UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA

FACULTAD CIENCIAS DE LA VIDA

CARRERA DE BIOLOGÍA

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

TEMA:

ANÁLISIS SOCIO AMBIENTAL DE LAS ACTIVIDADES DE CACERÍA DE MAMÍFEROS MENORES EN EL BOSQUE SIEMPREVERDE MONTANO DEL SUR, DE LA CIUDAD DE ZAMORA.

AUTOR(ES):

Darwin Heriberto Alvarado Jaramillo

DOCENTE - TUTOR:

Msc. Deisy Valeria Quevedo Amay

Puyo - Pastaza - Ecuador

2022

Análisis socio ambiental de las actividades de cacería de mamíferos menores en el bosque siempreverde montano del Sur, de la ciudad de Zamora.

Darwin Alvarado[1]
pblg201601@uea.edu.ec

Deisy Quevedo[1]
dv.quevedoa@uea.edu.ec

Universidad Estatal Amazónica, Facultad Ciencias de la Vida, Carrera de Biología.

Resumen

En el presente trabajo se analiza la actividad de cacería en las especies *Dasyprocta fuliginosa, Cuniculus paca* y *Didelphis marsupialis* en la Amazonia sur del Ecuador del bosque siempreverde montano del Sur de la ciudad de Zamora. Este estudio se enfoca, en el diagnóstico de la situación social y económica de la actividad de cacería en el sector Jorge Mosquera, de la ciudad de Zamora. Define la abundancia percibida de las especies, guatusa *Dasyprocta fuliginosa Wagler* (1832), *Yamala Cuniculus paca Stolzmann* (1865), guanchaca *Didelphis marsupialis Linnaeus* (1758) y la evaluación del uso de fauna silvestre en la zona de estudio, mediante el índice de abundancia y la presión de cacería. Entre los principales resultados se destaca el índice de abundancia relativa mostrándonos que las especies más representativa es *Dasyprocta fuliginosa* con un 0,5, *Didelphis marsupialis* 0,5 y con un 0.02 *Cuniculus paca* siendo la especie con más baja abundancia de especies. La presión de cacería que ejercen estos animales en el bosque siempreverde montano del Sur es 0,36/m/año.

Palabras Clave*:* Cacería, abundancia percibida, abundancia relativa, *Dasyprocta fuliginosa, Didelphis marsupialis.*

Abstract

This study analyzes the hunting activity in the species *Dasyprocta fulinginosa, Cuniculus paca* and *Didelphis marsupialis* in the southern Amazon of Ecuador in the evergreen montane forest south of the city of Zamora. This study focuses on the diagnosis of the social and economic situation of the hunting activity in the Jorge Mosquera sector of the city of Zamora; It defines the perceived abundance of the species, agouti *Dasyprocta fuliginosa* Wagler (1832), Yamala *Cuniculus paca* Stolzmann (1865), guanchaca *Didelphis marsupialis* Linnaeaus (1758) and the evaluation of wildlife use in the study área, through the abundance index and hunting pressure. Among the main results, the relative abundance index shows that the most representative species is *Dasyprocta fuliginosa* with 0,5, with *Didelphis marsupialis 0,5,* and Cuniculus paca with 0,02, being the species with the lowest

abundance of species. The hunting pressure exerted by these animals in the southern montane evergreen forest is 0,36/m/year.

Key words: Hunting, perceived abundance, relative abundance, *Dasyprocta fuliginosa, Didelphis marsupialis.*

1. INTRODUCCIÓN

La cacería es una actividad de subsistencia importante en regiones amazónicos y ampliamente practicada en las selvas tropicales de América Latina. La carne silvestre es fuente de alimento que aporta un promedio de un 20% de la demanda proteica de los campesinos colonos. (Ojasti, 2000). La gran mayoría de fauna silvestre han tenido una estrecha relación con el hombre desde tiempos remotos, por diversas razones que incluyen: aspectos culturales, religiosos, económicos y de subsistencia. En particular, es un recurso importante como sustento y nutrición para la población rural de Latinoamérica. En muchos casos, la carne silvestre ha generado recursos en los mercados locales, contribuyendo al ingreso familiar, a la seguridad alimentaria y la diversidad de la dieta (Shoobridge, 2019).

La cacería de animales con fines de subsistencia es muy común en Latinoamérica, Asia y África. Esta Actividad es considerada importante para la fauna, lo que ha conllevado a la invasión de los bosques tropicales de la Amazonía ecuatoriana (Ojasti, 2000; Pinedo & Navarro, 2020). La Amazonía es una de las regiones donde la caza es una actividad de gran importancia, siendo una tradición socio-cultural. Por lo tanto, la vida silvestre en ocasiones podría ser considerada por un desequilibrio poblacional, producto de la presión humana, las costumbres no sostenibles nos han llevado a cazar; por parte de la sobrepoblación ya que contribuyen en la reducción de las poblaciones de mamíferos menores y de esta forma reducirá los daños en bosques, aunque la realidad es que estamos desequilibrando las redes tróficas (Shoobridge, 2019).

La caza es una de las más grandes amenazas a la fauna silvestre y la sobreexplotación repercute negativamente sobre las poblaciones humanas que las utilizan (Shoobridge, 2019). La intensidad de extracción de carne silvestre influye directamente sobre diversos factores socio-económicos y de conservación de los recursos y ecosistemas; y viceversa, factores socio-económicos y de conservación influyen sobre la intensidad de extracción de carne silvestre (Montaña et al., 2014).

La práctica de esta actividad puede conllevar a la pérdida de especies silvestres cuando no se ejerce de manera sostenible (Shoobridge, 2019). Las investigaciones realizadas indican que la sobreexplotación de carne silvestre está determinada por su aporte monetario, en el comercio ilegal de carne silvestre. La venta de carne es también un sustento económico para muchas familias rurales (Sandalj et al., 2016). Ante una alta demanda de carne y una cacería desmedida, las poblaciones se ven amenazadas (Shoobridge, 2019; Sandalj et al., 2016). Según Aquino et al., (2007), menciona un ejemplo en la cuenca del río Alto Itaya cerca a la ciudad de Iquitos, se viene registrando porcentajes

altos de tala de bosques que implica apertura de vías de caza, pues efectivamente, la cacería es el principal ultimato de biodiversidad de especies en la zona (Montaña et al., 2014).

