

Diversidad de Mamíferos Carnívoros en Rancho “La Volanta”, Sonora, México

Saul Abraham Amador Alcalá

Naturalia Committee for the Conservation of Wild Species AC

Resumen--El estado de Sonora cuenta con 126 especies de mamíferos, de las cuales, 18 especies (14.2%) corresponden a carnívoros. El presente estudio se efectuó en Rancho “La Volanta”, ubicado a 18.6 kilómetros al noreste de Bacoachi, Sonora, en la Cuenca del Río Sonora, y colindando con Sierra Los Ajos, que forma parte de la APFF Bavispe, un área natural protegida federal. Este estudio se llevó a cabo bajo la técnica de foto-trampeo, con la cual fue posible obtener información durante las 24 horas del día y sin ser invasiva para la fauna silvestre. Se instalaron 12 cámaras-trampas en 12 sitios dentro del predio durante nueve meses entre 2014 y 2015. Los sitios donde se colocaron fueron veredas, bebederos para ganado y cuerpos de agua naturales. Tras un esfuerzo total de muestreo de 3,000 días-trampa, se obtuvo un registro de 11,703 fotografías, de entre las cuales, 2,186 correspondieron a mamíferos silvestres en 10 familias, 17 géneros y 18 especies. De estas, 367 fotografías correspondieron a carnívoros en cinco familias, 11 géneros y 12 especies. Los carnívoros con mayor densidad fueron el coyote (*Canis latrans*) con 1.01 ind/km², seguida por coatí (*Nasua narica*) con 0.81 ind/km². El oso negro (*Ursus americanus*) y el jaguar (*Panthera onca*) eran las especies de interés especial por encontrar. Los registros están disponibles en la base de datos de APFF Bavispe (accesibles en la base de datos Madrean Discovery Expeditions, <http://madreandiscovery.org>). Se considera que el ecosistema en esta región está bien conservada gracias al buen manejo del agostadero y a su cercanía con una zona de conservación.

INTRODUCCIÓN

El papel que tienen las áreas naturales protegidas es muy importante, ya que son áreas poco perturbadas por el humano. Estas áreas se sujetan a estrictos regímenes de protección, y conservación, con el fin de proteger la biodiversidad natural y cultural además de los servicios ambientales que nos puede proporcionar a la sociedad. Tal es el caso del Área de Protección de Flora y Fauna (APFF) Bavispe y su zona de influencia ubicada en la formación montañosa conocida como ‘Isla Serrana’ o ‘Sky Island’ (CONANP 2001) en el noreste del estado de Sonora. Las cumbres montañosas tienen coronas de encinal y bosque de pino-encino con gran diversidad biológica, separada por matorral desértico, pastizal, matorral espinoso y selva baja caducifolia. Su zonificación altitudinal y sus climas totalmente diferentes las convierten en hábitos únicos y refugio para diferentes especies de flora y fauna.

Los mamíferos carnívoros son especies indicadores que brindan información sobre los cambios en las condiciones ambientales, que pueden provocar perturbaciones antropogénicas en la estructura y composición de las comunidades animales (Morin, 2011). El uso de cámaras trampa es una alternativa adecuada, ya que es posible obtener información sobre aspectos ecológicos como abundancia relativa, aspectos de la reproducción (Lira-Torres y Briones-Salas 2012), evaluación de patrones de actividad (Rumiz et al., 2002; Monroy-Vilchis et al. 2009), uso de hábitat (Bowkett et al. 2007), así como realizar estimaciones de densidad (Karanth et al. 2004; Maffei y Noss 2007; Trolle 2008).

ÁREA DE ESTUDIO

El municipio de Bacoachi, se encuentra entre los paralelos 30.45° y 30.90° de latitud norte; los meridianos 109.73° y 109.83° de longitud oeste; con una altitud aproximadamente entre 950 y 2,400 m (3,116 a 7,872 ft). Ocupa una superficie de 1,260. 65 km² (487 mi²). El territorio de este municipio está representado por zonas montañosas en las Sierras Los Ajos, Buenos Aires y La Púrica al este del Río Sonora (INAFED, 2010).

