

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN
CRISTÓBAL DE HUAMANGA**

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE BIOLOGÍA



**Ecto y enteroparásitos en mamíferos del Centro
Ecológico, Recreacional y Experimental "La
Totorilla" Ayacucho, 2003.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
BIÓLOGO**

**CON MENCIÓN EN LA ESPECIALIDAD DE:
MICROBIOLOGÍA**

PRESENTADO POR:

Bach. JULIO CÉSAR MENDOZA TABOADA

A Y A C U C H O - P E R Ú

2 0 0 7

DEDICATORIA

Al ser supremo, que vela la salud y el bienestar de todos nosotros.

A la memoria de mi padre biológico: Jorge Aurelio Mendoza Arango, luz que se apagó a mi temprana edad y al mismo tiempo que iluminó mis pasos por el camino por donde me conduje.

A mis padres Antonio Chuchón Hinostroza y Teodosia Taboada Sulca. Como muestra de gratitud por ser una fuente inagotable de ayuda y por la consecución de un fin buscado, en mi formación profesional y ver cristalizado el anhelo de ser un profesional, a través de sus sacrificios, desvelos y sabios consejos en las horas más difíciles de mi vida.

A mis hermanos: María Luz, Georgina, Marco Antonio, Inés, José Luís y Juan Carlos, por dar inspiraciones inagotables, confianzas, estímulos y alientos en verme cristalizado en mis sueños de aspiraciones.

A mi adorada esposa Martha Soto Cárdenas y a mis mejores herederos Brescia Mirella y María Inés Gina. Fuentes de inagotables inspiraciones fértiles.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, en cuyas aulas forjé mi carrera de formación profesional.

A la plana de Docentes de la Facultad de Ciencias Biológicas, mi mayor respeto y reconocimiento a los forjadores del conocimiento por sus esfuerzos en beneficio de la Ciencia y de cuyo seno aprendí.

A mis familiares: Ladislao Mendoza, esposa e hijos; Lázaro Mendoza, esposa e hijos; Teódula Arango e hijos. Quienes me inculcaron lo hermoso que es la superación, construir, enseñar y otorgarme su apoyo y confianza.

A mis amigos: Sr. Héctor Gamarra, Sra. Hilmer Palacios, Eder e Indira. Al Sr. Nicolás Guillén Ochoa y todas aquellas personas que pertenecen a la ruta N° 13 las unidades de transportes que cubren las rutas de Huamanga.

A los Biólogos Federico Vicente López Quispe y Gilmar Peña Rojas. Amigos del ayer, hoy y siempre, quienes me despertaron del largo letargo de sueños de muchos años.

Expreso mi más sincero reconocimiento a los Biólogos Pedro Ayala Gómez y Hugo Riveros Cuéllar; quienes me encaminaron en la conducción de la presente investigación. De la misma forma a la Méd. Vet. Betty Adrianzén Facundo por el apoyo incondicional en la identificación de los parásitos encontrados.

Aprovecho de la oportunidad para expresar mis sinceras gratitudes a todas las personas que de una y otra manera me apoyaron en todo momento.

ÍNDICE

	Pág.
RESUMEN	v
I.- INTRODUCCIÓN	1
II.- MARCO TEÓRICO	4
2.1. Orígenes y antecedentes de los mamíferos	4
2.2.- Biología y taxonomía de los mamíferos	5
2.2.1.-Orden Primates.	9
2.2.1.1.- Familia Cebidae	9
2.2.2.- Orden Carnívoras	12
2.2.2.1.- Familia Canidae	13
2.2.2.2.- Familia Felidae	15
2.2.2.3.- Familia Mustelidae	16
2.2.2.4.- Familia Procionidae	17
2.2.3.- Orden Artyodactila	18
2.2.3.1.- Familia Cervidae	18
2.2.3.2.- Familia Camelidae	20
2.2.4.- Orden Rodentia	24
2.2.4.1.- Familia Dasyproctidae	24
2.2.4.2.- Familia Chinchillidae	25
2.2.4.3.- Familia Hydrochaeridae	26
2.2.4.4.- Familia Sciuridae	27
2.2.4.5.- Familia Erizhontidae	28
2.3.- Potencial e importancia del recurso mamífero actual en el Perú	29
2.4.- Bases legales para la protección de los mamíferos en estudio	32
III.- MATERIALES Y MÉTODOS	34
3.1.- Ubicación del lugar de la investigación	34
3.2.- Breve descripción del lugar de la investigación	34
3.3.- Características de las jaulas	35
3.4.- Población en estudio	35
3.5.- Muestra biológica	35
3.6.- Procedimientos para la recolección de datos	36
IV.- RESULTADOS	38
V.- DISCUSIÓN	46
VI.- CONCLUSIONES	51
VII.-RECOMENDACIONES	53
VIII.-REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55
IX.- ANEXOS	58

Ecto y enteroparásitos en mamíferos del Centro Ecológico, Recreacional y Experimental “La Totorilla” Ayacucho, 2003.

Autor : Bach. Mendoza Taboada, Julio César

Asesores : Mg. Ayala Gómez, Pedro

: Mg. Riveros Cuéllar, Hugo

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó en el Centro Ecológico, Recreacional y Experimental “La Totorilla”, que se encuentra ubicado en el kilómetro 1.5 de la vía de evitamiento en la ciudad de Ayacucho a una altitud de 2,746 msnm, latitud sur 13° 09' 20”, longitud oeste 74° 12' 00”. El objetivo del trabajo de investigación fue determinar los **ectoparásitos** y **enteroparásitos** en los **mamíferos** del CERE “La Totorilla”. El muestreo y la determinación de parásitos de los mamíferos se efectuó el examen de heces a 22 especies para la determinación de sus **enteroparásitos**, con 03 repeticiones cada 15 días; mientras para la determinación de los **ectoparásitos** sólo se sometieron a 02 muestreos para cada grupo de especies y su respectiva identificación, el cual se llevó a cabo en el laboratorio de zoología de la Facultad de Ciencias Biológicas y en el laboratorio de parasitología animal de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga.

De acuerdo a la investigación se encontró en 16 especies parásitos que representa el 69.44% de animales con enteroparásitos; del mismo modo, en 7 especies se encontraron parásitos, que representan el 30.38% de ectoparásitos. Los resultados mostraron una elevada tasa de parasitismo en los mamíferos silvestres que se estudiaron, que puede deberse a muchos factores como: al número elevado de cánidos vagabundos, felinos que transitan libremente en los alrededores de los ambientes asignados a los mamíferos, aumento de susceptibilidad por introducción de animales como los reptiles, aves y otras domésticas sin pasar por una cuarentena, falta de un control veterinario en forma periódica, desechos sólidos a sus alrededores, alimentos contaminados y un drenaje en las jaulas con sistemas de desagüe no consolidados.

I. INTRODUCCION

El Perú es uno de los países que es considerado mega diverso, debido a que alberga una gran cantidad de especies biológicas y recursos genéticos.

La inmensa fauna andina, es decir el conjunto de animales silvestres que habitan en los diversos pisos ecológicos de los andes peruanos, constituyó y es un valioso e importante capital aprovechado por la población nativa prehispánica y la actual (Ojasti, 1993).

Los mamíferos andinos constituyen una fauna en la cadena del equilibrio ecológico del territorio, en las que están comprendidas varias cadenas de alimentación y pirámides de alimentos. De las especies de animales usados y aprovechados por el antiguo y actual habitante de los andes, están los camélidos sudamericanos.

La conservación de la diversidad biológica, tanto vegetal como animal, es una de las bases fundamentales para el mantenimiento del equilibrio ecológico y el logro de un desarrollo verdaderamente sustentable. Con frecuencia, las prácticas modernas de producción, de alto rendimiento en el corto plazo, conducen al deterioro de los recursos tanto físicos como biológicos, con grave desmedro del bienestar de las futuras generaciones (Santa Cruz, 1995)

En el pasado, el parasitismo como fenómeno biológico fue una materia de gran tradición, incluidas en la educación escolar biológica, sin embargo, en la mayoría de los libros relacionados con el tema, la forma de tratar el parasitismo en general se ha orientado con frecuencia a la medicina humana y veterinaria, como tal, el estudio del parasitismo ha sufrido considerable descuido como si fuera materia pasada de moda, así mismo, ha perdido atractivo para el estudiante de biología, debido a que sienten los estudiantes que tal campo no incluye el empleo de fenómenos moleculares, biotecnológicas, etc. (Read, 1978)

Dentro de los problemas de salud pública que el país debe enfrentar, una en especial ha elevado su prevalencia convirtiéndose en una grave dificultad en sectores de menores recursos, se trata del parasitismo intestinal, problema que agrava más aún la ya golpeada salud de la población (INS, 2002)

Los enteroparásitos o parásitos intestinales, son protozoos y/o helmintos que en sus estadios evolutivos pueden encontrarse en las heces, secreciones, etc. de los mamíferos y/o personas. Estos parásitos afectan el desarrollo nutricional, corporal y normal de los animales. Además, intelectual de la población humana. Convirtiéndose en otro factor en contra de la economía del CERE "La Totorilla", y la población que acude a recrearse a la misma.

Los ectoparásitos como las pulgas, las garrapatas, los ácaros de la sarna y sobre todo los piojos, producen daños en la piel a causa de las numerosas picaduras, que en muchos casos afectan para la obtención de cueros de primera calidad, la muda, la descamación normal, los frotos lamidos y las alteraciones fisiológicas de la piel no determina la disminución de la población inicial de los ectoparásitos (Mehlhorn, 1993).

Como objetivo principal del trabajo, se buscó determinar la presencia de ecto y enteroparásitos, y como objetivo específico fue de identificar los diferentes

géneros y especies de parásitos en los mamíferos del CERE “La Totorilla”, con la finalidad de dar un alcance al equipo de conservación y dar el tratamiento y manejo adecuado para desparasitar a cada uno de ellos y mantenerlos en condiciones de buena salud.

La investigación tiene relevancia social e implicancia práctica, debido a que al CERE “La Totorilla”, llegan visitantes de diferentes estratos sociales, lugares, grupos étnicos, etc., quienes no deben de correr el riesgo de una posible infestación e infección por parásitos que se encuentran en los mamíferos del zoológico, y así, se evitará la ocurrencia de una zoonosis (Hernández, 2000)

Además, tiene un valor teórico, por que nos permitió, conocer los diferentes géneros y/o especies de parásitos propios de los animales en estudio, que probablemente hayan sido traídos juntamente con los especímenes desde sus lugares de origen, y a la vez, los parásitos humanos, que pueden afectar a los animales por la interacción constante entre ellos y la población que visita a éste centro de estudio y esparcimiento. Por otro lado, fue necesario hacer el presente estudio ya que los animales que llegaron al CERE “La Totorilla”, no entraron en cuarentena y los posibles parásitos que trajeron consigo, estén infestando a los demás animales e incluso a la población que visitan con graves consecuencias de salubridad.

II. MARCO TEORICO

2.1- Orígenes y Antecedentes de los Mamíferos

La riqueza faunística de América latina se atribuye parcialmente a los llamados refugios pleistocénicos, vinculados con la alternancia de paleo climas húmedos y áridas. Por otra parte, el carácter endémico y peculiar de la fauna neotropical es consecuencia del aislamiento de América del Sur de otros continentes durante el terciario y hasta el plioceno superior, por 60 millones de años aproximadamente. Los animales mamíferos que es la mejor documentada por el registro fósil, presentan tres bloques cronológicos:

- 1.- Los órdenes y familias endémicas y antiguas presentes en el continente al producirse su separación: marsupiales, edentados y variados grupos de ungulados extintos.
- 2.- Grupos de antigüedad intermedia que llegaron durante la fase continente-
isla, dando origen a las familias y taxas superiores endémicas: Los roedores, histicognatos y los primates del nuevo mundo.
- 3.- Órdenes y familias de América del Norte que invadieron América del Sur en el plioceno y/o del pleistoceno al establecerse la conexión terrestre vía América

Central: Los carnívoros modernos, mastodontes, équidos (los dos últimos ya extintos), los tapires, pecarís, camélidos, y lepóridos entre otros.

Por consiguiente la fauna actual del neotrópico es una mezcla de grupos evolucionados y restringidos a América del Sur, y los "recién llegados", muchos de ellos todavía compartidos con América del Norte. Esto no es un hecho de interés netamente académico, sino repercute profundamente en la ecología y manejo de la fauna en América Latina (Ojasti, 1993)

La extinción masiva de la mega fauna neotropical a fines del pleistoceno es otro evento del pasado que se refleja en la fauna actual: Explica la escasez de mamíferos de gran tamaño. El mamífero terrestre más grande del continente actual, es el Tapir, que alcanza un peso máximo de 250 a 300 Kg. Apenas 10 especies neotropicales sobrepasan el peso de 100 Kg. Y solamente 81 (7.4 del total de especies) llegan al peso adulto de 5 Kg., considerando Como límite inferior convencional de mamíferos grandes. El bajo número de especies de mayor porte está parcialmente recompensado por la amplia distribución de la mayoría de las mismas, desde el sur de México hasta el norte de Argentina (Ojasti, 1993)

2.2.- Biología y taxonomía de los mamíferos

Las características biológicas de las especies de mamíferos en estudio de la presente investigación, tienen una gran diversidad de atributos biológicos. En cuanto al tamaño, la mayoría son de porte mediano a pequeño. Solo 04 especies de mamíferos del Centro Ecológico, Recreacional y Experimental "La Totorilla" pueden llegar a exceder el peso de adulto de 50 Kg. como son: *Lama phacus* "alpaca", *Odocoileus virginianus* "venado", *Felis concolor* "puma" y *Vicugna vicugna* "vicuña", hay diferencia de tamaño del venado de Norteamérica con respecto a la de Sudamérica. (Ojasti, 1993).

Algunos grupos o especies presentan un dimorfismo sexual más o menos marcado, que pudiera permitir una caza selectiva por sexo, por ejemplo. Ciertos primates, los cérvidos, y en menor grado *Hydrochaeris*. Además, observaciones cuidadosas del comportamiento social permiten diferenciar los sexos en los camélidos sudamericanos silvestres (vicuña) del altiplano andino y América Austral. Sin embargo, la identificación en el campo del sexo de la mayoría de los animales de vida silvestre es virtualmente casi imposible (Ojasti, 1993)

Las especies de mamíferos en estudio son relativamente sedentarios con excepción de la *Vicugna vicugna* y el *Felis concolor*, se presentan en algunas localidades. Los hábitos sedentarios de la mayoría de la fauna deberían facilitar su manejo en escala local (Carazo, 1999)

Los aspectos biológicos; en cuanto a la calidad y cantidad de información disponible sobre diferentes aspectos biológicos es variable, la biología de la reproducción, alimentación, comportamiento y algunos otros aspectos de historia natural alcanzan los promedios más elevados. En algunos casos los datos provienen exclusivamente de animales en cautiverio, por lo cual su aplicabilidad a poblaciones naturales es cuestionable. Por otra parte, la documentación en el ámbito poblacional, abarcando entre otros, el crecimiento y regulación poblacional, las tasas de mortalidad natural y de productividad neta y los diversos aspectos densos dependientes son poco conocidas para la gran mayoría de las especies y poblaciones. Así mismo, otros aspectos de gran valor práctico, tales como la tasa de crecimiento individual, la movilidad y dispersión y las técnicas para estimar la densidad poblacional han recibido poca atención. Las estadísticas de caza y de seguimientos de planes de manejo constituyen generalmente una fuente subutilizada de información. Un estudio detenido de estos datos puede ser útil en la dilucidación de las tasas de crecimiento y otras

Los primates son integrantes de bastantes y varios ecosistemas neotropicales. Las especies que abundan más en nuestro país son: Saimiri, Cebuella, Callithrix, Cebus y Alouata.

