.2307/3541454.

Gual, M. y Rendón, A. (2014) *Bosques Mesófilos de Montaña de México: diversidad, ecología y manejo*. México, D.F.: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Disponible en: http://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/pdf/BosquesMesofilos_montana_baja.pdf (Consultado: el 18 de enero de 2017).

Guerrero, S. y Retana, O. G. (2012) “Nota científica: Uso medicinal de la fauna

silvestre por indígenas Tlahuicas en Ocuilán, México”, *Etnobiología*, 10(2), pp. 28–33. Disponible en:

<http://asociacionetnobiologica.org.mx/revista/index.php/etno/article/view/57/61> (Consultado: el 18 de enero de 2017).

Hernández, A., López, E., Rodríguez, A. y Aquino, V. (2013) “Diagnóstico del uso de la fauna silvestre, en el área de protección de flora y fauna "Cañón del Usumacinta", Tenosique Tabasco”, *Ra Ximhai*. Universidad Autónoma Indígena de México, 9(1), pp. 1–14.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006) *Metodología de la investigación*. México, D.F.: McGraw-Hill.

Hoffman, R. (2008) *Socioeconomic Differences in Old Age Mortality*. Dordrecht: Springer Netherlands (The Springer Series on Demographic Methods and Population Analysis). doi: 10.1007/978-1-4020-8692-2.

Hunter, M. L. (1990) *Wildlife, forests, and forestry. Principles of managing forests for biological diversity*. Editado por University of Maine. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2009) “Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos: Huehuetla, Puebla”. Disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos-geograficos/21/21072.pdf> (Consultado: el 18 de enero de 2017).

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2010) *Censo de Población y Vivienda 2010*. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpv2010/> (Consultado: el 18 de enero de 2017).

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2015) “Anuario estadístico y geográfico de Puebla 2015”. Disponible en: http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos//prod_serv/co

ntenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/anuarios_2015/702825077129.pdf (Consultado: el 18 de enero de 2017).

Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (2010) *Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México: Puebla*. Disponible en: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM21puebla/index.html> (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Jovell, A. J. (1995) *Análisis de Regresión Logística*. Centro de Investigaciones Sociológicas.

Kemp, W. B. (1971) “The Flow of Energy in a Hunting Society”, *Scientific American*, 225(3), pp. 104–115. doi: 10.1038/scientificamerican0971-104.

Legast, A. (1998) “La fauna Muisca y sus símbolos”, *Boletín de arqueología de la Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales*, 13(3), pp. 5–103. Disponible en: <http://publicaciones.banrepcultural.org/index.php/fian/article/view/5508> (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Lentini, M. y Palero, D. (1997) “El hacinamiento: la dimensión no visible del déficit habitacional”, *Boletín INVI*, 31(12), pp. 23–31. Disponible en: <http://revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/viewFile/220/195> (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Leopold, A. (1987) *Game management*. Londres, Inglaterra: University of Wisconsin Press.

Ley de vivienda (2006) *Diario Oficial de la Federación*. Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/> (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Ley General de Vida Silvestre (2016) *Diario Oficial de la Federación*. Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/> (Consultado: el 19 de enero de 2017).

2017).

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (2016) *Diario Oficial de la Federación*. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148_130516.pdf (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Lira, I., Briones, M., Gómez, F. R., Ojeda, D. y Peláez, A. (2014) “Uso y aprovechamiento de la fauna silvestre en la selva Zoque, México”, *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)*. Instituto de Ecología, A.C., 30(1), pp. 74–90. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=57530109006> (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Lok, R., Ordoñez, N. y Palacios, H. (1994) *La vida en familia: análisis socioeconómico de 10 familias y su relación con el huerto casero en el Camalote, Copán, Honduras*. Honduras: CATIE, CARE. Disponible en: <https://books.google.com.mx/> (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Londoño, J. C. (2009) “Valoración cultural del uso e importancia de la fauna silvestre en cautividad en tres barrios de Pereira (Risaralda)”, *Boletín Científico. Centro de Museos. Museo de Historia Natural*, 13(1), pp. 33–46. Disponible en: <http://www.biodiversitylibrary.org/part/114549> (Consultado: el 4 de julio de 2016).

López, H. (2008) “Nivel socioeconómico AMAI”, en *VII Reunión Nacional de Estadística del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática*. Aguascalientes, México. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/rne/> (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Lorenzo, C., Cruz, L. E., Naranjo, E. J. y Barragán, F. (2007) “Uso y Conservación de Mamíferos Silvestres en una Comunidad de las Cañadas de la Selva Lacandona, Chiapas, México”, *Etnobiología*, 5(1), pp. 99–107. Disponible en: <http://asociacionetnobiologica.org.mx/revista/index.php/etno/article/view/10>

6 (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Medina, E., Kaempffer, A. M., Cumsille, F. y Medina, R. (1985) “Atención de salud en el gran Santiago según niveles de ingreso económico”, *Cuadernos médicos sociales*, 26(3), pp. 95–102. Disponible en: <http://cms.colegiomedico.cl> (Consultado: el 19 de enero de 2017).

de Melo, R. S., da Silva, O. C., Souto, A., Alves, R. R. N. y Schiel, N. (2014) “The Role of Mammals in Local Communities Living in Conservation Areas in the Northeast of Brazil: An Ethnozoological Approach”, *Tropical Conservation Science*. SAGE Publications Sage CA: Los Angeles, CA, 7(3), pp. 423–439. doi: 10.1177/194008291400700305.

