



REVISTA

Científica Interdisciplinaria
Investigación y Saberes

http://revistaadg@telecom.edu.ec/revista/index.php/investigacion_y_saberes

ISSN: 1390-8146

Determinación de meso y macro mamíferos por fototrampeo en el bosque de mutile, Esmeraldas-Ecuador

Determination of meso and macro mammals using camera trap in mutile forest, Esmeraldas-Ecuador

Enviado (01.09.2019)

Aceptado (28.02.2020)

Jean Paul Hidalg Penninger

Magister. Universidad de Oriente. Puebla.
México. eanhidalg@hotmail.com. Ecuador.
ORCID: 0000-0003-2361-8746

RESUMEN

El bosque de Mútile sufre los efectos de la intervención humana, sin embargo, aún muchas especies encuentran en este un hábitat idóneo para desarrollarse. La inexistencia de evidencias sobre la presencia de determinadas especies, a veces hace que dicho bosque se subvalore, no constituyendo prioridad para la conservación a nivel local. Esta investigación se realizó con el objetivo de determinar las especies de mamíferos (meso y macro) que aún viven en el bosque, para contribuir a la implementación de un plan de manejo para su conservación. Se presentan datos de la mastofauna obtenidos a través del uso de cámaras trampa, estudio realizado durante seis meses (abril – septiembre, 2015). Se capturaron imágenes de 33 especímenes, confirmándose la presencia de siete especies: *Eira barbara*, *Procyon cancrivorus*, *Leopardus pardalis*, *Dasyprocta punctata*, *Pecari tajacu*, *Tamandua mexicana* y *Dasyopus novencintus*. De la cuales *Dasyprocta punctata* fue abundante, mientras que *Dasyopus novencintus* y *Tamandua mexicana* fueron raras. A

Revista Científica Interdisciplinaria
Investigación y Saberes
Vol. – 9 No. 3,
septiembre - diciembre 2020
e-ISSN: 1390-8146
34-42



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/La>



REVISTA

Científica Interdisciplinaria
Investigación y Saberes

http://revista.uab.edu.ec/revista/index.php/investigacion_y_saberes

ISSN: 1390-8146

través de los índices de diversidad de Simpson y Shannon se determinó que el área es de alta y baja diversidad, respectivamente. Cinco de las especies halladas están en la categoría de Preocupación Menor, una Vulnerable y una Casi Amenazada, según la lista roja de mamíferos del Ecuador.

Palabras clave: cámaras trampa, conservación, bosque de Mutile, mamíferos

ABSTRACT

Mutile forest suffers the effects of human action, however, still many species found in this ecosystem an ideal habitat. The lack of evidence for the presence of certain species, sometimes makes such forest under valuated and as consequence, it not constitute a conservation priority at local level. This research was conducted in order to determine the species of mammals (meso and macro) still living in this forest, to contribute to the implementation of a management conservation plan. Mastofauna list of species obtained through the use of camera traps, as a result of this study developed during six months (april to september 2015) are presented in this paper. Images of 33 specimens were captured, confirming the presence of seven species *Eira barbara*, *Procyon cancrivorus*, *Leopardus pardalis*, *Dasyprocta punctata*, *Pecari tajacu*, Mexican *Tamandua* and *Dasyopus novencintus*. *Punctata Dasyprocta* was abundant, while *Dasyopus novencintus* and *Tamandua mexicana* were rare. Through the diversity index of Simpson and Shannon was determined that the area is into a high and low diversity range, respectively. Five of the species found are in the category of Least Concern, Vulnerable and Near



REVISTA

Científica Interdisciplinaria
Investigación y Saberes

http://revista.iglaes.uce.edu.ec/revista/index.php/investigacion_y_saberes

ISSN: 1390-8146

Threatened according to the IUCN Red List of Ecuadorian mammals.

Key words camera traps, conservation, mammals, Mutile forest

1. Introducción

El Ecuador, con una extensión territorial relativamente pequeña (283.560 km²), es el país con la mastofauna más diversa por unidad de superficie. Hasta la fecha se han registrado 423 especies, lista que va en aumento debido a continuas revisiones taxonómicas y la descripción de nuevas especies para la ciencia. En el país los mamíferos habitan en todas las regiones naturales, cumpliendo roles ecológicos importantes en el mantenimiento y funcionamiento de nuestros ecosistemas. Los beneficios para el ser humano son diversos, ya que constituyen una fuente de alimentación para ciertas culturas y son utilizados incluso en actividades de recreación (Pinto y Nicole, 2015). La mastofauna está sujeta a grandes presiones antrópicas debido a la caza irracional llevándolos inclusive al borde de la extinción. Sumando a esto, problemas como la deforestación, pérdida y fraccionamiento de hábitat, contaminación y otros factores hacen que cada día sea más difícil encontrar ciertas especies de mamíferos (Tirira, 2011; Boada, 2009).