El comportamiento de los monos como grupos son mamíferos arborícolas, diurnos (a excepción de Aotus), vivaces, sedentarios y sociales. Además que presentan gran diversidad de locomoción, vocalización, utilización de hábitat y de interacción social. Algunos son ruidosos y fáciles de detectar, otros son huidizos o poco llamativos (Aquino y Encarnación - 1994)

Algunos Cébidos como Aotus, Callicebus y Pithecia viven en pequeños grupos familiares, constituidas por una pareja permanente y sus crías de diferentes edades. Otros Cébidos viven usualmente en grupos más numerosos, entre 5, 20 o 30 individuos, de estructura social más complicada y generalmente de hábitos territoriales, Saimiri y Cacajao tienden a formar grupos aun más numerosos, hasta mas de un centenar de individuos (Cantarelli, 1999)

Los frutos, los insectos y las hojas de las plantas son las más fundamentales en la dieta de los primates neotropicales, parece que cada especie consume por lo menos dos de estas líneas. Muchos Cébidos, por ejemplo. Aotus, Saimiri y Cebus son omnívoros. Alimentándose principalmente de frutas pero invierten mucho tiempo en la búsqueda de alimentos de origen animal: Insectos, diversos moluscos, pequeños vertebrados, huevos y pichones de aves, etc.

Los Cébidos de mayor porte requieren desde 4 a 8 años para alcanzar la madurez sexual. El periodo de gestación varía desde 157 a 225 días en los Cébidos. El intervalo entre las pariciones sucesivas pueden ser de un año en los Cébidos menores (Saimiri, Aotus, Callicebus). Y entre un año y medio y tres años en los Cébidos grandes (Alouatta, Ateles, Cebus, Lagothrix), debido a su largo periodo de lactancia y cuidado parental (Ojasti, J.-1993)

La mayoría de los datos reproductivos de los primates provienen de animales mantenidos en cautiverio, los registros sobre la periodicidad y eficiencia reproductiva bajo condiciones naturales son incompletos. Muchas especies parecen reproducirse durante todo el año, pero con cierto grado de estacionalidad. Por ejemplo, las especies insectívoras-frugívoras de porte menor (Callithricidos, Callimicos, Aotus, Saimiri, Callicebus). PAREN con mayor frecuencia en los primeros meses de la época lluviosa.

Los monos son apreciados tradicionalmente como mascotas. A partir del año 1950, su captura y comercio se expandió grandemente por la demanda de primates neotropicales en los países industrializados, tanto para mascotas, como para la experimentación biomédica (King N. W. –1977)

Las especies y los usos principales de los primates neotropicales en la experimentación biomédica son los siguientes:

Saguinus : Investigación de hepatitis, oncología viral, inmunología, biología reproductiva.

Callithrix : Fisiología reproductiva, teratología, experimentaciones con drogas.

Aotus : Quimioterapia de malaria, inmunología, investigación de la visión.

Saimiri : Experimentación en general, pruebas con drogas, investigación nutricional y cardiovascular.

La mayor parte de los países del área han suspendido la exportación de primates en los años recientes como una medida de precaución para evitar el deterioro de las poblaciones.

La conservación de los primates enfrenta tres aspectos principales:

1° Pérdida y fragmentación de hábitat por deforestación.

2° Cacería para la alimentación, y

3° Captura y comercio de animales vivos.

Los primates neotropicales se exhiben en numerosos zoológicos, además de zoológicos existen en América latina varios centros experimentales especializados en la propagación e investigación de primates. Por ejemplo, los criaderos del proyecto primates en Iquitos, que están orientados a la producción de especies de mayor demanda para la experimentación biomédica: Saimiri, Aotus y Saguinus (J. Moro, C. Málaga, Com. Pers.)

- Orden : Primates
- Familia : Cebidae
- Género : Aotus
- Nombre científico : *Aotus miconax*
- Nombre Vulgar : "pituni"
- Género : Cebus
- Nombre científico : *Cebus apella*
- Nombre vulgar : "machín negro"
- Especie : *Cebus albifrons*
- *Nombre vulgar* : "machín blanco"

2.2.2.- Orden Carnívoros

En la fauna de América latina abarca 66 especies del orden carnívoras (excluyendo los lobos marinos), repartidas entre los cánidos (14 especies), osos (03 esp.), prociónidos (16 esp.), mustélidos (22 esp.), y félidos (11 esp.).

Tradicionalmente los carnívoros han sido objeto de la caza deportiva, de control (justificada o no), comercial ya sea por sus pieles y en menor grado, para el alimento, por ejemplo, *Nasua* y *Potos* (Ojasti, j.- 1993)

Las especies principales son los zorros (*Dusicyon culpeus*, *D. griseus*, *D. gymnocercus*, *D. thous*). En América austral. (Monos, Com. Pers. ; Rottman, Com. Pers.), los mustélidos acuáticos, *Lutra spp* y *Pteronura brasiliensis*, *Eira barbara*, y los Félidos *Felis pardalis*, *Pantera onca*, y en menor grado: *Felis concolor*, *F. wiedii* en regiones tropicales y *F. geoffroyi* y *F. colocolo* en la parte austral.

2.2.2.1.- Familia Canidae

Adaptados a correr y con colas largas y peludas, comprende a 14 especies distribuidos en dos géneros: *Canis* y *Dusicyon*. Estos últimos denominados zorros, nombre común de diversos mamíferos de la familia, en sentido estricto, a los del género *Dusicyon* pertenecen varias especies de zorros americanos, como los zorros alto andinos, *Dusicyon colpeus* "zorro", "atoq", como el más representativo.

Su talla es de unos 50 a 70 cm. de longitud y su peso oscila entre 06 a 10 kilogramos (Davis y Anderson – 1973)

Los hábitat, son las zonas alto andinas, roquedales, barrancos, montañas. Aunque frecuentemente están en toda clase de ambientes, alcanzan su mayor diversidad en las zonas alto andinas lleno de animales de pastoreo sobre todo los ganados ovinos, caprinos y aves de corral.

El comportamiento del animal es de hábito nocturno principalmente, y casi siempre está cerca de una población de cuyos habitantes caza sus animales de corral y son muy huidizos, vivaces, sedentarios y sociales.

Algunos viven en pequeños grupos familiares, otros constituidos por una pareja permanente y otros viven solos, y, generalmente de hábitos territoriales.

Su alimentación estrictamente carnívora de origen animal como los mamíferos pequeños ovinos, cazan aves de corral, roedores, insectos (Ojasti, J. – 1993)

Invierten todo su tiempo en la búsqueda de alimentos y tienden a depositar en la tierra, cuando le exceden su ración, para los días venideros.

En cuanto a la reproducción alcanzan su madurez sexual entre 02 a 03 años, con una frecuencia anual de reproducción de una sola vez, de tipo estacional que comprende en la primavera y paren generalmente en el verano en un número de 01 a 06 crías por camada.

Los cazadores de oficio de *Dusicyon* los capturan principalmente por medio de trampas constituidas de troncos o usan cebos, como carnada se utilizan carnes de ovinos y/o aves de corral, también se les caza usando perros que al acosar al animal hacen que se les encierre en unos desfiladeros. Esto lo practican los comuneros campesinos alto andino, y muchos animales son cazados por armas de fuego, sobre todo para utilizar sus pieles en el comercio, como no hay prohibiciones en la caza y además que lo hacen en forma clandestina (Castilla, M. –1994)

La crianza en cautiverio, el zorro se adapta bien y esta modalidad de crianza, representado en varios zoológicos y se han registrado una longevidad máxima de 4 - 12 años en confinamiento (ex situ).

- Orden : Carnívoro
- Familia : Canidae
- Género : *Dusicyon*

- Especie : *Dusicyon colpeaus*
- Nombre vulgar : "zorro andino"

2.2.2.2.- Familia Felidae

Carnívoros digitígrados (esconden sus garras debajo de sus digitales dedos), patas adaptadas para correr y saltar, con colas largas poco peludas. Comprenden a 11 especies distribuidos en todo el mundo, entre los cuales están: *Felis catus*, "gatos", *Felis leo* "león", *Felis tigris* "tigre", *Felis pardalis* "leopardo", *Felis concolor* "puma andino", el más representativo en la zona y *Pantera onca* "pantera", etc.

El *Felis concolor* está distribuido desde el altiplano Mexicano, América central, hasta la serranía Boliviana y los andes Chilenos, aunque en ello lo denominan *Felis colocolo*.

Son de cuerpo esbelto, de color pardo uniforme en los adultos y atigrado al momento de nacer. La parte ventral es clara, de cabeza pequeña, orejas pequeñas, plegadas y ovaladas, hocicos cortos con dos colmillos bien poderosos y los ojos y oídos bien desarrollados, con largos bigotes blancas, patas cortas que terminan en poderosas garras digitígradas.

Su talla; es de 1.5 m. de longitud y de 60 cm. de altura y la cola unos 80 cm. de longitud de pelaje aleonado con marcado dimorfismo sexual, la hembra es más pequeña que el macho, su peso está entre (30 a 60 kilogramos).

Los hábitat, son los andes, los valles interandinos, montañas, bosques interandinos. Aunque frecuentan toda clase de zonas de preferencia en los lugares donde abundan los mamíferos de porte mediano. En peor del caso cazan animales de porte grande y a las aves (Dourogianni, M. – 1995)

El comportamiento de estos animales son netamente cazadores, que se alimentan de animales de sangre caliente, ósea en el momento de la caza, se alimentan de animales de porte mediano y en épocas de grandes animales, sobre todo cuando tienen crías en su camada, son huidizos, vivaces y sedentarios. Generalmente sólo viven una pareja más no así tienden atacar a su presa por el cuello (Martínez, F. A. – 1986)

La alimentación es estrictamente carnívora de pequeños animales como ya se ha descrito en el anterior párrafo, roedores y a veces de grandes en forma ocasional, pero sobre todo a sus crías.

Alcanzan su madurez sexual reproductiva a los 02 a 03 años con una frecuencia de apareamiento sólo una vez al año y que paren de 01 a 02 por camada. Lo que sea relativamente poco comprometido su estado actual puesto que es estacional su apareamiento (Dourojianni, M. – 1995)

- Orden : Carnívoro
- Familia : Felidae
- Género : Felis
- Especie : *Felis concolor*
- Nombre vulgar : “puma andino”

2.2.2.3.- Familia Mustelidae

Se les ubica en centro América, en la amazonía: Brasil, Colombia, Bolivia y Perú. También reportan que se ubican en el Ecuador y Venezuela.

En el Perú, se hallan distribuidos en la selva alta y baja. De San Martín, Loreto, Ucayali, Cuzco, Ayacucho, Madre de Dios, selva central, etc, viven en bosques húmedos, bosques secos, bosques secundarios viejos, áreas cultivadas; viven

en áreas asociadas y colindantes con ríos y riachuelos; no tienen un buen sentido de la vista, compensando esta limitación con un excelente oído altamente desarrollado para detectar sonidos minúsculos muy bajos (Cantarelli, V. H. – 1999)

En cuanto a su alimentación; esta especie es considerada como omnívoro, es decir se alimenta de carne, y, diversos vegetales, frutos, tubérculos, frutas, etc. como habitan cerca de los ríos y riachuelos, éstos son excelentes nadadores, son muy inquietos, juguetones y traviosos.

Se estima que el periodo de gestación es de cerca de 70 días, y el tamaño de la camada usualmente comprende de 02 a 04. las crías nacen totalmente formados y abren los ojos en marzo o abril, a pocas horas de la apertura de sus ojos caminan inmediatamente y acompañan a su madre en la búsqueda de alimentos, refugio y reconocimiento del hábitat *Eira barbara* "hurón", "tejón", "manco", el mas representativo de la zona. (Carazo, V. R. –1999)

- Orden : Carnívoro
- Familia : Mustelidae
- Género : Eira
- Especie : *Eira barbara*
- Nombre Vulgar : "hurón"

2.2.2.4.- Familia Procionidae

Su distribución es amazónica: Brasil, Colombia, Bolivia, Ecuador, Venezuela y Perú. También se halla en América Central. En nuestro país se ubican principalmente en zonas sub tropicales y tropicales de Madre de Dios, San Martín, Cuzco, Junín, Ayacucho, Ucayali, etc.

Son habitantes de bosques con arbustos y árboles de selva alta y baja; suelen vivir trepando. Los "coati" son animales sociales y viven en grupos conformando asociaciones de hasta 20 individuos machos y hembras jóvenes; los machos adultos son solitarios, se alimentan a base de insectos, aves, huevos, frutos y frutas en caso de abundancia, son también carnívoros muy activos, es decir por su carácter alimenticio se les tipifica como omnívoros.

Son habitantes de todo ambiente, son muy juguetones, curiosos inquietos y bastante dóciles para constituir mascotas; los "coati" son de costumbre tanto diurnas como nocturnas, pasan mucho tiempo en los árboles como en el suelo (Carazo, V. R. – 1999)

En cada parto sólo reproducen una cría por camada, que es cuidada y atendida en un nido en lo alto de los árboles, *Nasua nasua* "coati", el mas representativo de la zona.

- Orden : Carnívoro
- Familia : Procionidae
- Género : *Nasua*
- Especie : *Nasua nasua*
- Nombre vulgar : "coati"

2.2.3.- Orden Artiodactila

2.2.2.3.1.- Familia Cervidae

El "venado de cola blanca o ciervo de Virginia" se halla distribuido en todo el continente americano desde el norte, centro y Suramérica. Pero con frecuencia y grandes poblaciones se les ubican en el Perú y Bolivia.

Es una especie de una extraordinaria amplitud ecológica encontrándose en selvas ralas, matorrales, cardonales, valles interandinos, bosques de quebradas, sábanas tropicales, áreas pantanosas, páramos andinos, su presencia es restringida sino dispone de cuerpos de agua en la zona (Martíño, P. E. –1987)

Su distribución altitudinal es desde el nivel del mar hasta los 4000 m.s.n.m. de altura en los andes peruanos y viven bajo los bosques de plantas arbustivas muy tupidas poco inaccesibles para el hombre.

La alimentación de este cérvido, se constituye básicamente de hierbas, en ese sentido son muy favoritas muchas especies de pastos, leguminosas, pero también consumen ciertos tubérculos como el "mashua", "oca", "olluco", y la papa, causando daño a los agricultores interandinos en el caso del Perú y Bolivia; además, perjudican también alimentándose de los meristemos apicales del "haba", y de las tuberosas indicadas líneas arriba (Ojasti, J. – 1993)

Estas especies presentan una glándula odorífera cerca de los ojos, esta glándula segrega una potente feromonas que utilizan para marcar límites de dominio de sus territorios; de modo que los machos se encargan del control y dominio de un área determinado, se encargan de defender frente a otros individuos de la misma especie. Forman grupos familiares entorno a una hembra y el macho lleva una vida solitaria.

La hembra alcanza la madurez sexual al año de edad aproximadamente, el macho más o menos en un año y medio. Existe cierta periodicidad en la reproducción pero las épocas de celo y parición pueden extenderse para varios meses y varían de una región a otra.

Llevan un periodo de gestación alrededor de 07 meses, (que pueden fluctuar entre 195 a 212 días). La mayoría de los nacimientos se presentan a mediados

del verano y durante los meses de enero a agosto, varia de una región a otra, una cría por parto por regla general, pero excepcionalmente pueden parir hasta 03 cervatos.