Mendieta, L. (1980) *Las clases sociales*. 4a. Editado por Porrúa. México, D.F. Disponible en: http://www.inap.org.mx/portal/images/RAP/las_clases_sociales.pdf (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Meza, J. V., Anta, S., Pérez, P. E. y Tovar, M. A. (1990) “Conocimiento y uso de los recursos naturales por los totonacos de la región de Huehuetla en la Sierra Norte de Puebla”, en Enrique Leff, Carabias Julia, y Ana Irene Batis (eds.) *Recursos naturales, técnica y cultura: Estudios y experiencias para un desarrollo alternativo*. 1a. México: Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades, UNAM, pp. 75–100. Disponible en: <https://books.google.com.mx/> (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Mio, J. S., Trimble, J. E., Arredondo, P., Cheatham, H. E. y Sue, D. (1999) *Key words in multicultural interventions: a dictionary*. 1a. Greenwood Press. Disponible en: <https://books.google.com.mx/> (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Monroy, O., Cabrera, L., Suárez, P., Zarco, M. M., Rodríguez, C. y Urios, V. (2008) “Uso tradicional de vertebrados silvestres en la Sierra Nanchititla, México.”, *Interciencia*. Asociación Interciencia, 33(4), pp. 308–313. Disponible en:

http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442008000400014&lng=es&nrm=iso&tlng=es (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Monroy, R. y García, A. (2013) “La Fauna Silvestre con Valor de Uso en los Huertos Frutícolas Tradicionales de la Comunidad Indígena de Xoxocotla, Morelos, México”, *ETNOBIOLOGÍA*, 11(1), pp. 44–52.

Mora, J. M. (2000) *Los mamíferos silvestres de Costa Rica*. 1a. Editorial Universidad Estatal a Distancia. Disponible en: <http://books.google.com.mx/> (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Morales, J. E. y Villa, J. T. (1998) “Notas sobre el uso de fauna silvestre en Catemaco, Veracruz, México”, *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)*, 73, pp. 127–143. Disponible en: http://www1.inecol.edu.mx/azm/_73_1998.htm (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Morales, M. del C. (2012) “Hacia una comunidad de práctica con enfoque intercultural: la escuela telesecundaria Tetsijtsilin en Tzinacapan, Cuetzalan, Puebla”, *Revista de Investigación Educativa*. Instituto de Investigaciones en Educación, (14), pp. 18–43. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283121840002> (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Naranjo, E. J., Guerra, M. M., Bodmer, R. E. y Bolaños, J. E. (2004) “Subsistence Hunting by Three Ethnic Groups of the Lacandon Forest, Mexico”, *Journal of Ethnobiology*, 24(2), pp. 233–253. Disponible en: <http://ethnobiology.org/sites/default/files/pdfs/JoE/24-2/Naranjo2004.pdf> (Consultado: el 18 de enero de 2017).

National Center for Education Statistics (2012) “Improving the Measurement of Socioeconomic Status: A Theoretical Foundation”. NCES. Disponible en: https://nces.ed.gov/nationsreportcard/pdf/researchcenter/Socioeconomic_Fa

ctors.pdf (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Nava, C. (2012) “Magia, religión y ciencia”, en *Ciencia, ambiente y derecho*. 1a. México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, p. 306. Disponible en: <https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv/detalle-libro/3074-ciencia-ambiente-y-derecho-1a-reimp> (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Navarro, J., Martuscelli, J. y Barzana, E. (2012) “Importancia de la educación para el desarrollo”, en *Plan de diez años para desarrollar el sistema educativo nacional*. 1a. electr. Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial, UNAM. Disponible en: <http://www.planeducativonacional.unam.mx/>.

Neffa, J. C., Panigo, D. T., Pérez, P. E. y Persia, J. (2014) *Actividad, empleo y desempleo: conceptos y definiciones*. 1a. Editado por J. C. Neffa. Buenos Aires, Argentina: Centro de Estudios e Investigaciones. Disponible en: http://209.177.156.169/libreria_cm/archivos/pdf_461.pdf (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Ojasti, J. (1993) “Utilización de la fauna silvestre en América Latina: Situación y perspectivas para un manejo sostenible”. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/006/t0750s/t0750s00.htm> (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Ojasti, J. (2000) *Manejo de Fauna Silvestre Neotropical*. Editado por F. Dallmeier. Washington D.C.: Smithsonian Institution/MAB Biodiversity Program. Disponible en: http://www.academia.edu/4958328/Manejo_de_Fauna_Silvestre_Neotropical (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Organización Internacional del Trabajo (2003) *Estadísticas de ingresos y gastos de los hogares (Informe II ICLS/17/2003/2)*. Disponible en:

<http://www.un.org/es/documents/index.html> (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Pérez, E. (2001) “Hacia una nueva visión de lo rural”, en Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (ed.) *¿Una nueva ruralidad en América Latina?*. 1a. Buenos Aires, Argentina. Disponible en: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/gt/20100929125458/giarraca.pdf>.

Presidencia de la República (2015) *Programa de Inclusión Social PROSPERA, 17 de noviembre*. Disponible en: <https://www.gob.mx/prospera> (Consultado: el 18 de enero de 2017).

Puc, R. A. y Retana, O. G. (2012) “Uso de la Fauna Silvestre en la Comunidad Maya Villa De Guadalupe, Campeche, México”, *Etnobiología*, 10(2), pp. 1–18. Disponible en: <http://asociacionetnobiologica.org.mx/revista/index.php/etno/article/view/59> (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Quijano, E. y Calmé, S. (2002) “Patrones de cacería y conservación de la fauna silvestre en una comunidad maya de Quintana Roo, México”, *Etnobiología*, 2, pp. 1–18. Disponible en: <http://www.asociacionetnobiologica.org.mx/mx2/administrator/Rev.socios/Rev2Art1.pdf> (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Racelis, M. (2003) “Poverty and Vulnerability in a Globalizing World”, en *56th Annual DPI/NGO Conference on Human Security and Dignity: Fulfilling the Promise of the United Nations*. New York. Disponible en: <http://www.un.org/dpi/ngosection/annualconfs/56/racelis.pdf> (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Ramírez, J., González, N. y Genoways, H. H. (2005) “Carnívoros from the Mexican state of Puebla: Distribution, taxonomy, and conservation”, *Mastozoología Neotropical*. Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos, 12(1), pp. 37–

52. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=45712104> (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Resendiz, F. (2015) “Elevar la calidad de vida, el reto: EPN”, *El Universal*, 28 julio. Disponible en: <http://www.eluniversal.com.mx/>.

