UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES Y AMBIENTALES

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA FORESTAL





IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES DE CUATRO CLASES DE VERTEBRADOS SILVESTRES EN UNA PLANTACIÓN DE PALMA ACEITERA (*Elaeis guineensis jacq.*), DISTRITO DE NESHUYA, UCAYALI, 2016.

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL

DE INGENIERO FORESTAL

TESISTA

LENIN VLADIMIR VARGAS VILLA

ASESOR

Dr. RUBEN DARIO MANTURANO PEREZ

PUCALLPA-PERÚ

2017

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES Y AMBIENTALES
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA FORESTAL

COMISIÓN DE GRADOS Y TÍTULOS

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS
348/2017-CGyT-FCFyA-UNU

En Pucallpa, el 23 de junio del 2017 a horas 10:20 a.m. en la Butaca N° 2 pabellón IV de la Universidad Nacional de Ucayali, se reunieron los miembros del jurado evaluador:

ING. Mg. GABRIEL MERCADO JAUREGUI	-	**PRESIDENTE**
Dr MARCO ANTONIO CHOTA ISUIZA	-	**MIEMBRO**
ING. FERMIN CAMPOS SOLORZANO	-	**MIEMBRO**

Para escuchar la sustentación de la tesis titulada **" IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES DE CUATRO CLASES DE VERTEBRADOS SILVESTRES EN UNA PLANTACIÓN DE PALMA ACEITERA (*Elaeis guianensis jacq.),* DISTRITO DE NESHUYA, UCAYALI 2016"** sustentada por el Bach. Lenin Vladimir Vargas Villa, Asesorado por el Dr. Ruben Dario Manturano Perez.

Luego de haber escuchado la sustentación, se procedió a la formulación de preguntas, por parte del jurado calificador; siendo absueltas por el sustentante,seguidamente los miembros del jurado deliberaron para la calificación, llegándose a la conclusión:

Que la tesis fue aprobado por **UNANIMIDAD**, quedando el tesista expedito para optar el título profesional de **INGENIERO FORESTAL**, haciendo las correcciones que el jurado crea conveniente.

Siendo las 11:15 horas A.M. se dio por concluido este acto académico.

.....
Ing. Mg. Gabriel Mercado Jáuregui
Presidente

.....
Ing. Fermin Campos Solórzano
Miembro

.....
Dr. Marco Antonio Chota Isuiza
Miembro

ACTA DE APROBACION DE TESIS

Tesis aprobada por el jurado calificador de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad Nacional de Ucayali como requisito para obtener el título profesional de Ingeniero Forestal, el mismo que estuvo integrado por las siguientes personas:

Ing. Mg. Gabriel Mercado Jáuregui ..... Presidente

Dr. Marco Antonio Chota Isuiza ..... Secretario

Ing. Fermín Campos Solórzano ..... Miembro

Dr. Rubén Manturano Pérez ..... Asesor

Bach. Lenin Vladimir Vargas Villa ..... Tesista

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a Dios, por concederme el privilegio de la vida, guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a superar las adversidades sin perder nunca la dignidad y no darme por vencido.

A mis padres, Honorato Y Ana por haberme dado la vida, su apoyo incondicional, consejos, amor, ayudarme con los recursos necesarios para estudiar y enseñarme que las metas son alcanzables y que una caída no es una derrota sino el principio de una lucha que siempre termina en logros y éxitos.

A mis hermanos, César y Hildeliza porque son cómplices de las cosas que hacemos desde niños, este logro también es para ustedes queridos hermanos.

AGRADECIMIENTO

Al proyecto "Fortalecimiento de Capacidades para la Conservación de la Biodiversidad en una Amazonia Cambiante" por haberme brindado la oportunidad de realizar esta investigación.

A la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales por la Formación Profesional durante los años como estudiante.

Al Dr. Rubén Manturano Pérez Asesor principal de este trabajo, que confió en mí y me dio la oportunidad de seguir el camino hacia el éxito.

A los palmicultores del Distrito de Neshuya por colaborar en cada etapa de la ejecución de la tesis.

A la universidad Nacional de Ucayali por haberme formado como profesional

INDICE

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS i
ACTA DE APROBACION DE TESIS ii
DEDICATORIA iii
AGRADECIMIENTO iv
INDICE v
RELACION DE FIGURAS vii
RELACION DE TABLAS vii
RESUMEN viii
SUMMARY ix
INTRODUCCIÓN 1
CAPITULO I 2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 2
1.1. FORMULACION DEL PROBLEMA 2
CAPITULO II 3
MARCO TEORICO 3
2.1. ANTECEDENTES 3
2.2. PLANTEAMIENTO TEORICO DEL PROBLEMA 5
2.2.1. Fauna silvestre 5
2.2.2. CLASIFICACIÓN DE LOS VERTEBRADOS 5
CLASE ANFIBIOS 5
2.2.3. Técnicas para el reconocimiento de especies de fauna silvestre 16
2.2.4. Palma de Aceite (Elaeis guineenssis jacq) 23
CAPITULO III 24
METODOLOGIA 24
3.1. METODO DE INVESTIGACIÓN 24
3.2. Área de estudio 24
3.2.1. Localización 24
3.3. Población y Muestra 26
3.3.1. La Población 26
3.3.2. La muestra 26
3.4. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos 26

3.4.1. Georreferenciación del lugar de estudios: 26
3.4.2. Ejecución del trabajo en campo: 28
3.5. AVISTAMIENTOS PARA IDENTIFICAR ESPECIES DE FAUNA SILVESTRE EN LAS PLANTACIONES DE PALMA ACEITERA 28
3.6. IDENTIFICACIÓN 28
3.6.1. Reptiles y anfibios 29
3.6.2. Aves 29
3.6.3. Mamíferos 29
3.7. ENCUESTAS REALIZADAS A LOS PALMICULTORES 29
3.8. Análisis de datos 29
3.9. Instrumentos para recolección de datos 30
3.9.1. Materiales y equipos 30
CAPITULO IV 31
RESULTADOS Y DISCUSIONES 31
4.1. Aves 31
4.1.1. Relación de N° de entrevistados – Especies de Aves 32
4.2. Mamíferos 33
4.2.1. Relación de N° de entrevistados – especies de mamíferos 34
4.3. Reptiles 35
4.3.1. Relación de N° de entrevistados – especies de reptiles 36
4.4. Anfibios 36
4.4.1. Relación de N° de entrevistados – especies de anfibios 37
4.5. Total de N° de especies de vertebrados silvestres en las plantaciones de palma aceitera del Distrito de Neshuya. 38
CAPITULO V 40
5.1 CONCLUSIONES 40
5.2 RECOMENDACIONES 41
VI. BIBLIOGRAFIA 42
VII. ANEXOS 45
VIII. ICONOGRAFIA 47

RELACION DE FIGURAS

Figura 1. *Sapo común (Bufo bufo)*.....7
Figura 2. *La afaninga (Liophis sp.)*.....8
Figura 3. *Lagartija común (Ameiva)*.....9
Figura 4. *Madrigueras de Armadillos (Dasypus sp.)*.....14
Figura 5. *Mapa de Ubicación del distrito de Neshuya*.....24
Figura 6. *El mapa de Neshuya con el programa Google Earth*.....25
Figura 7. *Primera parcela*.....26
Figura 8. *Segunda parcela*.....27
Figura 9. *Tercera parcela*.....27
Figura 10. total de entrevistados y especies de aves.....32
Figura 11. Total de entrevistados y especies de mamíferos.....34
Figura 12. total de entrevistado y especies de reptiles.....36
Figura 13. total de entrevistados y especies de anfibios.....37
Figura 14. total de especies de animales silvestres.....38

RELACION DE TABLAS

Tabla 1. Registro de aves presentes en las plantaciones de palma aceitera.....31
Tabla 2. Registro de mamíferos presentes en las plantaciones de palma aceitera.....33
Tabla 3. Registro de reptiles encontrados en las plantaciones de palma.....35
Tabla 4. Registro de anfibios encontrados en las plantaciones de palma.....36

RESUMEN

En el presente trabajo de investigación se realizó la identificación de especies de cuatro clases de vertebrados silvestres (Aves, Mamíferos, Anfibios y Reptiles) presentes en las plantaciones de *Elaeis guinenssis* de 10 años, y así también tomar decisiones para el manejo y conservación de las especies de fauna.

Para la recolección de datos se realizaron avistamientos y encuestas, para los avistamientos se hicieron tres parcelas de 10 ha cada una, con recorridos en horarios de 7 am a 11 am y de 4pm a 8pm, identificando también rastros, nidos, madrigueras, heces, huevos. Cada información era registrada mediante fotografías. Las encuestas se aplicaron a los palmicultores y trabajadores.

Se determinó que en las plantaciones de *Elaeis guinenssis* existen 33 especies de fauna silvestre, la clase de vertebrado silvestre que tuvo mayor especie fueron las aves (13), seguido de mamíferos (10), reptiles (6) y anfibios (4).

Se identificó 13 especies de aves pertenecientes a 12 familias ***(Tytonidae, Cathartidae, Accipitridae, Cracidae, Icteridae, Psitaformes, Traupidae, Cuculidae, Tyrannidae,Falconidae, Columbidae.)*** y 9 órdenes (***Strigiformes, Cathartiformes, Accipitriformes, galliformes, Passeriformes, Psittaciformes, Cuculiformes, Falconiformes y Columbiformes***) .

Se identificó 10 especies de mamíferos pertenecientes a 10 familias ***(Phyllostomidae, Dasypodidae, Cebidae, Canidae, Dasyproctidae, Sciuridae, Procyonidae, Muridae, Procyoninae y Didelphidae)*** y 6 órdenes ***(Chiroptera, Cingulata, Primates, Carnivora, Rodentia y Didelphimorphia)***.

Se identificó 6 especies de reptiles, pertenecientes a 1 orden ***(Squamata)*** Y 6 familias ***(Colubridae, Tejidae, Boidae, Iguanidae, Chamaeleonidae, Viperidae y Salamandrdae)*** .

Se identificó 4 especies pertenecientes a de anfibios pertenecientes a 2 ordenes ***(Anura y caudata)*** y 3 familia ***(Bufonidae, Ranidae y salamandridae)***.

Palabras Clave: Avistamientos, Identificación de especies, Fauna Silvestre, Clases de Vertebrados Silvestres.

SUMMARY

In the present work, the identification of species of four species of wild vertebrates (Birds, Mammals, Amphibians and Reptiles) present in the plantations of Elaeis guinenssis of 10 years, and also to make decisions for the management and conservation of Species of fauna.

For sightings and surveys, sightings were made three plots of 10 ha each, with schedules from 7 am to 11 am and from 4 pm to 8 pm, also identifying traces, nests, burrows, feces, Eggs. Each information was recorded by photographs. Surveys were applied to palm farmers and workers.

It was determined that in the plantations of Elaeis guinenssis there are 33 species of wild fauna, the species of wild vertebrate that had the highest species were the birds (13), followed by mammals (10), reptiles (6) and amphibians (4).

It was identified 13 species of birds belonging to 12 families (Tytonidae, Cathartidae, Accipitridae, Cracidae, Icteridae, Psittaformes, Traupidae, Cuculidae, Tyrannidae, Falconidae, Columbidae.) And 9 orders (Strigiformes, Cathartiformes, Accipitriformes, Galliformes, Passeriformes, Psittaciformes, Cuculiformes, Falconiformes and Columbiformes).

Ten species of mammals belonging to 10 families (Phyllostomidae, Dasypodidae, Cebidae, Canidae, Dasyproctidae, Sciuridae, Procyonidae, Muridae, Procyoninae and Didelphidae) and 6 orders (Chiroptera, Cingulata, Primates, Carnivora, Rodentia and Didelphimorphia) were identified.

Six species of reptiles, belonging to 1 order (Squamata) and 6 families (Colubridae, Tejidae, Boidae, Iguanidae, Chamaeleonidae, Viperidae and Salamandrdae) were identified.

Four species belonging to two amphibians (Anura and caudata) and three families (Bufonidae, Ranidae and salamandridae) were identified.

Keywords: Sightings, Species Identification, Wildlife, Wild Vertebrate Classes

INTRODUCCIÓN

La Amazonía Peruana es uno de los ecosistemas más ricos del planeta en las que se encuentran el mayor porcentaje de especies de fauna silvestre, lo cual constituye un recurso natural de gran importancia socio-económica, científica y cultural. El valor de los animales silvestre puede ser tan importante como el de otros recursos naturales como el bosque, etc. (Alegría Muñoz, Pacheco Gómez, & Tello Espinoza, 2005)

Una de las fuerzas que ejerce mayor presión sobre las poblaciones de fauna silvestre es la pérdida o disminución de su hábitat. Diversas actividades humanas afectan directamente sobre este vector de presión, la agricultura migratoria y sus prácticas de roce y quema; las actividades de minería aurífera informal; la tala ilegal de bosques; los proyectos de hidrocarburos, la extracción descontrolada de recursos, la sobrepoblación rural entre otros. Muchas especies de fauna silvestre están fuertemente vinculadas a diferentes especies de flora, de las cuales obtienen principalmente su alimento, sitio de reproducción y cobijo. (PRONATURALEZA, 2008)

La fauna silvestre además de ser fundamental para los hombres, es un componente muy importante de la biodiversidad biológica del mundo. La biodiversidad es la riqueza total en composición y numero de manifestaciones de las formas de vida en la naturaleza.

El conocimiento de los organismos vivos que interactúan en los ecosistemas agrícolas tiene importancia relevante para los programas de manejo. Aunque la palma representa un ingreso económico importante para poblaciones rurales, también representa una de las mayores amenazas a la biodiversidad en los trópicos.

La palma africana o aceitera (*Elaeis guineensis*), es el cultivo que más se ha incrementado a nivel mundial, siendo más producida que cualquier otro cultivo que genere aceite vegetal. Ucayali no es ajeno a este cultivo alternativo, ya que genera condiciones económicas favorables a los agricultores.

En tal sentido el objetivo principal del presente estudio fue identificar las especies de 4 clases de vertebrados silvestres (aves, mamíferos, anfibios y reptiles) que se encuentran presentes en las plantaciones de palma aceitera (Elaeis guineensis jacq), para saber si estas plantaciones es o no una amenaza en Ucayali, en este caso en el Distrito de Neshuya ya que es un lugar estratégico para optar por la palma.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. FORMULACION DEL PROBLEMA

Nuestro país cuenta con una fauna muy variada, que incluye miles de especies, muchas de ellas endémicas y poco conocidas los principales grupos de especies son 462 especies de mamíferos, 1815 de aves, 395 de reptiles, 408 de anfibios (Plenge etal, 2014, 2015)

Los bosques tropicales albergan gran parte de la biodiversidad del planeta. Tanto las especies de animales como vegetales tienden a desaparecer junto con los bosques y el ritmo de extinción de especies va en acelerado aumento.

Algunos científicos estiman que se están extinguiendo 17.500 especies de nuestra Biodiversidad al año, lo que supondría que en el periodo 1990 y 2020 desaparecerán del 10 al 38% de las especies existentes, producto de conversión de hábitat naturales a prácticas de agricultura intensivas (monocultivos), obligando a la fauna silvestre abandonar y buscar nuevos refugios para adaptarse, provocando la perdida y disminución de las mismas (Carrere, Sokoudjou, Buitron, & Siscawati, 2001).

La palma aceitera tiene una importante rentabilidad porque produce durante todo el año, pero sobre todo ha demostrado que como cultivo alternativo es lo suficientemente fuerte para crecer aún sobre terrenos débiles. Esta experiencia viene siendo aprovechada en Ucayali. Actualmente existen un promedio de 35 - 40 mil hectáreas sembradas, de las cuales 13 mil se encuentran en plena producción (Pinedo, 2016)

El rápido crecimiento de las plantaciones de palma representa una de las mayores amenazas a la biodiversidad en los trópicos. La conversión de bosques a plantaciones de palma aceitera resulta en la disminución dramática de la densidad y riqueza de especies de fauna Silvestre.