La cacería de especies silvestres es una de las grandes amenazas para la mayoría de vertebrados tropicales (Noss y Cuéllar, 2008). La pérdida que sufre las poblaciones de especies cazadas, sumada al reciente crecimiento poblacional, desgaste de hábitat principalmente por la agricultura campesina, el uso del suelo y la deforestación, representan en conjunto una amenaza para los mamíferos silvestres. Muchas especies amazónicas están en riesgo de extinción por la sobreexplotación, la competencia y los depredadores introducidos (Tlapaya y Gallina, 2010).

En la zona de estudio, una de las dificultades que se puede presenciar es la cantidad de animales domésticos introducidos tales como perro (*Canis lupus familiaris*), siendo también utilizados como herramienta para la cacería, debido a que logran recorrer la gran mayoría del área, acabando así con los caminos designados por las diferentes especies de mamíferos menores existentes en el bosque. Según Martínez et al., (2016), manifiesta "los estudios de cacería de subsistencia se los viene realizando para conocer la forma en la que el ser humano utiliza los recursos faunísticos y logra definir una cosecha sostenible". Existen algunas experiencias de análisis de dinámica de cacería en los trópicos que muestran en común, estando socialmente asentada, pero interfiere con la dinámica natural de las poblaciones silvestres (Hernández et al., 2018). A pesar de eso, pocas revelan la relación socio ambiental alrededor de esta actividad en Ecuador.

La zona de estudio, presenta un alto aporte de conocimiento sobre la cacería de subsistencia, que se podría dar en cuanto a la caza de una manera sustentable, con un único fin que sería el obtener una relación de conciencia a la parte urbana y bosque húmedo "Jorge Mosquera", con los resultados obtenidos, el fragmento más beneficiado será la población que convive con esta área.

En este contexto, esta investigación busca desarrollar un estudio académico con un objetivo general es: Analizar efectos socio ambientales de las actividades de cacería de mamíferos menores en la ciudad de Zamora, lo cual permitió el primer objetivo específico diagnosticar la situación social y económica de la actividad de cacería en el sector Jorge Mosquera, un segundo objetivo definir la abundancia percibida de varias especies, tales como, la Guatusa *Dasyprocta fuliginosa* Wagler (1832), Yamala *Cuniculus paca* Stolzmann (1865), Guanchaca *Didelphis marsupialis* y finalmente un tercer objetivo delimitar la evaluación del uso de fauna silvestre en la zona de estudio, mediante las abundancia de especies y la presión de cacería.

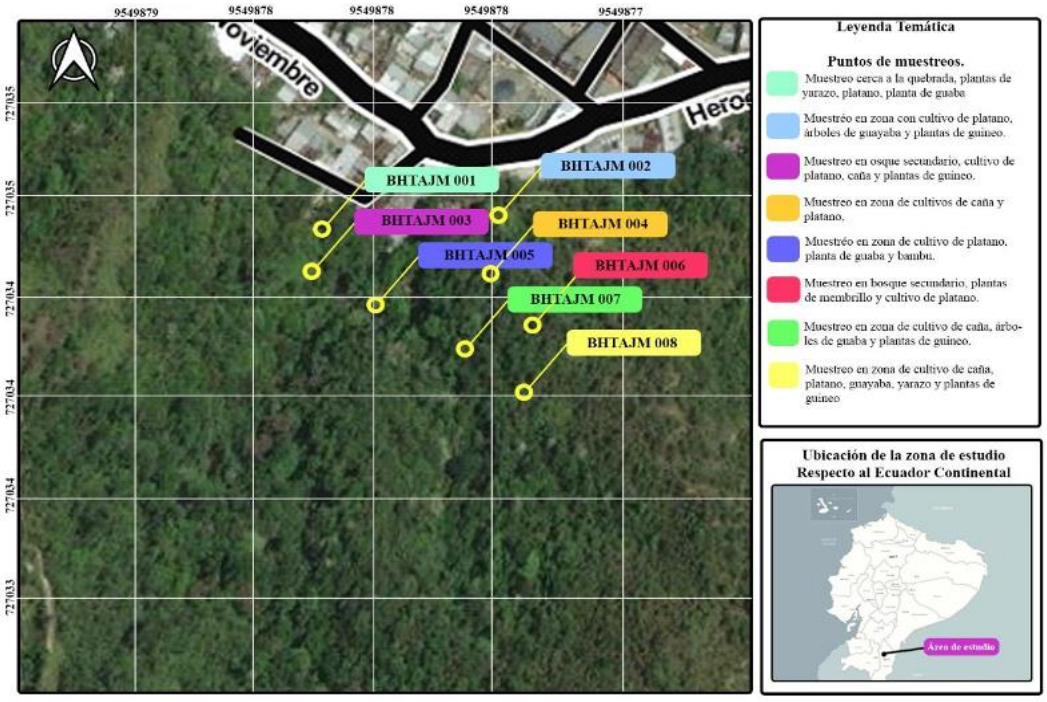
2. MATERIALES Y MÉTODOS/METODOLOGIA

2.1 Zona de estudio

La presente investigación se dio al sur de la región Amazónica del Ecuador, en la ciudad de Zamora, barrio Jorge Mosquera que se encuentra en las coordenadas 4° 21’ latitud sur y 78° 53´longitud Oeste. Además, conformado por vegetación arbórea originaria muy espesa, ubicado entre 748 7 3202 msnm; con temperatura promedio de 22° y 24° y con precipitación anual de 1080 mm/año; el área de estudio está conformada con una extensión de 200m. el punto 1 se ubica a 100m, desde la parte urbana hasta la antrópica, con datos UTM tomados del lugar se obtuvo la longitud que es de, 9549746.820 y la latitud de 726745.164.

El cantón Zamora está conformado por 6 parroquias rurales como son: Cumbaratza, Guadalupe, Imbana, Sabanilla, Timbara, San Carlos de las minas y dos parroquias urbanas que son: El Limón y Zamora. Para así trabajar con el barrio urbano Jorge Mosquera, el cual cuenta con un Bosque siempreverde montano Sur, dato relevante para su Municipio, sin embargo, no existe suficiente información de este. Se consideró, ubicar a 30 cazadores que realizan la actividad de cacería en el lugar, dado que ellos poseen una gran cantidad de conocimiento ancestral y sector importante para la parte urbana de Zamora.