Retana, O. G. (2006) “Raíces históricas de las colecciones zoológicas en México y del Museo Nacional de Historia Natural”, en Lorenzo, C., Espinoza, E., Briones, M., y Cervantes, F. A. (eds.) *Colecciones Mastozoológicas de México*. México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México. Disponible en: http://www.mastozoologiamexicana.org/books/Colecciones_mastozoologicas.pdf (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Del Río, J. C. (2005) *Medicina tradicional, Organización de Médicos Indígenas de la Mixteca*. Disponible en: <http://www.cdi.gob.mx/participacion/omima/descripcion.htm> (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Robinson, J. G. y Redford, K. H. (1991) *Neotropical Wildlife Use and Conservation*. 1a. Editado por J. G. Robinson y K. H. Redford. University of Chicago.

Robles, M. (1999) “Determinación del ingreso familiar: encuesta integrada de hogares 1997-1998”. Paraguay: Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social. Disponible en: <http://www.cepal.org/deype/mecovi/docs/TALLER13/17.pdf> (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Rodas, J., Ocampo, P. y Coutiño, P. R. (2014) “Uso de los mamíferos silvestres en el municipio de Copainalá, región Zoque, Chiapas; México”, *Quehacer Científico en Chiapas*, 9(1), pp. 3–9. Disponible en: <http://www.dgip.unach.mx/index.php/revista-quehacer-cientifico> (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Sanderson, S. K. (2001) *The Evolution of Human Sociality: A Darwinian Conflict*

Perspective. ilustrated. Rowman& Littlefield. Disponible en: <http://books.google.com.mx/> (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Saunders, P. (1990) *Social Class and Stratification*. 1a. New York: Taylor & Francis. Disponible en: <http://books.google.com.mx/> (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, P. y A. (2016) *Programas de Apoyo 2016*. Disponible en: <http://sagarpa.gob.mx/programassagarpa/paginas/default.aspx> (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Secretaría de Desarrollo Social (2016) *PROSPERA Programa de Inclusión Social*. Disponible en: <http://www.gob.mx/sedesol/acciones-y-programas/prospera-programa-de-inclusion-social-15908?idiom=es> (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Secretaría de Desarrollo Social (2013) *Catálogo Localidades*. Disponible en: <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/Default.aspx> (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Secretaría de Desarrollo Social (2016) *Cruzada Nacional Contra el Hambre*. Disponible en: <http://www.gob.mx/sedesol/acciones-y-programas/cruzada-nacional-contra-el-hambre-18938?idiom=es> (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Segovia, A., Chablé, J., Delfín, H., Sosa, J. y Hernández, S. F. (2010) “Aprovechamiento de la fauna silvestre por comunidades mayas”, en Durán García, R. y Méndez González, M. E. (eds.) *Biodiversidad y Desarrollo Humano en Yucatán*. México: CICY, PPD-FMAM, CONABIO, SEDUMA, pp. 385–387. Disponible en: <http://www.cicy.mx/sitios/biodiversidad/> (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Torres, J. L., Villoro, R., Ramírez, T., Zurita, B., Hernández, P., Lozano, R. y

Franco, F. (2003) “La salud de la población indígena en México”, en Knaul, F. M. y Nigenda, G. (eds.) *Caleidoscopio de la salud: de la investigación a las políticas y de las políticas a la acción*. 1a. México, D.F.: Fundación Mexicana para la Salud. Disponible en: <http://funsalud.org.mx/portal/linea-editorial/libros-manuales-y-boletines/economia-y-salud/articulos-en-revistas/> (Consultado: el 19 de enero de 2017).

United Nations (2006) *Observancia del día Internacional para la erradicación de la pobreza (informe A/61/308)*. Disponible en: <http://www.un.org/es/documents/index.html> (Consultado: el 19 de enero de 2017).

United Nations Development Programme (2010) *Guidance Note on Recovery Livelihood*. Disponible en: www.recoveryplatform.org (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Valadez, R. y Rodríguez, B. (2014) “Uso de la fauna, estudios arqueozoológicos y tendencias alimentarias en culturas prehispánicas del centro de México”, *Anales de Antropología*, 48(1), pp. 139–166. Disponible en: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/antropologia/article/view/44197/pdf> (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Vega, E. E. (2004) “Evaluación Económica del daño ambiental causado por los incendios forestales en Costa Rica”, en *Reunión de las Redes Regionales*. San José, Costa Rica: Fundación Instituto de Políticas para la Sostenibilidad. Disponible en: http://www.fire.uni-freiburg.de/GlobalNetworks/Panamerica/Oct_04_Network_Meeting/PAWFC-Net-04-Vega-Barrantes-Paper-22-Oct-2004.pdf (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Vivanco, M. (2005) *Muestreo Estadístico: Diseño y aplicaciones*. 1a. Santiago de Chile: Editorial Universitaria S.A. Disponible en: <https://books.google.com.pe/> (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Wagle, U. (2002) "Rethinking poverty: definition and measurement", *International Social Science Journal*. Blackwell Publishers Ltd, 54(171), pp. 155–165. doi: 10.1111/1468-2451.00366.

World Health Organization (2012) *Environmental Health Inequalities in Europe: Assessment Report*. Denmark. Disponible en: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/157969/e96194.pdf (Consultado: el 19 de enero de 2017).

Zhang, X. (2016) *Medicina tradicional: definiciones*, World Health Organization. World Health Organization. Disponible en: http://www.who.int/topics/traditional_medicine/definitions/es/ (Consultado: el 19 de enero de 2017).

ANEXO A. Cuestionario



CAMPUS PUEBLA

COLEGIO DE POSTGRADUADOS

Institución de Enseñanza e Investigación en Ciencias Agrícolas
Campeche-Córdoba-Montecillo-Puebla-San Luis Potosí-Tabasco-Veracruz



"2014, AÑO DE OCTAVIO PAZ"

OBJETIVO GENERAL

La información proporcionada en este cuestionario es estrictamente para uso ACADÉMICO y CONFIDENCIAL, ya que el objetivo general de la investigación es analizar el nivel socioeconómico de la población rural y su relación con el uso de mamíferos medianos y mayores en las localidades de Cuetzalan y Huehuetla, Puebla; para generar conocimiento sobre las causas del uso de éstos en el área de estudio.