Los “venados” son cazados por su carne, típicamente se consumen frescas pero algunas veces secas y saladas, por la cornamenta se elaboran y/o denominada trofeo en el léxico cinegético, también por su piel que tienen algún valor comercial.

- Orden : Artiodactila
- Familia : Cervidae
- Género : *Odocoileus*
- Especie : *Odocoileus virginianus*
- Nombre vulgar : “venado”

2.2.3.2.- Familia Camelidae

Los camélidos están representados en América del Sur por 04 especies, dos de ellos silvestres; “guanaco” (*Lama guanicoe*) y la “vicuña” (*Vicugna vicugna*). Y dos domésticos: la “llama” (*Lama glama*) y la “alpaca” (*Lama phacus*). Distribuidos en el altiplano andino y América Austral donde figuraron como un elemento faunística de extraordinaria importancia económica, social y cultural. Se cree que las especies domésticas proceden del “guanaco” o que la “alpaca” puede ser producto de la hibridación entre el “guanaco” y la “vicuña”, su domesticación se remonta al periodo comprendido entre el 4000 y 3500 a. c. Presentan cuellos largos y su labio superior es partido y/o hendido (Dourojeanni, Marc. – 1995)

a.- *Lama pacus* “alpaca”, “paco”

Principalmente se hallan distribuidos en el altiplano de Bolivia y del Perú. En el Perú se hallan en los departamentos de Puno, Cuzco, Huancavelica y Ayacucho (Rojas, M. – 1997)

Actualmente por introducción se halla también en Ecuador, Norte de Chile y Argentina (Solís, E. R. – 1997)

Su población actual está estimada en dos (02) millones de cabezas de los cuales más de un millón se crían en el Perú (Solís, E. R. – 1997)

Habitán de preferencia en lugares húmedos e incluso en pantanos de punas, pernoctan entre estipas de “ichu” o corrales construidos por los criaderos, esta especie como es manejado por el hombre también se la ubica en altitudes menores al de 4000 a 3000 m.s.n.m. (Torres, H. –1992)

Se alimentan de pastos que crecen en zonas húmedas y pantanosas, de vegetación que crecen al ras del suelo en bofedales (praderas naturales del altiplano), además de plantas suculentas, principalmente de herbáceas y complementariamente de gramíneas (Castilla, 1994)

Los sementales permanecen durante todo el tiempo al lado de las hembras y se aparean por aceptación de su complemento.

El acoplamiento se realiza entre los meses de enero a abril, de modo natural “cruce continuo” 02 a 03 machos cubren alrededor de 100 hembras.

El porcentaje de fertilidad varía entre 45 a 60 %. La gestación de esta especie dura 11 meses, paren generalmente entre los meses de diciembre a mayo, por cada parición nace 01 cría (Huanca, - 1997).

- Orden : Artiodactyla
- Familia : Camelidae
- Género : *Lama*
- Especie : *Lama pacus*
- Nombre vulgar : "alpaca"

b.- *Vicugna vicugna* "vicuña"

Están distribuidos originalmente desde el norte del Perú (extremo sur de Ecuador) pasando por el altiplano Peruano y Boliviano hasta el norte de Chile y Argentina.

Las "vicuñas" viven exclusivamente en estado silvestre y presentan cada uno un color uniforme; tienen un pelaje canela ó café claro, con un mechón característico de largos pelos blancos que le cubren el pecho y la parte baja del vientre (Torres, M. – 1992)

Es una especie propia del altiplano andino peruano – boliviano, distribuida entre los 3500 a 5750 m.s.n.m. de hábitos diurnos, gregarios y territoriales.

La longitud del adulto varía entre 160 y 180 cm. La altura de la cruz entre 80 a 96 cm., y su peso entre 35 y 55 Kg. Sin dimorfismo sexual en el tamaño.

Sus dietas consisten enteramente de pastos perennes de bajo porte y es considerado como un pastador selectivo y eficiente que prefieren gramíneas de bajo porte, ejemplo *Calamagostris vicunarum* y pasa pastando la mayor parte del día, toman agua una vez al día y los recién nacidos ingieren el pasto a partir del mes, pero es amantada hasta los 06 a 08 meses de edad. Acostumbran defecar en lugares fijos (Solís, E. R. – 1997)

Se reproducen en verano, entre los meses de febrero y abril que representan en la puna el período más favorable del año: temperaturas moderadas, lluvias frecuentes y alta disponibilidad de pastos. El período de gestación es de 330 a 350 días y tienen una cría por parto. El recién nacido pesa entre 04 a 06 Kg. Y es muy precoz capaz de seguir a la madre y reunirse con el grupo familiar media hora después de su nacimiento (Torres, H. – 1992)

Las hembras alcanzan la madurez sexual en un año, pero la mayoría de ellas experimentan su primera gestación después de cumplir los 02 años de edad.

Se estima que entre el 10 y 30% de las “vicuñas” recién nacidas mueren a consecuencia de la hipotermia ocasionada por las tormentas frías. Neumonía, diarreas causadas por *Escherichia coli* y depredación, a los canes pastores se citan como depredadores principales. El “zorrito andino” *Duscicyon colpeaus* y el “puma andino” *Felis concolor* pueden atacar ocasionalmente a las “vicuñas”. La incidencia de la sarna está vinculada con la malnutrición del animal y la contaminación de los lugares por los sobre pastoreos.

Los productos principales de esta especie son su carne, piel o cuero y sobre todo la lana. La carne es magra, de color rojo oscuro muy estimado como alimento por los indígenas del altiplano en forma fresca o congelada, charqui o chalona. Estos están en óptimas condiciones a fines del período lluvioso. Las pieles se preparan abiertas, preferiblemente saladas y se extienden a secar en la sombra clavándolas en el suelo colocando la parte interna hacia arriba. Dichos cueros tienen poca demanda, no se prestan para la elaboración de guantes o calzados, pero pueden ser utilizados para carteras, bolsos y otros artículos artesanales. Su fina lana es el producto más valioso de la “vicuña”, se obtienen por la esquila de animales vivos cada dos años. Unos 250 gramos por individuo o de las pieles de los animales sacrificados. Se presta para varios tipos de

tejidos, preferiblemente en su color natural y su valor puede variar entre 500 a 1000 dólares por libra (Torres, M.- 1997)

La “vicuña” es la especie clave de la región alto andina y su manejo ofrece una alternativa de gran potencial económico y social para la región. Se requiere incrementar el esfuerzo en las labores de extensión educativa y organizacional del campesinado si se desea que la comunidad rural asuma mayores responsabilidades. Por otra parte, para lograr el manejo efectivo de la “vicuña” como parte integrado del ecosistema se debe efectuar un estudio ecológico y económico de sus relaciones recíprocas con los herbívoros domésticos que comparten su hábitat (Santa Cruz, J. – 1995)

- Orden : Artiodactila
- Familia : Camelidae
- Género : Vicugna
- Especie : *Vicugna vicugna*
- Nombre vulgar : “vicuña”

2.2.4.- Orden Rodentia

2.2.4.1.- Familia Dasyproctidae

Es una de las especies típicas de Sudamérica, su distribución comprende desde: parte occidental de la cuenca de las amazonas, al oeste de los ríos Madeira y Alegre de Brasil, Venezuela, Ecuador, Colombia y el Perú. En nuestro país su distribución comprende los departamentos de Loreto, Amazonas, San Martín, Huánuco, Ayacucho, Junín, etc.

Habitán en los bosques primarios, secundarios y remanentes de bajal y de altura. Viven en los huecos de los troncos caídos, raíces de los árboles o entre las rocas.

Se alimentan de las semillas de *Scheelea cephalotes*, *Astracarium astracarium* spp "palmera". De manera general se alimentan de una variedad de frutos y semillas particularmente de "palmeras", leguminosas y sapotáceas. En algunos lugares de la selva alta ocasionan daños en los sembríos de los nativos de los lugares donde éstos animales se encuentran conviviendo, *Dasyprocta punctata* "sihua", "añuje", "cutpe", es el mas representativo de la zona.

- Orden : Rodentia
- Familia : Dasyproctidae
- Género : Dasyprocta
- Especie : *Dasyprocta punctata*
- Nombre vulgar : "sihua"

2.2.4.2.- Familia Chinchillidae

Es de distribución únicamente Peruana. Se encuentran distribuidos en los andes peruanos, en toda la sierra del Norte, Centro y Sur del Perú.

Viven desde las templadas zonas de quebrada hasta las frías punas o sea hasta las 3500 – 4500 m. s. n. m. habitan en túneles, galerías construidos por ellos mismos bajo piedras o pedregales y/o roquedales.

Son herbívoros que se alimentan de muchas gramíneas y leguminosas principalmente. Se alimentan de hojas, semillas y raíces de plantas silvestres.

Viven agrupados en numerosas familias. Son roedores sociales que constituyen comunas de familias llamadas vizcacherales. Salen a alimentarse durante la mañana y parte de la tarde del día.

Las hembras son muy prolíferas, como tal por camada paren de 2 a 4 crías, *Lagydium peruanum* "vizcacha", es el mas representativo de la zona.

- Orden : Rodentia
- Familia : Chinchillidae
- Género : Lagydium
- Especie : *Lagydium peruanum*
- Nombre vulgar : "vizcacha"

2.2.4.3.- Familia Hydrochaeridae

Son de distribución Sudamericana, principalmente en los trópicos y subtrópicos de Brasil, Colombia, Venezuela, Argentina, Ecuador, Bolivia y el Perú. También se han reportados la presencia de esta especie en Panamá. En el Perú se hallan distribuidos en los Departamentos de Amazonas, San Martín, Junín, Cuzco, Madre de Dios, Huanuco y Ayacucho. En el departamento se tienen registrados en los distritos de Sivia y Llochegua.

Esta especie habitan en zonas tropicales y subtropicales; selva baja, alta y ceja de la selva. Esta especie viven en cuevas protegidas con grandes árboles en huecos de árboles secos y grieta de árboles vivos. Habitan en bosques húmedos a lo largo de los ríos, cañones, pantanos y cochas.

La alimentación de este roedor es básicamente a base de vegetales (herbívoras), se alimentan de hojas, tallos de gramíneas, de raíces modificadas

(bulbos, tubérculos, etc.) y frutos. Las especies de plantas que más utiliza en su alimentación lo constituyen *Panicum zizanoides* y *Paspalum spp.*

El “machetero” es de hábito nocturno, es decir durante la noche lleva a cabo todas sus actividades inherentes a ellos. Después del “ronsoco” es el roedor más grande del mundo. Viven en grupos sociales de 03 a 10 individuos conformados por la pareja reproductora y su descendencia conformada por adultos, jóvenes e infantiles.

La parición ocurre durante todo el año, nacen por camada de 02 a 04 crías, *Dinomys bramick* “machetero”, es el mas representativo de la zona.

- Orden : Rodentia
- Familia : Hydrochaeridae
- Género : Dinomis
- Especie : *Dinomys bramick*
- Nombre vulgar : “machetero”

2.2.4.4.- Familia Sciuridae

El área de distribución en Sudamérica, corresponde a la Amazonía del Ecuador, Brasil y el Perú., aunque su distribución no está bien definida, probablemente abarca toda la selva baja y parte de la selva alta.

Habitán en bosques primarios, secundarios y raramente en el bajal como en altura. Se ubican en bosques con predominancia de palmeras. Duermen en huecos cubiertos de hojarasca.

Se alimentan de semillas de palmeras de las especies de: *Astrocaryum chambira*, *Astrocarium spp*, *Sheelea cephalotes* y *Sheelea spp*. En campos de cultivos de los colonos se alimentan de granos de maíz.

Son de hábitos diurnos y solitarios, sus actividades de locomoción, alimentación y descanso lo realizan entre el soto bosque y el estrato inferior y rara vez en el estrato superior, con frecuencia descienden a tierra para desplazarse y huir de sus depredadores.

La época de parición no esta bien definida; por cada parto nacen dos crías que al parecer permanecen en el nido hasta cuando puedan sostenerse por sus propios medios, durante el periodo de celo, la hembra es perseguida hasta por ocho a más machos que se disputan mediante peleas y mutuas agresiones físicas, *Sciurus spp* “ardilla roja”, es el más representativo de la zona.

- Orden : Rodentia
- Familia : Sciuridae
- Género : Sciurus
- Especie : *Sciurus spp*
- Nombre vulgar : “ardilla roja“

2.2.4.5.- Familia Erizhontidae

Típica de América del Sur, su distribución comprende al este de los andes de todos los países de la cuenca Amazónica. En el Perú, está presente en toda la selva baja y parte de la selva alta hasta aproximadamente 1,200 m. s. n. m. en la Reserva Nacional de Pacaya Samiria, se encuentra una buena población de esta especie, distribuida irregularmente. En la Amazonía peruana es un mamífero común.

Habitan en bosque de llanura, restingas y terraza baja. Habitan en los bosques primarios, secundarios y remanente tanto de altura como de bajal. Para el sueño

diurno utilizan los huecos de troncos y ramas de árboles senescentes, donde en ocasiones comparte la madriguera con otros mamíferos arborícolas.

Se alimentan de una gran variedad de frutos y semillas, así como también de corteza seca y de hojas relativamente tiernas.

Para su actividad de locomoción, alimentación y descanso generalmente usa los estratos inferiores, medio y, raramente el superior, son de hábito nocturno, solitario y arborícola, sus hábitos son similares a los de *Potos flavus*, *Aotus spp* y pequeños roedores.

Se conoce muy poco sobre la época de reproducción, la hembra por cada parición tiene una sola cría, *Couendo prehensilis* "erizo" entre el más representativo.

- Orden : Rodentia
- Familia : Erithizontidae
- Género : Erinaceus
- Especie : *Couendo prehensilis*
- Nombre vulgar : "erizo"

2.3.- Potencial e importancia del recurso mamífero actual en el Perú

La fauna de América Latina es muy rica pero relativamente poco estudiada y amenazada por fuertes presiones, producto de la extendida marginalidad rural y de la falta de políticas de desarrollo adecuado. Numerosos eventos científicos y técnicos en los últimos veinte años comprueban la honda preocupación sobre la suerte de la fauna autóctona en el ámbito Latinoamericano, por ende en el Perú: no obstante la fauna silvestre como un recurso natural renovable sigue siendo olvidado, el más subestimado y sujeto a intereses económicos de corto plazo.

Parece que la advertencia de los científicos y otros ciudadanos preocupados por el progresivo deterioro de la fauna, demoran mucho en trascender a efectivas políticas para su rescate y fomento (Santa Cruz, J. – 1995). Esto puede deberse en parte a la escasez de una documentación convincente sobre la importancia de la fauna (Ojasti, J. – 1993)

Cada especie producto de una larga evolución, tiene un valor intrínseco y sus características únicas, y en su conjunto forman parte del patrimonio natural a nivel nacional y universal, todas ellas cumplen diversas funciones; aún desconocidos en muchos casos, en la dinámica de los ecosistemas (Torres, H. – 1992). Algunas especies son utilizadas directamente por el hombre. Sustentando así un valor socioeconómico adicional como recurso, tal es el caso del CERE – “La Totorilla”.

El valor explotable de la fauna adquiere una relevancia singular en los países en vías de desarrollo, que se ven en la imperiosa necesidad de hacer uso de todos los recursos disponibles para sostener su crecimiento demográfico y económico. En este orden de ideas cabe destacar la doble faceta de las especies de recurso fauna:

- 1) aportan bienes de uso y de cambio, particularmente para la población rural, por lo cual su conservación tiene un alto contenido social, y, por otra parte,
- 2) su misma condición explotable lo somete a presiones adicionales, en comparación con las especies no directamente utilizadas, y demanda mayor cuidado en su manejo.