Figura 1. Punto de muestreo en UTM del bosque siempreverde montado del barrio Jorge Mosquera del sur de la ciudad de Zamora.



2.2 Métodos.

2.2.1 Tipo de investigación.

Corresponde a una investigación de carácter descriptivo exploratorio, ya que al tratarse de un estudio sobre los efectos socio ambientales de las actividades de cacería de mamíferos menores en la ciudad de Zamora. Además, se utilizó el enfoque cualitativo y cuantitativo como técnica para recolección de datos, mediante la aplicación de encuesta semiestructurada.

2.2.2 Tamaño de la muestra

El trabajo se hizo con muestreo no probabilístico con los participantes potenciales, por ser una situación de dificultad para encontrar participantes y porque la muestra está limitada a un subgrupo muy pequeño de la población. El método de muestreo bola de nieve empezó con la entrevista a un primer habitante del barrio, con la pregunta, si él se dedica a la cacería de mamíferos menores, siendo una respuesta positiva con la que se conoció uno por uno a los cazadores del lugar.

Utilizando el diseño exploratorio cualitativo con instrumentos de observación y encuesta semiestructurada, la revisión bibliografía de las diferentes actividades de caza que emplean los cazadores son medios de obtención de información. Para sustentar el trabajo de cacería de subsistencia, que se llevaré a presentar en la fauna silvestre existente del lugar, los beneficios socioambiental, sociales, económicos y culturales, que se den en el bosque siempreverde montano del Sur del barrio Jorge Mosquera, el aporte de estos aspectos, logrando así dar cumplimiento a esta investigación.

2.3 Encuesta semiestructurada

Se aplicó 30 encuestas semiestructurada a las personas de un rango de edad de 25 -45 años, para diagnosticar la situación social, ambiental de las actividades de la cacería, diagnosticar la situación social, económica y cultural para definir la abundancia percibida de varias especies y delimitar la evaluación del uso de fauna silvestre del área de estudio.

2.3.1 La abundancia percibida en las especies, Guatusa (*Dasyprocta fuliginosa),* Yamala *(Cuniculus paca)* y Guanchaca (*Didelphis marsupialis)*.

Para dar cumplimiento al objetivo, se determinó la abundancia percibida con la que ocurre encuentros en los individuos observados en el campo y su frecuencia con la que pretenden ser atrapados. Dado que su % por especie estudiada permitió asignar valores a las respuestas como son Alta, media y baja, con el fin de obtener un promedio alto de porcentaje para cada especie de estudio.

2.3.2 Fauna silvestre en la zona de estudio, mediante la abundancia relativa y la presión de cacería.

El presente trabajo es un diseño exploratorio cualitativo-fenomenológico de esta investigación, se hizo la instalación de la cámara trampa en los puntos del área de estudio; formato de registro de cámara trampa en campo y detalle de las localidades con 7 puntos ubicando la cámara trampa para su respectivo muestreo, datos que fueron tomados desde el 26 de diciembre de 2020, hasta el 21 de enero de 2021 (Tabla1).

Tabla 1. Formato de registro de cámara trampa, en el bosque siempreverde montano del sur.

Puntos	Fecha	Cámara	Coordenadas	Ancho del camino	Total, de fotos	Total, de fotos efectivas
1	26/12/2020	1	4°4´15,3"S78° 57´27,3" O	0,60cm	273	0
2	28/12/2020	1	4°4´16,16"S78°57´26,9"O	0,57cm	267	1
3	29/12/2020	1	4°4´18,64"S78°57´28,6"O	0,65cm	123	0
4	5/1/2021	1	4°4´19,18"S78°57´28,6"O	0,54cm	351	134
5	8/1/2021	1	4°4´22,20"S78°57´26,6"O	0,50cm	342	71
6	14/1/2021	1	4°4´22,34"S78°57´25,2"O	0,69cm	240	92
7	21/0121	1	4°4´26,57"S78°57´24,3"O	0,54cm	330	107

El trabajo en la abundancia relativa se planteó el cuantificar a las tres especies existentes en lugar de estudio Guatusa *Dasyprocta fuliginosa* Wagler (1832), Yamala *Cuniculus paca* Stolzmann (1865), Guanchaca *Didelphis marsupialis* (1758).

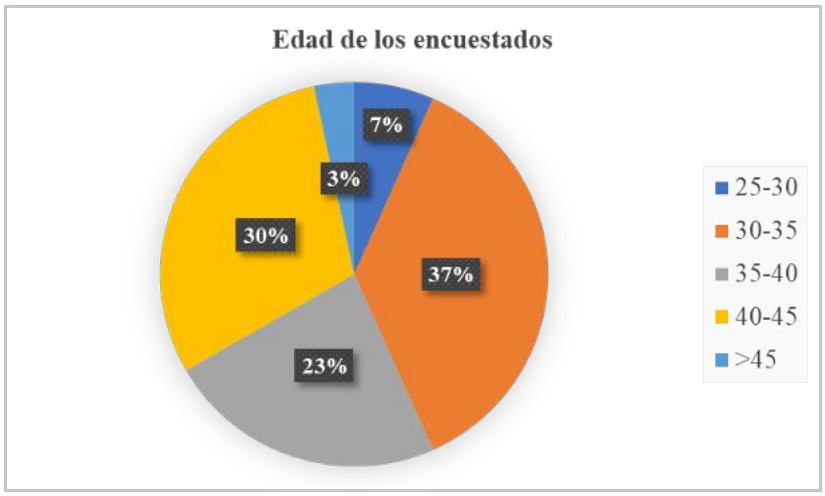
Para continuar con el trabajo y dar cumplimiento al tercer objetivo propuesto en esta investigación, se midió la presión de cacería que ejerce el bosque siempreverde montano del Sur, con la fórmula P=It/At, donde P es la presión de cacería, It es el total de individuos cazados al año y At es el área total donde se realizó la actividad de cacería (Hernández et al., 2017).

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Resultados.