FECHA: _____ FOLIO: _____ ACTITUD DEL ENTREVISTADO: 1) Positiva 2) Regular 3) Negativa

COMUNIDAD: _____ MUNICIPIO: _____

ESTADO: _____

I. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTOR

1. EDAD: _____ Años SEXO: H__ M__
2. ESTADO CIVIL: 1) Soltero 2) Casado 3) Unión libre 4) Separado 5) Divorciado 6) Viudo
3. ¿HASTA QUE AÑO ESTUDIO?: _____.
4. Y USTED ¿QUÉ OTRO IDIOMA HABLA APARTE DEL ESPAÑOL? _____.
5. ¿A QUÉ GRUPO ÉTNICO PERTENECE? _____.
6. ¿CUÁNTOS HIJOS TIENE?: _____ Hombres _____ Mujeres

INTEGRANTES DE LA FAMILIA	¿QUÉ EDAD TIENE?	¿A QUÉ ACTIVIDAD SE DEDICA?
ESPOSA (O)		

7. ¿CUÁNTAS PERSONAS VIVEN EN SU CASA, APARTE DE SU ESPOSA E HIJOS? _____ Personas

1.1 OCUPACIÓN DEL PRODUCTOR

8. ¿CUÁL ES SU PRINCIPAL OCUPACIÓN?:

1) Campesino 2) Jornalero 3) Obrero 4) Empleado 5) Comerciante 6) Otro:

9. Y, ¿A QUÉ OTRA OCUPACIÓN SE DEDICA? _____

1.2 OCUPACIÓN DE LOS INTEGRANTES DEL HOGAR (DIFERENTES A SU FAMILIA)

10. ¿CUÁL ES LA PRINCIPAL OCUPACIÓN DE LAS PERSONAS QUE VIVEN CON USTED, (SIN CONTAR A SU ESPOSA E HIJOS)?

PARENTESCO	OCUPACIÓN PRINCIPAL	OCUPACIÓN SECUNDARIA

II. PATRIMONIO FAMILIAR

2.1 CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD DE VIVIENDA

11. Y DÍGAME, LA CASA DONDE USTED Y SU FAMILIA VIVEN ES ¿PROPIA, RENTADA O PRESTADA? (LLENE EL SIGUIENTE CUADRO):

HABITACIONES DE LA CASA		
No. CUARTOS	COCINA Y CUARTO(S)	BAÑOS/FOSA SÉPTICA

12. Y, ¿CON QUÉ MATERIALES ESTÁ CONSTRUIDA LA CASA?

TECHO: 1) Lámina metálica/asbesto 2) Palma/paja 3) Madera 4) Teja 5) Losa de concreto 6) Bovedilla 7) Lámina de cartón 8) Otro: _____.

MUROS: 1) Madera 2) Adobe 3) Tabique 4) Block 5) Cartón/lámina de cartón 7) Carrizo/bambú/palma 8) Piedra 9) Otro: _____.

PISOS: 1) Cemento 2) Mosaico/loseta 3) Madera 4) Tierra 5) Otro: _____.

13. Y, ¿CON QUÉ SERVICIOS CUENTA SU CASA? 1) Agua potable 2) Drenaje 3) Electricidad 4) Gas 5) Teléfono/televisión6) Otro: _____

2.2 TERRENOS

14. ¿CUÁNTA SUPERFICIE DE TERRENO TIENE? _____, CUÁNTOS SON DE RIEGO: _____ Y CUÁNTOS DE TEMPORAL: _____
15. EL TERRENO QUE USTED TIENE ES: 1) EJIDO 2) COMUNAL 3) PROPIEDAD 4) OTRO: _____

2.3 BIENES MATERIALES Y ANIMALES

16. ¿USTED CUENTA CON TRACTOR U OTRO TIPO DE MAQUINARIA AGRÍCOLA? 1) Si 2) No
17. Y, ¿TIENE IMPLEMENTOS PARA TRACTOR (ARADO/SURCADOR/RASTRA/OTRO)? 1) Si 2) No
18. ¿TIENE AUTOMOVIL/CAMIONETA? 1) Si 2) No OTRO: _____
19. Y USTED, ¿QUÉ TIPO DE ANIMALES TIENE?

TIPOS DE ANIMALES	¿CUÁNTOS?

3. ACTIVIDADES AGROPECUARIAS Y FORESTALES

20. ¿QUÉ CULTIVOS SIEMBRA EN SU TERRENO?

TIPO DE CULTIVO	¿QUÉ SUPERFICIE CULTIVADA TIENE? Ha	LO DESTINA:	
		¿PARA AUTOCONSUMO?	¿PARA VENTA?

21. DE LOS ANIMALES QUE TIENE, ¿CUÁLES DE SON PARA AUTOCONSUMO Y/O VENTA?

ANIMALES	DESTINO DE LA PRODUCCIÓN:	
	AUTOCONSUMO	VENTA

4. INGRESOS DEL PRODUCTOR Y DEL HOGAR

4.1 INGRESOS DIRECTOS DEL PRODUCTOR Y SU FAMILIA

22. ¿USTED TIENE UN EMPLEO? 1) Si 2) No (PASE A LA PREGUNTA 26)
23. SU EMPLEO ES: 1) Fijo 2) Temporal, ¿CUÁNTOS DÍAS TRABAJA POR SEMANA/MES? ___Días
24. ¿CUÁNTO DINERO GANA A LA SEMANA/MES? \$ _____
25. ¿QUÉ OTRO TIPO DE INGRESO ECONÓMICO TIENE?