En la zona de influencia de la fracción IV “Sierra Los Ajos, Buenos Aires y La Púrica” se encuentran los predios “Los Nogales y La Volanta” (Figura 1). De acuerdo con la Carta de Uso de Suelo y Vegetación, Serie V (INEGI, 2011) presenta dos tipos de vegetación predominante, bosque de encino y pastizal. El APFF Bavispe cubre un área importante dentro de las cuencas hidrológicas de la región, incluyendo el Río Sonora, San Pedro, Bavispe y Yaqui los cuales son de vital importancia ya que proveen agua a una gran parte de la población dentro del Estado de Sonora

MATERIALES Y MÉTODOS

Se instalaron 12 cámaras- trampa, modelos WILDVIEW y ScoutGuard en 12 sitios dentro de los predios en un terreno de aproximadamente 16 ha. El trabajo de campo se realizó de septiembre 2014 a mayo del 2015. Los sitios utilizados fueron veredas donde transita la fauna, bebederos para ganado y cuerpos de agua naturales (Chavez et al. 2013). Cabe mencionar que en ningún sitio se utilizó cebo, esto con el fin de no alterar el comportamiento de la mastofauna.

El índice de abundancia relativa (IAR) para foto-trampas se calculó mediante la frecuencia de captura. Para medir diversidad se utilizó el índice de diversidad de Shannon-Wiener y el índice de Simpson (Swindel and Tallie 1994)). Los registros están disponibles en la base de datos de APFF Bavispe (accesible en la base de datos de Madrean Discovery Expeditions, <http://madreandiscovery.org>).

RESULTADOS

Se obtuvo un esfuerzo total de muestreo de 3,000 días-trampas con 72,000 horas- trampa al instalarse 12 cámaras-trampa, se obtuvo un registro de 11,703 fotografías, de las cuales 2,186 pertenecen a mamíferos y de éstas 367 fotografías corresponden a carnívoros. Respecto al orden Carnivora se obtuvieron cinco familias, 11 géneros y 12 especies. Las abundancia relativa por el método de fototrampeo fue de puma (*Puma concolor*; IAR= 67.43, n= 49,), gato montés (*Lynx Rufus*; IAR= 16.40, n= 12) , coyote (*Canis latrans*; IAR= 108.90, n= 80), zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*; IAR= 14.75, n= 11), oso negro (*Ursus americanus*; IAR= 2.57, n=2), cacomixtle (*Bassariscus astutus*; IAR= 17.76, n= 13), mapache (*Procyon lotor*; IAR= 2.41, n=2), coatí/cholugo (*Nasua narica*; IAR= 89.23, n= 64), zorrillo moteado (*Spilogale gracilis*; IAR=1.36, n= 1), zorrillo rayado (*Mephitis mephitis*; IAR= 18.60, n= 14), zorrillo encapuchado (*Mephitis macroura*; IAR= 11.69, n=9) y zorrillo espalda blanca (*Conepatus leuconotus*; IAR= 5.30, n=4). La diversidad de mamíferos carnívoros estimada con el índice de Shannon- Wiener mediante el método de fototrampeo fue de $H' = 1.87$, con una diversidad máxima de $H_{max} = 2.48$. Con el índice de Simpson se obtuvo una diversidad de $D = 3.311$.

DISCUSION

Coronel et al. (2016), menciona que para Sierra Los Ajos se encontraron 11 especies de carnívoros mientras que Lara-Díaz et al. (2011) menciona un total de 10 especies. El presente estudio agrega dos especies que no se encuentran en los estudios anteriormente mencionados, los cuales son *Canis latrans* y *Spilogale gracilis*, por lo cual, se establece la importancia de seguir con este tipo de estudios que aumentan la riqueza de especies de un área. Como se mencionó anteriormente en el presente estudio no se utilizó atrayentes a diferencia del estudio de Coronel et al. (2016) y Lara-Díaz et al. (2010) donde obtuvieron registros de especies de carnívoros de mayor tamaño. Sumando las especies registradas por dichos autores y el presente estudio, se obtuvo un total de 14 especies de mamíferos carnívoros registrados para el estado de Sonora; lo cual indica un sitio con alto grado de conservación, ya que son especie que requieren de hábitats con grandes extensiones de cobertura vegetal, agua y presas abundantes.

La fauna de mamíferos carnívoros de Rancho “La Volanta” representada con 12 especies, es típica de los pastizales desérticos dentro del estado de Sonora. Esta fauna es similar a los mamíferos en matorral espinoso de El Valle del Río Bavispe al sur de Granados (Van Devender et al. Est volumen). Para Rancho “La Volanta” hace falta registros de ardilla (*Otospermophilus variegatus*), ocelote (*Leopardus pardalis*) y el tejón (*Taxidea taxus*). Dichas especies presentan afinidades a sitio templados hacia el norte como la ardilla de Arizona (*Sciurus arizonensis*) y oso negro (*Ursus americanus*). Especies con grandes rangos hacia sitios tropicales son jabalí (*Pecari tajacu*), y jaguar (*Panthera onca*).