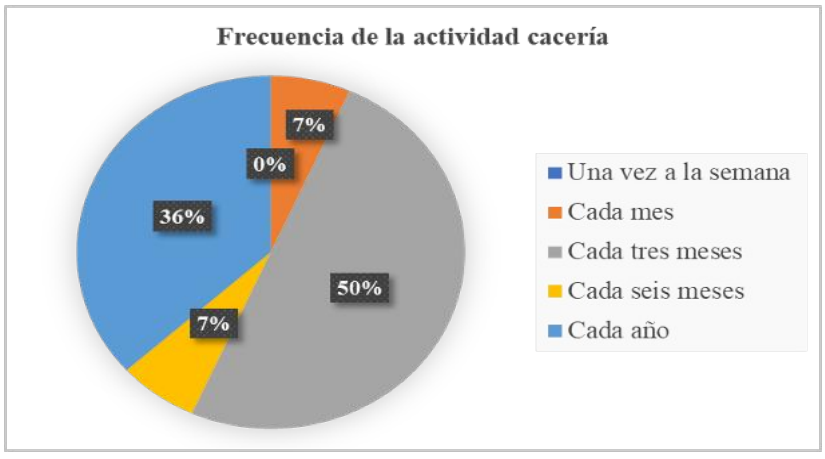
3.1.1 La parte social que ejercen los cazadores en el bosque siempreverde montano del Sur de la ciudad de Zamora.

Figura 2. Edad de los encuestados.



De acuerdo a los resultados generados (Figura 2), se evidencia que el 37% de las personas encuestadas se encuentran en un rango de 30 - 35 años de edad, mientras que el 30% reveló poseer 40 - 45 años, así mismo un 23% de 35 - 40 años, el 7% corresponde a un rango de edad 25-30 y 3% mayores de 45 años respectivamente.

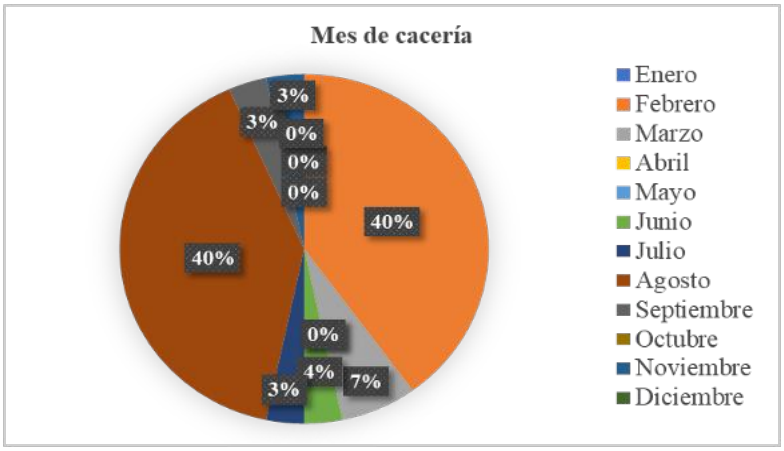
Figura 3. Frecuencia de la actividad cacería.



En la (Figura 3), se evidencia la frecuencia con la que realizan la actividad de cacería, el 50%, de las personas encuestadas realizan cacería cada tres meses, mientras que el 37% lo

realiza cada año, el 7% cada seis meses y el 7% cada mes.

Figura 4. Meses considerados para la actividad de cacería.



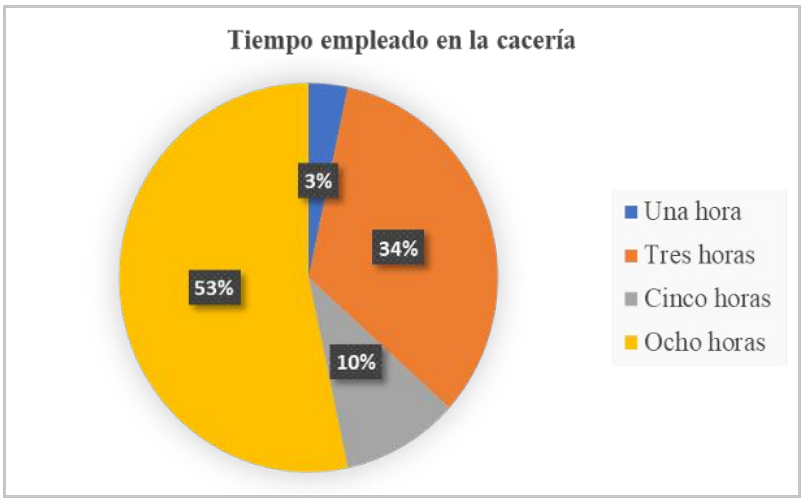
Los meses de preferencia para realizar la actividad de cacería, son febrero y agosto con un 40% y el resto se clasifican de la siguiente forma: marzo 7%, junio 4%, julio, septiembre y noviembre con un 3%. Los demás meses no son considerados para efectuar la actividad de cacería (Figura 4).

Figura 5. El uso público de preferencia de los cazadores de fauna silvestre.



Dentro del uso público que utilizan los cazadores para realizar dicha actividad, tenemos que un 40% de las personas encuestados aprovechan los caminos o huellas de los animales por donde transita el animal (previo a una observación en el terreno), un 37% por la zona donde inicia el bosque o donde ya hay intervención de la mano del hombre, mientras que el 20% cazan por la parte más boscosa, y finalmente el 3% por el área donde hay la presencia de saladeros (Figura 5).

Figura 6. Tiempo empleado por las personas que realizan la actividad de cacería.