¿DE DÓNDE PROVIENE EL INGRESO?	¿CUÁNTO DINERO?	¿CADA CUÁNTO ES EL INGRESO?
RENTA DE INMUEBLES: CASA/TERRENO/OTROS:		
RENTA TRACTOR CON IMPLEMENTOS		
FLETES		
TAXI/COMBI		
OTRO:		

26. ¿LAS PERSONAS QUE VIVEN CON USTED TRABAJAN? 1) Si 2) No (PASE A LA PREGUNTA 29)
27. ¿CUÁNTO DINERO PERCIBE A LA SEMANA/MES, LAS PERSONAS QUE VIVEN CON USTED Y QUE TRABAJAN?

PERSONAS QUE VIVEN CON EL PRODUCTOR	¿CUÁNTO DINERO PERCIBEN A LA SEMANA/MES?

4.2 INGRESOS POR ACTIVIDADES AGROPECUARIAS Y FORESTALES

28. ¿CUÁLES SON LOS CULTIVOS QUE VENDE?

TIPO DE CULTIVO	EN MATERIA PRIMA			TRANSFORMADO (PRODUCTOS)			
	¿CUÁNTO VENDE? Kg o Ton	¿A QUÉ PRECIO? (UNITARIO)	¿CUÁNTAS VECES AL AÑO?	¿EN QUÉ PRESENTACIÓN?	¿CUÁNTO O VENDE?	¿A QUÉ PRECIO? (UNITARIO)	¿CUÁNTAS VECES AL AÑO?

29. ¿CUÁLES SON LOS ANIMALES QUE VENDE?

ANIMALES	¿CUÁNTOS ANIMALES VENDE?	¿A QUÉ PRECIO LOS VENDE?	¿CUÁNTAS VECES AL AÑO?

4.3 INGRESOS POR APOYOS DEL GOBIERNO

30. ¿USTED O ALGUIEN DE SU FAMILIA RECIBE ALGÚN APOYO DE PROGRAMAS DEL GOBIERNO?

1) Si 2) No, ¿POR QUÉ? _____ (PASE A LA PREGUNTA 33)

31. ¿CUÁLES APOYOS RECIBE?

APOYOS	¿CADA CUANDO LO RECIBE?	¿CUÁNTO DINERO RECIBE?
OPORTUNIDADES/PROSPERA		
PROCAMPO		
70 Y MÁS		
OTROS:		

4.4 INGRESOS POR ENVÍOS NACIONALES Y REMESAS

32. ¿RECIBE APOYO ECONÓMICO DE PARTE DE FAMILIARES QUE VIVEN EN OTRA PARTE DE LA REPÚBLICA/EN EL EXTRANJERO/AMBOS? 1) Si 2) No (PASE A LA PREGUNTA 35)

33. ¿EN DÓNDE VIVEN SUS FAMILIARES?

FAMILIARES EN:	¿CUÁNTO DINERO RECIBE AL MES/AÑO?
OTRA PARTE DE LA REPÚBLICA	
EL EXTRANJERO	
AMBOS	

5. EGRESOS DEL PRODUCTOR Y DEL HOGAR

5.1 EGRESOS DEL PRODUCTOR Y SU FAMILIA

34. SI RENTA CASA, ¿CUÁNTO PAGA AL MES? \$ _____

35. ¿CUÁNTO PAGA POR LOS SERVICIOS DE SU CASA?

SERVICIOS	¿CUÁNTO PAGA?	¿CADA CUÁNTO TIEMPO?
AGUA POTABLE		
DRENAJE		
ELECTRICIDAD		
GAS		
TELÉFONO/TELEVISIÓN		
OTROS:		

36. ¿CUÁNTO GASTA A LA SEMANA PARA LA ALIMENTACIÓN DE SU FAMILIA? \$ _____

37. ¿CUÁNTO GASTA EN TRANSPORTE PARA REALIZAR LAS COMPRAS DEL MERCADO? \$ _____

38. ¿CUÁNTO GASTA AL AÑO PARA COMPRAR ROPA/ZAPATOS PARA USTED Y SU FAMILIA? \$ _____

5.2 EGRESOS POR EDUCACIÓN

39. SI TIENE HIJOS/FAMILIARES QUE VIVEN CON USTED Y VAN A LA ESCUELA ¿CUÁNTO GASTA EN ÚTILES Y TRANSPORTE? (SI NO PASE A LA PREGUNTA 42): _____

40. CUÁNTO DINERO GASTA AL AÑO EN: 1) INSCRIPCIONES \$ _____ 2) ÚTILES ESCOLARES \$ _____ 3) UNIFORMES \$ _____

5.3 EGRESOS POR SALUD

41. ¿CON QUÉ SERVICIO DE SALUD CUENTA? 1) Seguro Popular/IMSS 2) ISSSTE 3) DEFENSA/MARINA 4) Otro: _____ 5) Ninguno, ¿POR QUÉ? _____

42. ¿CUÁNTO PAGA POR CONSULTA Y MEDICAMENTOS, CUANDO USTED O ALGÚN INTEGRANTE DE SU FAMILIA ASISTE AL MÉDICO PARTICULAR? \$ _____

43. ¿CUÁNTAS VECES AL AÑO ACUDEN AL MÉDICO PARTICULAR? _____

44. ¿CUÁNTO DINERO GASTA EN TRANSPORTE PARA ACUDIR AL MÉDICO (PARTICULAR O PÚBLICO)? \$ _____

5.4 EGRESOS POR ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

45. SI RENTA SU TERRENO DONDE SIEMBRA, ¿CUÁNTO PAGA AL MES/AÑO/CICLO DE CULTIVO?
\$ _____

46. ¿CUÁNTO DINERO GASTA POR CULTIVO DURANTE EL PROCESO DE PRODUCCIÓN?

TIPO DE CULTIVO	¿CUÁNTO DINERO GASTA AL MES/AÑO?				
	PREPARACIÓN DEL TERRENO	INSUMOS (SEMILLAS, FERTILIZANTES, ETC.)	COSECHA	MANO DE OBRA	OTRO

47. ¿CUÁNTO DINERO GASTA AL MES/AÑO PARA CRIAR SUS ANIMALES?