El bosque de Mutile, con 867 ha, es propiedad de la Universidad Técnica Luis Vargas Torres. Este presenta problemáticas ambientales que afectan la fauna, en especial a los mamíferos, ya que esta área ha sufrido la presencia constante de cazadores, invasores, comerciantes de madera que talan para el aprovechamiento forestal y producen procesos de deforestación, con la consiguiente pérdida de hábitats. Asimismo, se verifican en él laboreos agropecuarios y otras actividades humanas, incluida la investigación, que siempre dejan su huella, en mayor o menor escala.

Los estudios de fauna en el bosque de Mútile se han desarrollado con cierta frecuencia, pero generalmente relacionados con la herpetofauna⁴ y etnobotánica.



REVISTA

Científica Interdisciplinaria
Investigación y Saberes

http://revistaadgibiles.uebt.edu.ec/revista/index.php/investigacion_y_saberes

ISSN: 1390-8146

El objetivo de esta investigación fue determinar las especies de mamíferos (meso y macro) que aún viven en el bosque, para contribuir a la implementación de un plan de manejo para su conservación, utilizando para ello cámaras trampa; se determina además el status de conservación en la lista roja y su situación en los Apéndices CITES, con el propósito de tener más información, poder contribuir con el proceso de toma de decisiones de la autoridades correspondientes, así como elaborar estrategias para su conservación, considerando que debido a su cercanía al río Esmeraldas, específicamente a una zona influenciada por el influjo de mareas: la cuenca baja del estero, esta puede considerarse dentro del plan de manejo de la zona costera del municipio

2. Materiales y métodos

La investigación, se realizó dentro de la Estación Experimental Mútila pertenecientes a la Universidad Técnica Luis Vargas Torres, de Esmeraldas, ubicada en la parroquia de San Mateo, recinto Mútila, con una superficie total de 867 hectáreas, de las cuales 576.7 (66%) son de bosque seco tropical. En esta localidad la precipitación anual promedio es de 1000 mm, la temperatura media tiene un valor de 25.5 °C coincidiendo con lo descrito en la región Bioclimática Sub-desértica Tropical; la temperatura media es de 24.7 °C, con mínimas de 21.2 °C. La humedad relativa máxima es de 99.4 % y la media de 85 %.

Según el mapa de la vegetación remanente en las tres regiones naturales del Ecuador continental (1996), elaborado por Sierra (1999), se puede determinar a simple vista que se trata de una zona con alta intervención humana, es así que la dominancia del sector la presentan plantaciones de palma africana, cacao, cercas de ficus, ciruelo, piñón, mate y teca, con algunos segmentos de árboles de guachapelí, algarrobo, almendro, laurel, ceibo, balsa, beldaco y guayacán. No tan representativo es la presencia de árboles de caucho, guarumo y unas pequeñas formaciones de cañaveral (Boada y col, 2009).



REVISTA

Científica Interdisciplinaria
Investigación y Saberes

http://revistaadg@lela.cebsi.edu.ec/revista/index.php/investigacion_y_saberes

ISSN: 1390-8146

En lo que respecta los a los esteros de caudal permanente presentes en el bosque de Mútile: estero Hondo, Cadial y el Mútile. El estero Hondo afluye en el Mútile y éste a su vez en el Río Esmeraldas, frente a la población de San Mateo. El estero Mútile en las partes bajas y adyacentes a su cauce, tiene un caudal de agua y turbulencias que le hacen tener un permanente arrastre de sedimentos.

Según la clasificación de Holdridge, el bosque se encuentra ubicado entre las clasificaciones de bosque seco tropical (bs-T) y bosque muy seco tropical (bms-T). Se encuentra entre los 20 y 300 msnm. Entre las especies de cobertura vegetal que existen se han identificado las siguientes: Balsa (*Ochroma pyramidale*), Beldaco (*Pseudobombax millei*), Caoba (*Platymiscium pinnatum*), Dormilón (*Pithecellobium arboreum*), Ébano (*Ziziphus thyrsoiflora*), Guabillo (*Inga marginata*), Higuerón (*Ficus marginata*), Laurel (*Coordia alliodora*) Mambra (*Erithryna poeppigiana*), Matapalo (*Coussapoa* sp.) Pialde (*Cupania* sp.), Sándalo (*Myroxylon balsamum*), Sande (*Brosimum utile*), Sapán (*Trema micrantha*), Tillo (*Brosimum alicastrum*) y Yarumo (*Cecropia* sp.), También presentan diferentes tipos de lianas y arbustos; además de pasto saboya, platanillo, rampira y otros que se han desarrollado por la intervención del ser humano; de manera que el estado natural y original del bosque se ha visto afectado por la acción del hombre.