Las razones expuestas y la escasez de información sobre esta temática exigen y justifican un estudio exhaustivo sobre la utilización actual y potencial del recurso

fauna en América Latina y por ende en el Perú, como una base para su manejo en el futuro (Ojasti, J. – 1999)

Los factores que han limitado el uso y manejo de la fauna son: La idea generalizada que la fauna representa poco o ningún valor y conservarla es una inversión no reembolsable; escaso conocimiento de la biología y ecología: el desconocimiento tradicional no ha sido debidamente valorado, falta de recursos humanos calificados; falta de financiamiento para inventariarlos las experiencias de manejo de especies promisorios; la investigación ha estado y sigue siendo relegado, y falta de integración de parte de las universidades, institutos, ONGs y organismos financieros.

Los aportes directos de la fauna son: Alimentación, pieles, cueros, lanas, etc, en los animales vivos, las investigaciones Biomédicas, uso farmacéutico y medicina tradicional, ritos, artesanías (Santa Cruz, J. – 1995)

Los aportes indirectos son: la caza y pesca deportiva, ecoturismo y recreación, valor científico y educativo.

Los mamíferos de mediano y gran tamaño son utilizados con fines alimenticios, sus subproductos como cueros, pieles, lanas, y en la caza cinegética. Existen varias especies de primates de notable interés para la investigación Biomédica. Según Duorojeanni, (1986) esta forma de uso es de tal importancia que deberá continuar, ya que los números para extraer son limitados. Se debe de continuar en los tres niveles de manejo: En áreas naturales, en estado semisilvestre y en cautiverio.

Es necesaria tanta variedad, y debe de preocuparnos la pérdida de la biodiversidad, por que necesitamos realmente tantas especies de mamíferos como de otros seres vivos. Muchos expertos de renombre que debemos

preocuparnos. De ellas obtenemos alimentos, muchos otros productos y servicios. Piénsese asimismo en los beneficios que pudieran reportarnos los seres vivos (mamíferos en estudio) aún no descubiertos. Por consiguiente, con la pérdida de un ser vivo, perdemos también la oportunidad de encontrar nuevos remedios y compuestos químicos. Cada vez que desaparece una especie, desaparece una opción futura; perdemos una posible cura para el sida o tal vez animales resistentes al virus. Así pues, debemos frenar como sea este proceso, no solo por el bien del planeta, sino por el nuestro.

2.4.- Bases legales para la protección de los mamíferos en estudio.

El esquema general de la protección de la fauna silvestre presenta una población humana en expansión y condicionada por un subdesarrollo perentorio y patrones arcaicos de tenencia de la tierra, que demandan más áreas productivas y recursos de fauna. En un medio donde los mecanismos de asignación y control de tales bienes son pocos operativos. Al mismo tiempo, las poblaciones de fauna silvestre están sometidas en una creciente extracción que propician el agotamiento de las especies de mayor valor, situación que se torna más crítica para las especies silvícolas afectadas seriamente por la pérdida de hábitat.

El futuro de la fauna silvestre depende de la implementación de políticas ambientales más específicas, destinadas para su conservación, fomento y utilización racional a nivel nacional y en el ámbito latinoamericano.

La política y la legislación de muchos países latinoamericanos han adoptado modelo de administración y manejo de fauna que dan buenos resultados. En este orden de ideas se intenta canalizar el aprovechamiento de la fauna en la modalidad de caza deportiva.

Los zocriaderos de animales silvestres en cautiverio es una de las medidas conservacionistas recomendadas por muchos. La premisa básica de esta opción es que permitiría la producción de la fauna silvestre y al mismo tiempo disminuiría la explotación de las poblaciones naturales.

El mayor esfuerzo conservacionista de varios países latinoamericano se expresa en la creación y mantenimiento de sistema de áreas protegidas. Sin embargo, al lado de su gran potencialidad, esta opción padece también de serias limitaciones.

El Perú es suscriptor de la convención sobre comercio internacional de especies amenazadas de flora y fauna silvestre (CITES), firmada en Washington el 03 de marzo del año 1973 y ratificado su adhesión por el Decreto Ley Nº 21080 del 18 de junio del año 1975.

El código del medio ambiente, Decreto Legislativo Nº 613 establece también importantes disposiciones relacionados con los recursos renovables y no renovables que son necesarios para el manejo de la fauna silvestre.

El nuevo código penal, considera a la fauna silvestre bajo protección del gobierno y tipifica como crímenes ambientales los delitos contra los recursos naturales y establece penas de gran drasticidad pero en papeles, sin ser aplicables por un organismo. En este caso el INRENA, debería tener la potestad.

III. MATERIALES Y METODOS

3.1.- Ubicación del lugar de la investigación

El Centro Ecológico, Recreacional y Experimental “La Totorilla”, se encuentra ubicado en el kilómetro 1.5 de la vía de evitamiento de la ciudad de Ayacucho, a una altitud de 2,746 m.s.n.m, latitud Sur 13° 09'. 20”, Longitud Oeste 74° 12'. 00”. (Magallanes, C. y col., 2001).

3.2.- Breve descripción del lugar de la investigación

La flora del Centro Ecológico Recreacional y Experimental “La Totorilla”, se dividen en dos zonas bien marcadas; una zona alta de formación de vegetación Xerofítica representadas por *Schinus molle* “molle”, *Acacia macracantha* “huarango”, *Agave americano* “cabuya”, *Opuntia megacantha* “tuna”, *Aristida adscencionis* “gramíneas”, y otra zona baja de formación de monte ribereño representadas por *Arundo donax* “carrizo”, *Salix chilensis* “sauce”, *Cedrella spp* “cedro”, *Juglans neotrópica* “nogal”, *Ricinus comunis* “higuerilla”, todo ello dentro de la zona de vida ee-MSB (estepa espinoso – Montano Bajo Subtropical). (Ramírez, A. 1985)

Del mismo modo la fauna es rica en la zona de “La Totorilla”, debido a la formación del monte ribereño y la formación de vegetación xerofítica teniendo

como representantes innatos de la zona a *Didelphys paraguayensis* “qarachupa”, *Mustela frenata* “unchuchuku”, *Canepatus rex rex* “añaz”, *Notoprocta pentlandii* “yutu”, *Turdus chiguanco* “chiwaco”, *Turdus tordus* “chiwillo”, *Zonotrichia capensis* “pichinku”, *Glacidium brasiliensis* “paka-paka”, y otros. (Ramírez, A. 1985)

3.3.- Característica de las jaulas

De acuerdo a la peligrosidad, etología, el número de especies, las contexturas de las jaulas tenían diversos tamaños, variando desde el m² como en el caso de los roedores hasta los 10 m² como el de los felinos, constituidos a base de mallas metálicas de diversos calibres, sobre soportes de hierros y palos de maderas, labradas sobre roquedales, árboles como las cajas de los primates, y cercos a base de mallas metálicas como de los Cérvidos y los Camélidos en una extensión mucho mayor por sus características de movimiento y por la amplitud que necesitan éstos seres vivos, razón por lo cual no hay una medida uniforme, además por el terreno corto que se tiene para éstos menesteres.

3.4.- Población en estudio

Estuvo constituido por todos los mamíferos 22 especímenes presentes en el Centro Ecológico, Recreacional y Experimental “La Totorilla”, en los años 2002 y 2003 teóricamente con buenas condiciones de salubridad.

3.5.- Muestra Biológica

Se colectaron muestras de pelos, raspado de las diferentes partes de los animales y residuos de jaulas para buscar los ectoparásitos; mientras las excretas o materia fecal frescas para la búsqueda de los enteroparásitos. Los cuales se efectuaron durante el periodo de octubre del año 2002 y el mes de febrero del año 2003, con un intervalo de tiempo de cada 15 días. Se reportaron

los datos de la observación directa y por el método de flotación de las muestras fecales de los animales mamíferos en estudio. (Domínguez, G. 2003)

3.6.- Procedimientos para la recolección de datos

En el presente trabajo de investigación se emplearon métodos para recolección de muestras y diagnóstico de los parásitos (huevos, quistes o larvas), y se identificaron de acuerdo a las características estructurales propias de cada parásito, y las observaciones se realizaron por el método directo y por el método de flotación.

a.- Método para determinar protozoarios en materia fecal

Observación directa

- Sobre un porta objetos, se colocó una gota de solución salina fisiológica y con un palito mondadientes se cogió una pequeña porción de materia fecal y se mezcló bien con el líquido en mención.
- Se cubrió con un cubre objetos, se presionó un poco y se observó al microscopio con el objetivo de menor aumento al inicio para enfocarlos, luego con los objetivos de mayor resolución para identificarlos.
- Se anotaron los parásitos (huevos, quistes o larvas), propiamente encontrados en unas tablas para los resultados buscados. (Martínez, F. 1986)

b.- Métodos para determinar huevos de nemátodos en materia fecal

Técnica de Willis

- Se tomó aprox. 5 g. de materia fecal y se mezcló con 10 ml. de solución salina saturada.

- Se filtró en un tubo de ensayo común, usando un colador de malla estrecha.
- Se completó con solución salina saturada hasta el tope del tubo de ensayo.
- Se cubrió con un cubre objetos dicho tubo, en forma tal que toque el líquido sin que este se derrame.
- Se dejó aproximadamente 30 minutos en contacto, se retiró el cubreobjetos y se colocó sobre un porta objetos y se procedió a observar en el microscopio.
- Se reportó los resultados en unas tablas propiamente diseñados para este caso, y vienen a ser los resultados. (Soulsby, E. 1987)

c.- Métodos para determinar parásitos adultos y larvas en materia fecal

- Se colocó aproximadamente 5 g de materia fecal en un cristalizador que contenía 3 a 4 mm de agua destilada y se homogenizó bien.
- Sobre un fondo oscuro, a través de la luz fuerte, se buscaron los parásitos y se recogieron con una pinza, llevando sobre una lámina al microscopio o si el caso merece al estereoscopio. (Soulsby, E. 1987)

IV.- RESULTADOS

Cuadro N° 01: Frecuencia de enteroparásitos y entoparásitos en los mamíferos del Centro Ecológico, Recreacional y Experimental "La Totorilla" Ayacucho, 2003.

NOMBRES		ENTEROPARÁSITOS		ECTOPARÁSITOS		TOTAL	
CIENTÍFICO	VULGARES	(N)	(%)	(N)	(%)	N	%
<i>Aotus miconax</i>	"pituni"	0	0.00	0	0.00	0	0.00
<i>Cebus apella</i>	"machin negro"	1	4.34	0	0.00	1	4.34
<i>Cebus albifrons</i>	"machin blanco"	1	4.34	0	0.00	1	4.34
<i>Felis concolor</i>	"puma andino"	1	4.34	0	0.00	1	4.34
<i>Dusyciun colpaeaus</i>	"zorro andino"	1	4.34	1	4.34	2	8.68
<i>Eira barbara</i>	"hurón - oati"	0	0.00	0	0.00	0	0.00
<i>Nasua nasua</i>	"coati"	2	8.68	1	4.34	3	13.02
<i>Odocoileus virginianus</i>	"venado"	2	8.68	0	0.00	2	8.68
<i>Lama pacus</i>	"alpaca"	2	8.68	3	13.02	5	21.70
<i>Vicugna vicugna</i>	"vicuña"	1	4.34	1	4.34	2	8.68
<i>Dasyprocta punctata</i>	"Sihua"	2	8.68	0	0.00	2	8.68
<i>Lagydium peruanum</i>	"vizcacha"	2	8.68	0	0.00	2	8.68
<i>Dinomys bramick</i>	"machetero"	1	4.34	0	0.00	1	4.34
<i>Sciurus spp</i>	"ardilla rojo"	0	0.00	0	0.00	0	0.00
<i>Couendo prehensilis</i>	"erizo"	0	0.00	0	0.00	0	0.00
<i>Didelphis spp</i>	"rapoza"	0	0.00	1	4.34	1	4.34
Total	22	16	69.44	07	30.38	23	99.82

Cuadro N° 02: Frecuencia de enteroparásitos por grupos taxonómicos en los mamíferos del Centro Ecológico, Recreacional y Experimental “La Totorilla” Ayacucho.2003

Nombre del grupo Taxonómico	N	%	Hospederos
Protozoarios	07	43.75	machín negro, machín blanco, zorro andino, coatí, vicuña, sihua, vizcacha
Tremátodos	01	6.25	alpaca
Nemátodos	07	43.75	alpaca, vicuña, sihua, vizcacha, puma andino, venado, machetero
Céstodos	01	6.25	coatí
Total	16	100	

Leyenda:

N: numero de mamíferos parasitados

%: Porcentaje

Cuadro N° 03: Frecuencia de ectoparásitos por grupos taxonómicos en los mamíferos del Centro Ecológico, Recreacional y Experimental “La Totorilla” Ayacucho - 2003

Nombre del grupo taxonómico	N	%	Hospederos
Mallophago	01	14.29	alpaca
Afanipteros	04	57.14	zorro andino, coatí, alpaca, rapoza
Ácaros	02	28.57	alpaca y vicuña
Total	07	100	

Leyenda:

N: numero de mamíferos parasitados

%: Porcentaje

Cuadro N° 04: Frecuencia de enteroparásitos por géneros de nematodos en los mamíferos del Centro Ecológico, Recreacional y Experimental “La Totorilla” Ayacucho – 2003.

Géneros de nemátodos parásitos	N	%
<i>Ancylostoma caninum</i>	01	14.3
<i>Strongyloides spp</i>	03	42.8
<i>Trichostrongylus spp</i>	02	28.5
<i>Chabertia ovina</i>	01	14.3
Total	07	99.9

Leyenda:

N: numero de mamíferos parasitados

?: Porcentaje

Cuadro N° 05: Frecuencia de enteroparásitos por géneros de protozoarios en los mamíferos del Centro Ecológico, Recreacional y Experimental “La Totorilla” Ayacucho – 2003.

Géneros de protozoos parásitos	N	%
<i>Entamoeba spp</i>	02	28.5
<i>Giardia spp</i>	02	28.5
<i>Isospora spp</i>	01	14.3
<i>Eimeria spp</i>	02	28.5
Total	07	99.8

Leyenda:

N: numero de mamíferos parasitados

%: Porcentaje

Cuadro N° 06: Frecuencia de enteroparásitos del Phylum Plathelminthos (Tremátodos y Céstodos) en los mamíferos del Centro Ecológico, Recreacional y Experimental “La Totorilla” Ayacucho – 2003.

Tremátodos y Céstodos	N	%
Tremátodos: <i>Eurytrema spp</i>	1	50
Céstodes: <i>Moniezia spp</i>	1	50
Total	2	100

Leyenda:

N: numero de mamíferos parasitados

%: Porcentaje

Cuadro N° 07: Grado de parasitismo de los mamíferos del Centro Ecológico, Recreacional y Experimental “La Totorilla” Ayacucho – 2003.