TIPOS DE ANIMALES	¿CUÁNTO DINERO GASTA AL MES/AÑO?					
	COMPRA DE ANIMALES	DESPARACITANTES	BAÑOS CONTRA PARÁSITO	MEDICAMENTOS/ VACUNAS/ETC.	ALIMENTO/ FORRAJE	OTRO

48. ¿PAGA RENTA DE TRACTOR/AUTO/CAMIONETA/OTRO? 1) Si 2) No (PASE A LA PREGUNTA 51)

49. ¿CUÁNTO PAGA CADA VEZ QUE LO CONTRATA? \$ _____, ¿CUÁNTAS VECES CONTRATA LO CONTRATA?

50. ¿CUÁNTO DINERO GASTA EN COMBUSTIBLE AL MES? \$ _____

51. ¿PAGA RENTA DE ANIMALES DE TRACCIÓN?

1) Si, ¿CUÁNTO PAGA DE RENTA AL MES? \$ _____ 2) No (PASE A LA PREGUNTA 54)

52. ¿CUÁNTO PAGA CADA VEZ QUE LO CONTRATA? \$ _____, ¿CUÁNTAS VECES CONTRATA LO CONTRATA?

6. USO DE ANIMALES SILVESTRES O DE MONTE

6.1 CONOCIMIENTO DE ANIMALES DE MONTE

53. ¿HA VISTO ANIMALES DE MONTE? 1) Si 2) No (PASE A LA PREGUNTA 56)

54. ¿CUÁLES DE ESTOS ANIMALES DE MONTE HA VISTO, DÓNDE Y CON QUÉ FRECUENCIA? (MOSTRAR CATÁLOGO DE IMÁGENES).

DÓNDE (OPCIONES PARA LLENAR TABLA): 1) En veredas (cerca de la comunidad) 2) En su terreno 3) Cerca de su hogar 4) Otro

ANIMALES	VISTO	¿DÓNDE?	FRECUENCIA

6.2 DAÑOS OCASIONADOS POR ANIMALES DE MONTE

55. ¿LOS ANIMALES DE MONTE LE HAN CAUSADO ALGÚN DAÑO A SUS CULTIVOS Y/O ANIMALES DOMÉSTICOS?

1) Si 2) No (PASE A LA PREGUNTA 63)

56. ¿CUÁLES ANIMALES HAN CAUSADO ALGÚN DAÑO?

ANIMALES	DAÑO A:			¿QUÉ HACE PARA EVITAR EL DAÑO?
	CULTIVOS	ANIMALES DOMÉSTICOS	OTRO	

6.3 USOS DE ANIMALES DE MONTE POR EL PRODUCTOR

57. USTED ¿HA CAZADO/CAPTURADO ALGÚN ANIMAL DE MONTE? 1) Si 2) No (PASE A LA PREGUNTA 63)

58. ¿CUÁLES ANIMALES HA CAZADO Y CUÁLES HA CAPTURADO?

ANIMALES	¿LO CAZA/CAPTURA?	¿CON QUÉ FRECUENCIA?

59. Y, ¿QUÉ USOS LE DA A LOS ANIMALES DE MONTE QUE CAZA/CAPTURA? (V=VIVO; M=MUERTO)

ANIMALES	USOS DE LOS MAMÍFEROS							
	ALIMENTO	MEDICINA	MASCOTA	ARTESANAL	OTRO	VENTA		PRECIO
						V	M	

60. SI LOS VENDE MUERTOS, ¿QUÉ PARTE DEL ANIMAL VENDE?

6.4 USOS DE ANIMALES DE MONTE POR LA COMUNIDAD

61. EN SU COMUNIDAD, ¿QUÉ ANIMALES DE MONTE ACOSTUMBRAN A CAZAR/CAPTURAR?

ANIMALES	¿LO CAZA/CAPTURA?	¿CON QUÉ FRECUENCIA?

62. EN SU COMUNIDAD, ¿QUÉ USOS LE DAN A LOS ANIMALES DE MONTE QUE CAZAN/CAPTURAN? (V=VIVO; M=MUERTO)

ANIMALES	USOS DE LOS MAMÍFEROS							
	ALIMENTO	MEDICINA	MASCOTA	ARTESANAL	OTRO	VENTA		PRECIO
						V	M	

63. SI LOS VENDEN MUERTOS, ¿QUÉ PARTE DEL ANIMAL VENDE?

6.5 ANIMALES DE MONTE EN COSTUMBRES Y TRADICIONES

64. EN SU COMUNIDAD, ¿SE ACOSTUMBRA A CAZAR/CAPTURAR ANIMALES DE MONTE DURANTE ALGUNA CELEBRACIÓN?

65. 1) Si, ¿EN QUÉ CELEBRACIÓN? _____ 2) No, (PASE A LA PREGUNTA 72)

66. ¿QUÉ TIPO DE ANIMALES DE MONTE CAZAN/CAPTURAN?

TIPO DE ANIMAL DE MONTE	CAZAN/CAPTURAN	¿CUÁNTOS CAZAN/CAPTURAN?

67. ¿QUÉ HACEN CON EL ANIMAL DE MONTE DURANTE LA CELEBRACIÓN?

68. Y, ¿CON QUÉ FRECUENCIA SE REALIZA ESTA CELEBRACIÓN? _____.

6.6 USOS DE ANIMALES DE MONTE POR FORÁNEOS

69. ¿HA VISTO PERSONAS DE OTRA COMUNIDADE CAZANDO/CAPTURANDO ANIMALES DE MONTE EN SU COMUNIDAD?

1) Si 2) No, (FINALIZAR CUESTIONARIO)

70. ¿CON QUÉ FRECUENCIA VE A ESTAS PERSONAS REALIZANDO ESTA ACCIÓN? _____.

71. ¿QUÉ TIPO DE ANIMALES CAZAN/CAPTURAN ESTAS PERSONAS?

ANIMALES	¿CAZAN/CAPTURAN?

¡MUCHAS GRACIAS!