ACKNOWLEDGEMENTS

Se agradece al Sr. Héctor Durazo por permitirnos utilizar información y fotografías sobre los mamíferos que habitan dentro de su rancho. De igual manera se le agradece sus atenciones prestadas en nuestra estancia por sus predios, así como también a los vaqueros Beto y Martín por ser excelentes guías.

REFERENCIAS

- Bowkett, A.; Rovero, F.; Marshall, A. 2007 The use of camera-trap data to model habitat use by antelope species in the Udzungwa Mountain forests, Tanzania. *Afr. J. Ecol.* 46: 479-487.
- Chávez, M.H. Diario. 2013. "El Financiero" del 17 de Marzo del 2013. [Consultado: 07 de septiembre de 2014]. Disponible en <http://www.elfinanciero.com.mx/archivo/heladas-en-mexico-provocan-perdidas-de-500-mdp.html>.
- CONANP 2001. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Programa de manejo Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca. México. 140 p. Disponible en: http://www.conanp.gob.mx/que_hacemos/pdf/programas_manejo/monarca.pdf. Fecha de consulta 24 de abril de 2012.
- Coronel-Arellano, H.; Lara-Díaz, N.E.; Jiménez-Maldonado, R.E.; López-González, C.A. 2016. Species richness and conservation status of medium and large terrestrial mammals from four Sky Islands in Sonora, northwestern Mexico. *Check List* 12(1), Article 1839, 11 pp.
- INAFED, SEGOB. 2010. Enciclopedia de los Municipios de México. Michoacán, en http://www.elocal.gob.mx/wb2/ELOCAL/EMM_michoacan (consultado el 27 de agosto de 2012).
- INEGI. 2011. De acuerdo con la Carta de Uso de Suelo y Vegetación, Serie V
- Karanth, K.U.; Chundawat, R.S.; Nichols, J.D.; Kumar, N.S. 2004. Estimation of tiger densities in the tropical dry forests of Panna, Central India, using photographic capture-recapture sampling. *Anim. Keep it.* 7: 285-290.
- Lara-Díaz, N.E.; Coronel-Arellano, H.; González-Bernal, A.; Gutiérrez-González, C.; López-González, C.A. 2011. Abundance and density of white-tailed deer (*Odocoileus virginianus couesi*) in Sierra de San Luis, Sonora, Mexico. *Therya* 2(2), Peace Aug. 2011. <https://doi.org/10.12933/therya-11-32>
- Lira-Torres, I.; Briones-Salas, M. 2012. Relative abundance, and activity patterns of mammals at Chimalapa's forest, Oaxaca, Mexico. *Zool Act. Mex* vol.28 no.3 Xalapa dec. 2012
- Maffei, L.; Noss, A.J. 2008. How small is too small? Camera trap survey areas and density estimates for ocelots in the Bolivian Chaco. *Biotropica* 40: 71-75.
- Monroy-Vilchis, O.; Rodríguez-Soto, C.; Zarco-González, M.; Urios, V. 2009. Cougar and jaguar habitat use and activity patterns in Central Mexico. *Anim. Biol.* 59: 145-157.
- Rumiz, D.; Fuentes, A.; Rivero, K.; Santibáñez, J.; Cuellar, E.; Miserendino, R.; Fernández, I.; Maffei, L.; Taber, A. 2002. The biodiversity of Estancia San Miguelito, Santa Cruz-Bolivia: A justification for establishing private conservation reserves. Institute of Ecology, La Paz, Bolivia.
- Swindel, B.F.; Taille, C. 1994. Ecological diversity and forest management. *Handbook of Statistics*, 12, (eds Patil. G.P; Rao, C.R. (eds.), Elsevier Science B. V.
- Trolle, M. 2008. Brazilian tapir density in the Pantanal: a comparison of systematic camera-trapping and linetransect surveys. *Biotropica* 40: 211-217.
- Van De Vender, T.R.; Horton, N.; Turner, D.S. This Volume. Madrean Discovery Expeditions Program, Sonora, Mexico. In: In: Neary, D.G.; Gottfried, G.J. Collaboration Now for the Future: IV Conference on the Biodiversity and Management of the Madrean Archipelago. Proceedings RMRS-P-XXX, USDA Forest Service, Rocky Mountain Research Station, Fort Collins, CO.