El bosque tiene una topografía accidentada, con pendientes que fluctúan entre el 20 % y 60 %. Se encuentran depresiones de poca extensión y escasa profundidad, que en épocas lluviosas retienen buena parte del agua, lo que determina cambios notorios en la vegetación. Atendiendo a la topografía del terreno, el drenaje natural es moderado en las partes bajas (el agua se retira lentamente de la superficie); y bueno en las partes altas y dependientes (el agua es removida de la superficie fácilmente).

Para registrar la información se utilizaron 3 cámaras trampa; dispositivos compuestos por un sistema detector de movimiento y/o calor (SDMC) conectado al disparador de una cámara convencional. Al detectar algún movimiento o cambio en la temperatura en el ambiente,



REVISTA

Científica Interdisciplinaria
Investigación y Saberes

http://revista.digibases.ueh.edu.ec/revista/index.php/investigacion_y_saberes

ISSN: 1390-8146

producido por algún animal u objeto que cruza el área de acción del detector, el SDMC envía una señal a la cámara para disparar el obturador y tomar la foto 5. Estas fueron ubicadas en dos áreas del bosque, elegidas debido a la presencia de ciertos recursos (alimento y agua) y a las evidencias de la presencia de los animales (huellas y frutos comidos), detectadas en viajes exploratorios previos. Se excluyeron como áreas de registro aquellas en que es frecuente la presencia de cazadores y taladores furtivos. El registro se realizó durante 6 meses entre abril y septiembre de 2015.

Las especies fueron identificadas utilizando las claves taxonómicas propuestas por Tirira (2007)². Para la estimación del grado de abundancia, de acuerdo al número de individuos registrados, se categorizó a las especies de mamíferos en cuatro clases: Rara: 1 individuo; Poco común: 2-4 individuos; Común: 5-10 individuos; Abundante: 10 ó más individuos². A partir de los datos obtenidos se calcularon los índices de diversidad de Simpson y Shannon, tomando en cuenta el número de individuos y especies halladas, además se determinó la ubicación de las especies en los Apéndices del CITES 6-8.

3. Resultados

Se determinó la presencia de siete especies de mamíferos, pertenecientes a siete familias y cuatro órdenes. El orden más representativo fue el carnívoro, con tres familias y tres especies (42.85 %), seguido de los órdenes Cingulata, Artiodactyla y Pilosa, todos ellos con una especie (14.28 % por orden). Las 7 especies registradas con las cámaras trampa tienen la capacidad de adaptarse a espacios degradados, como el bosque de Mutile, el cual ha sido sometido a grandes presiones por parte de las personas que habitan cerca del sitio, muchas de las que se dedican a la caza furtiva y a la tala ilegal, esto animales se han adaptado a un bosque con una cobertura vegetal que en algunas zonas ha sido removida totalmente para establecer cultivos agrícolas varios.

Pese a que todas las especies presentes son sometidas a gran presión por parte de la cacería, ya sea para consumo como alimento, como es el caso de *Dasyprocta punctata*, o por



REVISTA

Científica Interdisciplinaria
Investigación y Saberes

http://revistaadg@lele.ueh.edu.ec/revista/index.php/investigacion_y_saberes

ISSN: 1390-8146

considerarse perjudiciales por sus hábitos alimenticios, como *Leopardus pardalis* y *Eira barbara*; *D. punctata* fue la más abundante, dicha especie tiene un amplio rango de distribución y además, tienen abundantes fuentes de alimento, considerando que su dieta consiste en los frutos de palmas y árboles del bosque, cacao (*Theobroma cacao*) y fruto de pan (*Artocarpus communis*).