En la actualidad, son escasas las investigaciones sobre la palma africana en Latinoamérica que ayuden a tener claro el impacto social y biológico que representa este cultivo para los ecosistemas naturales y las comunidades donde se siembra (Boron, 2013).

La fauna silvestre sufre un deterioro gradual por las actividades humanas, que provocan la merma en las poblaciones, el deterioro del hábitat y la extinción. Si hay menos diversidad vegetal, también disminuye la animal. Los insectos y animales que antes se alimentaban de otras especies vegetales ahora desaparecen y por ende también sus depredadores.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES

(Sanchez S. , 2000), realizo un inventario de las especies de vertebrados silvestres observados en una parcela adulta de palma aceitera en el estado de Tabasco, México, identificando 26 especies de incluían aves, mamíferos, reptiles y anfibios; además discutió el efecto negativo que podrían tener algunas prácticas fitosanitarias en la diversidad y abundancia de estos vertebrados.

Por otro lado, (Torres, R., y A. Salazar, 2002), determinaron que las especies de ratas más comunes en las plantaciones de palma aceitera en Costa Rica son Sigmodon hispidus y Zigodontomys sp., pero su importancia no ha sido documentada; este estudio destaca que cuando las poblaciones de estas ratas son muy altas, pueden llegar a dañar severamente los racimos de la palma, aun verdes, que apenas empiezan a producir.

Menciona que dentro de las plantaciones de palma, se han observado con mayor frecuencia los pericos y zopilotes, de igual manera se ha encontrado que los ratones pueden hacer refugios dentro de las plantaciones y los reptiles pueden tener una alta presencia en las palmas (Valerio, 2010)

En esta misma línea, (Boron, 2013), al estudiar la abundancia de carnívoros en el agro paisaje de las plantaciones de palma de aceite del valle medio del rio Magdalena en Colombia, reportaron que los grandes felinos prefieren el bosque y el borde de la plantación de palma, mientras que los pequeños felinos registraron mayores frecuencias dentro de la plantación; evidenciando además la importancia de un agro paisaje con parches de bosque y bosque ripario, y el manejo de la plantación con mejores prácticas ambientales para la conservación de grandes felinos.

(Verea & Solórzano, 2005) Con el objetivo de determinar la estructura de la comunidad de aves del sotobosque de una plantación de cacao y su importancia como hábitat para la conservación de las aves en un bosque ribereño del límite norte del Parque Nacional Henri Pittier identificaron 54 especies de aves.

(De haro Guijarro, 2006), nos mencionan que la diversidad de especies de aves presentes en la vegetación en los cafetales de sombra tiene una alta diversidad de especies de aves, además de una riqueza similar en número de especies al de los bosques naturales, los cafetales tienen mayor diversidad de aves migratorias que los bosques, mientras estos últimos sostienen mayor diversidad de residente. En dicha investigación se identificó 108 especies de aves en las montañas de Veracruz, México.

Realizaron un inventario en las 3300 hectáreas del campus de la Universidad de EARTH identificando 268 especies de fauna silvestre con la finalidad de acceder y hacerle entender al público en general que les sirva de guía para conocer e identificar las especies vertebradas más representativas ,contribuya al estudio y la conservación del medio y su población. (J.P. PINTO et al, 2006)

(Sanchez, Sanchez Palomino, & Cadena, 2009), realizaron un inventario de mamíferos en un bosque andino de Colombia, se registraron 42 especies de mamíferos pertenecientes a doce órdenes, se usaron encuestas para registrar medianos y grandes mamíferos.

Nos mencionan que identificaron 52 especies de mamíferos presentes en el Cerro de la Tuza, Estado de México. (Mora et al, 2007), el Cerro de Tuza es uno de los últimos remanentes de vegetación natural en la costa de Oaxca y aloja al 11% total de especies de mamíferos en México.

(Oliveros, Prieto, & Cornejo, 2002) Realizaron un inventario de los reptiles de cerro colorado y sus alrededores, se hicieron registros por observaciones visuales, se reportaron 8 especies de serpientes y 7 lagartos.

(Cardenas, 2008), nos menciona que identificaron un total de 125 especies de aves, pertenecientes a 37 familias y 17 órdenes en el Valle Cauca, Colombia. Que corresponden el 6.6% de las especies de aves conocidas en su país.

Nos comentan que en Costa Rica existen 199 especies de anfibios, una región pobremente conocida sobresale por la concentración impresionante de riqueza, la cual es la región del Caribe Central. (kubicki, 2009)

(Marín, 2013) Realizó un inventario de fauna en las fincas de puro Verde Paraiso forestal S.A. en Costa Rica registrando un total de 136 especies tales como Anfibios 12, aves 81, mamíferos 21 y reptiles 22.

(Méndez & Fredy D. Polo, 2015), nos menciona que identificaron 19 especies de aves en una plantación forestal del proyecto "Forestería Urbana y Belleza Paisajística- PRINSUR" ubicado en el sector Nuevo Lurín, distrito de Lurín, de la provincia y departamento de Lima.

Identificaron 27 especies de aves distribuidas en el campus de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo Lambayeque. Con la finalidad de tener un registro de las aves en el campus universitario y con propósitos educativos y crear conciencia ecológica. (J. Chanamé & E. Angulo, 2008)

(Alegría Muñoz, Pacheco Gómez, & Tello Espinoza, 2005), realizaron un inventario en el área que comprende el inventario Forestal semidetallado con una extensión de 27 611 hectáreas, Distrito de Putumayo, Provincia de Maynas del Departamento Loreto, identificando 17 especies de mamíferos, 15 especies de aves y 1 especies de reptil.

(Pekka Soini et al, 2000) , menciona que en los inventarios realizados en la RNPS constataron la presencia de 40 especies de mamíferos, 162 especies de aves y 26 especies de reptiles.

(J. Araujo et al, 2013) Realizaron un inventario biológico rápido (IBR) en la cuenca del río chocolatillo sonene, donde registraron 45 especies de anfibios, 34 reptiles, 439 aves y 62 mamíferos.

(Quintana, Pacheco y Salas, 2009)_ Identificaron un total de 192 especies de mamíferos en la Región Ucayali, representando el 38% de la mastofauna peruana.

(Rengifo, 2016) Registro tres clases de fauna silvestre (aves, mamíferos y reptiles) presentes en plantaciones de 4 especies forestales en las instalaciones de la empresa Cervecería San Juan S.A.C. Identificando 6 especies de mamíferos, 5 especies de reptiles y 10 especies de aves.

2.2. PLANTEAMIENTO TEORICO DEL PROBLEMA

El planteamiento teórico del trabajo de investigación se realiza dentro del marco de los siguientes campos del conocimiento:

2.2.1. Fauna silvestre

Según la ley Forestal N° 29763, la fauna silvestre son todas las especies animales no domesticadas que viven libremente y los ejemplares de especies domesticadas que por abandono u otras causas se asimilen en sus hábitos a la vida silvestre, excepto las especies diferentes a los anfibios que nacen en las aguas marinas y continentales que se rigen por sus propias leyes.

2.2.2. CLASIFICACIÓN DE LOS VERTEBRADOS

CLASE ANFIBIOS

CARACTERÍSTICAS:

- Tienen cuatro extremidades y alguno de ellos, cola.
- Son de sangre fría.
- Son ovíparos: nacen de huevos.
- Tienen que vivir cerca del agua.
- Su piel esta desnuda y tiene que estar húmeda

CLASIFICACION DE LOS ANFIBIOS

Teniendo la presencia o ausencia de cola o de miembros locomotores, se distinguen tres formas de anfibios que a su vez dan origen a tres órdenes:

- **Apodos**
- **Urodelos**
- **Anuros**

1. Orden 1-APODOS

Características.- el orden de los apodos son anfibios de forma alargada, carecen de miembros locomotores y de cola o solo es rudimentaria, tienen vertebras anficecefalias; viven en lugares húmedos, donde a veces se los confunde con las lombrices

Podemos mencionar la familia de los ceciliados, donde figura el cecilido argentino, tapalcua (Chthonerpeton indistinctum) con aspecto de lombriz y con los ojos recubiertoa por la piel, que vive en el barro de la costa del Rio de la Plata. Los sifinopsios americanos de cuerpo anillado.

2. Orden 2-URODELOS

Estos batracios conservan la cola después de su metamorfosis. Esta cola es larga y comprimida lateralmente; cuerpo alargado, patas cortas adaptadas a la reptación y natación.

Algunos urodelos conservan las branquias durante toda su vida (perennibranquios), tales como las sirenas, que viven en los lagos de los Estados Unidos; los proteos, son ciego y viven en los lagos subterráneos de Istría (Italia).

Los Urodelos viven principalmente en el hemisferio norte (no llegan hasta nuestro país).

3. Orden 3- Caudata

LOS SALAMANDRINOS pierden las branquias en el estado adulto. Ej.: la salamandra común es terrestre y nocturno, aficionado a los lugares húmedos; tiene el cuerpo vistoso, negro y amarillo. Es vivípara. Los Tritones son acuáticos.

El ajolote o sideron vive en México en las aguas del lago texoco

4. Orden 4-ANUROS

Tienen el cuerpo corto, desprovisto de cola, los miembros largos, los posteriores adaptados al salto. Se divide en Fanerogloss y Aglosos.

Faneroglosos o con lengua. Ej.: la rana, el sapo (ver figura 1), el esfuerzo, etc. La rana común (Leptodactilus ocellatus) vive en los charcos y estanques; se hunde en el cieno y permanece adormecida durante el invierno; la ranita de zarzal o hila, de coloraciones variadas y vistosas, posee un mimetismo notable; sus dedos terminan por unos discos adhesivos o ventosas que le permiten trepar por los arboles donde suele vivir. El escuerzo (Ceratophrys) de hermosos colores, cuando se irrita muerde fuertemente, su mordedura no es venenosa. El sapo "buey" (Bufo paranensis, que puede alcanzar hasta 20 cm); el sapito enano (Artelopus), de coloraciones vivas, rojo, negro y amarillo, el sapito vaquero de Patagonia (Rhinoderma Darwini), el macho tiene una bolsa gutural donde introduce los huevos hasta el completo desarrollo de los embriones; la rana marsupial (Gastrotheca nicefori) esta provista de una bolsa dorsal, dentro de la cual la hembra lleva los huevos hasta su transformación completa en ranitas. Los machos carecen de bolsa.

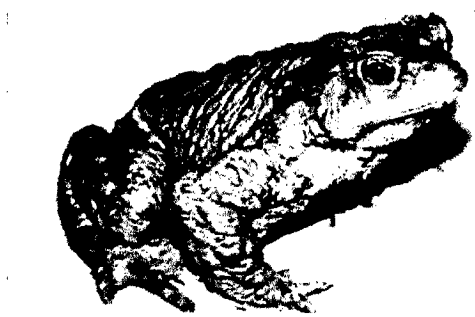


Figura 1. Sapo común (*Bufo bufo)*

Aglosos o sin lengua. Ej.: La pipa americana.
La pipa americana se caracteriza por la ausencia de la lengua y por el modo del desarrollo de los huevos. Vive en lugares seos, el macho traslada los huevos al dorso de la hembra; al contacto de esto la piel se irrita y forma especie de alveolos donde quedan medio hundidos; permaneciendo allí hasta el nacimiento de los embriones.

CLASE REPTILES

CARACTERISTICAS

- Son animales ovíparos u ovovivíparos.
- El cuerpo esta generalmente cubierto de escamas epidérmicas.
- Tienen la sangre fría y su circulación incompleta.
- Su respiración es pulmonar en todas las edades.
- No sufren metamorfosis y los embriones tienen amnios y alantoides.

CLASIFICACION DE LOS REPTILES

Los reptiles se dividen en cuatro órdenes:

- **Ofidios o serpientes**: son apodos.
- **Saurios o lagartos**: poseen cuatro patas locomotoras y órgano copulador doble.
- **Hidrosaurios o CROCODILOS**: con cuatro patas locomotoras y órgano copulador simple.
- **Quelonios o tortugas**: con cuatro patas locomotoras y caparazón óseo cubierto por escamas corneas.

1. Orden Ofidios

Clasificación de los ofidios

a. **Boideos.-** los llamados boas y pitones son los ofidios de mayores dimensiones.(Boa constrictor, la anaconda)
b. **Colúbridos.-** se caracterizan por tener maxilares largos y horizontales y poseer numerosos dientes en ambas mandíbulas. Se dividen en tres grupos:
    - **Aglifos**, carecen de gladula y dientes ponzoñosos. Incluyen las culebras
    - **Opistoglifos**, con dientes acanalados en la parte posterior de la mandíbula, lo que los hacen poco peligrosos por el hombre, por no poder inocular el veneno sino a pequeñas `presas introducidas en la cavidad bucal. Las afaningas pertenecen a este grupo (ver figura 2).
    - **Proteroglifos**, serpientes muy venenosas y temibles con dientes ponzoñosos en la parte anterior del maxilar.



Figura 2. *La afaninga (Liophis sp.)*

c. **Viperidos** .- Son las serpientes más especializadas, pertenecen al grupo de los solenoglifos; cada maxilar no lleva más que un diente (o gancho) ponzoñoso. Las especies más frecuentes en nuestro país son: la serpiente cascabel (Crotalus terrificus), la víbora de la cruz mayor o yarará y la víbora de la cruz menor.

2. Orden Saurios

Entre las principales figuran, según la naturaleza de la lengua, los siguientes géneros:

- **Fisilingues**.-Pleurodontos y con miembros bien desarrollados, cuerpo largo y cabeza pequeña. Ej.: los lagartos y las lagartijas.(figura 3)



Figura 3. *Lagartija común (Ameiva)*

- **Crasilingues**.- miembros bien desarrollados, dientes acrodontos; la mayor parte insectívoro. Ej.: la iguana y el dragón volador.
- **Vermilingues**.-cuerpo comprimido lateralmente, cabeza piramidal, ojos con parpado grande perforado.ej.: el camaleón y el gecko.
- **Brevilingue.-** son lagartos apodos, de cuerpo serpentiforme. Ej.: la taracea. La taracea anfisbena o culebra de dos cabezas (Amphisboena fusilignosa), lagarto terrestre sin miembros, de cola gruesa y corta. Vive de preferencia cerca de los hormigueros, alimentándose de hormigas y otros insectos.

3. Orden Hidrosaurios o Crocodilios

Existen solamente tres géneros de crocodilios: los cocodrilos que viven en las regiones cálidas de toda la tierra; los caimanes o aligátores de hocico aplastado, propios de América del Norte, muy buscados por su piel; los caimanes o yacarés de la América del Sur y los gaviales de hocico puntiagudo, que habitan los ríos de la India.

4. Orden Quelonios

Se dividen las tortugas en cuatro pequeños grupos, basándose en la configuración del cuerpo y las patas y en los lugares en que habitan.

- **Tortugas terrestres**.- habitan en los lugares sombríos y se encierran en un agujero dentro de la tierra para pasar en invierno; las más comunes son la tortuga griega, del medio día de Europa; la morrocoyo cubana y la tortuga elefantina, de Mozambique, que puede alcanzar un metro de longitud y pesar hasta 300 kilogramos.
- **Tortugas palustres**.- nadan con facilidad, son más carniceras que las tortugas terrestres; la testuda de Europa se encuentra en los pantanos.
- **Tortugas fluviales**.- son parecidas a las anteriores, se encuentran en los grandes ríos de los países cálidos, donde cazan constantemente pees, pájaros y pequeños mamíferos.
- **Tortugas marinas**.- viven en todos los mares; las esfargis o laudes pueden alcanzar hasta 2 metros de largo y pesar hasta 800 kilogramos; la tortuga franca puede medir 2 metros y pesar de 400 a 500 kilogramos.

CLASE AVES

CARACTERISTICAS

- Son vertebrados ovíparos.
- Adaptados a la vida aérea.
- Sus miembros anteriores están transformados en alas.
- El cuerpo está cubierto de plumas que mantienen la temperatura del cuerpo a unos 43°-44° C. (homotermos).
- Unos sacos aéreos en diferentes regiones del cuerpo aligeran al ave y sirven de reserva de aire durante el vuelo.