Grado de parasitismo	E	N	E	N
			%	
No parasitados	06	04	27.27	25
Simple o monoparasitados	07	05	31.81	31.25
Mixtas o multiparasitados	09	07	40.90	43.75
Total	22	16	99.98	100

Leyenda:

E: Especímenes

N: Número de mamíferos parasitados

V. DISCUSION

En el cuadro nº 01 se muestran las frecuencias de los enteroparásitos y ectoparásitos hallados en la presente investigación, los nemátodos identificados fueron: *Ancylostoma caninum*, *Strongyloides spp*, *Chabertia ovinos* y *Trichostrongylus spp*; los protozoarios con 04 especies más comunes como son la *Entamoeba spp*, *Eimeria spp*, *Giardia spp* e *Isospora spp*; de los Cestodes el *Moniezia spp* y de los tremátodos el *Eurytrema spp*, que generan grandes transtornos a nivel del tubo digestivo. Por lo que se requiere de un mayor conocimiento de la problemática de las especies para prevenir el establecimiento y la expansión de las enfermedades entero parasitarias y determinar medidas de manejo que favorezcan la supervivencia. Dentro de este complejo de vida parasitológico, los helmintos revisten gran importancia, por lo que representan un grupo de invertebrados cuya fisiología y anatomía se han visto alteradas con el objetivo de adaptarse a esta forma de vida. Hinostroza, (1998), encontró nemátodos similares en camélidos sudamericanos en un 75.3%, por lo que, casi se concuerda en los resultados hallados con el nuestro que representa el 69.44% aunque las condiciones de estudio fueron completamente distintos en forma y los animales intervenidos.

Del total de animales investigados: 22, en 01 que representa el 4.34% se observaron enteroparásitos bajo la forma de huevos sin glóbulos polares (aire), con blastómeros, de extremos redondeados de 56 – 76 um de diámetro, que es de

condición analógica a *Ancylostoma spp*, la cantidad contabilizada en cada preparado fue variado desde 01 – 08 por campo, alcanzando en algunos ejemplares un total de 12 huevos, como un ejemplo de haber encontrado (Anexo N° 13) y en dichos animales no se observaron manifestaciones de sintomatología clínica, excepto en el zorro andino, malestares como el despellejeo de los pelos, etc.

La frecuencia de enteroparásitos encontrados, llegan a ocupar como parásito más frecuente a los protozoarios y los nematodos con un 43.75% en ambos casos, pero teniendo distintos hospederos de los mismos, seguidos de los céstodos y tremátodos con un 6.25% respectivamente, esto teniendo en cuenta a los taxonómicos a que pertenecen los diferentes parásitos hallados en la presente investigación. El hecho de que se encontraron numerosas heces de mamíferos de los 22, el 16 con huevos de helmintos y quistes de protozoarios parásitos en los mamíferos del CERE – La Totorilla que representa el 69.44%, todo ello, alerta sobre el número muy elevado de parasitosis y enfatiza la necesidad de advertir a los profesionales, agentes del zocriadero sobre una cierta posibilidad de la existencia de la infestación, para que no sea confundida con otras y para la búsqueda de un buen manejo de los animales existentes en ello, debe destacarse la importancia que tiene estos parásitos de los animales para el hombre, tanto por sus manifestaciones cutáneas, en los casos de los *Ancylostoma caninum*, como por trastornos viscerales o por el especial riesgo en la desnutrición infantil que puede causar cada una de ellas al adquirir un infante que visite al CERE – La Totorilla, por ello deben implementarse medidas de control sanitario y brindar educación para la salud, de manera que el grupo familiar valore los conceptos indispensables para la prevención y control de estas enfermedades parasitarias.

Los huevos de los *Strongyloides spp*, están en estadio inicial de segmentación, cuando se eliminan con las heces llegan a estar completamente embrionados aproximadamente en 1 día, en condiciones favorables de humedad y temperaturas,

las larvas del primer estadio se alimentan durante un corto periodo, y luego mudan, eliminando la cutícula y transformándose en larvas de segundo estadio. Cuando madura para pasar al tercer estadio, se afloja la cutícula y se forma una vaina protectora para pasar a ser larvas infectantes, de movimientos libres de aproximadamente 5 días. La ingestación es pasiva y tiene lugar cuando el tercer estadio infestante asciende por las hojas de las hierbas y son deglutidas junto con el forraje por los mamíferos pastantes, o bien cuando adquieren de otro modo, se ingieren a partir del suelo o de los pesebres. Las larvas penetran en el intestino y viajan por los vasos porta hacia el hígado, en donde permanecen para producir trayectos hemorrágicos durante un mes o más. Después emigran por el ligamento hepato - renal hacia el tejido conjuntivo que se encuentra por debajo del peritoneo y forman nódulos hemorrágicos. Pasan tres meses y regresan por la raíz del mesenterio hacia la pared del intestino grueso, y nuevamente forma nódulos hemorrágicos que por última vez se rompen y liberan los gusanos hacia la luz intestinal. Soulsby, (1987).

Del mismo modo, en el cuadro N° 03 reflejamos la frecuencia de ectoparásitos hallados en 7 animales del total de 22, que resulta un 30.38% lo que amerita una especial consideración, ya que es un pools de animales que tranquilamente pueden servir de reservorios definitivos, transitorios o accidentales de numerosos parásitos externos y así poder desarrollar sus ciclos biológicos, ya que el suelo y sus características medio ambientales de la zona (humedad, temperaturas, humus, etc.), son propicias. Por lo que, no se debe subestimar. Puesto que en cualquier momento se puede darse una zoonosis cruzada. Por ello deben implementarse medidas de control sanitario periódico y sabemos que son causantes de daños a nivel del sistema tegumentario. Martínez en el 1986. En la Plata, Argentina. Encontró que en la producción de pieles finas en animales en cautiverio suele verse amenazada, por una gran cantidad de enfermedades infecciosas, parasitarias, metabólicos que provocan

altas tasas de mortandad en animales jóvenes y adultos, bajo la eficiencia reproductiva y eleva el porcentaje de pieles de mala calidad. Sabemos que los zocriaderos, los centros ecológicos constituyen uno de los escenarios más recientes de la relación hombre – animal, y hoy en día ha alcanzado una dimensión que, además de incidir sobre la vida de los animales, repercute sobre el hombre mismo. Cabe destacar que los afanípteros son los más abundantes, que representan el 57.14 % que afectan de acuerdo a grupos taxonómicos, en cuanto a los ectoparásitos. *Ctenocephalides canis*, se considera ampliamente distribuido a lo largo de varios animales carnívoros, herbívoros y omnívoros silvestres y domésticos, causando molestias y enfermedades al hombre y a los animales, según Domínguez en el año de 1997. A pesar de ello, nosotros sólo encontramos una parasitación intensa en una alpaca, hallándose también, con una baja frecuencia, en el coatí y la rapoza, aunque todos ellos potenciales fuentes de infestación para el hombre y otros mamíferos y animales de la zona. *Ctenocephalides canis* es la especie más importante del perro y el zorro según Smit en el año de 1957. Nosotros consideramos a este último, el único hospedador en el área, siendo una de las pulgas más prevalentes en él, y frecuentemente asociados con los ácaros coincidimos con lo descrito por Hinostroza en el año de 1998, que sugiere que el área de distribución de la pulga ésta no es tan frecuente entre los mamíferos excepto en los cánidos.

En el cuadro Nº 07, se muestra el grado de parasitismo, por grupos taxonómicos y especies, de hospederos examinados y parasitados por los distintos órdenes de parásitos entre ellos: artrópodos, helmintos y protozoos, así como las prevalencias de parasitación de cada grupo. De los 22 mamíferos examinados, pertenecientes a 16 especies, se encontraron ectoparásitos en 7 que corresponden al 30.38%. Asimismo, 4 individuos que representan el 17.36% tenían pulgas, 2 individuos que representa el 8.68% tenían ácaros y un individuo que equivale a 4.34% tenía piojo.

Durante el muestreo, se recogieron muchos ectoparásitos y enteroparásitos aunque no se contabilizaron, son menos frecuentes los no parasitados que equivale a 25%, y las infestaciones simples o monoparasitados que equivale a 31.25% y las mixtas es 43.75%, siendo estas últimas por 2 especies en el 42.8% de los casos, por 3 especies en el 28.57% y por 5 especies en el 14.28 %.

El elevado porcentaje de animales positivos encontrados en el Centro Ecológico, Recreacional y Experimental "La Totorilla", contrasta con resultados obtenidos en el zoológico del patronato del Parque de las Leyendas en Lima, donde se reporta el 41% y 28% de los animales tanto con parásitos internos y externos respectivamente. Así mismo, en otros estudios se observaron muertes súbitas en un grupo de primates *Saimiri sciureus*, evidenciándose por histopatológica la presencia de los parásitos en los tejidos de estos animales Varela en el año del 2001.

VI. CONCLUSIONES

1.- La clase mamífera que se encuentra en condiciones de cautiverio en el Centro Ecológico, Recreacional y Experimental "La Totorilla", las muestras analizadas de 22 especímenes, en 16 de los cuales estaban infestados por enteroparásitos que representan el 69.44%; mientras los ectoparásitos fueron solo en 7 especímenes del total de 22, que representan el 30.38% fueron positivos tanto como monoparasitados, multiparasitados. Y en 6 animales del total de los 22 las muestras fueron negativas para enteroparásitos y representan el 30.56%; y para los ectoparásitos en 15 de los animales del total de los 22 que representan el 69.62% se muestran como no parasitados.

2.- Los enteroparásitos mas frecuentes en la zona intervenida fueron: *Strongyloides spp* (3), *Trichostrongylus spp* (2), *Ancylostoma caninum* (1), *Chabertia ovino* (1), *Eurytrema spp* (1) y *Moniezia spp* (1) entre los helmintos; mientras *Entamoeba spp* (2), *Giardia spp* (2), *Eimeria spp* (2) e *Isospora spp* (1) entre los protozoarios. Y para los ectoparásitos se encuentran a los afanípteros (4), ácaros (2) y Mallophago (1).

3.- El mayor porcentaje de mamíferos de la zona intervenida en la investigación están parasitados del total de los cuales se muestran con un solo parásito (monoparasitados) en un 31.81%, mixtas o (multiparasitadas) en un 40.90% y no estaban parasitados en 27.27%.

4.- De acuerdo a las bibliografías revisadas, los animales silvestres mantenidos en cautiverio son más susceptibles a sufrir severas dolencias y adquirir con mayor facilidad cualquier enfermedad de agentes oportunistas que se encuentren en el ambiente. El alto número de animales parasitados se debe probablemente a la presencia de felinos, cánidos domésticos que deambulan por sus instalaciones, así como roedores y vectores que se encuentran en el centro y que de manera directa o indirecta pueden transmitir la parasitosis.

VII. RECOMENDACIONES

1.- Se recomienda seguir muestreando a los animales carnívoros silvestres que se encuentran en cautiverio y/o en su habitat natural, para continuar identificando huéspedes definitivos de muchos helmintos en nuestro medio, tal es el caso que se debe de educar a la población local con respecto al riesgo que implica las costumbres de ingerir como alimentos de carne de los felinos y cánidos, puesto que son los portadores de muchos parásitos por su misma condición de cazadores y la forma de su alimentación tal como demostramos la existencia de *Ancylostoma caninum* e *Isospora spp* en los dos carnívoros, más importantes del CERE "La Totorilla".

2.- Como medida de bioseguridad el uso estricto de guantes, botas, mascarillas, mamelucos, y delantales de telas y/o plásticos en la manipulación de los animales vivos, en la remoción diaria de las excretas y con mayor razón en realizar la limpieza de sus jaulas, puesto que se demuestra que hay presencia de enteroparásitos que pueden causar la infestación de los trabajadores, y la desinfección constante de los corrales, jaulas, comederos, bebederos y recipientes de uso para la alimentación de los animales que se encuentran en el Centro Ecológico, Recreacional y Experimental "La Totorilla".

3.- Evitar el ingreso de animales domésticos ajenos, como son los roedores, canes vagabundos, etc., al mismo tiempo se debe hacer prácticas de cuarentena de los animales de vida silvestre que han de ser incorporados como nuevos inquilinos y/o como reproductores en dicho centro y hacer los controles sanitarios periódicos y oficiales de los operarios que laboran, para evitar adquirir las enfermedades zoonóticas y consigo contagiar a los animales del Centro Ecológico, Recreacional y Experimental “La Totorilla”, y a la población que visita.

4.- Las necropsias de animales muertas debe ser realizadas por personal veterinario bajo estrictas condiciones de bioseguridad en laboratorio condicionado para este fin. Además de llevar un registro adecuado con los datos encontrados, y posteriormente la cremación de los cadáveres.

5.- Buscar, principalmente en muestras frescas, la presencia de las formas evolutivas móviles de parásitos de tamaños microscópicos (trofozoitos, quistes de protozoos), en solución salina fisiológica; así mismo como larvas o huevos de helmintos, con métodos de concentración especiales como la técnica de Faust, Sheather Sugar, método de Ritchie, método de Parodi Alcaraz, etc, y la cuantificación respectiva por el método de kato – Katz (hpg) para ver la intensidad de la infección.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- **Acha, P.N. Y Ssyfrés, B.** 1986. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. Publicación científica N° 053, 2da Edición. Organización Panamericana de la Salud. Washington DC. Pp-989.
- 2.- **Aquino, R. Y Encarnación, F.** 1994. Primates of Perú. Erich Goltze GmbH co. Gottingan, Germany. Pp-129.
- 3.- **Benenson, A. S.** 1997. Manual para el Control de las Enfermedades Transmisibles. 16ª Edición, OPS, Washington.
- 4.- **Borchet, A.** 1962. Enfermedades parasitarias de los Animales Domésticos. Primera Edición. Editorial Acribia. Zaragoza – España.
- 5.- **Cantarelli, V. H.** 1999. Manejo de Fauna en las Reservas de la Amazonía de Brasil. Informe para la FAO. Pp-95.
- 6.- **Carazo, V. R.** 1999. Conservación y Uso de la Fauna en Áreas Protegidas de la Amazonía. Tratado de Cooperación Amazónica. Secretario Pre – Témporte. Caracas – Venezuela. Pp – 34.
- 7.- **Cárdenas, M. Y Martínez, R.** 2000. Estudio de la Fauna Parasitaria de la Musca Doméstica de los Distritos de Comas y San Juan de Lurigancho. Laboratorio de Parasitología General. S. 2da. – FCB. UNMSM. Lima – Perú.
- 8.- **Castilla, M. Y Mario, R.** 1994. Camelicultura (Alpacas y Llamas del Sur del Perú). Editorial Mercantil EIRL. Cuzco – Perú. Pp- 16 – 30 y 45 – 89.
- 9.- **Dourojeanni, M.** 1995. Flora y Fauna del Perú. Importancia en su conservación. Tomo VII Pp-240.
- 10.- **Domínguez, G** 2003. Ectoparásitos de los animales silvestres del Norte de Burgos. Burgos - España
- 11.- **Huanca, T.** 1996. Manual del Alpaquero. INIA. Lima – Perú.
- 12.- **Hinostroza, C** 1998. Ectoparásitos y Endoparásitos de la vicuña Huamanquiquia 1998 Ayacucho - Perú
- 13.- **Iannacone, J. Córdova, K, Y Wong, R.** 2000. Estrutura Comunitária de Helminthos Enteroparásitos de Perros Vagabundos de San Juan de Lurigancho. Laboratório de Eco fisiologia. Área de Biodiversidad Animal. Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas. Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima – Perú.

