INFORME DEL PROYECTO DENOMINADO: DIVERSIDAD DE MAMIFEROS EN EL MONUMENTO NATURAL DE YAGUL

PERIODO DE ESTUDIO: JULIO 2009 – DICIEMBRE 2010

RESPONSABLE: M. C. Ana Ma. Alfaro Espinosa
PARTICIPANTES: Pasante de Biol. Salvador Gómez Castellanos (tesista) y estudiantes de la carrera de biología de la Escuela de Ciencias
INSTITUCION: Escuela de Ciencias de la UABJO

INTRODUCCIÓN

La fauna de mamíferos de México está constituida por 525 especies, agrupadas en 292 géneros, 47 familias y 12 ordenes, lo que la ubica en el segundo lugar a nivel mundial en termino de número de especies (Ceballos *et. al.* 2002). En el estado de Oaxaca las especies terrestres son 190, lo que representa el 42 % del total registrado para México (Briones-Salas y Sánchez-Cordero 2004). De la misma forma, Ceballos *et al*. (2002) mencionan la existencia de 138 especies de murciélagos en México, distribuidas en nueve familias, número que podría incrementarse significativamente considerando que amplias zonas del país están aún inexploradas. Para el estado de Oaxaca se reconocen 84 especies (*Vampyrum spectrum* y *Eptesicus brasilensis* recientemente agregadas, Alfaro *et al*. 2005; Garcia-Garcia y Santos-Moreno *in prep*.), distribuidas en siete familias.

ANTECEDENTES.

Para el distrito de Tlacolula se han registrado especies de mamíferos como *Peromyscus truei* (Hooper, 1957; Goodwin, 1969), *Choeronycteris mexicana, Plecotus townsendii, Peromyscus maniculatus, Sigmodon hispidus* y *Lynx rufus* (Goodwin, 1969), Briones y Sánchez 2004 reportan 27 especies. Especificamente para Yagul se tiene un registro y es el de Neotoma mexicana

OBJETIVOS

Objetivo General: Evaluar la diversidad de especies de mamíferos en el área natural protegida Yagul, Oaxaca.

Objetivos particulares:

- Obtener información sobre la riqueza específica de mamíferos en los diferentes tipos de hábitats del área de estudio.
- Calcular índices de diversidad de mamíferos en el área natural protegida Yagul.

- Identificar áreas de importancia para refugio de mamíferos
- Detectar a las especies susceptibles de ser monitoreadas.

AREA DE ESTUDIO

Se realizó en el Área Natural Protegida (ANP) de Yagul que pertenece al Distrito de Tlacolula y Municipio del mismo nombre localizándose a una latitud norte 16º 57´ y longitud oeste 96º 27´. Se localizan suelos cómo regosol, litosol, acrisol, feozem, fluvisol, luvisol, rendzina, vertisol, siendo regosol el mejor representado (Alfaro, 2004).

Para el Distrito de Tlacolula se reporta bosque de abetos u oyameles, pinares, cardonales y tetecheras, chaparral, matorral espinoso, selva baja caducifolia, selva baja espinosa caducifolia (Torres, 2004)

Fig. 1. Fotografía aérea del polígono del área de estudio de acuerdo con la CONANP, 2008.

El ANP de Yagul destaca por su importancia arqueológica, cuenta con una importante cantidad de cuevas y zonas rocosas, presencia de cuerpos de agua, complejos mosaicos de vegetación que se entremezclan, como remanentes de selva baja caducifolia, humedales, tetecheras, matorrales, pastizales, aunque predominan los cultivos, sin olvidar que la vegetación es cada vez más afectada por los asentamientos humanos establecidos de manera irregular y las actividades que se desarrollan a su alrededor.

De acuerdo a un estudio que realiza Flannery con polen en la cueva Guilá Naquitz encuentra que casi todas las especies representadas en la cueva están extintas (IUCN, 2010), sin embargo Bernal (1974) menciona la presencia cactáceas y cultivos que pueden apreciarse hoy en día.

Dentro del polígono, se eligieron sitios y puntos de muestreo, los cuales poseen los distintos tipos de vegetación que se encuentra en Yagul (remanentes de selva baja caducifolia, matorral xerófilo, vegetación secundaria, tular y pastizales), por lo que el muestreo se realizó en Rancho Soriano, Rancho Primavera, La Cienega y Caballito blanco (estos dos últimos conformaron un sitio de muestreo)

Rancho Soriano

Coordenadas N16º 57´ 48.5”, W O 96º 27´ 07.2”, altitud 1652 msnm. Referente a las variables ambientales se reporta el promedio obtenido durante el estudio, siendo las siguientes 25.26º C de temperatura, 41.35 % de Humedad relativa y 3.6 mph de velocidad del viento