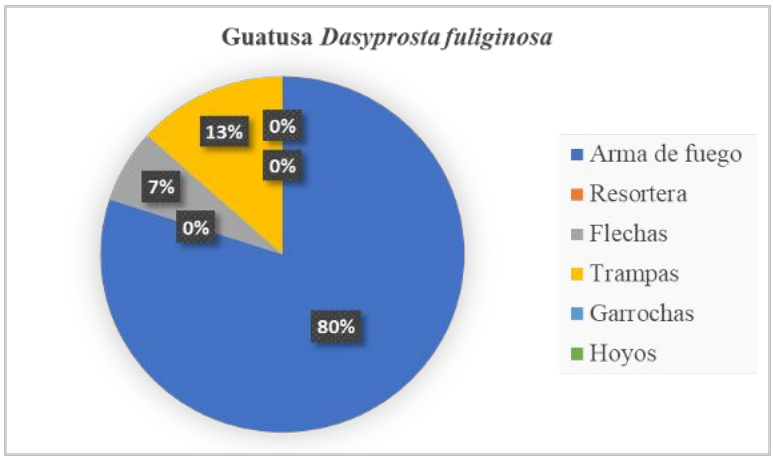
El tiempo que emplean para hacer la técnica adecuada en la actividad de cacería tenemos que: el 53% emplea ocho horas para realizar la cacería, un 33% usa tres horas, mientras que el 10% llega a emplear cinco horas y el 3% emplea una hora. Una vez realizada la caza, el encuestado manifiesta que en un 97% lo utiliza como alimento para sus hogares y el 3% vende la carne, mientras que, ningún cazador a pensado en regalar la carne o darles a sus mascotas (Figura 6).

3.1.2 La parte económica que mantienen los habitantes del barrio Jorge Mosquera de la ciudad de Zamora.

Para la zona 7 de Ecuador se contabilizaron 68.599 empresas, partiendo con este punto en Zamora Chinchipe 14,6% es para el sector primario, mientras 3,1% para el sector industrial, así mismo 82,3% % es para el sector servicios, (Benítez et al., 2019). Como dato de vital importancia en el ámbito económico en el barrio Jorge Mosquera de la ciudad de Zamora, sus habitantes se dedican a actividades como son la agricultura, artesanía, vendedores, profesionales en entidades públicas y privadas, personal de apoyo administrativo, policías activos y pasivos, militares en servicio pasivo, operadores del transporte público de taxis, camionetas y buses urbanos, además, las mujeres de hogar se dedican a ser amas de casa y a la atención de locales comerciales de pequeña escala (INEC, 2010).

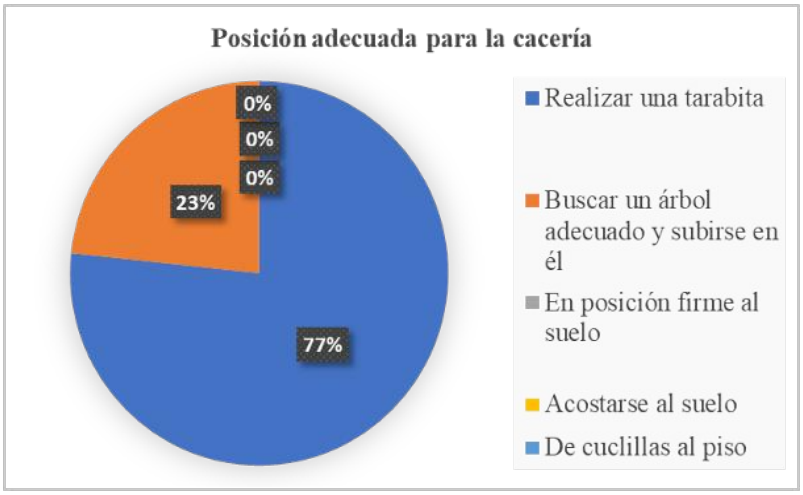
3.1.3 Análisis socio ambiental que ejerce en la parte cultural de la cacería de subsistencia.

Figura 7. Herramientas utilizadas para efectuar la cacería de la especie *Dasyprocta fuliginosa* Wagler.



Dentro de las herramientas que utilizan los cazadores para realizar la actividad, se puede destacar que el 80% de las personas encuestados/as mencionan que utilizan el arma de fuego para ejecutar la cacería de Guatusa *Dasyprocta fuliginosa* Wagler; el 13% mediante la resortera y un 7% lo realizan con flechas. Cabe destacar, que esta actividad lo realizan en el Bosque siempreverde montano del sur de la ciudad de Zamora (Figura 7).

Figura 8. Posición adecuada para efectuar la cacería de la fauna silvestre

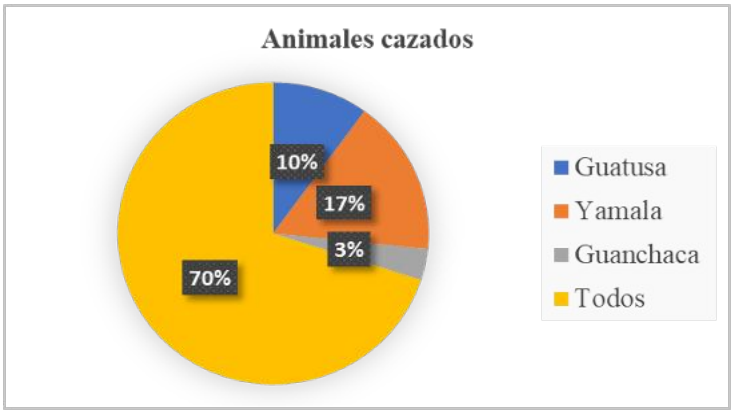


Con respecto a la posición adecuada para realizar la actividad de la cacería de la fauna silvestre, se evidencia que el 77% de las personas encuestadas utilizan la técnica de elaboración de tarabita, ya que esto permite llevar a cabo la actividad de una manera mucho eficiente; mientras que el 23% manifiesta que buscan un árbol adecuado para subirse a él y

de esta manera lograr realizar la cacería con éxito (Figura 8).

El tipo de ceba que utiliza el cazador es el membrillo con un 53%, el 27% utiliza el maíz, un 10% la cascara de plátano, y un 7% y 3% para el cacahuate o maní y los desperdicios de cocina.

Figura 9. Animales cazados por las personas del Barrio Jorge Mosquera de la ciudad de Zamora.



De acuerdo a los resultados obtenidos, en la (Figura 9) se puede observar que el 70% de las personas encuestadas cazan los tres tipos de especies tales como: *Cuniculus paca* Stolzmann (1865), *Dasyprocta fuliginosa* Wagler (1832), y *Didelphis marsupialis* (1758); mientras que 17% lo prefieren a la especie *Cuniculus paca* Stolzmann (1865), el 10% a *Dasyprocta fuliginosa* Wagler (1832), y el 3% a *Didelphis marsupialis* (1758).