CLASIFICACION DE LAS AVES.

a. Sin quilla en el esternón (RÁTIDAS)

1. Orden Corredoras
   Las rátidas actualmente son poco numerosas. ESPECIES PRINCIPALES son el ápterix, el avestruz, el ñandú, el casuario, el emú, la perdiz criolla, la martineta.

b. Con quilla en el esternón (CARENADAS)

2. Orden Palmípedas o nadadoras

Destinadas para una vida exclusivamente acuática. ESPECIES PRINCIPALES tenemos el Flamenco, el pingüino, la gaviota, el petrel, el pato real, los cisnes, el pelicano, el albatros, el somormujo de plumas sedosas y piel lobuladas, el ganso, la avutarda, etc.

3. Orden Zancudas o aves de ribera

Las zancudas tienen las patas desnudas por la parte inferior, los tarsos muy largos y los dedos anteriores parcialmente palmeados.

ESPECIES PRINCIPALES. Las avutardas, el tero, las cigüeñas, la garza, el chorlito. Además la becada o chocha, en chajá, la chuña, la espátula, etc.

4. Orden Gallináceas

Cuyo tipo es el gallo doméstico, tienen el pico fuerte, ligeramente arqueado y la nariz cubierta por una escama blanda; y los dedos anteriormente reunidos por una pequeña membrana.

ESPECIES PRINCIPALES, las más importantes de estas aves son: la gallina, la pintada o gallina de guinea, el pavo real, los faisanes, las perdices europeas, la codorniz, etc.

5. Orden Palomas o Colúmbidos

Las palomas tienen el pico débil, las patas emplumadas, los dedos libres y la cola con doce timoneras cuanto más. Las palomas de vuelo más ligero que el de las gallináceas, anidan en los árboles o en las oquedades de las rocas y solo depositan dos huevos en su nido, de los cuales nacen dos débiles pequeñuelos.

6. Orden Trepadoras o Cigodáctiles

Tienen dos dedos hacia atrás. Casi todas estas aves trepan a los árboles para buscar insectos de que se alimentan.

ESPECIES PRINCIPALES, los loros, los papagayos y las cacatúas.

7. Orden Pájaros

El pico de los pájaros es recto o algo encorvado; tienen siempre sus patas tres dedos hacia adelante y uno hacia atrás, terminados por uñas débiles.

Estas se dividen según su forma de su pico y de sus patas en cinco sub órdenes.

- **Sindáctilos o Levirrostros**.- El Martin pescador, de pico grande y extraño.
- **Fisirrostros**.- El Urutaú. Las salanganas.
- **Tenuirrostros**.- Este suborden comprende un gran número de familias divididas en varios grupos. Entre las más conocidas podemos citar el pájaro mosca y los colibríes de América.
- **Dentirrostros**.- Poseen un pico escotado a cada lado de la mandíbula.
- **Conirrostros.-** Tienen el pico cónico, fuerte, sin escotadura. Son los conirrostros casi todos omnívoros, siendo tanto más granívoros cuanto más fuerte y robusto es su pico.

8. Orden Rapaces

Estas especies tienen el pico encorvado hacia la punta, las garras aceradas y ganchudas, tienen tres dedos hacia adelante y uno hacia atrás. Son buenos voladores y su vuelo planeado les permite deslizarse silenciosamente y fijar la vista sobre presas muy distantes.

Este orden se divide en dos subórdenes:

- Suborden 1. RAPACES DIURNAS.- ejemplo los buitres, el cóndor, el águila, los halcones etc.
- Suborden 2. RAPACES NOCTURNAS (STRIGIFORMES).- ejemplo el búho real, el búho común, los mochuelos, lechuzas y autitlio.

CLASE MAMIFEROS

CARACTERISTICAS

- Son animales generalmente vivíparos y los pequeñuelos, en su tierna edad, se alimentan de la leche segregada por glándulas cutáneas especiales, las mamas.
- Característica externa más notable en los mamíferos consiste en la presencia de pelos que cubren el cuerpo y contribuyen a mantener la temperatura constante de 37° más o menos (animales homotermos).
- Tienen el sistema nervioso muy desarrollado.
- La respiración es pulmonar.
- La circulación es cerrada y completa.

CLASIFICACION DE LOS MAMIFEROS

Se dividen en ovíparos y vivíparos. Estos últimos se subdividen a su vez en aplacentarios y placentarios.

A. APLACENTARIOS.-

Animales que se desarrollan en el útero sin placenta. Comprenden los Monotremas (ovíparos) y los Marsupiales (vivíparos).

1. **Orden Monotremas.-**
   Son los más inferiores de los mamíferos; tienen el cuerpo cubierto de pelos, las mamas están poco desarrolladas, sin pezón; la temperatura del cuerpo varia de 25° a 28 ° C.

ESPECIES PRINCIPALES, se encuentran el ornitorrinco y el equidna.

2. **Orden Marsupiales.-**

ESPECIES PRINCIPALES, las zarigüeyas, los canguros y los koalas.

B. PLACENTARIOS.-

Comprende la mayoría de los mamíferos. Debido a la presencia de placenta que fija el embrión al útero materno, el nuevo ser alcanza mayor desarrollo y nace en un estado muy desarrollado aunque variable en cada especie.

3. **Orden Insectívoro.-**

Son animales mamíferos de pequeña talla que tienen el hocico alargado y en punta apropiado para su alimentación insectívora. ESPECIES PRINCIPALES, son los topos, los erizos y las musarañas.

4. **Orden Quirópteros.-**

Tienen los dedos de las manos muy prolongados, reunidos entre sí con los pies por una membrana en forma de ala, gracias a la cual puede el animal mantenerse en el aire a la manera de los pájaros, con los cuales no debe sin embargo confundirse.
Los quirópteros se dividen en dos familias principales

- **Los bermejizos.-** Tienen los molares tuberosos y son casi exclusivamente frugívoros. Pueden alcanzar 1 metro de envergadura, y habitan en Asia y África.
- **Los murciélagos.-** Propiamente dichos tienen los molares erizados de puntas, son insectívoros.

5. **Orden Roedores.-**

Los roedores están caracterizados por su dentición casi siempre incompleta, sus incisivos, en número de dos en cada quijada, no tienen esmalte sino en la parte anterior, lo cual hace que se gasten más rápidamente por detrás que por delante y están constantemente cortados de forma de bisel.

ESPECIES PRINCIPALES, los roedores forman varias familias cuyos principales tipos: la ardilla, la marmota, el castor, el ratón, el lirón, el puerco espín, el conejo, la liebre, el jerbo, la chinchilla, la mara o liebre patagónica, el agutí, el cobayo, la paca, el carpincho o capibara, la vizcacha, etc. Son roedores americanos.

6. Orden Cingulata (edentados).-

El sistema dental de los edentados es siempre incompleto, uñas muy prolongadas. Estos animales se mueven con lentitud. Los edentados se dividen en tres familias:

- Perezosos.- cabeza redonda, miembros largos y cola corta. Ejemplo los osos perezosos.
- Armadillos.- cabeza prolongada, hocico puntiagudo, miembros cortos y cuerpo acorazonado. Ejemplo el pichi-ciego, quirquincho, la mulita etc.

Los armadillos son animales terrestres. Usualmente se esconden en madrigueras, que algunas especies prefieren excavar en la tierra, La madriguera puede también ser entre la vegetación. Algunas especies son excelentes excavadoras, siendo capaz en caso de peligro de lograr esconderse totalmente bajo tierra en cosa de minutos. Se dice que algunas especies como medida de protección también se meten en el agua, siendo algunas buenas nadando. Las madrigueras de los armadillos se encuentran en los distintos cultivos de palma, cítricos, platanales etc. La altura promedio de las entradas de las madrigueras es de 19,15 a 38 cm y el ancho de 15 a 25 cm (Arteaga and Martins, 2010)

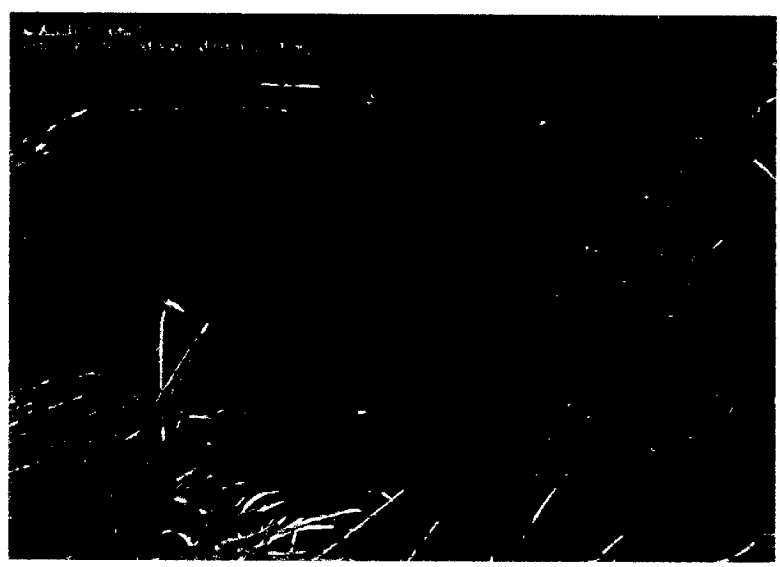


Figura 4. Madrigueras de Armadillos *(Dasypus sp.)*

- Hormigueros.- hocico muy prolongado, lengua vermiforme y carecen de dientes (desdentados). Ejemplo oso hormiguero.

7. Orden Cetáceos.-

Tienen el cuerpo pisciforme; sus miembros anteriores están transformados en aletas, cola siempre horizontal, piel desnuda y su existencia es acuática. ESPECIES PRINCIPALES, el delfín, el narval, el cachalote y la ballena.

8. Orden Paridigitados o Artiodáctilos.-

Son ungulados que tienen un número par de pezuñas en las extremidades terminales; se les denomina también artiodáctilos. ESPECIES PRINCIPALES, el hipopótamo, el pecarí, el saíno, el jabalí, la babirusa y los cerdos domésticos.

9. Orden Imparidígitos o Perisodáctilos.-

Son mamíferos que tienen un número impar de dedos apoyados en el suelo. ESPECIES PRINCIPALES, el rinoceronte, el tapir, el caballo, la cebra, etc.

10. Orden Proboscidios.-

Abarca los mayores mamíferos terrestres conocidos. Estos animales tienen la nariz prolongada en forma de trompa móvil y larga, que sirve de órgano del tacto y de presión. ESPECIES PRINCIPALES, el elefante.

11. Orden Carniceros.-

Este orden encierra muchos de los animales, de uñas poderosas, poseen una dentición completa. Estas se dividen en:

11.1. FISIPEDIOS

a. Plantígrados (PROCYONINAE).- Son las que marchan sobre la planta de los pies, en esta división encontramos el oso, el tejón, el glotón, coati, mapachín, zorro, etc.
b. Digitígrados.-Son las que marchan sobre la punta de los dedos, estas se dividen en

- Vermiculares.-Las mofetas, las martas, los hurones, las nutrias, las ginetas y el gato de algalia.
- Cánidos.-Los perros, el lobo, el zorro el aguara – guasu.
- Hiénidos.-La hiena
- Felinos.- El león, el puma, el tigre, el jaguar, la pantera, el lince y el gato.

11.2. PINIPEDIOS.-

Son mamíferos de vida semiacuatica (anfibios). ESPECIES PRINCIPALES, el lobo marino, el elefante marino, las focas, el leopardo marino y las morsas.

12. Orden Primates.-

Mamíferos terrestres, plantígrados, con el pulgar oponible a los otros dedos, por lo menos en los miembros torácicos. Dentición completa. Se dividen en dos subórdenes: Prosimios, simios.

12.1. Suborden Prosimios o falsos monos.-

Estos animales son generalmente pequeños y de costumbres nocturnas y arborícolas. Estas se dividen en dos grupos:

- Lemúridos.- Las especies más conocidas son el maki, los indris, de Madagascar.
- Galeopitecos.- Los monos voladores.

12.2. Suborden Simios.-

El orden de los primates se divide en dos súper familias.

- Platirrinos.- Son los monos americanos de nariz ancha y de 36 dientes. ESPECIES PRINCIPALES, los ateles, los titíes, el cay, el mono aullador o araguato, el saí, capuchino o maicero, el cefo.
- Catarrinos.- De nariz angosta con orificios hacia adelante. Los monos catarrinos abarcan tres familias:
  a. Cinocéfalos.- Con hocico prolongado. Ejemplo los mandriles de África, los babuinos de Asia y África y los babun del norte africano.
  b. Hilobatidos o gibones.- notables longitudes de sus brazos, carecen de cola. Ejemplo el Gibón de Malasia.
  c. Antropomorfos.- se asemejan al hombre, ejemplos el gorila de guinea, el orangután y el chimpancé.

2.2.3. Técnicas para el reconocimiento de especies de fauna silvestre

(MINAM, 2015), nos menciona que actualmente, en el país se realizan inventarios de la fauna silvestre utilizando diferentes objetivos, criterios, procedimientos y metodologías que imposibilitan la adecuada gestión del recurso, así como para compartir una base de datos estándar, de uso nacional.

El Ministerio del Ambiente (MINAM) es el organismo rector del sector ambiental y tiene entre sus funciones técnico-normativas el formular propuestas y aprobar lineamientos, normas, instrumentos o directivas de carácter nacional para el inventario, evaluación y valoración de los recursos naturales, la diversidad biológica y los servicios ambientales, con lo que propone su aprobación.

En este sentido, el MINAM ha elaborado la presente Guía de inventario de la fauna silvestre, de alcance nacional, en la cual se establecen los criterios y procedimientos básicos que orientan la realización de inventarios biológicos.

La aplicación de este instrumento es de alcance nacional, dirigido u orientado principalmente a los responsables de trabajar las líneas de base biológicas para los estudios ambientales que corresponda en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), así como en los estudios del medio biológico de la Zonificación Ecológica y Económica, entre otros.

- Inventario de mamíferos

a. Mamíferos pequeños terrestres

Agrupa generalmente a diferentes taxones de mamíferos no voladores que poseen un peso aproximado menor a 1 kg en su etapa adulta. Incluye a los roedores, marsupiales y lagomorfos. Por su conducta evasiva y hábitos nocturnos, su tamaño pequeño y coloración opaca o porque permanecen ocultos en refugios subterráneos o son arborícolas, se requiere su captura y determinación post-campo, en la cual se utilicen trampas y cebos (de ser el caso) para su identificación.

Registro directo

Las trampas son la herramienta básica más eficaz para la captura y registro de la diversidad de los mamíferos pequeños terrestres. Su efectividad depende del comportamiento de los animales, las condiciones climáticas, la topografía, el tipo de trampa y la experiencia del profesional. Dependiendo del tipo de trampa, existen aquellas que involucran el uso o no de cebos.

• Trampas con uso de cebos.- Los cebos actúan como atrayentes; el éxito de captura está relacionado a los olores atractivos que proporciona el cebo y se elaboran en base a diversos ingredientes, siendo el más efectivo el que contiene mantequilla de maní, comprobado en ambientes de selva baja. Sin embargo, la elección final de este u otro tipo de cebova depender de la experiencia del evaluador y su conocimiento sobre los hábitos alimenticios del grupo a inventariar; se pueden ver algunos tipos de cebo en la tabla.

El cebo se debe cambiar diariamente durante el tiempo que la trampa se mantenga instalada; pudiendo ser necesario, según sea el caso, volver a cebar debido a factores externos que puedan inutilizar el cebo, como lluvias intensas o insectos.

Las trampas que requieren cebo se dividen en trampas de captura viva (Trampas Sherman®, Trampas Tomahawk® y Havahart) y trampas de golpeo (Trampas Victor® y Trampas Museum Special®).

Tipos de cebos utilizados para pequeños mamíferos terrestres

Roedores:

Ardillas: Nueces, semillas, mantequilla de maní, pan

Ratas y ratones: Mantequilla de maní, avena, alpiste, pan, cereales, yuca cocida, miel, frutas propias de la zona.

Marsupiales.

Marsupiales pequeños Mantequilla de maní, sardina enlatada, carne fresca o enlatada, frutas propias de la zona.