La vegetación que se distribuye en este lugar son remanentes de selva baja caducifolia, matorral xerófilo, cardonales, vegetación secundaria y cultivos. A lo largo del rancho pasa un rio el cual disminuye su cauce en la temporada de seca

Matorrales en rancho Soriano

Rancho Primavera

Coordenadas Longitud 16º 57´33.8”N y 16º 57´26.7” N; Latitud 96º 27´12.1” O y 96º 27´11.7” O. Altitud 1659-1660 msnm. Referente a las variables ambientales se reporta el promedio obtenido durante el estudio, siendo las siguientes 4.54 mph velocidad del viento, 26.18 temperatura y 39.74 % de humedad relativa

La vegetación que se localiza es matorral xerófilo, cardonales y tetecheras, vegetación secundaria, pastizales y cultivos.

En este sitio existe el paso de un río que disminuye su cauce en la temporada de seca

Colocación de una red en el río

Caballito Blanco y La Cienega

Coordenadas Longitud N 16º 56´54.2” WO96 º 27´07.2” con 1639 msnm. Referente a las variables ambientales se reporta el promedio obtenido durante el estudio, siendo las siguientes Velocidad del viento 2.5 mph, 25.35º C de temperatura promedio, 55.21% de Humedad relativa

En este sitio se distribuyen dos parajes denominados Caballito Blanco el cual se caracteriza por la presencia de peñascos y oquedades, la vegetación predominante es matorral xerófilo, pastizales; el paraje denominado La Cienega posee pastizales, matorral xerófilo, pequeños fragmentos de Tular. En ambos parajes existe la presencia de cultivos. Se encuentra ubicado en las siguientes coordenadas

Fragmento de tular en Caballito Blanco

MATERIALES Y METODOS

Previo a los muestreos se hicieron visitas a los sitios para la ubicación, establecimiento, medición y marcaje de transectos.

Medición y marcaje de transectos

Para los muestreos, en cada sitio se trazó un transecto de 1 km, y en ellos se desarrollaron las actividades de fototrampeo, colocación de trampas tipo Sherman, colecta de rastros (huellas, excretas, pelos y hechaderos), colocación

de dos redes de niebla, así como la lectura de coordenadas con ayuda de GPS y de variables con la estación climática WindMate™350

Para el registro de mamíferos voladores, se realizo la captura de quirópteros en cada sitio de muestreo, se emplearón dos redes de nylon, una de 6 x 4 m y de 3 x 4 m colocándose a partir de las seis de la tarde hasta las dos de la mañana, hora en que se procedió a cerrarlas, cubriendo un intervalo de ocho horas efectivas de trampeo. Las redes fueron revisadas cada hora con la finalidad de analizar la actividad de los murciélagos. Los individuos capturados se marcarón para su posterior identificación con sujeta-cables de nylon con número inscrito de color blanco de 2.5 x 100 mm usados como collares. Los individuos colectados se identificarón con las claves de Medellín *et al.* (1997), Álvarez *et. al.* (1994) y Hall (1981).

Captura de murciélagos con redes de niebla

La obtención de información acerca de la composición de mamíferos de talla mediana y grande se hicieron recorriendo un kilometro por sitio de muestreo. Con la finalidad de la búsqueda de rastros y huellas. En el caso de huellas se imprimieron en moldes de yeso odontológico, las excretas se colectaron y los echaderos se fotografiaron, el material obtenido se etiquetó para su posterior examen e identificación por medio de las guías de Aranda (2000) y Elbroch (2003).

En el caso de mamíferos pequeños, el registro se obtuvo con trampas tipo Sherman, las cuales se colocaron en la tarde cebandolas y se recogieron en la mañana, los ejemplares capturados y observados se identificaron hasta el nivel de especie con la ayuda de claves especializadas (Goodwin 1969; Hall 1982). Así mismo se realizó el registro a través de egagrópilas (regurgitaciones de lechuza), las cuales proporcionaron una valiosa información de los roedores presentes en el área.

Referente a fototrampas se colocaron en promedio siete en cada transecto, ubicándolas en sitios con presencia de huellas o veredas que indicaran la presencia de los mamíferos, y utilizando cebos atrayentes, se colocaron en la tarde y se recogieron en la mañana del siguiente día, por lo que estuvieron activadas 12 horas en promedio cada fototrampa

RESULTADOS

En el ANP de Yagul se encontraron siete ordenes, diez familias y 16 especies, de las cuales cabe aclarar que ninguna se encuentra en la NOM-059-SEMARNAT-2010, *Lynx rufus* (lince) se encuentra en el apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES) en este apéndice figuran especies que no están necesariamente amenazadas de extinción, finalmente once especies *(Dasypus novemcinctus, Sturnira lilium*, *Liomys irroratus, Sigmodon hispidus, Reithrodontomys sumichrasti, Sylvilagus floridanus, Canis latrans, Urocyon cinereoargenteus, Lynx rufus, Bassariscus astutus, Procyon lotor)* Se encuentran bajo preocupación menor por la Unión Mundial para la Naturaleza (IUCN, por sus siglas en ingles), en esta categoría se incluyen taxones abundantes y de amplia distribución