3.1.4 Abundancia percibida.

Dentro de la cantidad de especies que se observa en el campo, un 67% de los cazadores consideran que la especie *Dasyprocta fuliginosa*, es observada con alta frecuencia, el 20% manifiesta que la observan con una periodicidad media, mientras que el 13% considera ver a la especie en una continuidad baja. En cuanto a la especie *Cuniculus paca* el 53% la observa con una frecuencia alta. 10% y 37% con una frecuencia media y baja respectivamente. La especie *Didelphis marsupialis* tenemos que un 77% la observan con una periodicidad alta, el 13 y 10% con una frecuencia media y baja. (tabla 5).

Tabla 2. Abundancia percibida de las especies en estudio.

Especie	Alta	Media	Baja
Guatusa *Dasyprocta fuliginosa*	67%	20%	13%
Yamala *Cuniculus paca*	53%	10%	37%
Guanchaca *Didelphis marsupialis.*	77%	13%	10%

3.1.4.1 Datos obtenidos mediante el análisis del índice de abundancia relativa y presión de cacería.

El valor de 0,5 es para la especie guatusa *Dasyprocta fuliginosa,* mientras que para Yamala *Cuniculus paca* su abundancia es de 0,02 siendo esta la menos representativa para el lugar, podríamos mencionar que guanchaca *Didelphis marsupialis* cuenta con un valor 0,5 siendo esta especie alta para la abundancia relativa de especies.

Tomando en cuenta el número de individuos cazados al año, dato que se lo obtuvo de las encuestas con él % de individuos vistos en campo, donde tenemos que para Guatusa un valor de 24 individuos, que al dividirlo por 200 m2 del área de estudio nos da un valor de 0,12 individuos/m/año. De la misma manera se trabajó para Yamala, con un valor de 26 individuos teniendo así un total de 0,13 individuos/m/año. Y para la Guanchaca tenemos un número de individuos de 22 que al remplazar en la formula nos da un valor de 0,11 individuos/m/año (tabla 6).

Tabla 3. La presión de cacería ejercida por las tres especies en estudio.

Especie	Individuos	Metros	Presión de cacería
Guatusa *Dasyprocta fuliginosa*	24	200	0,12
Yamala *Cuniculus paca*	26	200	0,13
Guanchaca *Didelphis marsupialis*	22	200	0,11

3.2 Discusión.

Dentro del área de estudio para el Bosque siempreverde montano del Sur presentamos las tres especies más abundantes como son: *Dasyprocta fuliginosa*, *Cuniculus paca* y *Didelphis marsupialis.*

Las dos partes más representativas que utilizan los cazadores del BSVMS, está dado por el uso público que comprende el camino o huellas por donde transita el animal con 40% que manejan este lugar, mientras que la parte donde ya intervenido el hombre consta de un 37% para realizar la actividad de cacería.

En cuanto a la evaluación de la cacería de mamíferos menores en el Bosque siempreverde montano del Sur tenemos que en un 50% prefieren realizar la actividad cada tres meses.

Dentro del área de estudio del BSVM.S, tenemos que, los 30 cazadores realizan la actividad los meses de febrero y agosto, mientras que los meses de marzo, junio, julio, septiembre y noviembre son con menor concurrencia para efectuar la cacería de mamíferos menores.

Los campesinos identificaron que las 27 especies de mamíferos existentes en la zona, 12 son usados para alimento, medicina, ornamento o mascota. Las especies con mayor importancia de uso son *Cuniculus taczanowskii, Dasypus novemcinctus, Nasua nasua y Nasuela olivácea* (Parra et al., 2014). El uso del animal luego de ser cazado, mencionan que en un 97% de los que se dedican a la actividad utilizan a la especie de alimento para sus hogares.

La batida en área de vegetación secundaria (acahuales) fue una de las más usadas para realizar la actividad de cacería, la espía o el acecho en sitios de alimentación y lampareo en áreas conservadas (Torres et al., 2014). Los cazadores emplean métodos adecuadas para la actividad, y dentro de estas tenemos que un 77% de cazadores utiliza la tarabita, así como buscar un árbol adecuado y subir a él; lo que no les ha dado resultado para realizar una mejor caza, es, el de mantener una posición firme al suelo, acostarse al suelo o el uso de las cuchillas.

Gracias a la abundancia percibida de las especies por parte de los cazadores, se puede observar la frecuencia con la que realizan esta actividad, llevando así a agruparlos en tres grupos, siendo de mayor cantidad el armadillo, mapache, coatí, tlacuache, ardillas, conejo, tuza de tierra y zorra (Hernández et al., 2017). Se observa que para el Bosque siempreverde montano del Sur, la abundancia percibida el 67% manifiesta que observa con mayor frecuencia a la especie *Dasyprocta fuliginosa*, el 53% a *Cuniculus paca* y 77% la especie *Didelphis marsupialis*.

Para la evaluación de la presión de cacería se tomó en cuenta el número de individuos cazados por año, siendo mayor para la zona de Teocelo-Coatepec con un valor de 14,68% y para la zona de Huatusco de 2,54 (Tlapaya y Gallina, 2010). La importancia que presenta el área de estudio del Bosque siempreverde montano del Sur, se da en la presión de cacería que existe en el lugar con un valor de 0,36 mientras que a nivel de especie el valor con mayor dosel de presión de cacería es para Yamala con un 0,13.

4. CONCLUSIONES

Los puntos de investigación del Bosque siempreverde montano del Sur, en la parte social, la frecuencia trimestral de cacería se viene presentando en los meses de febrero y agosto; para referencia del cazador los caminos o huellas de los animales son más utilizados en la fauna silvestre y su tiempo empleado es de ocho horas para la actividad de cacería.

En lo que viene siendo el análisis en la parte cultural, el arma de fuego es utilizado en las tres especies para la actividad de cacería, donde la posición adecuada del cazador es realizar una tarabita.

Según los cazadores dan a conocer la frecuencia de individuos que pretenden ser atrapados, por el número de animales observados en campo donde la Gunchaca *Didelphis marsupialis* aparece con una mayor abundancia percibida, a pesar de esto la Yamala y Guatusa no dejan de presentar un alto valor de porcentaje al bosque siempreverde montano del Sur.

La abundancia relativa ejercida o percibida al año por estas tres especies, es altamente representativa, por los 200m trabajados al año, para las especies *Yamala Dasyprocta fuliginosa, Didelphis marsupialis,* siendo las más representativas para el Bosque siempreverde montano del sur.