• Trampas sin el uso de cebos.- Estas incluyen las trampas de caída pitfall y las trampas de lazo cepo (Oneida Victor, n.° 10, Conibear®).

Diseño de muestreo para mamíferos pequeños terrestres

• Transectos.- Esta metodología es útil para realizar un inventario completo de mamíferos. Consiste en instalar o mantener activo cada día un mínimo de 4 transectos de trampas; cada uno de ellos con 30 estaciones de trampas, separadas entre ellas cada 10 o 15 m aproximadamente, a lo largo de una distancia mínima de 300 m durante la instalación del transecto.

b. Murciélagos

La apariencia críptica y el comportamiento aéreo, evasivo y nocturno de los murciélagos, hacen particularmente difícil su registro cuando están fuera de sus refugios.

Captura de murciélagos

• Transectos con redes de niebla.- El número mínimo de la unidad muestra es 10 redes de niebla por noche de muestreo y unidad de vegetación, dispuestas en dos transectos de 5 redes cada una y con una separación promedio de 20 m entre una y otra (tomando en cuenta el punto medio de cada red de niebla). De colocarse dos redes juntas, ambas deben ser consideradas como independientes para el análisis del esfuerzo de muestreo. Los transectos deben estar dispuestos en sitios representativos, de la topografía y vegetación, procurando se encuentren separados al menos unos 200 m; pero igualmente el especialista determina las distancias in situ. Las redes deben cambiarse cada cierto tiempo de lugar variando, su dirección o moviéndolas a distancias cortas a fin de evitar que la liberación de individuos afecte el éxito de captura. Adicionalmente, es necesario colocar una red a nivel de dosel.

La captura debe realizarse durante la actividad de forrajeo de los murciélagos, por ello, las redes deben ser instaladas entre las 17:30 y 18:00 horas para capturar aquellas especies que inician su actividad antes de la puesta de sol.

El tiempo de revisión de las redes no debe ser mayor a los 30 minutos, y debe ser realizado por al menos dos personas para evitar el daño a las redes y el estrés en los animales agilizando el retirado de los murciélagos. Para evitar el descenso de las redes colocadas a nivel de dosel durante cada revisión, estas deben ser revisadas utilizando linternas con una iluminación de gran alcance para visualizar a los murciélagos capturados en las partes altas del bosque. Debido a que las especies presentan picos de actividad en distintos horarios, se

recomienda la apertura de la red hasta las 00:00 horas, cumpliendo como mínimo cinco noches de muestreo efectivo: 1 noche efectiva = 6 horas.

c. Mamíferos medianos y grandes

Directos

- Avistamientos.- Implica la visualización directa de los ejemplares, en un grado tal que permita una determinación correcta de la especie.

- Vocalizaciones.- Son consideradas como parte de la observación directa, aunque no se tenga el contacto visual con la especie. La grabación de vocalizaciones es una herramienta muy importante para el registro de algunos mamíferos especialmente primates y cérvidos. Su uso debe ser complementario a los otros métodos de detección mencionados.

Indirectos

- Rastros y fotografías.- Los registros de mamíferos medianos y grandes se realizan usualmente a través de huellas, heces, refugios, huesos, pelos, rasguños, madrigueras y otros, puesto que gran parte de este grupo de mamíferos son animales terrestres de comportamiento tímido, presentes en baja densidad y por lo general se desplazan de forma solitaria o en grupos reducidos. Entre los métodos más frecuentes de registro indirecto se encuentran las trampas de pelo y/o trampas de huellas y las trampas cámara.

Se recomienda colocar como mínimo 10 trampas cámara por unidad de vegetación, distribuidas en dos transectos con una distancia de separación de 500 m entre ambos. Cada transecto contará con cinco cámaras, con unos 100 m de separación, ubicados en los caminos y lugares de posible tránsito de los animales incluyendo abrevaderos, colpas, quebradas, etc. Una vez instaladas las trampas cámara es importante revisar el estado de las baterías y la tarjeta de memoria, para que puedan permanecer operativas por al menos 10 días por unidad de vegetación.

- Entrevistas.- Las entrevistas son realizadas a los pobladores locales de manera informal sin estructura específica, que no involucren el uso de cuestionarios, cartillas o libretas que puedan desorientar o confundir al entrevistado. Primero, se debe pedir a los pobladores locales que describan a las especies presentes en el área de la forma más detallada posible y luego contrastar la información con láminas, procurando obtener detalles morfológicos y ecológicos que ayuden a la determinación taxonómica de la especie. La presencia de la especie debe estar respaldada por el hábitat y la altitud adecuada, es decir debería ser esperada en la zona. Sin embargo, en lo posible se debe tratar de conseguir restos de los animales cazados o utilizados por la comunidad local con el fin de respaldar la información obtenida durante las entrevistas.

Diseño de muestreo

- Transectos.- Consiste en recorrer un sendero exclusivo para el inventario de mamíferos, observando y anotando todas las especies presentes hacia ambos lados del transecto. Los transectos deben abarcar en lo posible los diferentes microhábitats presentes en la unidad de vegetación, por lo que no son necesariamente dispuestos en línea recta. La distancia recorrida de los transectos puede presentar una longitud variable, pero en ambientes de relieve relativamente plano (e. g., bosques de llanura Amazónica), los transectos tengan una longitud entre 4 y 5 km para permitir la presencia de mamíferos mayores (costa, sierra y selva), o al menos no menor a los 2 km cuando la topografía es abrupta (e. g., bosque montano), con el fin de obtener un esfuerzo de 20 km por unidad de vegetación. Deben de mantener una distancia mínima de 500 m entre transectos instalados dentro de una misma unidad de vegetación, con el fin de no alterar el éxito de registro.

Los recorridos dentro del transecto se deben realizar por una o dos personas en los horarios de mayor actividad de las especies, manteniendo una velocidad entre 1,0 y 1,5 km/hora, preferentemente entre las 5:00 y 10:00 horas de la mañana para especies diurnas y entre las 18:00 y 22:00 horas de la noche para las nocturnas. Mayores detalles se pueden encontrar. Estas consideraciones generales son para transectos de ancho fijo o fajas y transectos de ancho variable o lineal. En el caso de observación directa por visualización de los individuos, estos se registran midiendo (con telémetro o wincha de 50 m) la distancia perpendicular desde el borde lateral del transecto hasta la ubicación del animal o hasta el centro geométrico del grupo de animales, o la distancia desde el observador al animal y el ángulo de observación con respecto a la línea del transecto, siempre y cuando se utilice el programa **Distance** para estimar la densidad de los individuos. Sin embargo, para inventarios y estimación de la actividad de los individuos no es indispensable tomar los datos de distancia, y se registra solo el número máximo de individuos y su determinación correcta. La información a recabar en cada uno de los transectos, debe incluir el tipo de registro (visual, huellas, etc.), la hora de avistamiento, el tipo de hábitat en el que fue registrada cada especie. A continuación

se detallan dos métodos de instalación de transectos para el inventario de mamíferos medianos y grandes.

- Transectos de ancho fijo o fajas.- En los transectos de ancho fijo se registran todos los animales observados a lo largo del sendero o transecto de inventario con un ancho predeterminado, a modo de faja. La toma de datos y la longitud del transecto sigue las recomendaciones inicialmente establecidas. El ancho de la faja debe predeterminarse según la visibilidad transversal, es decir, la distancia a la cual se estima se tiene una probabilidad de 100 % de detección de un individuo; pudiendo ser hasta 100 m a cada lado del transecto como

máximo en ambientes abiertos. Este método se aplica para la determinación de la densidad de individuos de mamíferos medianos y grandes.

- Transectos de ancho variable o transecto lineal.- En este método, la probabilidad de avistar un animal depende de la distancia a la cual se encuentra el animal. Los animales más cercanos a la línea del transecto tienen una mayor probabilidad de ser visualizados que los animales más alejados del transecto. Aquí se registran todos los animales observados a lo largo del transecto, midiendo las distancias perpendiculares al transecto de todos los individuos observados. Los transectos lineales constituyen un método de muestreo donde se puede estimar la presencia, abundancia, actividad y densidad poblacional de grandes mamíferos. Los datos de densidad poblacional son considerados como datos complementarios a los estudios de línea base de mamíferos medianos y grandes, principalmente de aquellos que se desplazan en grandes grupos.

d. Anfibios y reptiles

Detección directa

- Búsqueda por encuentro visual (VES).- Está técnica debe ser entendida como una evaluación limitada o estandarizada por tiempo de búsqueda. Este método es ampliamente conocido y es citado comúnmente como VES por sus siglas en ingles Visual Encounter Survey, y en español como búsqueda por encuentra visual o REV (Relevamiento por encuentro visual).

Los datos registrados pueden emplearse para determinar la riqueza, composición y la abundancia relativa. El tiempo de muestreo por unidad de muestreo, según el hábitat y la experiencia en campo, puede oscilar entre 20 a 30 minutos (horas/hombre), y consta de una búsqueda con desplazamiento lento y constante, revisando vegetación, cuerpos de agua, piedras, rocas y diverso material que sirva de refugio a los especímenes dentro de un hábitat determinado. Esta técnica debe realizar tanto de día como de noche, pues permite localizar a las especies diurnas durmiendo en la vegetación baja. Cada unidad de muestreo debe estar espaciada como mínimo 50 metros.

Este método es útil para registrar especímenes acuáticos, terrestres y arborícolas como anfibios, salamandras, lagartijas, lagartos, culebras y tortugas. Es inapropiado para el registro de especies que están adaptados a la vida subterránea y al dosel de los árboles (Rueda et al., 2006; Crump y Scott, 2001). Debe de evitarse hacer los inventarios cerca de caminos y trochas usadas por pobladores locales.

- Cerca de desvíos y trampas de caída.- Este método es ampliamente conocido y es citado en inglés como Pitfall Traps, el nombre extendido es Straight-Line Drift Fences and Pitfall Traps, y en español como "Cercas de conducción en línea recta y trampas de foso o trampas de puerto unidireccional".

Esta técnica emplea barreras de plástico a modo de cerca (0,8-1 m de altura), las cuales cumplen la función de interceptar a los individuos que se desplazan por la superficie del terreno y los conducen a una trampa de caída, usualmente un recipiente de plástico de tres a 20 litros. Este tipo de muestreo sirve para determinar riqueza, es útil para el registro de especies terrestres con escasa capacidad trepadora o escaladora y semifosoriales. La técnica también es empleado como trampas de captura viva (marcado y captura).

e. Aves

• Puntos de conteo.- El conteo por puntos resulta ser eficaz en todo tipo de terrenos y hábitats. El método permite estudiar los cambios anuales en las poblaciones de aves en puntos fijos, las diferentes composiciones específicas según el tipo de hábitat, y los patrones de abundancia de cada especie. Este método se recomienda como primera opción en los estudios de avifauna siempre que se especifique las características de tiempo de duración de cada evento, distancia mínima entre puntos, horario de evaluación, coordenadas geográficas de los puntos y otras características del método que haga posible replicar el muestreo. Los puntos de conteo han sido exitosamente aplicados para evaluaciones de aves en costa, sierra y selva.

En el método de puntos de conteo, el evaluador permanece en un punto en donde toma nota de todas las especies e individuos vistos y oídos, en un tiempo entre 10 a 15 minutos. El horario de evaluación no debe pasar de 4 horas matinales y/o 3 horas antes del anochecer para censar toda la ruta de puntos. Si se trata de varios observadores debe realizarse una previa calibración para disminuir el error inducido por diferentes capacidades de detección.

• Conteos directos.- Este método es aplicable en algunos casos particulares, donde las Se aplica en especies son fácilmente detectables, con distribución agregada y en hábitats abiertos en los que hay buena visibilidad (e. g., aves acuáticas, aves playeras y/o, aves coloniales como pingüinos). En el inventario, primero se identifica la especie, el número y distribución de grupos, y posteriormente se cuenta el número de individuos dentro de cada grupo. Este método cuenta todas las especies en una colonia de anidamiento, o en hábitats acuáticos asumiendo que los individuos presentes pertenecen a una población por lo que se considera un método directo.

• Transectos.- El método de transectos es similar al de puntos de conteo con la diferencia de que el evaluador registra las aves detectadas mientras camina en línea recta o dentro de una franja, sin retroceder, detenerse o mirar hacia atrás. Puede utilizarse como alternativo al método de puntos de conteo cuando el ambiente sea abierto y ampliamente homogéneo.

• Búsqueda de nidos.- La búsqueda de nidos proporciona medidas directas sobre el éxito reproductivo de la población, lo que puede aportar datos directos

de la influencia del impacto en el éxito reproductivo. Los nidos se pueden encontrar por medio de búsquedas sistemáticas del hábitat de una especie, observando el comportamiento de las aves. Una vez ubicado el nido, se hace el seguimiento revisando regularmente la presencia de signos de eclosión o depredación. También se puede hacer el seguimiento mediante cámaras digitales instaladas frente al nido.

2.2.4. Palma de Aceite (Elaeis guineenssis jacq)

(FEDEPALMA, 2006), nos menciona que la palma de aceite pertenece a:

Taxonomía
Reino: Plantae
División: Magnoliophyta
Clase: Liliopsida
Subclase: Commelinidae
Orden: Arecales
Familia: Arecaceae
Subfamilia: Coryphoideae
Género: Elaeis
Especie: E. guineensis jacq.

La palma aceitera (Elaeis guinenssis Jacquin), es una oleaginosa perenne que inicia su producción después de 30 meses de siembra en el campo, pudiendo ser explotada económicamente por hasta 26 años. De ella se puede llegar a obtener de 3 a 6 t.ha.año de aceite de la pulpa (principal uso combustible) y de 0.6 a 1 t.ha.año de aceite de la almendra (uso cosmético, jabones, pinturas, detergentes, etc.)

2.2.4.1. Importancia Económica

(Pinedo, 2016), Menciona que La palma aceitera africana de uso comercial (Elais guinenssis) es uno de los cultivos con mayor crecimiento a nivel mundial, aunque la palma representa un ingreso económico importante para poblaciones rurales especialmente en comunidades autónomas, el rápido crecimiento de las plantaciones de palma representa una de las mayores amenazas a la biodiversidad en los trópicos, además de proveer un ingreso económico relativamente estable.

CAPITULO III

METODOLOGIA

3.1. METODO DE INVESTIGACIÓN

En el presente estudio de Investigación se aplicó el método exploratorio, de Observación directa, analítico y descriptivo que consistió en registrar información de campo necesario para reconocer las especies de cuatro clases de vertebrados silvestres que se encuentran en las plantaciones de palma aceitera de tal modo que nos permitan diseñar estrategias para el manejo y la conservación de las especies de fauna silvestre.

3.2. Área de estudio

3.2.1. Localización

El área de estudio se localiza en el Distrito de Neshuya ubicado en el Km 60, Provincia de Padre Abad, Departamento de Ucayali, de la carretera Federico Basadre, escogiendo tres parcelas de estudio distribuidos en las plantaciones de Palma de Aceite.