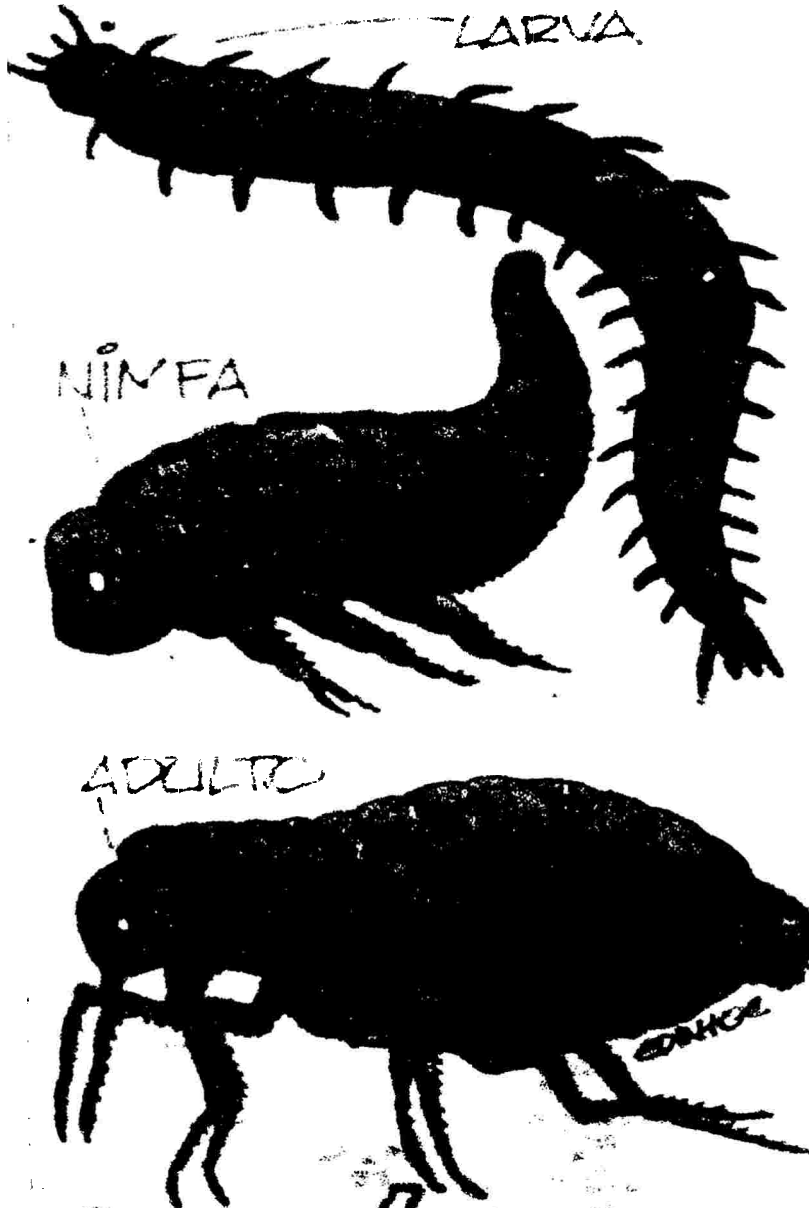
- 14.- Jawetz, Melnick y Adelberg.** 2000. Microbiología Médica. 16ava. Edición en Español. Editorial el Manual Moderno. México.
- 15.- Lombardero, O. J.** 1970. *Alaria alata* (Goeze, 1782), Nuevo Parásito del Perro y Carnívoros Silvestres para la Argentina. (Tremátoda, Strigeoidea). V Jornadas Internacionales. Facultad de Ciencias Veterinarias. La Plata –Argentina.
- 16.- Magallanes, C. Yarlequé, J. Ramírez, A. Carrasco, C. Portal, E.** 2001. Propuesta de Proyecto Centro Ecológico, Recreacional y Experimental, “La Totorilla”. Ayacucho – Perú.
- 17.- Magallanes, C. Aucasime, L.** 1983. Botánica Sistemática Fanerógamas (Principios Técnicos y Prácticos), Departamento de Ciencias Biológicas UNSCH. Ayacucho – Perú.
- 18.- Martínez, F. A.** 1986. Helminto fauna de los Mamíferos Silvestres. Trematodos. Veterinaria. Buenos Aires – Argentina.
- 19.- Mehlhorn, et al.** 1993. “Fundamento de Parasitología, Parásitos del Hombre y los Animales Domésticos”. Primera Edición. Editorial Acribia S. A. Zaragoza – España.
- 20.- Montoya, E. Moro, J. Gozalo, A. Y Samame, H.** 1995. Reproducción de *Aotus vociferans* (Primates: Cebidae) en Cautiverio. Revista de investigaciones Pecuarias IVITA 7 (2).
- 21.- Ojasti, J.** 1993. Utilización de la Fauna Silvestre de la América Latina. Situación y perspectivas para el Manejo Sostenible. Guía FAO: Conservación N° 22. Organización de las naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma – Italia.
- 22.- Pulido, V.** 1998. Manejo de la Fauna Silvestre, en las Reservas de Fauna de la Amazonía del Perú. Informe para la FAO. LIMA–Perú.
- 23.- Ramírez, A.** 1985. Ecología de las Zonas de Vida de la Provincia de Huamanga. Revista de Investigación de Biología. Ayacucho – Perú.
- 24.- Read, CL.** 1978. Parasitología Animal. Primera Edición en Español. Compañía Editorial Continental S. A. México.
- 25.- Santa Cruz, J.** 1995. Agro Enfoque, Revista para el Desarrollo Agropecuario Agroindustrial. Año X, N° 72, Lima - Perú.
- 26.- Solís, E. R.** 1997. Producción de Camélidos Sudamericanos. Primera Edición. Editorial UNFV. Huancayo – Perú.
- 27.- Soulsby, E. J. L.** 1987. Parasitología y Enfermedades parasitarias en los Animales Domésticos. 7ma. Edición. Nueva Editorial Interamericana.

- 28.- Tantalean, M 2005** Huéspedes definitivos de *spirometra mansonoides* Cestoda, Diphyllbothriidae en el Perú. Lima – Perú.
- 29.- Torres, H. 1992.** Camélidos Silvestres Sudamericanos. Un Plan para su Conservación. UINC – CSE – GLAND, Suiza.
- 30.- Varela, N. 2001** La toxoplasmosis en los primates del nuevo Mundo. Boletín GEAS. Vol. 2 disponible en www.geocitas.com/urras-geas/boletines/2001/010204.htm.
- 31.- Vicente, JJ. Rodríguez, HO. Gómez, DC. Pinto, RM. 1997.** Nematodos de Mamíferos. Parte V. Revista Brasileña de Zoología, Brasil.

ANEXOS

Anexo Nº 01

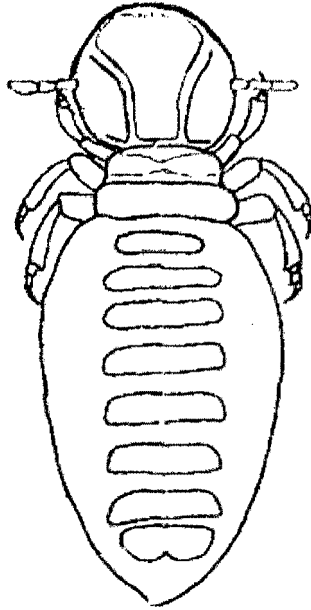
Algunas etapas de la *Ctenocephalides canis* "pulga"



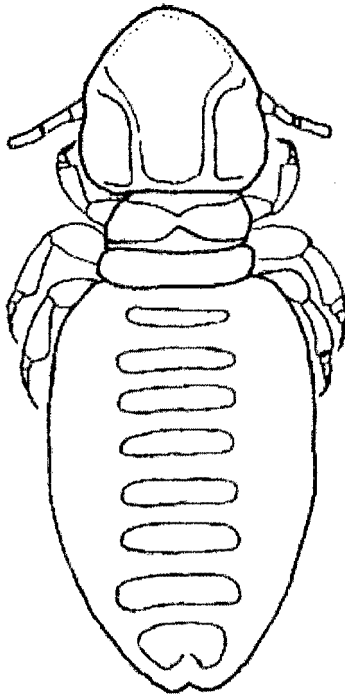
AFANÍPTEROS

ORDEN DE LOS INSECTOS
CHUPADORES QUE TIENEN
CEN DE ALAS Y TIENEN
METAMORFOSIS COMPLETA,
COMO LA PULEGA Y LA NIEGA
O PIQUE.

Anexo Nº 02
Bovicola spp

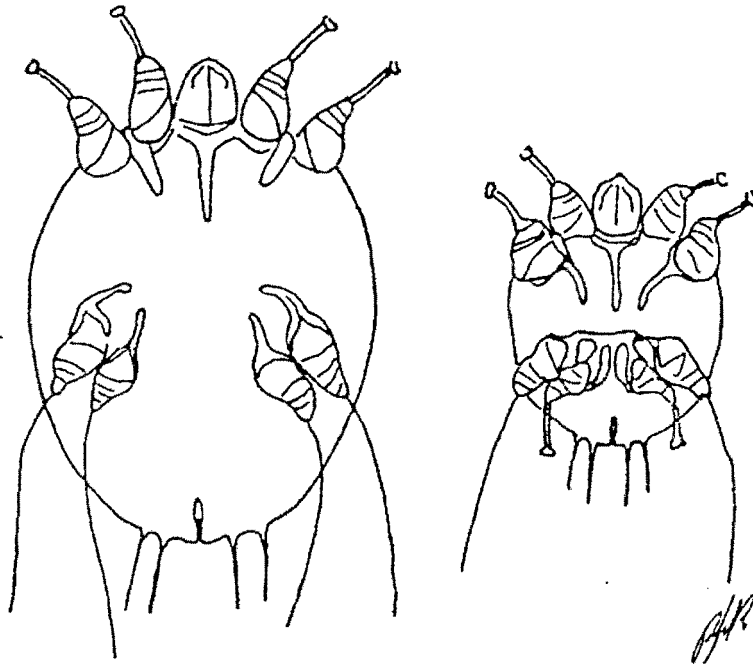


Macho. Vista dorsal

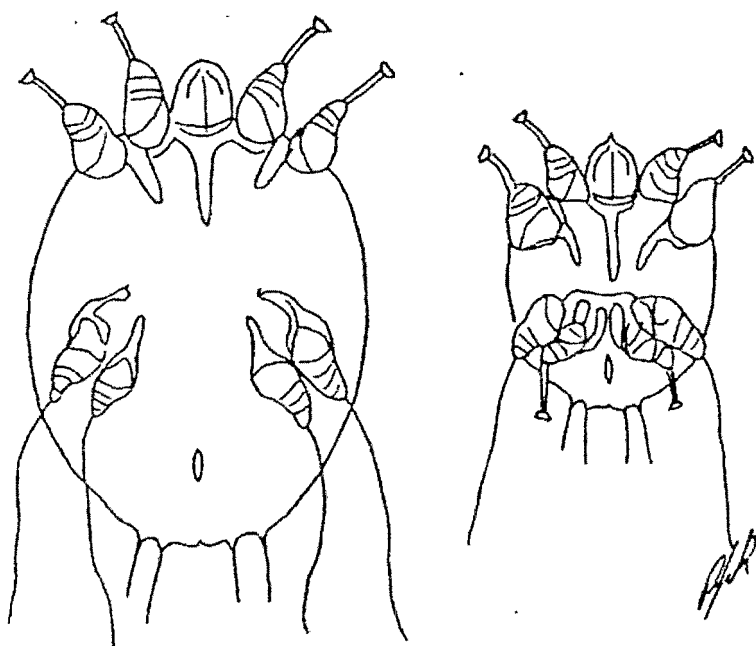


Hembra. Vista dorsal

Anexo Nº 03
Identificación de género de Ácaros



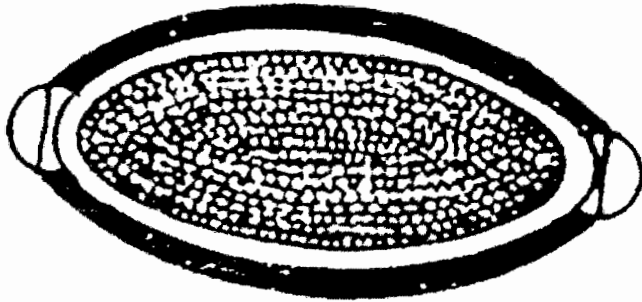
Gênero *Sarcoptes*. Fêmea e macho.



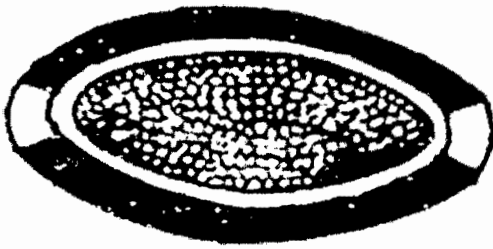
Gênero *Notoedres*. Fêmea e macho.