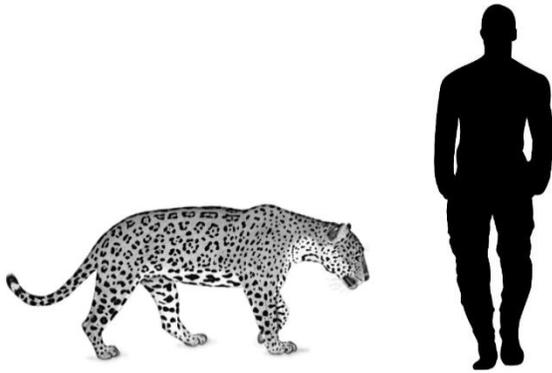
ANEXO B. Tabla de puntaje asignado al NSE

Variable	Respuesta	P
Escolaridad	1) 0-8 años de estudio	0
	2) 9-11 años de estudio	25
	3) 12-15 años de estudio	50
	4) 16-20 años de estudio	75
	5) 20 o más años de estudio	100
Ocupación	1) Temporal o semifija	0
	2) Fija	100
Servicio médico	1) No tiene	0
	2) Si tiene	100
Tenencia de la propiedad que habita	1) Rentada o prestada	0
	2) Propia	100
Número de habitaciones	1) 0-4	0
	2) 5-6	50
	3) 7 o más	100
Índice de hacinamiento	1) 0-2	0
	2) 2 o más	100
Tipo de W.C.	1) Letrina	0
	2) W.C.	100
Techo de la vivienda	1) Teja o lámina de cartón, metal o asbesto	0
	2) Losa de concreto	100
Muro de la vivienda	1) Cartón, adobe, madera.	0
	2) Block	100
Piso de la vivienda	1) Tierra o firme de cemento	0
	2) Mosaico u otro	100
Servicio de agua potable	1) No tiene	0
	2) Si tiene	100
Servicio de drenaje	1) No tiene	0
	2) Si tiene	100
Servicio de electricidad	1) No tiene	0
	2) Si tiene	100
Servicio de gas	1) No tiene	0
	2) Si tiene	100
Servicio de teléfono	1) No tiene	0
	2) Si tiene	100
Servicio de tv	1) No tiene	0
	2) Si tiene	100
Línea de bienestar ¹⁶	1) Pobre	0
	2) No pobre	100

¹⁶ Calculada mediante el ingreso mínimo mensual en zonas rurales (CONEVAL, 2016)

ANEXO C. Galería de imágenes

1) Jaguar o tigre (*Panthera onca*)

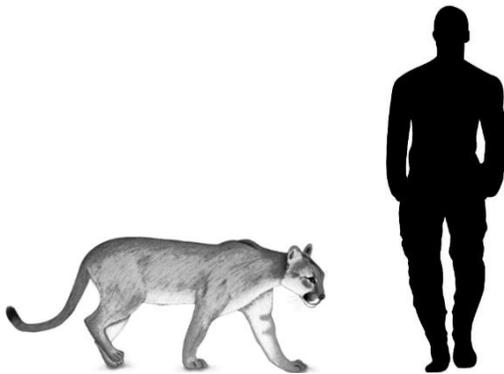


FUENTE: Aranda, 2012



FUENTE: CONABIO, 2017, Autor: Pronatura Juan Carlos Faller, Mederic Calleja.

2) Puma o león (*Puma concolor*)



FUENTE: Aranda, 2012



FUENTE: CONABIO, 2017, Autor: Pronatura Juan Carlos Faller, Mederic Calleja.

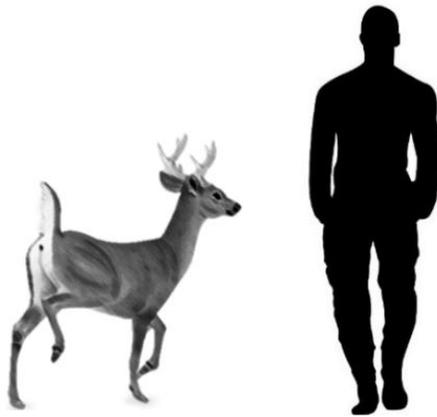
3) Venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*)



FUENTE: CONABIO, 2017, Autor: Octavio Aburto Oropeza

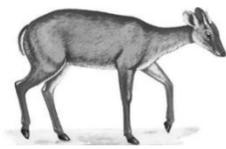


FUENTE: CONABIO, 2017, Autor: Carlos Javier Navarro Serment



FUENTE: Aranda, 2012

4) Venado temazate (*Mazama temama*)



FUENTE: Aranda, 2012



FUENTE: CONABIO, 2017, Autor: Carlos Galindo Leal



FUENTE: CONABIO, 2017, Autor: Marco Antonio Pineda Maldonado

5) Coyote (*Canis latrans*)



FUENTE: Aranda, 2012



FUENTE: CONABIO, 2017, Autor: Carlos Javier Navarro Serment

6) Tepezcuinle o tuza real (*Cuniculus paca*)

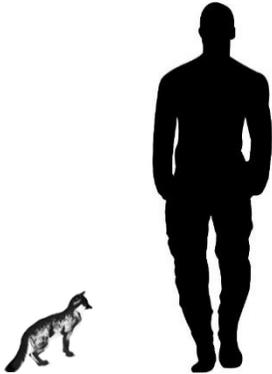


FUENTE: Aranda, 2012



FUENTE: CONABIO, 2017, Autor: Iván Lira Torres

7) Zorra, zorra gris o gato de monte (*Urocyon cinereoargenteus*)

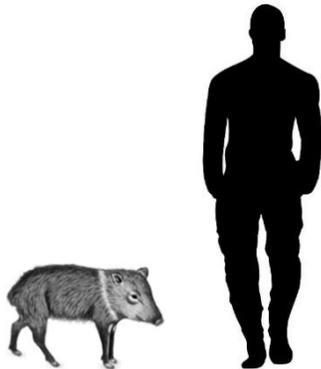


FUENTE: Aranda, 2012



FUENTE: CONABIO, 2017, Autor: Carlos A. Soberanes González

8) Pecarí de collar (*Pecari tajacu*)