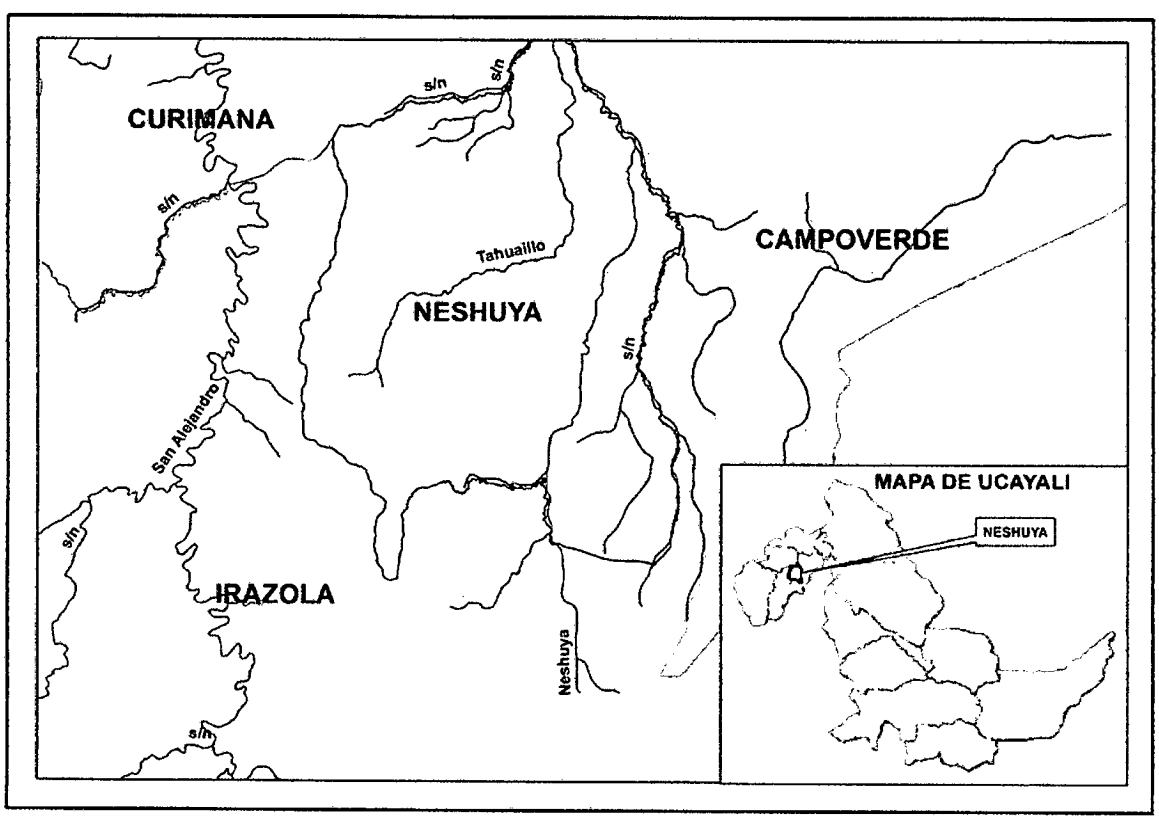


Figura 5. Mapa de Ubicación del distrito de Neshuya

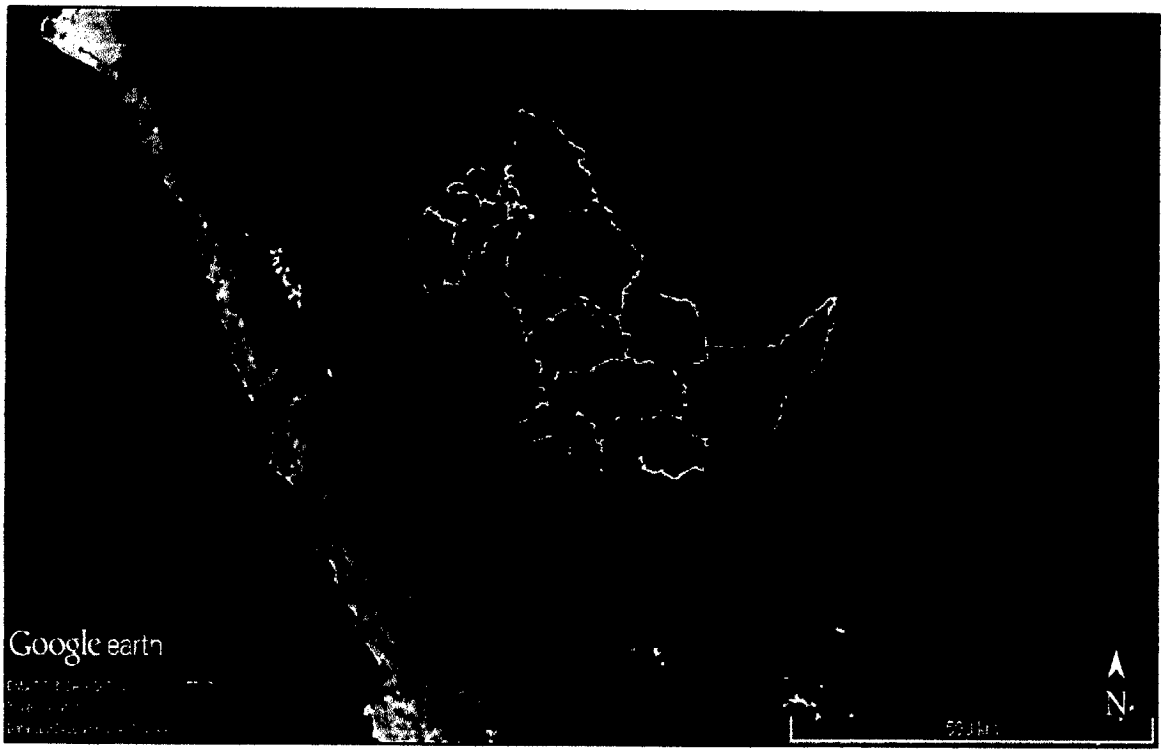


Figura 6. El mapa de Neshuya con el programa Google Earth

La primera parcela estuvo localizada en el Sector Monte Alegre, en el predio de la Sra. Diana Pacaya. Con coordenadas:

1. 0502176, 9047014
2. 0502218, 9046971
3. 0502999, 9047946
4. 0503050, 9047897

La segunda parcela estuvo ubicada en el Sector Tahuayo cerca al Rio Tahuayo, en el predio del Sr. Mateo Inca. Con coordenadas:

1. 0501747, 9047360
2. 0501811, 9047318
3. 0502177, 9047734
4. 0502121, 9047773

La tercera parcela estuvo localizada en el centro poblado San Martin, en el predio del Sr. Said Fasanando. Con coordenadas:

1. 0502483, 9049033
2. 0502631, 9049130
3. 0502328, 9049416
4. 0502234, 9049275

3.3. Población y Muestra

3.3.1. La Población

Estuvo conformada por 675 ha de plantación de palma aceitera con edad de 10 años (2006-2016) existentes en el Distrito de Neshuya.

3.3.2. La muestra

Para la presente investigación la muestra estuvo representada por 30 ha de plantaciones de palma aceitera con edad de 10 años.

3.4. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

3.4.1. Georreferenciación del lugar de estudios:

Se identificó el lugar de estudio y con la ayuda de un navegador GPS se delimito el área de las plantaciones, posteriormente se descargaron los tracks y se proyectaron en el software cartográfico, lo que nos permitió visualizar el área en su totalidad.

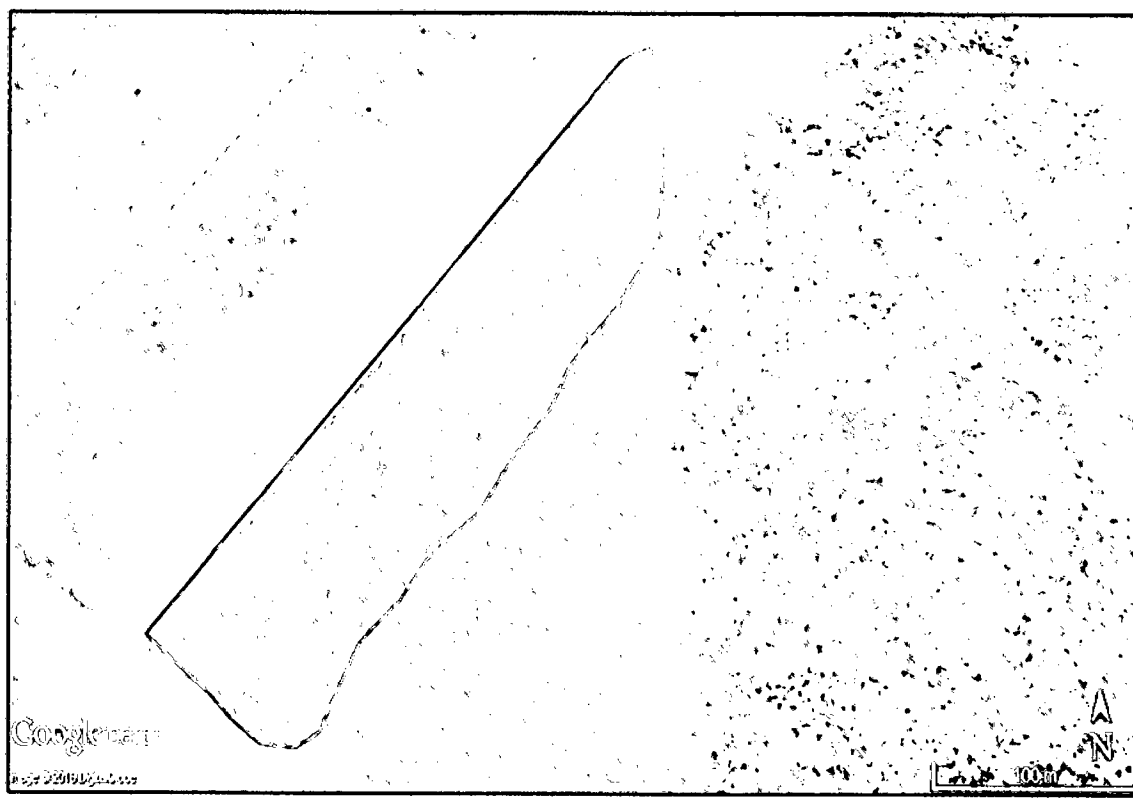


Figura 7. Primera parcela

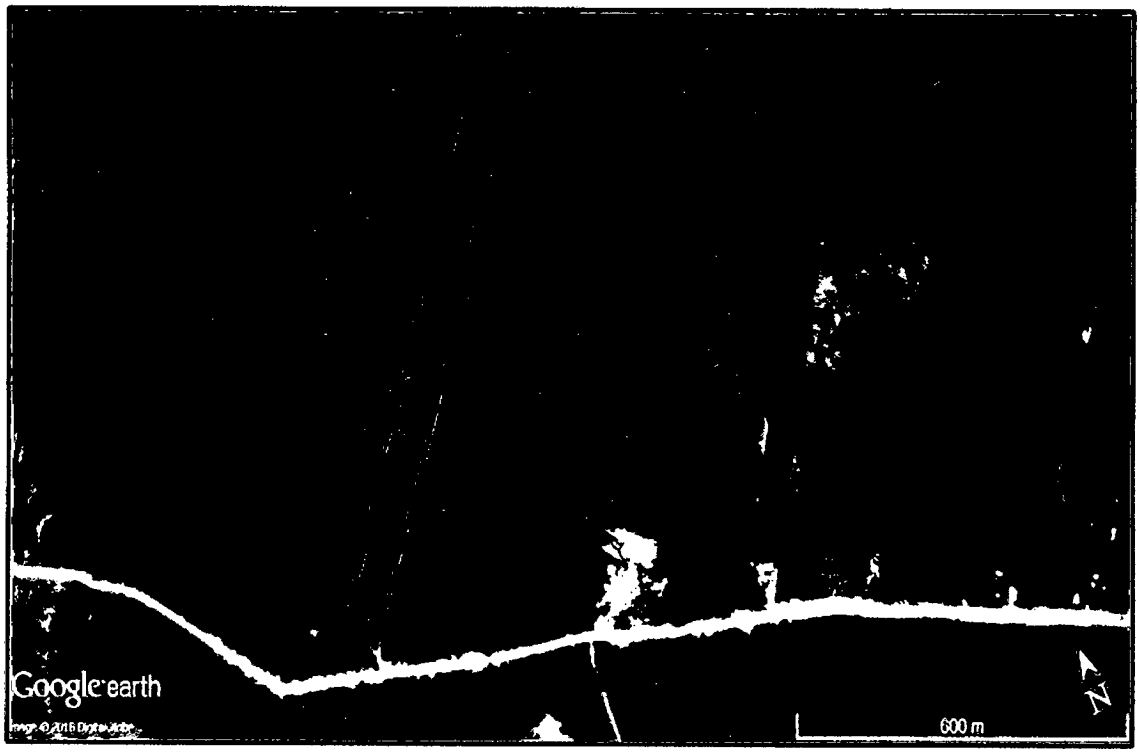


Figura 8. Segunda parcela

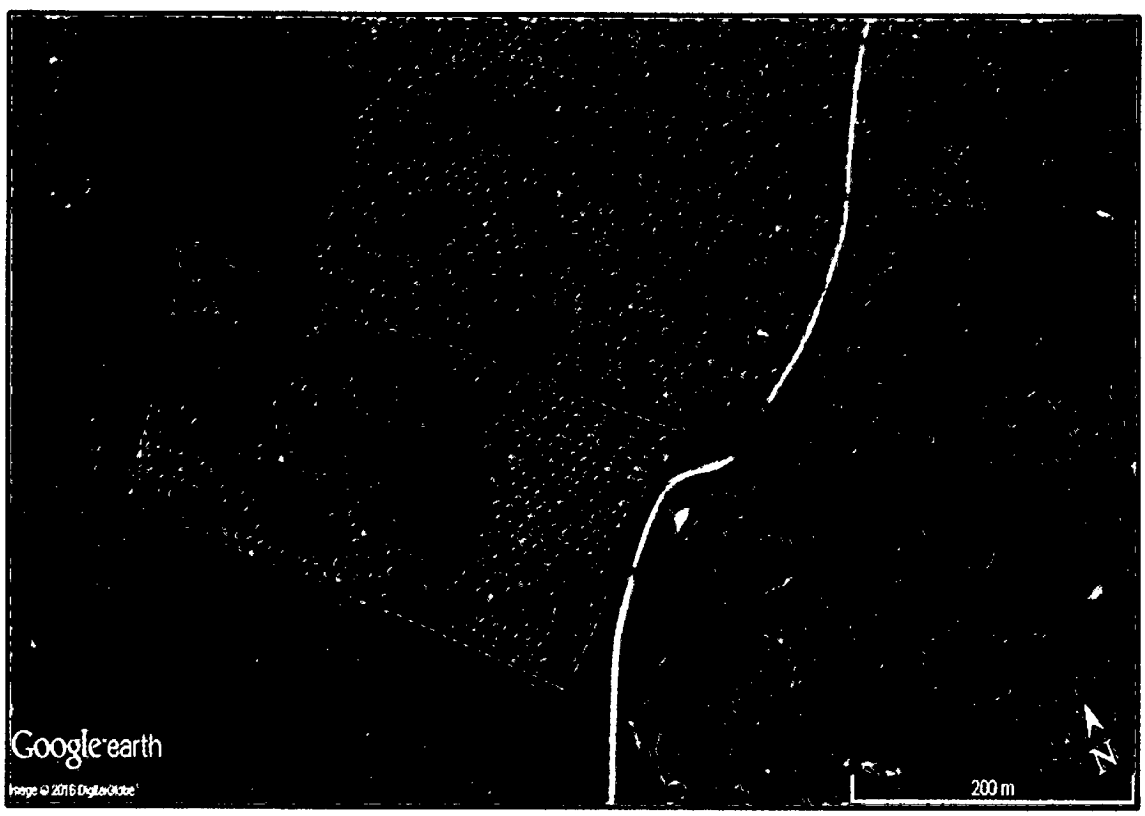


Figura 9. Tercera parcela

3.4.2. Ejecución del trabajo en campo:

El levantamiento de la información se llevó a cabo entre los días 26 de Agosto al 10 de Octubre del 2016, se muestrearon tres parcelas de 10 ha cada una. Estas parcelas fueron seleccionadas de acuerdo al tamaño, la edad de la plantación, cercanía de bosques y quebradas. El presente estudio se trabajó bajo el permiso de los palmicultores para poder ingresar a sus plantaciones.

Para la identificación de especies de fauna silvestre se realizó avistamientos, rastros, fotografías y encuestas. Se consideró estos métodos debido a que era más factible debido a que diariamente las plantaciones se encuentran perturbadas por la presencia del hombre ocasionando el alejamiento de los animales.

3.5. AVISTAMIENTOS PARA IDENTIFICAR ESPECIES DE FAUNA SILVESTRE EN LAS PLANTACIONES DE PALMA ACEITERA.

La búsqueda de especies de fauna silvestre, consistió en caminatas diurnas y nocturnas con una duración de 4 horas con un descanso de 15 minutos, iniciando a partir de las 07:00 y finalizando a las 11:00 en la mañana y desde las 16:00 hasta las 20:00 durante la noche, considerando que estas son las horas donde algunas especies tienen mayor actividad. Los recorridos se realizaron en las parcelas de estudio.