Dasybus novemcintus y *Pecari Tajacu* han sido especies particularmente cazadas para ser utilizadas como fuente de alimento; existen referencias de que ambas eran abundantes en el área algunos años atrás. Se fotografiaron treinta y tres individuos de los cuales 7 fueron de la especie *Eira barbara* (21.1 %), 14 de *Dasyprocta punctata* (42.2%), 3 de *Leopardus pardalis* (9.09%), 5 fueron *Procyon cancrivorus* (15.15%), 2 de *Pecari tajacu* (6.06%), 1 de *Tamandua mexicana* (3.03%), y uno de *Dasybus novemcintus* (3.03%). La especie considerada abundante fue *Dasyprocta punctata* (Figura 1); fue común *Procyon cancrivorus*; no común *Leopardus pardalis* y *Pecari tajacu*, y raras: *Tamandua mexicana* y *Dasybus novemcintus*.

Abundancia relativa de la especie, se calculó la abundancia relativa de cada especie presente en el sitio. También el índice de Simpson y Shannon, el índice de Simpson indica que el área es de alta diversidad, pese al número bajo de especies halladas, esto se debe a que su capacidad discriminadora es moderada, tiene una baja sensibilidad al tamaño muestral, y pone énfasis en la dominancia de especies 9-11. Por tanto, es un índice estimador de la abundancia relativa, su cálculo gira en torno al valor de abundancia proporcional de todas las especies; es más sensible a los valores de las especies más abundantes.

El índice de Shannon indica que el sitio es de diversidad baja, debido a que su capacidad discriminadora es pobre, tiene una moderada sensibilidad al tamaño muestral, pone énfasis en la uniformidad o equitabilidad de las especies 9-11.

Estado de conservación de las especies se estableció el estado de conservación de las especies halladas según el libro rojo de mamíferos del Ecuador. Cinco de las siete especies registradas en cámara están dentro de la categoría de Preocupación Menor (7.4 %), estos no cumplen ninguno de los criterios que definen las categorías: En Peligro Crítico, En Peligro,



REVISTA

Científica Interdisciplinaria
Investigación y Saberes

http://revista.dgibio.uce.edu.ec/revista/index.php/investigacion_y_saberes

ISSN: 1390-8146

Vulnerable o Casi Amenazado, son abundantes y de amplia distribución geográfica 9-12. De las especies captadas cinco están dentro de la categoría: Preocupación menor, una está dentro de la categoría: Casi Amenazada (14.3 %), una está considerada como Vulnerable (14.3%).

Eira barbara se encuentra dentro de la categoría Vulnerable, cumple según los investigadores con cualquiera de los criterios "A" a "E" para Vulnerable (véase Sección V) y, por consiguiente, se considera que se está enfrentando un riesgo de extinción alto en estado de vida silvestre Leopardus pardalis, se encuentra en categoría Casi Amenazada, ha sido evaluado según los criterios y no satisface, actualmente, los criterios para En Peligro Crítico, En Peligro o Vulnerable, pero está próximo a satisfacer los criterios, o posiblemente los satisfaga, en un futuro cercano.

5. Conclusiones

Una especie deberá incluirse en el Apéndice II cuando cumpla cualquiera de los criterios siguientes: A. Se sabe, deduce o prevé que salvo que el comercio de la especie se someta a una reglamentación estricta, en el próximo futuro cumplirá al menos uno de los criterios que figuran en el Anexo 1. B. Se sabe, deduce o prevé que la recolección de especímenes del medio silvestre destinados al comercio internacional tiene, o puede tener, un impacto perjudicial sobre la especie ya sea: i) excediendo, durante un período prolongado, el nivel en que puede mantenerse indefinidamente; o ii) reduciendo su población a un nivel en que su supervivencia podría verse amenazada por otros factores.

Referencias

Pinto, C. M., Nicolalde, D. A. (2015). MammaliaWebEcuador. Version 2015.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
<http://zoologia.puce.edu.ec/Vertebrados/mamiferos/MamiferosEcuador/>>Recuperado el 10 de agosto del 2015.



REVISTA

Científica Interdisciplinaria
Investigación y Saberes

http://revista.uq.edu.ec/revista/index.php/investigacion_y_saberes

ISSN: 1390-8146

Tirira, D.G. (ed.) (2011). Libro Rojo de los Mamíferos del Ecuador. 2da. Edición. Fundación Mamíferos y Conservación. Pontificia Universidad Católica del Ecuador y Ministerio del Ambiente del Ecuador. Publicación especial sobre mamíferos del Ecuador. Quito.

Boada, C. J, E. Freile, P. Jimenez, F. Nogales y J.H. Valencia. (2009). Fauna de Vertebrados del Ecuador. Universidad Técnica Particular de Loja.