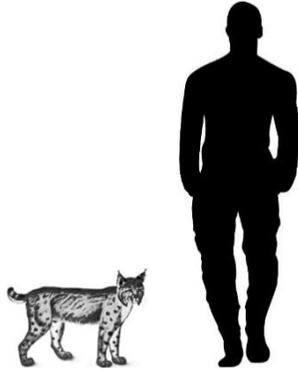


FUENTE: Aranda, 2012



FUENTE: CONABIO, 2017, Autor: Humberto Bahena Basave

9) Gato montés, lince, lince rojo o gato rabón (*Lynx rufus*)

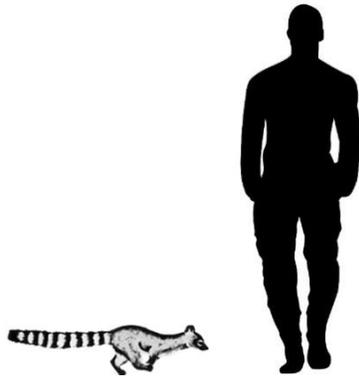


FUENTE: Aranda, 2012



FUENTE: CONABIO, 2017, Autor: Horacio Barcenas, Rodrigo Medellín

10) Cacomixtle o mico rayado (*Bassariscus astutus*)

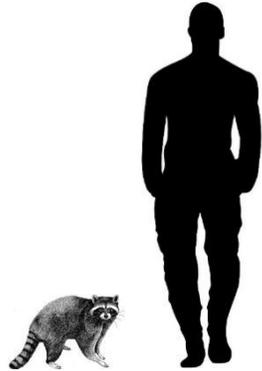


FUENTE: Aranda, 2012



FUENTE: CONABIO, 2017, Autor: Aslam Narváez Parra

11) Mapache (*Procyon lotor*)

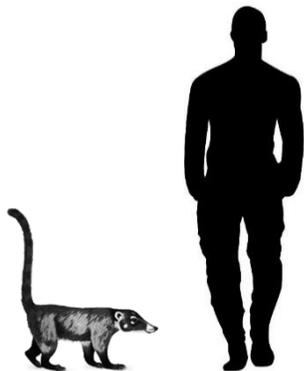


FUENTE: Aranda, 2012



FUENTE: CONABIO, 2017, Autor: Adalberto Ríos Szalay

12) Coatí, tejón o pizote (*Nasua narica*)

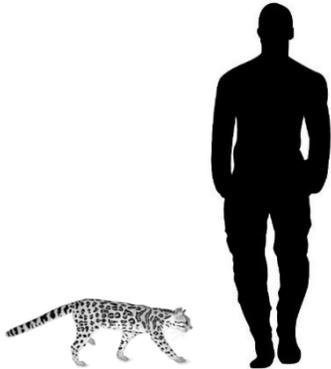


FUENTE: Aranda, 2012

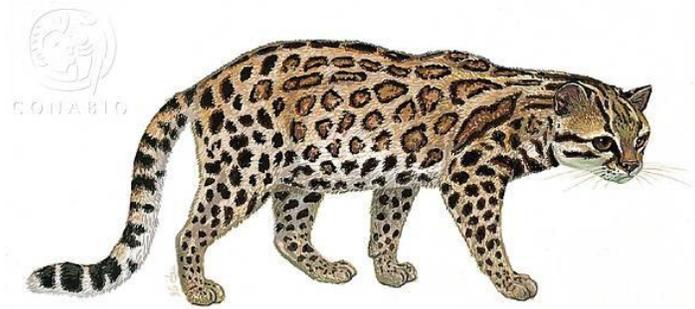


FUENTE: CONABIO, 2017, Autor: Marco Antonio Pineda Maldonado

13) Tigrillo, peluda, peludilla o pichigueta (*Leopardus wiedii*)



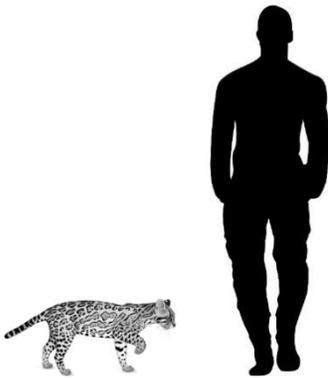
FUENTE: Aranda, 2012



Marco Antonio Pineda Maldonado/CONABIO

FUENTE: CONABIO, 2017, Autor: Marco Antonio Pineda Maldonado

14) Ocelote o tigrillo (*Leopardus pardalis*)

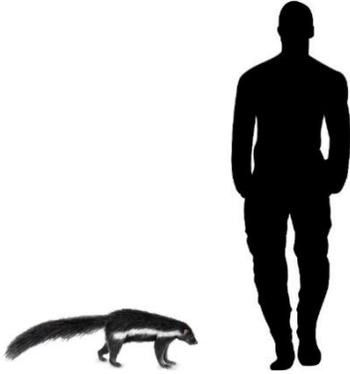


FUENTE: Aranda, 2012



FUENTE: CONABIO, 2017, Autor: Iván Lira Torres

15) Zorrillo (*Mephitis macroura*)

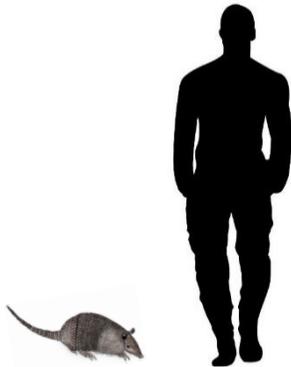


FUENTE: Aranda, 2012



FUENTE: CONABIO, 2017, Autor: Aslam Narváez Parra

16) Armadillo (*Dasypus novemcinctus*)



FUENTE: Aranda, 2012



FUENTE: CONABIO, 2017, Autor: Eduardo Naranjo Piñera

17) Viejo de monte o marta (*Eirea barbara*)



FUENTE: Aranda, 2012



FUENTE: CONABIO, 2017, Autor: Eduardo Lugo Cabrera