3.6. IDENTIFICACIÓN

Para la identificación de especies de fauna silvestre se utilizaron:

- MANUAL DE IDENTIFICACIÓN DE FAUNA SILVESTRE PARA LAS AUTORIDADES AMBIENTALES DEL NORESTE DEL PERÚ, del grupo N.P.C. (Neo tropical Primate Conservation). (Allgas Marchena, Shane, Soto Bendezú, & Shanee, 2010)

- (Martín, 2009), la presente guía ha sido elaborada por el Proyecto Araucaria XXI Nauta del Ministerio del Ambiente y la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo. La guía tiene entre sus manos a 552 especies de animales.

3.6.1. Reptiles y anfibios

Cada parcela fue recorrida a partir de la zona más central de la plantación y siempre se caminó en línea recta, este método es conocido como búsqueda directa no restringida, y se caracteriza por ser un método que permite aportar información de manera relativamente rápida acerca de cuáles especies están presentes. Se observaron las zonas humedales que existen en las plantaciones.

3.6.2. Aves

El registro de aves se realizó mediante la observación directa, por tal efecto se efectuaron caminatas libres dentro de las plantaciones. También se realizó puntos de conteo debido a que existen lugares donde se concentran más las aves. Se buscó nidos, huevos .Cada individuo fue fotografiado.

3.6.3. Mamíferos

El muestreo consistió en caminatas libres dentro de las plantaciones. La búsqueda se realizó por observación directa. De igual manera se realizó búsqueda de huellas, rastros, madrigueras, heces, rasguños y eran fotografiadas.

3.7. ENCUESTAS REALIZADAS A LOS PALMICULTORES

Esta técnica consistió en realizar un conjunto de preguntas a 140 personas con la finalidad de obtener información. Entre los entrevistados se encontraron los propios productores y familia, trabajadores que se dedican a laborar en las plantaciones.

Se consideró este método debido que diariamente los trabajadores permanecen en las plantaciones realizando sus trabajos de manejo. Observan que especies de animales ven frecuentemente y por esa razón consideramos una fuente importante para identificar las especies de fauna que se encuentran en las plantaciones de palma aceitera.

Las encuestas se realizaron paralelamente durante las visitas a las fincas, explicándoles el objetivo de la investigación, cada encuesta duraba 10 a 15 minutos debido a que se encontraban en pleno trabajo.

3.8. Análisis de datos

Para el reconocimiento de especies se tomaron fotografías a todas las especies posibles, también se identificaron rastros. Para posteriormente compararlos con las guías de identificación de especies de fauna silvestre del Perú.

La metodología de encuestas nos permitió saber las especies de fauna silvestre que los palmicultores encuentran diariamente durante sus trabajos en las plantaciones así como también tener conocimientos complementarios para saber si los palmicultores usan a las plantaciones como medio de caza, que especies había más antes, como también saber la importancia de la fauna silvestre de los

palmicultores hacia la fauna. A través de las encuestas los pobladores nos iban mencionando cada especie que ellos ven frecuentemente en sus plantaciones.

Todas las especies identificadas fuerón clasificadas con su nombre común, nombre científico, familia y orden. Esta identificación de especies de fauna silvestre nos permitirá a tomar criterios al momento de realizar cualquier actividad que alteren o amenazan a la fauna silvestre. Nos permitirá realizar estrategias de manejo y conservación en las plantaciones de palma aceitera.

3.9. Instrumentos para recolección de datos

3.9.1. Materiales y equipos

- ✓ **Equipo de campo**
  - GPS
  - Cámara fotográfica
  - Machetes
  - Linterna
  - Capota
  - Mochila
  - Botas

- ✓ **Equipos de procesamiento de datos (gabinete)**
  - Libreta de apuntes
  - Formatos
  - Laptop
  - Manual de identificación de especies(mamíferos, aves, anfibios y reptiles)
  - Lapicero
  - Lápiz

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIONES

4.1. Aves

En las plantaciones de *Elaeis Guinenssis* se registraron un total de 13 especies distintas pertenecientes a 12 familias y 9 órdenes (tabla Nº 1), dichas especies son generalistas, fácil de adaptarse a ambientes y aparecen en todas las etapas de crecimiento de las plantaciones alimentándose de insectos, moscas y algunas de estas aves son frugívoras.

Tabla 1. Registro de aves presentes en las plantaciones de palma aceitera

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre Común
Strigiformes	Tytonidae	*Tyto alba*	lechuza
Cathartiformes	Cathartidae	*Coragyps atratus*	Buitre, zopilote o gallinazo
Accipitriformes	Accipitridae	*Elanoides forficatus*	Gavilán común
Accipitriformes	Accipiritridae	*Harpagus bidentatus*	Gavilán ceniza
Galliformes	Cracidae	*Ortalis gutata*	Manacaraco
Passeriformes	Icteridae	*Cacicus cela*	Paucar
Psittaciformes	Psitaformes	*Brogoteris verisolorus*	Pihuicho
Passeriformes	Traupidae	*Thraupis episcopus*	Sui sui
Cuculiformes	Cuculidae	*Crotophaga sulcirostris*	Guarda caballo o pian pian
Passeriformes	Tyrannidae	*Pitangus sulphuratus*	Víctor Díaz
Falconiformes	Falconidae	*Milvago chimachina*	Shihuango
Passeriformes	Tyrannidae	*Pitangus lictor*	Bienteveo chico
Columbiformes	Columbidae	*Columba palambus*	paloma

En las plantaciones se observó que las especies de aves no difieren en cada etapa de crecimiento y desarrollo de las plantaciones de palma aceitera, más aun, con el aporte de los palmicultores, se podría decir que estas especies de aves son propias de la zona y están presentes en cada estación del año (época de lluvia y época seca).

También se pudo observar que son pocos los individuos de aves por especie en las plantaciones, debido a que diariamente el personal recorre las plantaciones y realiza su trabajo de manejo. Otro factor es que existen pocos árboles.

Los *Coragyps Atratus* son especies carroñeras, pero también se alimentan de restos vegetales para subsistir en la zona. Estas especies utilizan las plantaciones de palma como un medio de refugio cuando llega la noche. Especies como el *Elanoides Forficatus* hacen su recorrido por todas las

plantaciones, en varias ocasiones nos comentan los palmicultores bajan a capturar gallinas pequeñas, por eso también lo llaman gavilán polleros. Los *Crotophaga sulcirostris* prefieren el borde de las plantaciones, mientras el *Milvago chimachina* está atento ante cualquier caída de los granos del racimo de palma. Especies como el *Brogoteris verisolorus, Thraupis episcopus, Pitangus sulphuratus, Columba palambus, Cacicus cela*, etc. son vistos frecuentemente en el distrito de neshuya.

Estas especies de aves son comunes de la región, en el distrito de Neshuya se lo puede visualizar cuando se hacen los recorridos por el distrito. Se adaptan a cualquier tipo de hábitat.

4.1.1. Relación de N° de entrevistados – Especies de Aves

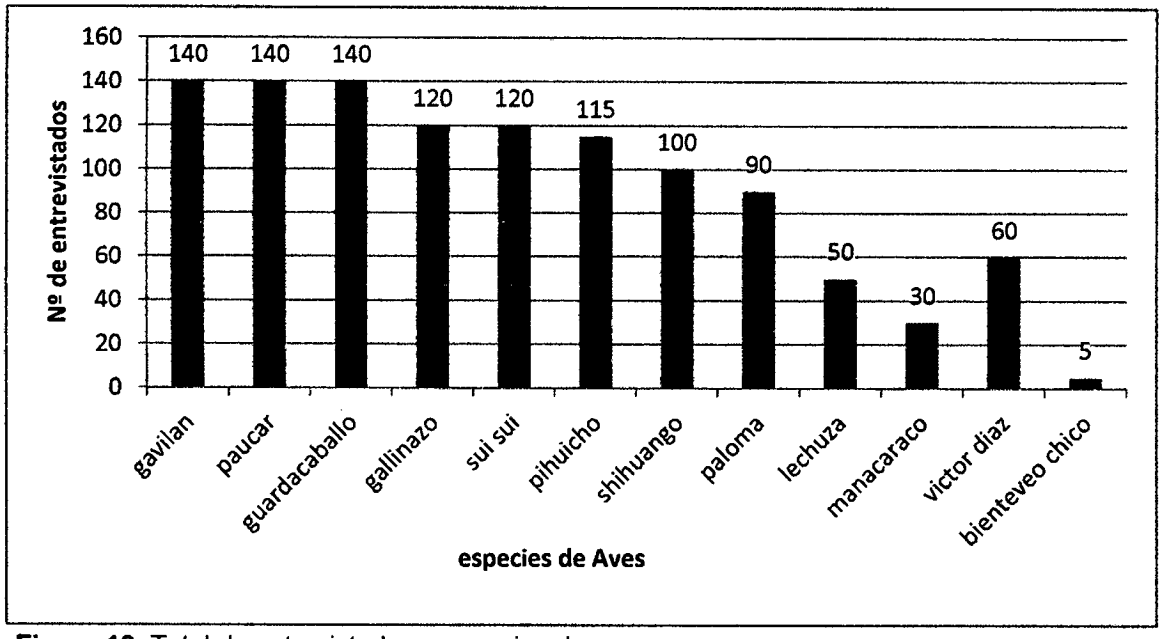


Figura 10. Total de entrevistados y especies de aves

De la figura 1. Del total de entrevistados el 100% nos comentó que en las plantaciones de *Elaeis guinenssis* se encuentran los ***Elanoides forficatus*** *(gavilán),* ***Cacicus cela*** *(paucar) y el* ***Crotophaga sulcirostris*** *(guardacaballo)* estas especies son diurnas están presentes desde tempranas horas del día hasta aproximadamente 6:00 pm y utilizan la plantaciones como cobertura o refugio, así como también como un medio de alimentación de insectos, reptiles pequeños e invertebrados. *el 85 % respondió los* ***Coragyps atratus****(gallinazo) estas especies son diurnas y* utilizan a las plantaciones como cobertura y alimentación de restos vegetales, ***Thraupis episcopus****(sui sui) y* ***Brogoteris verisolorus****(pihuicho),el 72% las* ***Columba palambus****(palomas)* estas especies utilizan a las plantaciones de Elaeis guinenssis para alimentarse de frutos e invertebrados, ***Milvago chimachina*** *(shihuango) estas especies son diurnas y utilizan a estas plantaciones como un medio de alimentación, el 43% las* ***Pitangus sulphuratus****(victor diaz), el 35% las Tyto alba(lechuzas) esta especie es nocturna y* utiliza estas plantaciones como un medio de alimentación, *el 22% las* ***Ortalis gutata****(manacaraco) y el 4% el* ***Pitangus***

lictor(bienteveo chico). Asumiendo que el gavilán, el paucar y el guardacaballo son especies que se pueden encontrar con facilidad en estas plantaciones.

Estudios similares en la Ciudad de Tabasco, México bajo las mismas condiciones en las plantaciones de *Eleis guinenssis* identificaron 14 especies de Aves perteneciente a 12 familias, se realizaron avistamientos y encuestas con la finalidad de determinar el número de aves en una plantación de palma.

Para este estudio, cuando hay bosques colindantes a las plantaciones tiende a disminuir la riqueza de aves probablemente porque estas especies prefieren estar dentro de los remanentes, debido a que presentan una mayor complejidad estructural de flora en todos los estratos, mayor recurso alimenticio y se pueden presentar muchas más especies con diferentes hábitos. (Hutto, 1990).

4.2. Mamíferos

Durante la identificación se registraron la presencia de 10 especies pertenecientes a 6 órdenes y 10 familias (tabla N° 2). Los mamíferos se encuentran distribuidos por todas las plantaciones de *Elaeis guinenssis.*

Tabla 2. Registro de mamíferos presentes en las plantaciones de palma aceitera

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre Común
chiroptera	Phyllostomidae	*Artibeus sp.*	Murciélago
Cingulata	dasypodidae	*Dasypus sp.*	Armadillo, carachupa
Primates	cebidae	*Sanguinus fuscicoll*	Mono pichico
Carnívora	Canidae	*Vulves vulpes*	Zorro común
Rodentia	dasyproctidae	*Dasyprocta punctata*	Añuje
Rodentia	sciuridae	*Sciurus spadiceus*	Ardilla roja
Carnívora	procyonidae	*Potos flavus*	Mono wasa
Rodentia	muridae	*Rattuss sp.*	Rata
Carnívora	procyoninae	*Nasua nasua*	Achuni
Didelphimorphia	didelphidae	*Didelphis marsupialis*	Muca o zarigueya

Para reconocer estas especies se hizo avistamientos y se pudo encontrar algunas especies durante el recorrido, con la ayuda de las encuestas se logró saber que especies se encuentran en las plantaciones. La presencia de mamíferos no difiere mucho en las etapas de crecimiento y desarrollo de la plantación, los palmicultores observan otras especies que visitan las plantaciones pero son raramente vistos, son pocos individuos e incluso raramente lo encuentran, se deduce que se alejan por la presencia de las personas y luego retornan.

Otra fuente importante es que los palmicultores no utilizan estas plantaciones como un medio de caza, se descarta todo tipo de tramperas. Raramente cazan, solo si tienen la posibilidad de cazarlo lo hacen.

Los palmicultores nos comentaron que son posibles las visitas de venados, puesto que fueron vistos en algunas ocasiones, pero solo de pasada, para lo cual son especies que no utilizan las plantaciones para realizar sus actividades. Al borde de las plantaciones se puede encontrar osos perezosos, osos hormigueros que también en algunas ocasiones pasan por las plantaciones.

Antes que se realicen las plantaciones de palma, los comuneros nos comentan que veían mono maquisapa, tigrillos, pumas, ronsoco, sajinos, venados y que ahora no se les encuentra. Con la dedicación a esta plantación se alejaron estas especies.

Los palmicultores descartan la presencia de tigrillos, pumas en las plantaciones, si observan murciélagos comúnmente.