Cuadro 1. Especies encontradas en el ANP Yagul

ORDEN	FAMILIA	GENERO Y ESPECIE	CITES	IUCN
Didelphimorphia	Didelphidae	*Didelphis marsupialis*		
Xenarthra	Dasypodidae	*Dasypus novemcinctus*		**LC**
Soricomorpha	Soricidae	*Cryptotis sp.*		
Chiroptera	Phyllostomidae	*Sturnira lilium*		**LC**
		Leptonycteris sp.		
Rodentia	Heteromyidae	*Liomys irroratus*		**LC**
	Muridae	*Sigmodon hispidus*		**LC**
		Neotoma sp.		
		Reithrodontomys sumichrasti		**LC**
		Peromyscus leucopus		
Lagomorpha	Leporidae	*Sylvilagus floridanus*		**LC**
Carnívora	Canidae	*Canis latrans*		**LC**
		Urocyon cinereoargenteus		**LC**
	Felidae	*Lynx rufus*	**Apéndice II**	**LC**
	Procyonidae	*Bassariscus astutus*		**LC**
		Procyon lotor		**LC**

Se revisó la Nom-059-2010 y de las especies presentes en yagul no se encuentran en algún estatus de riesgo; LC= Preocupación menor

Lynx rufus (lince) captado por fototrampa en Rancho Soriano

Dasypus novemcinctus captado por fototrampa en Caballito Blanco

Dasypus novemcinctus Se caracteriza por tolerar las alteraciones en su hábitat

Mapache captado por fototrampa en Rancho Soriano

CONCLUSIONES

El presente trabajo realiza contribuciones importantes a nivel de Distrito ya que en base a literatura no estaba el reporte de siete especies de mamíferos como: *Didelphis marsupialis* (tlacuache), *Sturnira lilium* (Murcielago), *Canis latrans* (coyote) *Urocyon cinereoargenteus* (zorra), *Bassariscus astutus* (cacomixtle) *Procyon lotor* (mapache) y *Peromyscus leucopus* (Ratón)

Para Yagul solamente existía el reporte del genero *Neotoma*, por lo que la contribución de este estudio es la aportación de 15 especies para conocimiento de la zona

La presencia de *Lynx rufus* denota la importancia de la zona ya que son especies depredadoras que requieren zonas especificas para su distribución, sin olvidar el papel que desempeña como controlador de roedores ya que es parte de su dieta principal

RECOMENDACIONES

Es importante implementar más vigilancia en el ANP, ya que durante los muestreos se encontraron personas cazando y no son comuneros

Es necesario implementar monitoreos con especies que pertenecen al orden carnívora, así como de sus presas que en su mayoría pertenecen al orden rodentia

LITERATURA CONSULTADA

Alfaro Sánchez, G. 2004. Suelos. En: A. J. García-Mendoza, M. J. Ordónez y M. Briones-Salas (eds). Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología, UNAM-Fondo Oaxaqueño para la conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México, pp. 55 - 65

Bernal Ignacio y Lorenzo Gamio. 1974. Yagul, el palacio de los seis patios.UNAM, Instituto de Investigaciones antropológicas.

Goodwin G. G. 1969. Mammals from the State of Oaxaca, Mexico, in the American Museum of Natural History. Bulletin American Museum of Natural History. 141: 1-269

Hooper, E. T. 1957. Records of Mexican Mammals. En: Hoffmeister Donald F. 1981. Peromyscus truei. Mammalian Species. 161: 1-5

International Union Conservation Nature. 2010. Prehistoric caves of Yagul and Mitla in the Central Valley of Oaxaca, México. Evaluation report.

Timm, R., Reid, F. & Helgen, K. 2008. *Bassariscus astutus*. In: IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.4. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on **23 May 2011**.

Torres Colín, R. 2004. Tipos de vegetación. En: A. J. García-Mendoza, M. J. Ordónez y M. Briones-Salas (eds). Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología, UNAM-Fondo Oaxaqueño para la conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México, pp. 105-117

MEMORIA FOTOGRAFICA

CABALLITO BLANCO

Vista Panorámica

RANCHO PRIMAVERA

Urocyon cinereoargenteus (zorra) captada por fototrampeo

RANCHO SORIANO

Roedor capturado y liberado en Rancho Soriano

Sylvilagus floridanus (conejo) captado por fototrampeo en Rancho Soriano

Elaboración de moldes en yeso de huellas localizadas

Fototrampa activada

Colocación de Trampas tipo Sherman para roedores

Huella de *Procyon lotor* (mapache)