5. REFERENCIAS

Aquino, R., Terrones, C., Navarro, R., & Terrones, W. (2007). Evaluación del impacto de la caza en mamíferos de la cuenca del río Alto Itaya, Amazonía peruana. *Revista Peruana de Biologia*, *14*(2), 181–186. https://doi.org/10.15381/rpb.v14i2.1725

Benítez, M., Capa, L., & Capa, M. (2019). Ecuador hacia el desarrollo de ciudades intermedias. *Universidad y Sociedad*, *9*(2), 313–318. http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n4/2218-3620-rus-12-04-265.pdf

Hernández, D., Pulido, M., Zuria, I., Gallina, S., & Sánchez, G. (2018). El manejo como herramienta para la conservación y aprovechamiento de la fauna silvestre: acceso a la sustentabilidad en México. *Acta Universitaria*, *28*(4), 31–41. https://doi.org/10.15174/au.2018.2171

Hernández, Ramírez, E., & Hernández, G. (2017). Patrones de Cacería de mamíferos en la Sierra Norte de Puebla. *Acta Zoológica Mexicana*, *33*(3), 421–430.

INEC. (2010). Resultados del Censo 2010 Ecuador: Fascículo provincial Zamora Chinchipe. *Resultados Del Censo 2010 Ecuador*, 8. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/zamora_chinchipe.pdf

Martínez, M., López, H., & Sánchez, P. (2016). Cacería de subsistencia de mamíferos en el sector oriental de la reserva de biósfera el tuparro, Vichada (Colombia). *Acta Biologica Colombiana*, *21*(1), 151–166. https://doi.org/10.15446/abc.v21n1.49882

Montaña, E., Moreno, R., & Maldonado, J. (2014). *La caza de fauna silvestre en la región amazónica del noroeste de Ecuador: Análisis bioeconómico de sus uso como fuente de proteína para nacionalidades indígenas* (: Juana Ro, Issue 26). Esta publicación ha sido posible gracias al apoyo del Pueblo de los Estados Unidos de América a través de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) bajo los términos del contrato N°AID-EPP-I-00-04-00024-00. https://www.conservation-strategy.org/sites/default/files/field-file/CAZA_ENRIQUE.pdf

Noss, A., & Cuéllar, R. (2008). La sostenibilidad de la cacería de Tapirus terrestris y de Tayassu pecari en la tierra comunitaria de origen Isoso: El modelo de cosecha unificado. *Mastozoologia Neotropical*, *15*(2), 241–252.

Ojasti, J. (2000). Manejo de Fauna Silvestre Neotropical. In *Cultura de Paz* (Vol. 23, Issue 72). https://doi.org/10.5377/cultura.v23i72.4977

Parra, W., Botero, Á., & Saavedra, C. (2014). Percepción y uso de mamíferos silvestres por comunidades campesinas andinas de Génova, Quindío, Colombia. *Boletin Cientifico Del Centro de Museos*, *18*(1), 78–93.

Pinedo, M., & Navarro, D. (2020). *"Sajino" criados en cautiverio para subsistencia en pueblos indígenas (Loreto, Perú)*. *4*(12), 240–254. https://doi.org/10.33996

Sandalj, M., Treydte, A., & Ziegler, S. (2016). Is wild meat luxury? Quantifying wild meat demand and availability in Hue, Vietnam. *Biological Conservation*, *194*, 105–112. https://doi.org/10.1016/j.biocon.2015.12.018

Shoobridge, Diego. (2019). El mercado de la cacería - la cacería del mercado: carne de origen silvestre en tropicales. *Scientia Agropecuaria*, *10*(3), 433–448. https://doi.org/10.17268/sci.agropecu.2019.03.15

Tlapaya, L., & Gallina, S. (2010). Cacería de mamíferos medianos en cafetales del centro de Veracruz, México. *Acta Zoológica Mexicana (N.S.)*, *26*(2). https://doi.org/10.21829/azm.2010.262698

Torres, I., Salas, B., Gómez, de A., Ojeda, D., & Peláez, A. (2014). Uso y Aprovechamiento de la Fauna Silvestre en Colombia. *Acta Zoologica Mexicana*, *30*(1), 74–90.

6. ANEXOS

6.1 Marco teórico

La actividad de cacería de subsistencia involucra a utilización de recursos faunísticos con el fin de suplir o complementar las necesidades proteicas de las comunidades indígenas y/o campesinos en los bosques tropicales, el estudio de la cacería de subsistencia se realiza con el fin de conocer la forma en que los pobladores utilizan los recursos faunísticos y poder así definir cosechas sostenibles (Martínez et al., 2016).

Los conocimientos de adaptación a os ambientes locales dieron lugar, también, al aparecimiento de diversas habilidades de subsistencia, como la caza, la recolección, la agricultura, la pesca y las economías mixtas (Ramos y Corona, 2017). Estas prácticas fueron un componente central para producir tradiciones culturales, donde algunas se extendieron y dominaron regiones (Ramos & Corona, 2017).

Los pobladores rurales vienen siendo el grupo que más especies silvestres cazan, conformando así una de las mayores amenazas para los vertebrados tropicales, dado que este grupo de vertebrados cuentan con una gran cantidad de capturas, aportando unas grandes cantidades de biomasa para el consumo propio y comercial, así mismo uno de los grupos más vulnerable y que son cazados con más frecuencia son los mamíferos terrestres grandes (Gonzales y Llerena, 2014). El modelo teórico considera como actividades productivas la caza de carne de monte, la caza, la pesca, y el trabajo fuera de hogar, la

manera en que un cazador se enfrenta a la parte económica dentro del hogar es minimizar el consumo sujeto a restricciones de presupuesto tanto en mano de obra o de producción de caza (Montaña et al., 2014).

Para ir de caza se requiere, saber de muchas cosas, creer que se ha interpretado todo el crecimiento que rodea a las actividades de cacería, cuando uno se interna en el monte, para lampear, y montear, es necesario saber reconocer sus contornos, límites y fronteras y fijarse en puntos de referencia, es de suma importancia observar la caída del sol, las frondosidades de los árboles y el pelar ramas con machete esto como técnica para no extraviarnos al momento de regresar (Rodríguez, 2010).