4.2.1. Relación de N° de entrevistados – especies de mamíferos

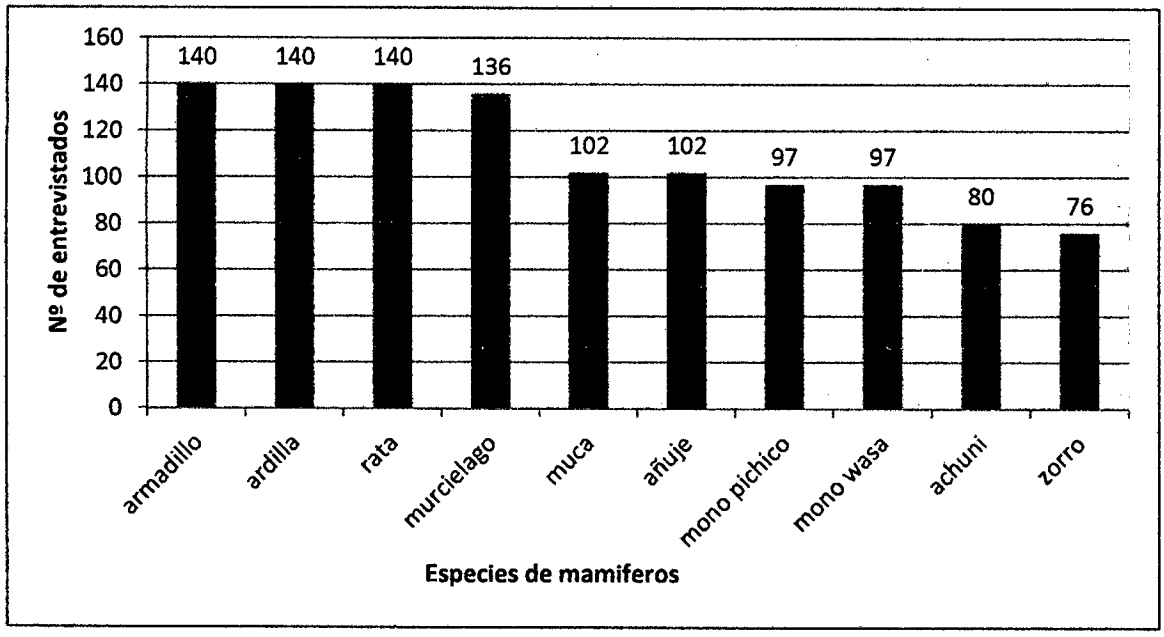


Figura 11. Total de entrevistados y especies de mamíferos

De la figura11. Del total de entrevistados el 100% nos respondió que en las plantaciones de palma se encuentran los ***Dasypus sp.(armadillo)*** esta especie utiliza a las plantaciones de *Elaeis guinenssis* como cobertura o refugio ya que se vieron muchas madrigueras así como también un medio de alimentación aprovechando los granos de los racimos de palma, son especies tanto diurnas como nocturnas, ***Sciurus spadiceus(ardilla)*** esta especie pueden ser observados en las plantaciones de *Elaeis guinenssis* a partir de las 6:00 pm son animales que utilizan a las plantaciones como cobertura o refugio y alimentación, ***Rattuss sp.(rata)*** esta especie utiliza a las plantaciones de palma como cobertura o refugio y alimentación y ***Artibeus jamaicensis(murciélago)*** estas especies son nocturnas y utilizan a las plantaciones como un medio de alimentación , el 72% las ***Didelphis marsupialis(mucas)*** estas especies son nocturnas y utilizan a las plantaciones como un medio para alimentarse de frutos, reptiles pequeños, huevos.,

Dasyprocta punctata*(Añuje)* esta especie utiliza a las plantaciones como un medio de alimentación, ***Sanguinus fuscicoll****(mono pichico)* y ***Potos flavus****(mono wasa)* son especies que utilizan a las plantaciones para alimentarse, el 57 % ***Nasua nasua****(achuni)* y ***Vulves vulpes****(zorro)* estas especies utilizan a las plantaciones para alimentarse de frutos. Con estos datos podemos decir que en las plantaciones de palma podemos encontrar con facilidad en armadillo, ardilla, murciélago y las ratas.

4.3. Reptiles

Se registraron 6 especies de reptiles, pertenecientes a 6 familias y 1 orden (tabla Nº 3). Estas especies son habituales para estos tipos de hábitat ya que necesitan de áreas con buena entrada de luz para poder regular su temperatura, además de ser muy comunes en la región.

Tabla 3. Registro de reptiles encontrados en las plantaciones de palma

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre Común
Squamata	colubridae	*Liophis sp.*	afaninga
Squamata	teiidae	*Ameiva*	Lagartija común
Squamata	boidae	*Boa constrictor*	Mantona
Squamata	iguanidae	*Iguana*	Iguana verde
Squamata	chamaeleonidae	*Chamaeleonidae*	Camaleón
Squamata	viperidae	*Bothrops atrox*	jergón

Estas especies son capaces de adaptarse a cualquier tipo de hábitat y algunas especies fueron encontradas en la hojarasca, también en la maleza como el caso de la lagartija *(Ameiva)*.

Los palmicultores encuentran frecuentemente en mayor veces a la afaninga (Liophis sp.) arriba en las hojas de la palma al momento de realizar sus podas caen a la superficie, también al momento de alimentarse como por ejemplo cuando están devorando a una rata, lagartija. Estas especies no representan un peligro para la vida de las personas, puesto que no son venenosas, igual suerte corren las mantonas (Boa constrictor). Caso contrario es la jergón (*Bothrops atrox.)* los palmicultores optan por sacrificarlo porque es una amenaza para la vida.

Los palmicultores dejan escapar a la Iguana (*Iguana*) y camaleones (*Chamaeleonidae*), ellos nos comentan que los animales salvajes son importantes y cumplen su función en el bosque. Además ellos solo se dedican exclusivamente al mantenimiento y producción de la palma aceitera. Estos animales son vistos durante todas las épocas del año y en todas las etapas de desarrollo y crecimiento de las plantaciones. Son especies comunes de la zona.

4.3.1. Relación de Nº de entrevistados – especies de reptiles

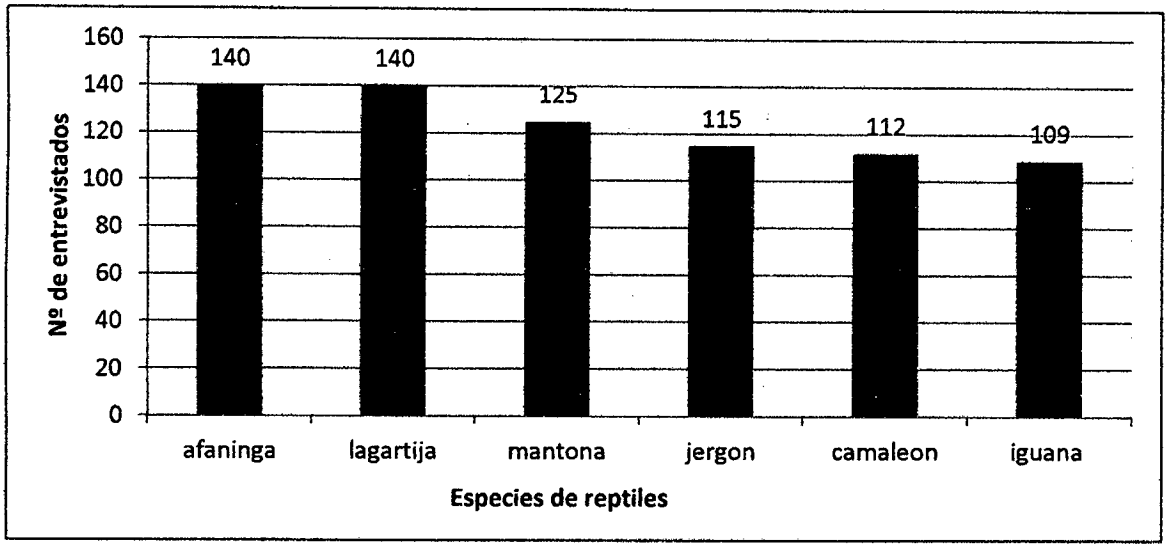


Figura 12. Total de entrevistados y especies de reptiles

De la figura 12. Del total de los entrevistados el 100% nos comentó que en las plantaciones de palma podemos encontrar la ***Liophis sp.****(afaninga)* esta especie se les puede encontrar tanto en el día y noche están situados principalmente en las partes altas de la planta de *Elaeis guinenssis* se alimentan de las ratas y otros reptiles pequeños que se encuentran en las plantaciones *y* ***Ameiva****(lagartija común)* son especies diurnas que utilizan como cobertura o refugio y alimentación, el 85% las ***Boa constrictor****(mantona) y* ***Salamandra salamandra****(salamandras),*y el 79% las ***Bothrops atrox****(jergón),* ***Chamaeleonidae****(camaleón) e* ***Iguana****(iguana)* estas especies utilizan como cobertura o refugio y alimentación. Con los datos obtenidos a través de las encuestas podemos deducir que son especies que se pueden encontrar con facilidad en las plantaciones de palma.

4.4. Anfibios

Se registraron 4 especies de anfibios pertenecientes a 3 familias y 2 ordenes (tabla Nº 4). Son animales que se adaptan a esos lugares, son propios de la zona.

Tabla 4.Registro de anfibios encontrados en las plantaciones de palma

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre Común
Anura	Bufonidae	*Bufo bufo*	Sapo común
Anura	Bufonidae	*Rhinella marina*	walo
Anura	Ranidae	*Rana*	rana
Caudata	Salamandridae	*Salamandra salamandra*	salamandra

Estas especies de anfibios son comunes de la zona, los sapos comunes se pueden ver y oír todos los días, los palmicultores nos comentan que lo ven durante sus actividades de trabajo.

Principalmente los sapos comunes usan los canales de riego que existen en el interior de las plantaciones de Elaeis guinenssis, o los hoyos que se hacen cuando el cargador (camión) de racimos deja durante el periodo de cosecha.

También están presentes en los riachuelos que existen o que cruza por las plantaciones o por los bordes, son especies comunes que se encuentran presentes en la región, en cualquier época del año son vistos. No causan efecto negativo en el crecimiento y desarrollo de las plantaciones.

4.4.1. Relación de Nº de entrevistados – especies de anfibios

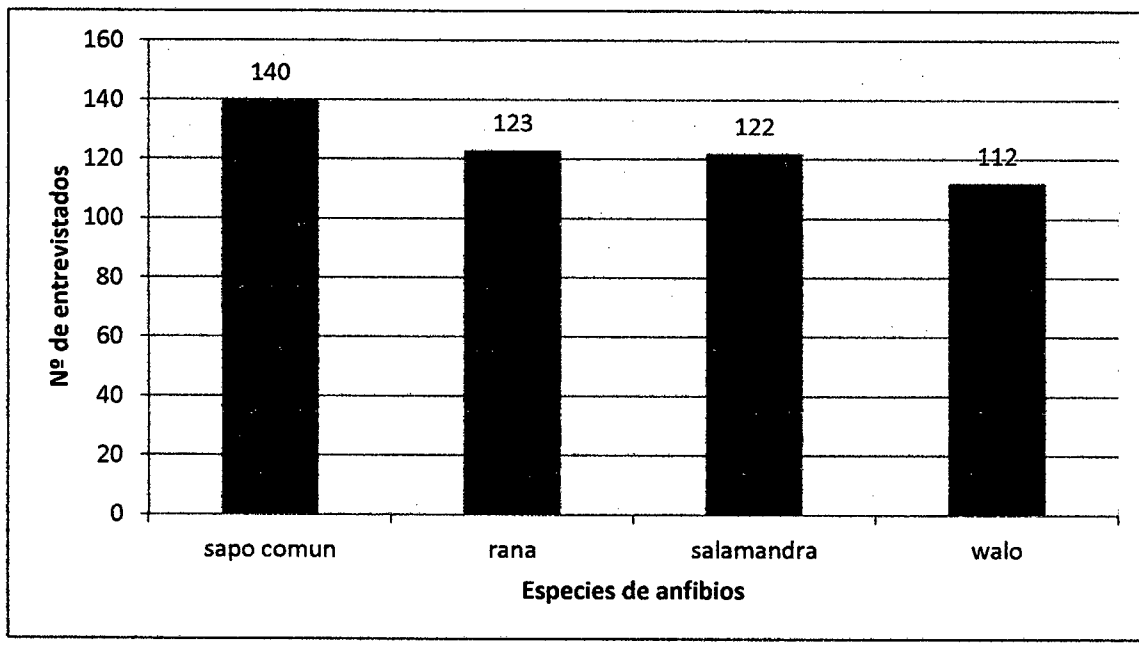


Figura 13. Total de entrevistados y especies de anfibios

De la figura 13. Del total de entrevistados el 100% nos respondió que el ***Bufo bufo***(sapo común) están presentes en las plantaciones de palma de aceite estas se encuentran en los lugares húmedos de las plantaciones y en muchos casos son presas de las afaningas, el 85% el ***Rhinella marina***(walo) y ***Rana***(rana) de igual manera estas especies utilizan a las plantaciones como cobertura o refugio. Son especies comunes de la zona.

4.5. Total de N° de especies de vertebrados silvestres en las plantaciones de palma aceitera del Distrito de Neshuya.

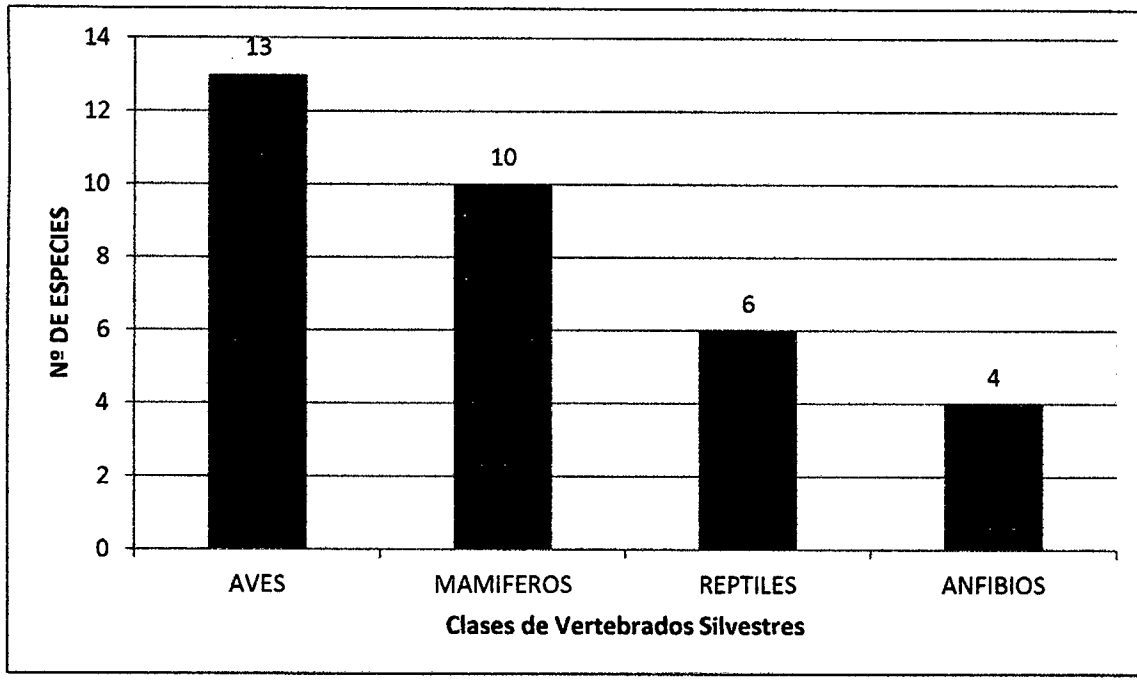


Figura 14. Total de especies de animales silvestres

De la figura 14. Durante la presente investigación en el distrito de Neshuya – Ucayali se identificaron un total de 33 especies de silvestres, la clase que tuvo mayor especies fueron las aves (13), seguido de los mamíferos (10), reptiles (6) y finalmente los anfibios (4).

(Sanchez S. , 2010) Realizaron estudios similares en Tabasco, México se identificó un total de 26 especies, incluyendo 14 aves, 5 mamíferos, 5 reptiles y 2 anfibios. De igual modo estas especies pueden presentarse en la plantación en cualquier época del año.

Estas especies son residentes de la zona, de tal modo que pueden encontrarse en cualquier edad de las plantaciones de *Elaeis guinenssis* ya sea de 1 año, 5 años, 10 años y 20 años.

Existen especies que pueden ser consideradas perjudiciales a la palma aceitera como las ratas que son abundantes en las zonas, y es posible que algunas de ellas sean de importancia económica, particularmente en plantaciones jóvenes. Los palmicultores nos comentaron que las ratas pueden llegar a dañar alrededor del 50% de las plantas. Los roedores constituyen una fuente importante de alimento para varias especies depredadoras registradas en este estudio.

Por otra parte, las interacciones de la fauna silvestre de vertebrados con las plantaciones de palma, puede llegar a representar daños económicos a los productores, por la destrucción de las plantas jóvenes y consumo de las semillas,

entre otras, aunque también, algunas de las especies que utilizan este hábitat pueden ser agentes importantes en el combate de plagas (Boron, 2013).

Las características de las especies han permitido que los agricultores de palma puedan observar y reconocer la variedad de especies de fauna, los entrevistados hacen alusión a especies "Carismáticas" o "simbólicas". Asimismo las personas reconocen como estos animales están haciendo un uso de este cultivo como fuente de alimento, refugio y sitio de paso; de igual manera reconocen que existe un incremento en la diversidad de especies de mamíferos en este tipo de cultivo a diferencia de los cultivos anteriores como cultivos de arroz, pastizales y maizales, en donde se pierde casi en su totalidad la cobertura boscosa. (Sáenz, 2006)

Las plantaciones al no tener cobertura de sotobosque y ser un monocultivo presentan una menor riqueza de especies de fauna. En el cultivo de café se ha demostrado que cuando la plantación de café es con sombra, la abundancia de especies es mayor, que en las plantaciones de café sin arboles (monocultivo) (Greenberg, 1997)

Han documentado la diferencia que existe entre la riqueza y abundancia de especies de animales encontrados en cultivos de palma africana con respecto a bosques primarios o secundarios, en donde reportan que las plantaciones de palma de aceite son hábitats particularmente pobres para la vida silvestre y ofrecen poca compensación ambiental por la pérdida de bosque (Donald, 2004).

Por lo cual, relacionan a los cultivos de palma africana como una actividad que produce varios impactos ambientales hacia la biodiversidad. Sin embargo, cabe resaltar que las plantaciones de palma poseen un número de especies mucho mayor que otros usos de suelo, como potreros y otros cultivos extensivos, algo resaltado por la gente de la zona. Esto puede deberse a que las palmas por su morfología presentan ciertos atributos que les permiten a algunos grupos de aves posarse y alimentarse, a pesar de no tener la complejidad a nivel de sotobosque, subdosel y dosel, que tienen los bosques (Stiles, 2000).

CAPITULO V

5.1 CONCLUSIONES

- En las plantaciones de *Elaeis guinenssis* se identificaron 13 especies de aves pertenecientes a 9 órdenes (***Strigiformes, Cathartiformes, Accipitriformes, galliformes, Passeriformes, Psittaciformes, Cuculiformes, Falconiformes y Columbiformes***) y 12 familias ***(Tytonidae, Cathartidae, Accipitridae, Cracidae, Icteridae, Psitaformes, Traupidae, Cuculidae, Tyrannidae,Falconidae, Columbidae.*** Todas las especies son generalistas y propias de la región.

- En las plantaciones de *Elaeis guinenssis* se registraron 10 especies de mamíferos pertenecientes a 6 órdenes ***(Chiroptera, Cingulata, Primates, Carnivora, Rodentia y Didelphimorphia)*** y 10 familias ***(Phyllostomidae, Dasypodidae, Cebidae, Canidae, Dasyproctidae, Sciuridae, Procyonidae, Muridae, Procyoninae y Didelphidae).*** Al igual que las aves son capaces de adaptarse a cualquier tipo de hábitat.

- Se registraron 6 especies de reptiles, pertenecientes a 6 familias ***(Colubridae, Tejidae, Boidae, Iguanidae, Chamaeleonidae, Viperidae y Salamandrdae)*** y 1 orden ***(Squamata).*** Estas especies son características de este tipo de hábitat además de ser muy comunes en la región.

- Se registrarón 4 especies de anfibios pertenecientes a 3 familias ***(Bufonidae, Ranidae y salamandridae)*** y 2 ordenes ***(Anura y caudata).*** Estas especies son propias del lugar y de la región.

5.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda que los Palmicultores diversifiquen sus predios con otros cultivos para contribuir a conservar de las especies de fauna.

- Realizar talleres de concientización a fin de que los palmicultores se interesen en conservar las especies de fauna silvestre en sus predios.

- Se recomienda monitorear constantemente a la fauna silvestre de las plantaciones de palma para tener un mejor control de las especies.

- Identificar las especies amenazadas para tener un mejor control sobre la fauna silvestre de la zona.

- Realizar trabajos de relación entre la fauna y la palma aceitera.

- Realizar inventarios para calcular la densidad poblacional de cada especie y determinar la abundancia en las plantaciones de palma de aceite.

- Se recomienda usar trampas para tener una mejor observación de las especies y poder determinar con exactitud su género y especie.

VI. BIBLIOGRAFIA

1. Alegría Muñoz, W., Pacheco Gómez, T., & Tello Espinoza, R. (2005). PRESENCIA DE LA FAUNA SILVESTRE EN LOS BOSQUES TROPICALES DE LA CUENCA BAJA DEL RIO ALGODON-LORETO-PERU(FRONTERA PERU-COLOMBIA). 8 p.

2. Allgas Marchena, N., Shane, N., Soto Bendezú, S., & Shanee, S. (2010). *Guía de identificación de fauna silvestre para las autoridades ambientales del noreste del Perú.* Amazonas: Neotropical Primaate Conservation (NPC).

3. Arteaga and Martins. (2010). Cuevas de Armadillos(Cingulata: Dasypodidae) en la Amazonia Central. *BioOne*, 29-33.

4. Boron, V. y. (2013). Abundancia de carnivoros de el agropaisaje de las plantaciones de palma de aceire del valle medio del rio Magdalena, Colombia. Colombia: Plan de Conservacion de Felinos del Caribe colombiano: Los Felinos y su papel en la planificacion regional integral basada en especies clave.

5. Cardenas, G. (2008). Inventario de Flora y Fauna en Reclitos de BOsques en el Enclave Seco del Río Amaime, Valle del Cauca, Colombia.

6. Carrere, R., Sokoudjou, H., Buitron, R., & Siscawati, M. (2001). *Movimiento Mundial por los bosques Tropicales (Word Rainforest Movement,WRM." El amargo fruto de la palma aceitera".* Montevideo: Novid y de la Sociedad Sueca para la Conservacion de la Naturaleza.

7. De haro Guijarro, S. (2006). EFECTO DEL MANEJO DEL CAFETAL SOBRE LAS AVES EN EL CENTRO DEL ESTADO DE VERACRUZ. MÉXICO. *ResearchGate*, 68.

8. Donald. (2004). *Biodiversity impacts of some agricultural commodity production systems. Conservation Biology. 18: 17-37.*

9. FEDEPALMA. (2006). Federacion Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite. colombia: Segunda Edicion. Bogota, D.C.

10. Greenberg. (1997). *Bird populations in shade and sun coffee plantations in central Guatemala.Conservation Biology. 11(2): 448-459.*

11. Hutto. (1990). *Studies of Foraging behavior: central to understand the ecological consequences of variation in food abundance. Studies in Avian Biology.13:389-390.*

12. J. Araujo et al. (2013). *Inventario biológico rápido de la parte media y alta de la cuenca del Río Chocolatillo, Parque Nacional Bahuaja Sonene, Perú.* Madre de Dioa: Renzo Piana.

13. J. Chanamé & E. Angulo. (2008). Avifauna del campus de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque. *Scientia,Tenchnica et Humanitas*, 04-14.

14. J.P. PINTO et al. (2006). INVENTARIO E HISTORIA NATURAL DE LA VIDA SILVESTRE VERTEBRADA EN EARTH. *Tierra Tropical*, 86-96.

15. kubicki. (2009). INVENTARIO DE ANFIBIOS DEL CARIBE CENTRAL. *BioEcol.*, 23 p.

16. Marín. (2013). INVENTARIO DE HERPETOFAUNA, AVES Y MAMIFEROS DE LAS FINCAS DE PURO VERDE PARAISO FORESTAL S.A..COSTA RICA. 85 p.

17. Mora et al. (2007). MASTOFAUNA DEL CERRO DE LA TUZA, OAXACA. *Revista Mexicana de Mastozoologia*, 15.

18. Martín, M. (2009). *GUIA ILUSTRADA DE FLORA Y FAUNA DE LA AMAZONIA PERUANA.* Lima: Serigrafica Industrial S.A.

19. Méndez & Fredy D. Polo. (2015). Evaluacion de la avifauna de una plantación forestal en Lurín. *Xilema Vol. 28*, 72-78.

20. MINAM. (2015). MINISTERIO DEL AMBIENTE-GUIA DE INVENTARIOS DE FAUNA SILVESTRE.

21. Oliveros, O., Prieto, A., & Cornejo, P. (2002). RETPTILES DE CERRO COLORADO Y SUS ALREDEDORES, CUMANA, ESTADO SUCRE, VENEZUELA. *ZOOLOGIA Acta Cientifica Venezolana*, 104-108.

22. Pekka Soini et al. (2000). *EVALUACION DE LA FAUNA SILVESTRE Y SU APROVECHAMIENTO DE LA RESERVA NACIONAL PACAYA-SAMIRIA, PERÚ.* Iquitos: Documento tecnico N° 24.

23. Pinedo, H. (Martes de Agosto de 2016). Comité Central de Palmicultores de Ucayali. (L. V. Villa, Entrevistador) Ucayali.

24. Plenge etal, 2014. (2015). *Guia de inventario d fauna silvestre-MINAM.* Lima: Ministerio del Ambiente, Direccion General de Evaluacion, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural.

25. PRONATURALEZA. (miercoles de Diciembre de 2008). *Reporte Situacional del Tráfico Ilegal de Fauna Silvestre en la Region Nororiental del Perú.* Obtenido de Ractes: www.RACTES.com

26. Quintana, Pacheco y Salas. (2009). DIVERSIDAD Y CONSERVACION DE LOS MAMIFEROS DE UCAYALI, PERÚ. *ISSN- 1726-2216*, 91-103.

27. Rengifo, G. C. (2016). EVALUACIÓN DE FAUNA SILVESTRE EN PLANTACIONES FORESTALES DE 2 Y 3 AÑOS CON FINES DE DISEÑAR ESTRATEGIAS PARA SU MANEJO Y CONSERVACIÓN. 26 p.

28. Sáenz. (2006). *Cultivo de la Palma Africana:Guia Tecnica,IICA.* Managua,Nicaragua.

29. Sanchez, F., Sanchez Palomino, P., & Cadena, A. (2009). INVENTARIO DE MAMÍFEROS EN UN BOSQUE DE LOS ANDES CENTRALES DE COLOMBIA. *Caldasia*, 291-309.

30. Sanchez, S. (2000). Vertebrados registrados en una parcela de palma aceitera. *ASD Oil Palm Paper (Costa Rica)*, 15 p.

31. Sanchez, S. (2010). Vertebrados silvestres registrados en una parcelas de palma aceitera en Tabasco, México.

32. Stiles. (2000). *Bird. Introduction, en Janzen D.H. Costa Rica natural history.University of Chicago, Chicago,Illinois, USA.*

33. Torres, R., y A. Salazar. (2002). Notas sobre un ataque de ratas en palma aceitera en Costa Rica.

34. Valerio. (2010). Delimitacion de la expansion de la palma africana en la zona de amortiguamiento de la reserva biologica Indio Maiz en el Municipio de El Castillo, Rio San Juan.UICN. 18 p.

35. Verea & Solórzano. (2005). Avifauna asociada al Sotobosque de una plantación de cacao del norte de Venezuela. *ORNITOLOGIA NEOTROPICAL Vol. 16*, 1-14.

VII. ANEXOS

FORMATO PARA LAS ENCUESTAS

Encuesta para el Registro de información sobre especies de fauna silvestre en una Plantación de Palma Aceitera (*Elaeis guineensis*)

Nº entrevista.....Encuestador....., Fecha.....

Encuestado.....

Localidad.....Edad.....

1. **Identificación de Especies Fauna Silvestre**

   a. ¿qué animales silvestres encuentra usted en su plantación de palma aceitera?

   Aves ☐ .....

   Reptiles ☐ .....

   Anfibios ☐ .....

   Mamíferos ☐ .....

2. Presencia de la Fauna Silvestre por Temporadas

(Selecciona y escriba dentro del recuadro con **(-)** si es menor y **(+)** si es mayor)

a. Menciona los meses que hay mayor y menor presencia de especies de Aves.

TEMPORADA DE LLUVIA						TEMPORADA DE SECAS				
N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S

b. Menciona los meses que hay mayor y menor presencia de especies de Reptiles.

TEMPORADA DE LLUVIA						TEMPORADA DE SECAS				
N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S

c. Menciona los meses que hay mayor y menor presencia de especies de Anfibios.

TEMPORADA DE LLUVIA						TEMPORADA DE SECAS				
N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S

d. Menciona los meses que hay mayor y menor presencia de especies de Mamíferos.

TEMPORADA DE LLUVIA						TEMPORADA DE SECAS				
N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S

3. Importancia y Perspectiva de la Fauna Silvestre

a. ¿Considera usted que había más animales antes que ahora?

SI ☐ NO ☐

¿Qué animales había mas antes?.....

b. ¿Usted cree que la Palma Aceitera alberga a animales Silvestres?

SI ☐ NO ☐

¿Qué animales?.....

c. ¿Usted Caza animales silvestres en su plantación de Palma Aceitera?

SI ☐ NO ☐

¿Qué animales? .....

d. ¿Considera que la Fauna Silvestre es importante para usted?

SI ☐ NO ☐

¿Por qué?.....

VIII. ICONOGRAFIA



Foto 1. Reconociendo las plantaciones de palma aceitera



Foto 2. Georreferenciando las parcelas de estudio.



Foto 3. Recorriendo las parcelas de estudio



Foto 4. *Coragyps atratus (Gallinazo)*



Foto 5. *Harpagus bidentatus (Gavilan Ceniza)*



Foto 6. *Cacicus cela (Paucar)*



Foto 7. *Ortalis gutata (Manacaraco)*



Foto 8. *Crotophaga sulcirostris (Guarda caballo)*



Foto 9. *Brogoteris verisolorus (Pihuicho)*



Foto 10. *Elanoides forficatus (Gavilan Comun)*



Foto 11. *Potos flavus (Mono Wasa)*



Foto 12. Madrigueras de *Dasypus sp. (Armadillo)*



Foto13. *Ameiva (Lagartija común)*

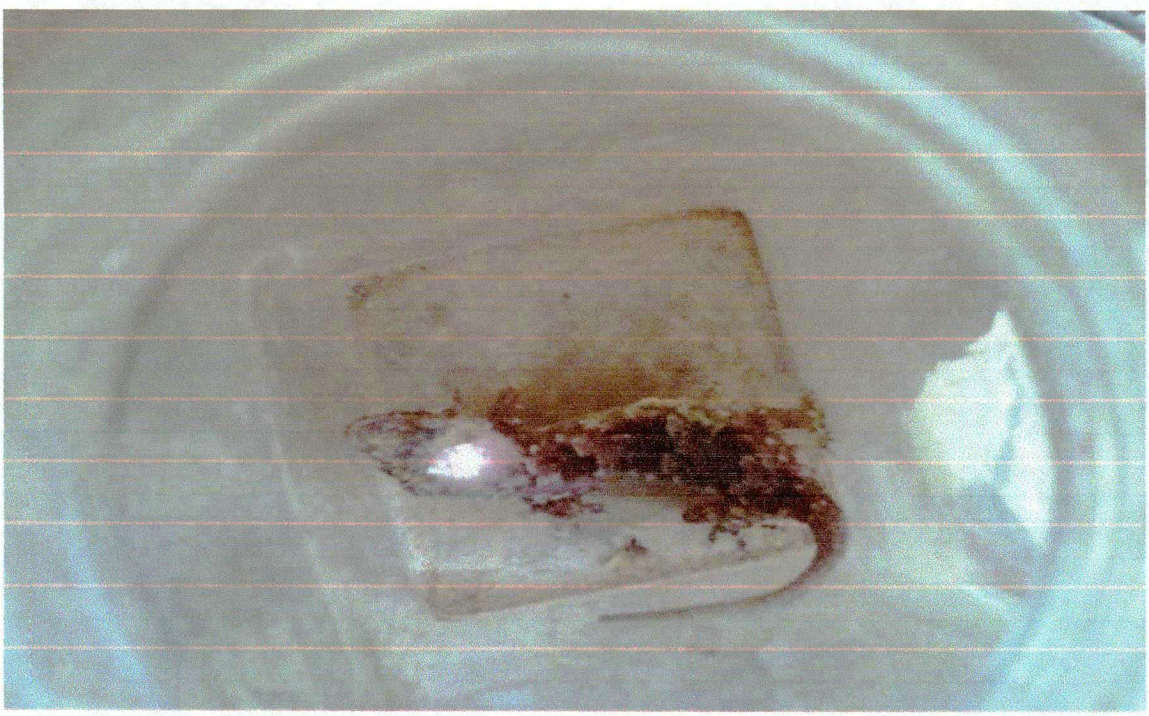


Foto 14. *Salamandra salamandra* (Salamandra)



Foto 15. *Bufo bufo (Sapo común)*



Foto 16. Entrevistando al Palmicultor



Foto 17. Entrevistando



Foto 18. Entrevistando



Foto 19. Entrevista



Foto 20. Entrevista