La vida silvestre es aprovechada por el hombre a través del tiempo, sin embargo, el aprovechamiento se ha realizado de forma no sustentable, este tipo de sucesos fueron causantes del surgimiento de la Biología de la Conservación, la cual pretendió en sus inicios mantener intactos a los ecosistemas que consideramos como una acción extrema de conservación pues implica que no se puede modificar ningún componente de la biodiversidad (Hernández et al., 2018).

6.2 Encuesta

UNIVERSIDAD ESTATA AMAZÓNICA

Encuesta semiestructurada de cacería de subsistencia.

Estimado Sr (a) mi nombre es Darwin Alvarado, el propósito de este documento tiene la finalidad de recolectar información de la parte ambiental con relación a la cacería de mamíferos menores, su opinión es de gran importancia; por lo que agradezco que cada pregunta sea respondida con la mayor sinceridad posible:

1. ¿Cuántos años tiene usted?
    1. 25 a 30 4. 40 a 45
    2. 30 a 35 5. o más de 45
    3. 35 a 40
2. Del siguiente listado señale con qué frecuencia realiza la actividad de cacería en el bosque siempreverde montano del sur, del barrio Jorge Mosquera de la ciudad de Zamora.
    1. Una vez a la semana 4. Cada seis meses
    2. Cada mes 5. Cada año
    3. Cada tres meses
3. Señale cual es la cantidad de individuos que observa en campo, Guatusa *Dasyprocta fuliginosa* Wagler (1832)
    1. Alta 2. Media 3. Baja
4. Señale cual es la cantidad de individuos que observa en campo, *Yamala Cuniculus taczanowskii* Stolzmann (1865).
    1. Alta 2. Media 3. Baja
5. Señale cual es la cantidad de individuos que observa en campo, guanchaca *Didelphis marsupialis.*
    1. Alta 2. Media 3. Baja

6. Señale de acuerdo a su percepción en los últimos años, la disminución en el número de individuos Guatusa *Dasyprocta fuliginosa* Wagler (1832)
    1. Alta 2. Media 3. Baja
7. Señale de acuerdo a su percepción en los últimos años, la disminución en el número de individuos *Yamala Cuniculus taczanowskii* Stolzmann (1865).
    1. Alta 2. Media 3. Baja
8. Señale de acuerdo a su percepción en los últimos años, la disminución en el número de individuos guanchaca *Didelphis marsupialis*.
    1. Alta 2. Media 3. Baja
9. De la siguiente lista ¿Cuál sería su mes de preferencia para realizar la actividad de cacería, bosque siempreverde montano del sur del barrio Jorge Mosquera de la ciudad de Zamora?
    1. Enero 5. Mayo 9. Septiembre
    2. Febrero 6. Junio 10. Octubre
    3. Marzo 7. Julio 11. Noviembre
    4. Abril 8. Agosto 12. Diciembre
10. ¿Qué tipo de herramienta utiliza para ejecutar la cacería, Guatusa *Dasyprocta fuliginosa*?
    1. Arma de fuego 4. Trampas
    2. Resortera 5. Garrochas
    3. Flechas 6. Hoyos
11. ¿Qué tipo de herramienta utiliza para ejecutar la cacería, *Yamala Cuniculus taczanowskii*?
    1. Arma de fuego 4. Trampas
    2. Resortera 5. Garrochas
    3. Flechas 6. Hoyos
12. ¿Qué tipo de herramientas utiliza para ejecutar la cacería, guanchaca *Didelphis marsupialis?*
    1. Arma de fuego 4. Trampas
    2. Resortera 5. Garrochas
    3. Flechas 6. Hoyos
13. ¿Cuáles serían los usos públicos, de su preferencia para realizar la actividad de cacería?
    1. en la parte de los usos públicos del bosque, (al inicio del bosque o la parte donde ya intervenido la mano del hombre)
    2. en la parte las boscosa
    3. en la parte donde hay la presencia de los saladeros
    4. en los caminos o huellas de los animales, por donde el animal transita, (previo a una observación del terreno)
    5. cerca de la quebrada que se encuentra en el lugar.
14. De a siguiente lista ¿Cuál sería la técnica en la posición adecuada para ejecutar la actividad de casería?
    1. Realiza una tarabita 4. Acostarse al suelo
    2. Busca un árbol adecuado y subirse en él. 5. De cuchillas al suelo
    3. En posición firme al suelo
15. ¿Cuál sería el tiempo empleado de su preferencia al hacer la técnica adecuada para

la actividad de cacería?

1. Una hora 3. Cinco horas
2. Tres horas 4. Ocho Horas
3. Cinco horas
4. Ocho horas

16. ¿Qué tipo de ceba utiliza para la realización de la actividad de cacería?
    1. Membrillo 4. Cascara de plátano
    2. Cacahuate o maní 5. Desperdicios de cocina
    3. Maíz

Información relacionada con los tres tipos de animales mamíferos que se estudiara en el presente trabajo de investigación

1. Del siguiente listado ¿Cuál de los siguientes animales usted los caza?
    1. Guatusa
    2. Yamala
    3. Guanchaca
    4. Todos
2. Después de obtener el animal ¿Qué actividad realiza con el?
    1. Lo utiliza como alimento 3. Regala carne a sus vecinos
    2. Vende su carne 4. Les da a sus mascotas de la casa
3. Del siguiente listado de peso, ¿Cuál es el peso del animal con más aproximación que usted ha cazado?

Nombre	Guatusa		Yamala		Guanchaca	
Peso del animal	1 3kg		1 3kg		1 4kg	
Peso del animal	2 3,5kg		2 3,2kg		2 4,5kg	
Peso del animal	3 4kg		3 3,4kg		3 5kg	
Peso del animal	4 4,5kg		4 3,6kg		4 5,6kg	
Peso del animal	5 5kg		5 3,8kg		5 6kg	
Peso del animal	6 5,5kg		6 3,9kg		6 6,5kg	
Peso del animal	7 6kg		7 4kg		7 7kg	

Especie Guanchaca *Didelphis marsupialis*.



Especie Yamala *Cuniculus paca.*



Especie Guatusa *Dasyprocta fuliginosa.*