Anexo N° 04
Huevos de parásitos en caninos y felinos

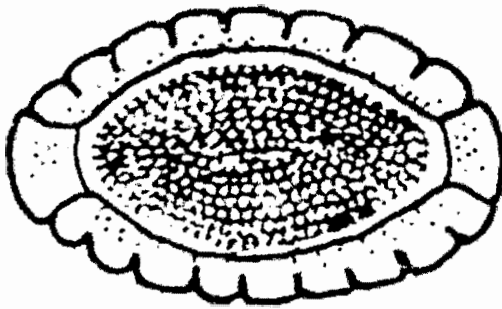
GÉNERO



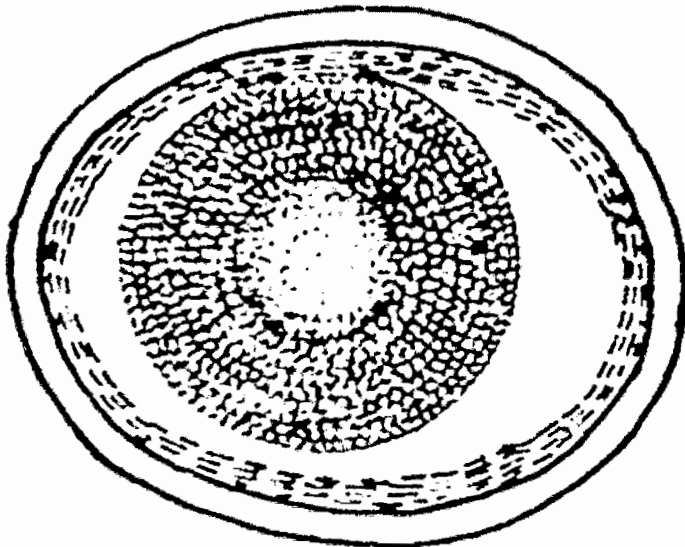
Trichouris



Capillaria



Diactophyma renale



Toxascaris

Anexo Nº 05
Huevos de parásitos de los ovinos

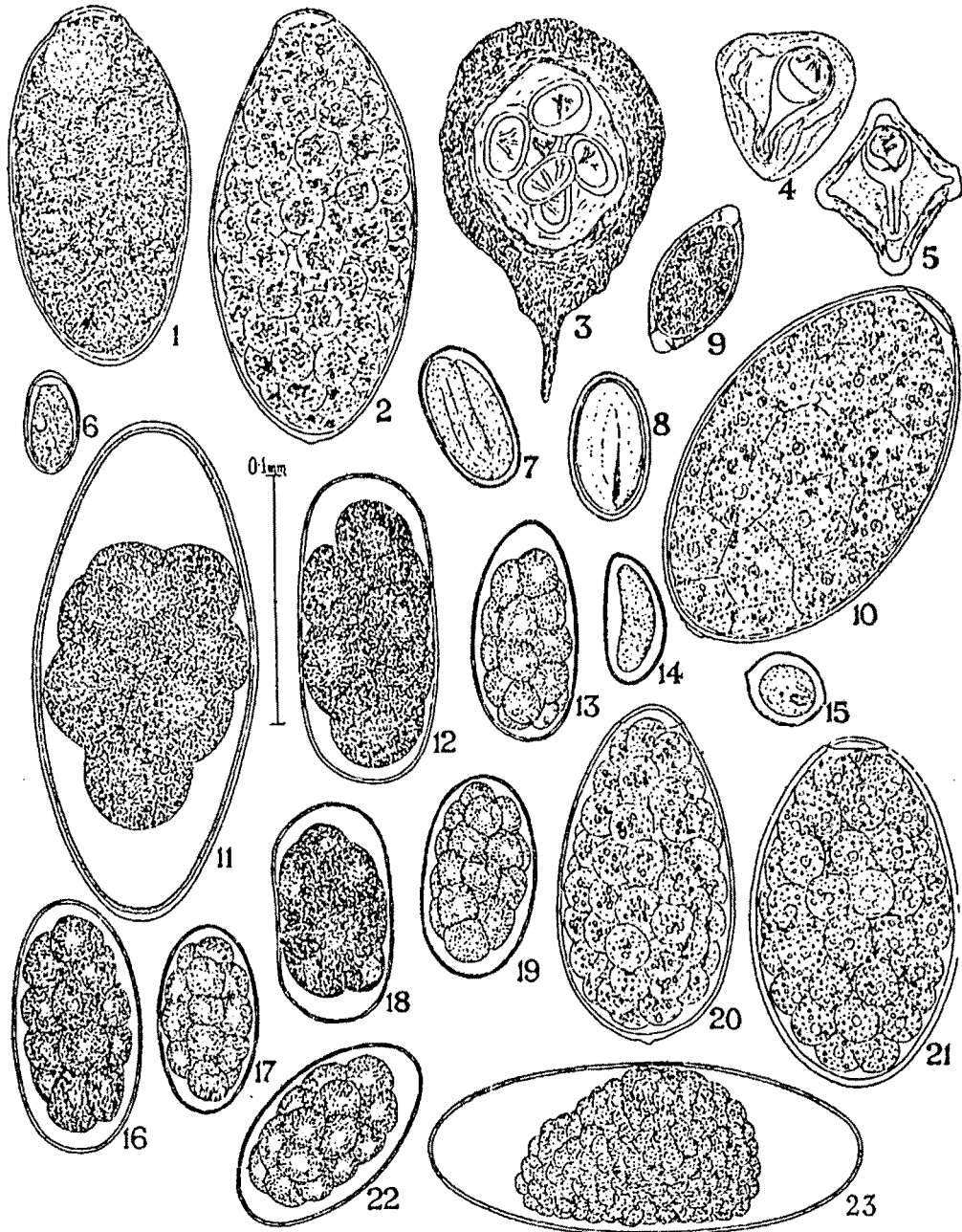


Fig. 4-1. Huevos de gusanos parásitos de la oveja.

- | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 <i>Fasciola hepatica</i> | 10 <i>Fasciola gigantica</i> | 18 <i>Ibunostomum trigonocephalum</i> |
| 2 <i>Paramphistomum cervi</i> | 11 <i>Nematodirus spathiger</i> | 19 <i>Oesophagostomum columbianum</i> |
| 3 <i>Thysanixeria giardi</i> | 12 <i>Gaigeria pachyscelis</i> | 20 <i>Cotylophoron cotylophorum</i> |
| 4 <i>Moniezia expansa</i> | 13 <i>Trichostrongylus</i> spp. | 21 <i>Fascioloides magna</i> |
| 5 <i>Moniezia benedeni</i> | 14 <i>Strjabinema ovis</i> | 22 <i>Ostertagia circumcincta</i> |
| 6 <i>Dicrocoelium dendriticum</i> | 15 <i>Avitellina centripunctata</i> | 23 <i>Marshallagia marshalli</i> |
| 7 <i>Strongyloides papillosus</i> | 16 <i>Chabertia ovis</i> | |
| 8 <i>Gongylonema fulchrum</i> | 17 <i>Haemonchus contortus</i> | |
| 9 <i>Trichuris globulosa</i> | | |

Anexo N° 06
Huevo de parásitos de ganado vacuno

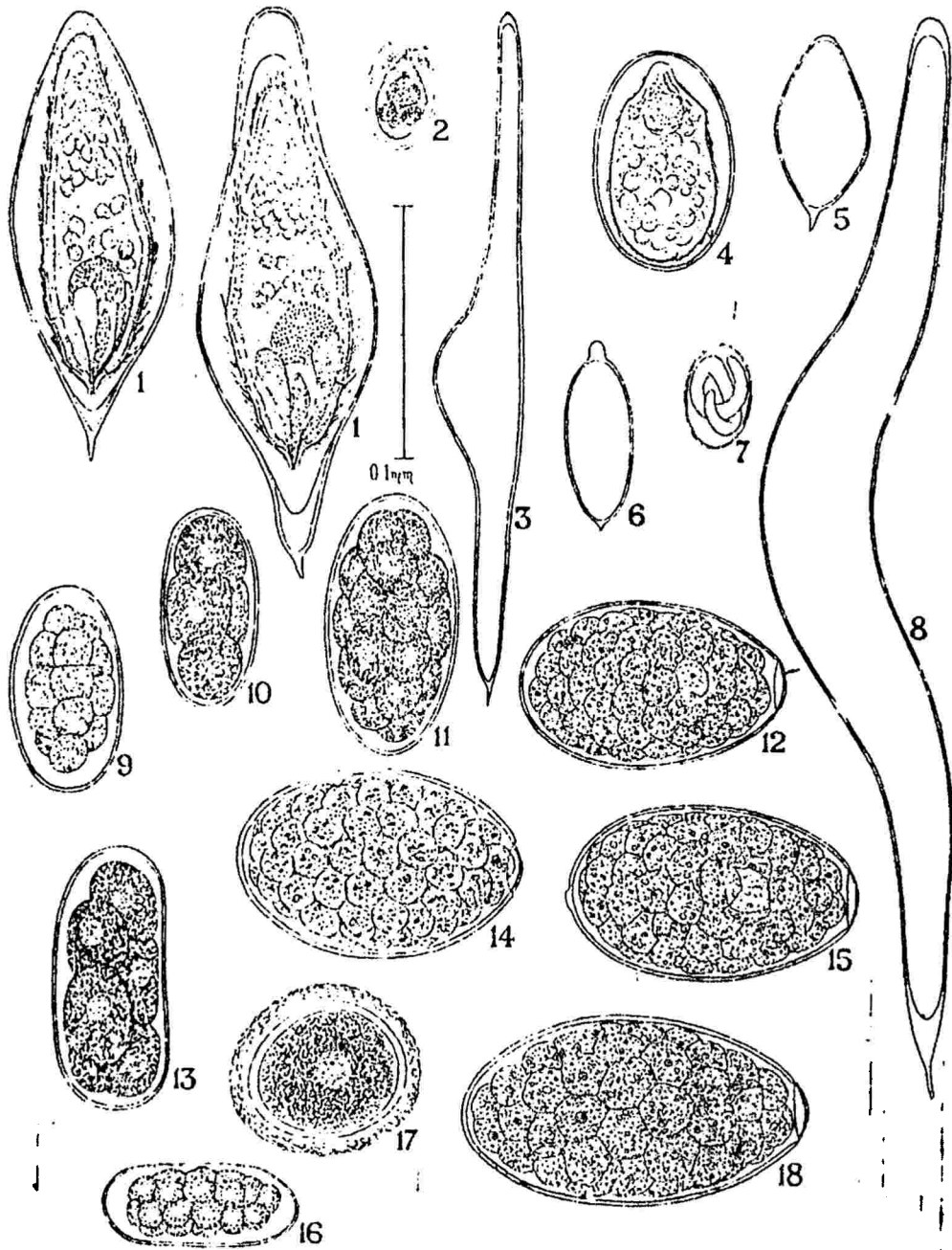


Fig. 42. Huevos parásitos del ganado vacuno.

- | | | |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1 <i>Schistosoma bovis</i> | 7 <i>Thelazia rhodesii</i> | 13 <i>Bunostomum phlebotomum</i> |
| 2 <i>Eurytrema pancreaticum</i> | 8 <i>Schistosoma nasalis</i> | 14 <i>Carnymerius spatiosus</i> |
| 3 <i>Schistosoma spindalis</i> | 9 <i>Oesophagostomum radiatum</i> | 15 <i>Gastrothylax crumenifer</i> |
| 4 <i>Schistosoma japonicum</i> | 10 <i>Syngamus laryngeus</i> | 16 <i>Cooperia pectinata</i> |
| 5 <i>Schistosoma indicum</i> | 11 <i>Mecistocirrus digitatus</i> | 17 <i>Toxocara vitulorum</i> |
| 6 <i>Ornithobilharzia turkestanicum</i> | 12 <i>Fischoederius cobboldi</i> | 18 <i>Fischoederius elongatus</i> |

Anexo N° 07
Huevos de parásitos en Cánidos

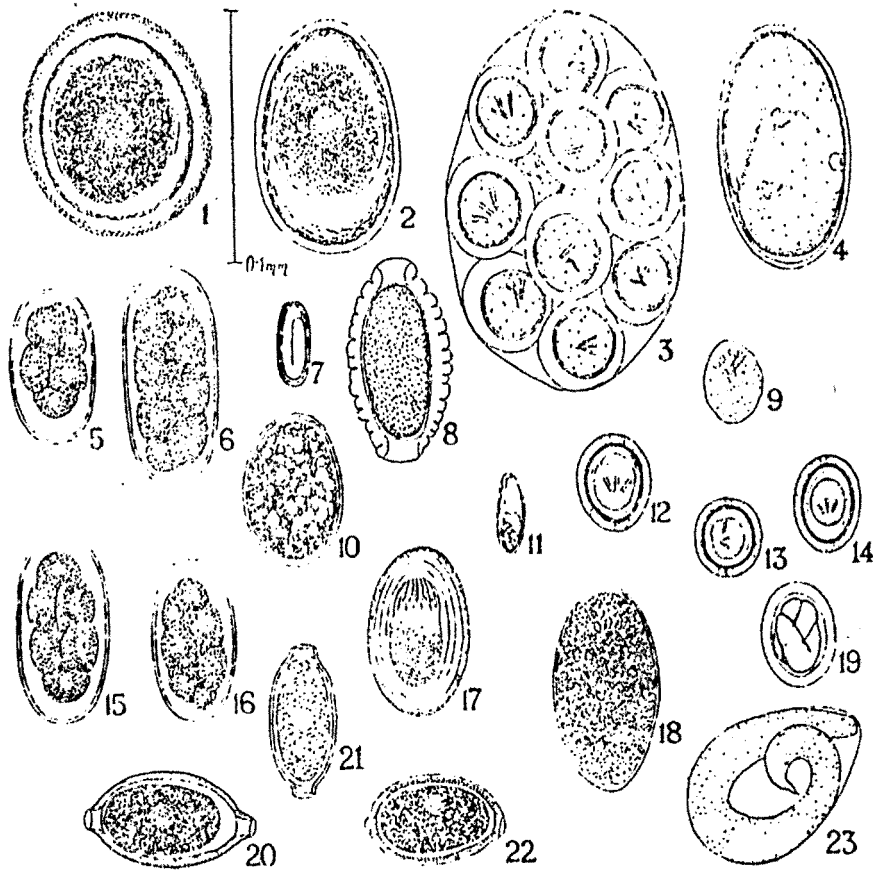


Fig. 43. Huevos de gusanos parásitos del perro y del zorro.

- | | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1 <i>Toxocara canis</i> | 9 <i>Mesocostoides lineatus</i> | 17 <i>Oncicola canis</i> |
| 2 <i>Toxascaris leonina</i> | 10 <i>Diphyllobothrium latum</i> | 18 <i>Troglorenema salmocolo</i> |
| 3 <i>Dipylidium caninum</i> | 11 <i>Euryhelminis squamula</i> | 19 <i>Physaloptera canis</i> |
| 4 <i>Linguatula serrata</i> | 12 <i>Echinococcus granulosus</i> | 20 <i>Trichuris vulpis</i> |
| 5 <i>Ancylostoma caninum</i> | 13 <i>Taenia hydatigena</i> | 21 <i>Capillaria plica</i> |
| 6 <i>Ancylostoma braziliense</i> | 14 <i>Taenia ovis</i> | 22 <i>Capillaria aerophila</i> |
| 7 <i>Spirocerca lupi</i> | 15 <i>Uncinaria stenocephala</i> | 23 <i>Filaroides osleri</i> |
| 8 <i>Diocotylhyma renale</i> | 16 <i>Necator americanus</i> | |

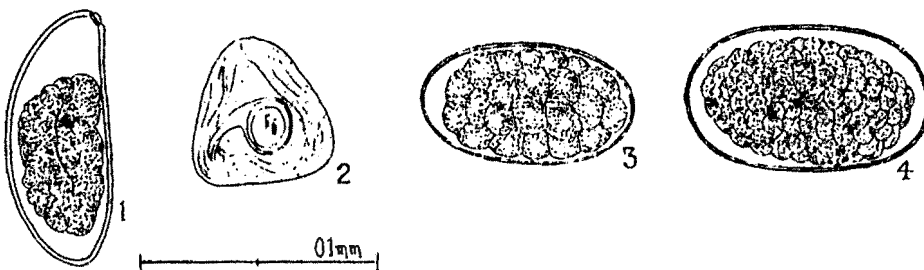


Fig. 44. Huevos de gusanos parásitos del conejo.

- | | | |
|--------------------------------|--|-------------------------------|
| 1 <i>Passalurus ambiguus</i> | 3 <i>Trichostrongylus retortaeformis</i> | 4 <i>Graphidium strigosum</i> |
| 2 <i>Citotlaenia clenoides</i> | | |

Anexo Nº 08
Huevo de parásitos en Félidos

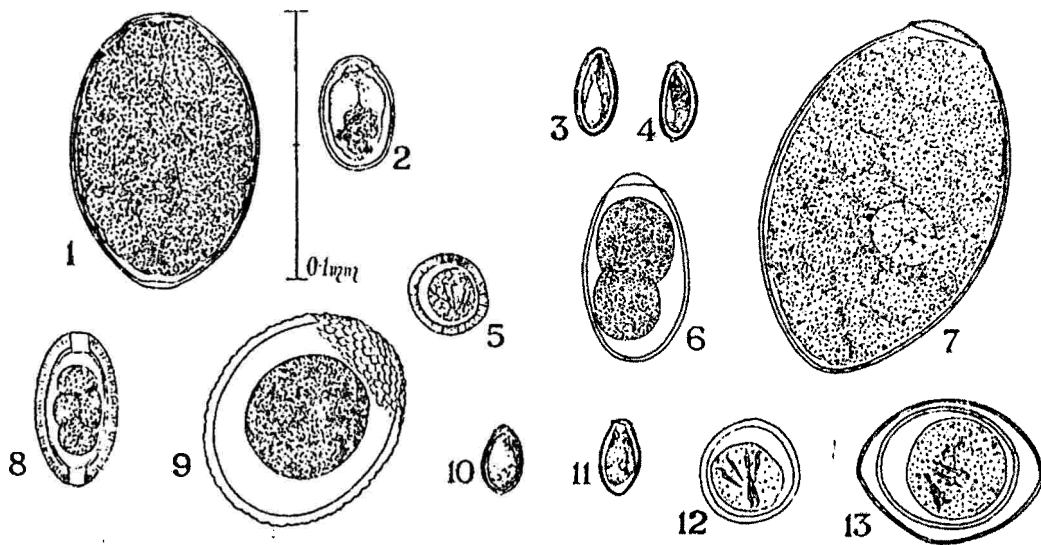


Fig. 4-5. Huevo de gusano parásitos del gato.

- | | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1 <i>Echinochasmus perfoliatus</i> | 6 <i>Gnathostoma spinigerum</i> | 11 <i>Metagonimus yokogawai</i> |
| 2 <i>Platynosomum concinnum</i> | 7 <i>Euparyphium melis</i> | 12 <i>Diplopylidium zchokhei</i> |
| 3 <i>Opisthorchis sinensis</i> | 8 <i>Capillaria hepatica</i> | 13 <i>Joyeuxiella furhmanni</i> |
| 4 <i>Opisthorchis tenuicollis</i> | 9 <i>Toxocara mystax</i> | |
| 5 <i>Taenia taeniiformis</i> | 10 <i>Heterophyes heterophyes</i> | |

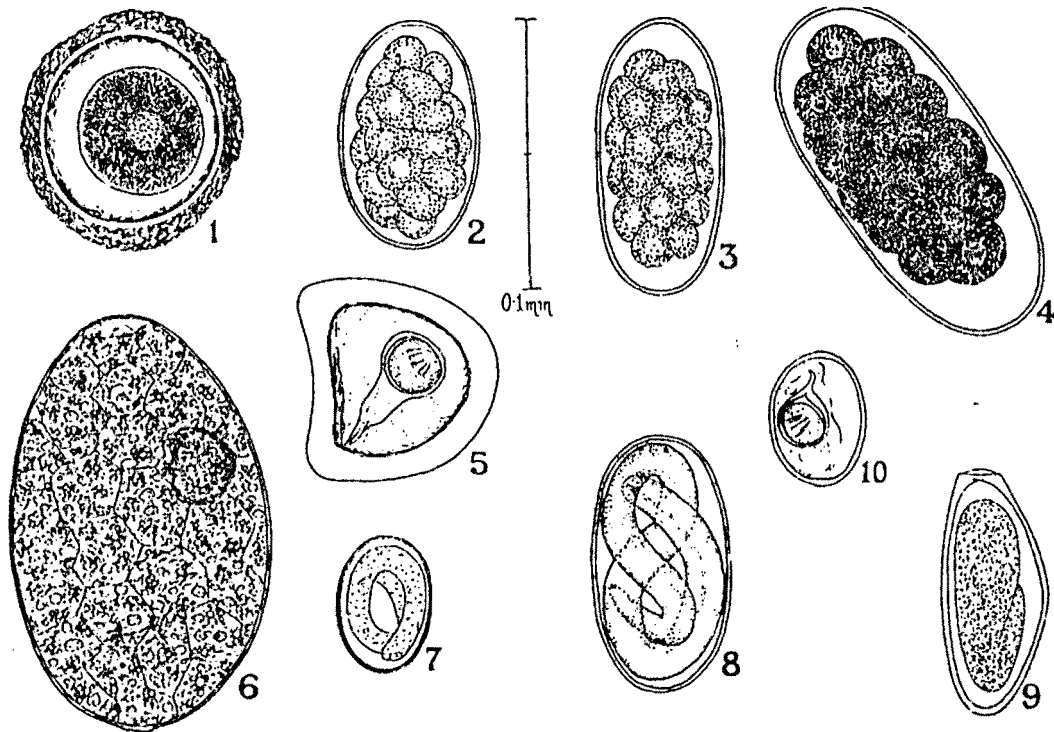
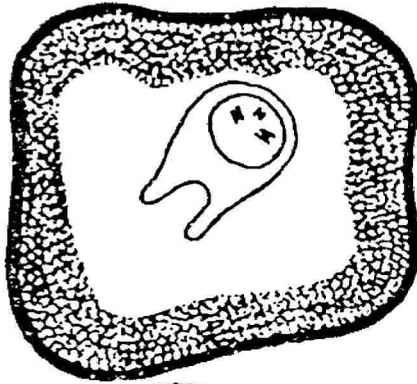


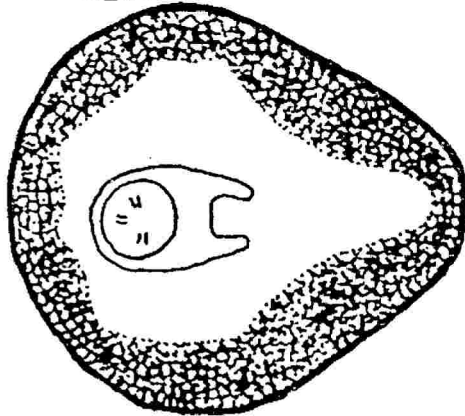
Fig. 4-6. Huevo de gusanos parásitos de los equinos.

- | | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 1 <i>Ascaris equorum</i> | 5 <i>Anoplocephala</i> spp. | 9 <i>Oxyuris equi</i> |
| 2 <i>Strongylus</i> spp. | 6 <i>Gastrodiscus aegyptiacus</i> | 10 <i>Paranoplocephala mamillana</i> |
| 3 <i>Trichomena</i> spp. | 7 <i>Strongyloides westeri</i> | |
| 4 <i>Triodontophorus tenuicollis</i> | 8 <i>Dictyoacaulis arnfieldi</i> | |

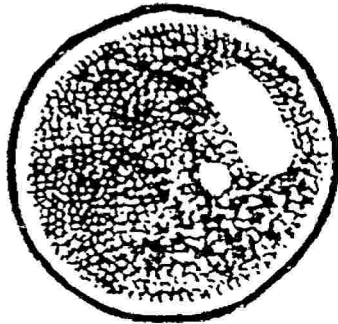
Anexo Nº 09
Huevos y quistes de céstodos parásitos



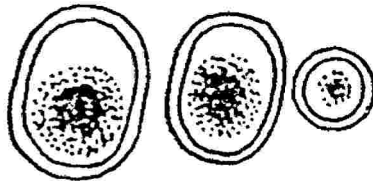
Moniezia benedeni



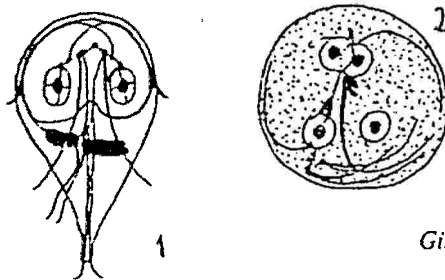
Moniezia expansa



Buxtonella



Eimeria

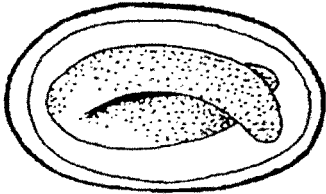


Giardia (1. Trofozoito; 2. Cisto)

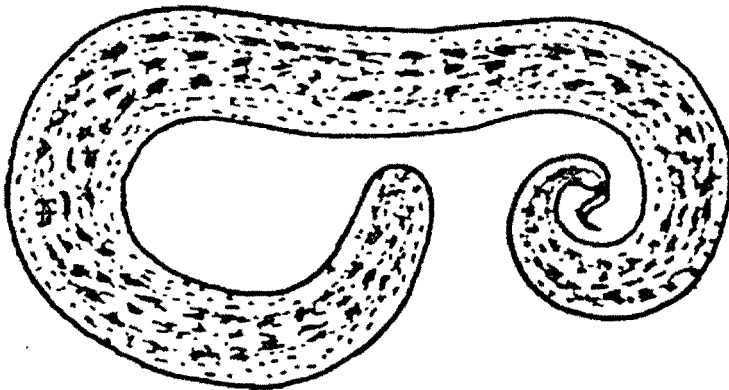
Anexo N° 10
Huevos larvados de nemátodos y céstodos parásitos



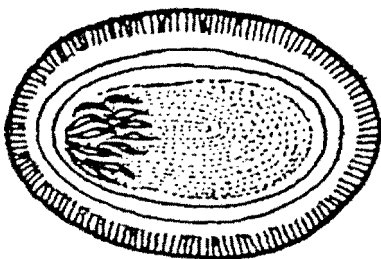
Spirocerca



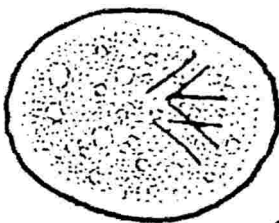
Strongyloides



Aelurostrongylus



Oncicola



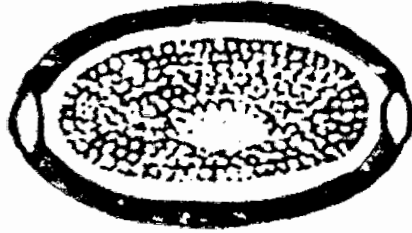
Mesocostoides



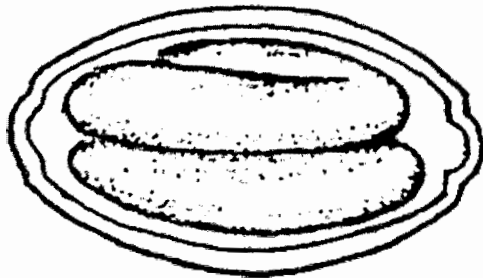
*Taenia, Multiceps, Hydatigera,
Echinococcus*

Anexo Nº 11
Huevos de parásitos en roedores

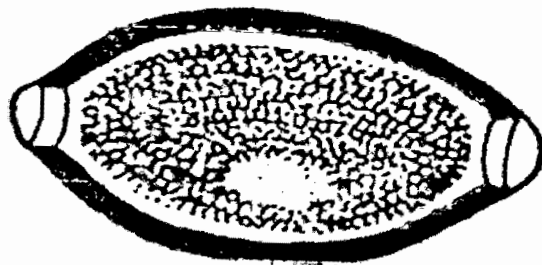
GENERO



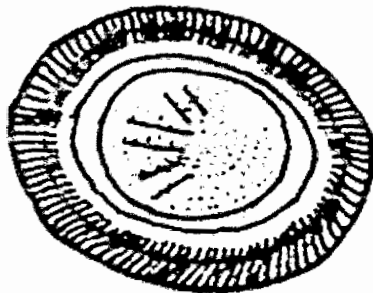
Capillaria



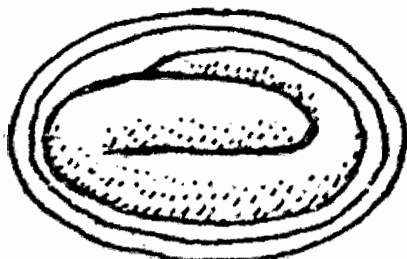
Trichosomoides



Trichuris



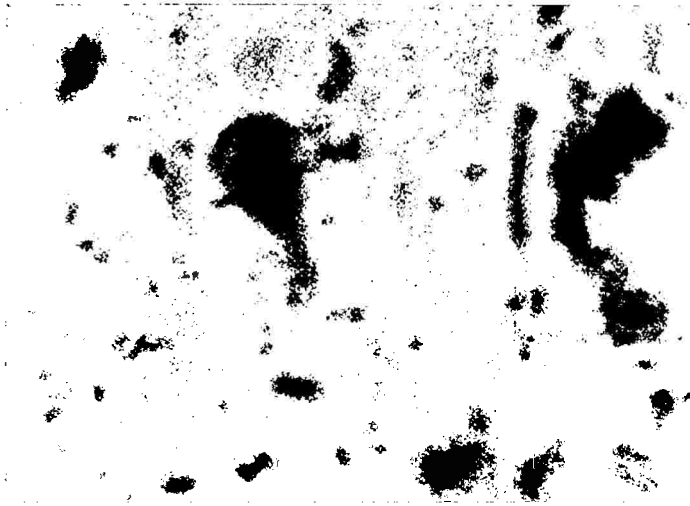
Hymenolepis



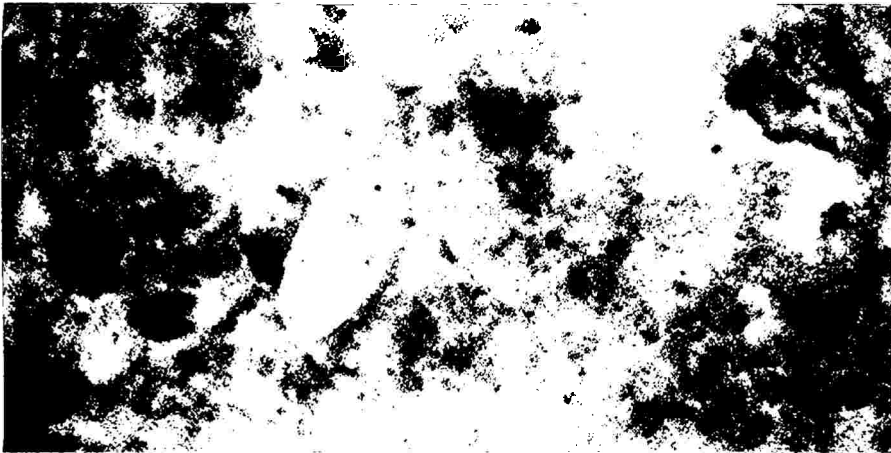
Strongylodes

Anexo Nº 12

Tomas de fotografías de parásitos hallados en el estudio



Trofozoito de *Giardia spp*



Quiste de *Isospora spp*



Quiste de *Entamoeba spp* (lucol)

Quiste de *Entamoeba spp* (ssf)

Anexo N° 13

Huevos y larvas de *Ancylostoma caninum* y *Trichostrongylus* spp



Huevo de *Ancylostoma caninum*



Larvas de *Ancylostoma caninum*



Huevo de *Trichostrongylus* spp

ESTRUCTURAS SEMEJANTES A LOS PARÁSITOS



Figura E1 Pelos de vegetales semejantes a larvas. Coloración lugol



Figura E2. Parénquima de célula vegetal no digerida. Coloración lugol



Figura E3. Vaso espiralado (solución salina)

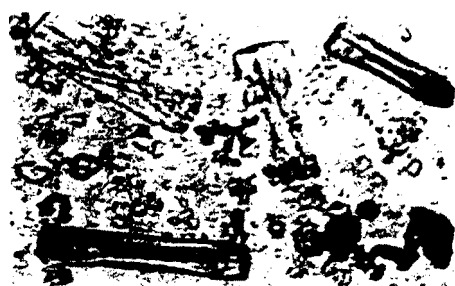


Figura E4. Célula vegetal de vainas, más o menos homogénea. Coloración lugol



Figura E5. Fibra vegetal no digerida. Coloración lugol



Figura E6. Fibra muscular estriada con yodo. (lugol)

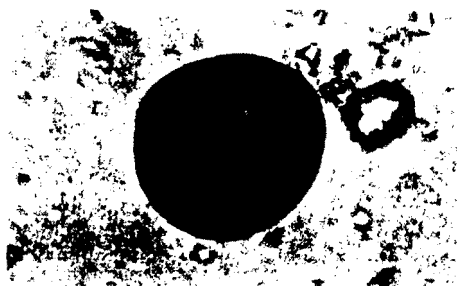


Figura E7. Granulo, con yodo, deformado al calor del microscopio. Coloración lugol



Figura E8. Célula coloidal, refráctil y amorfa. Coloración lugol

Anexo N° 15
Estructuras semejantes a los parásitos



Figura E9. Material semejante a *Fasciola hepatica*, pero sin opérculos. Coloración lugol



Figura E10. Material semejante a céstodes y estructuras larvárias. Coloración lugol



Figura E11. Material vegetal periforme semejante a *Metagonimus*. Coloración Lugol



Figura E12. Resto vegetal semejante a grano de polen. Coloración lugol

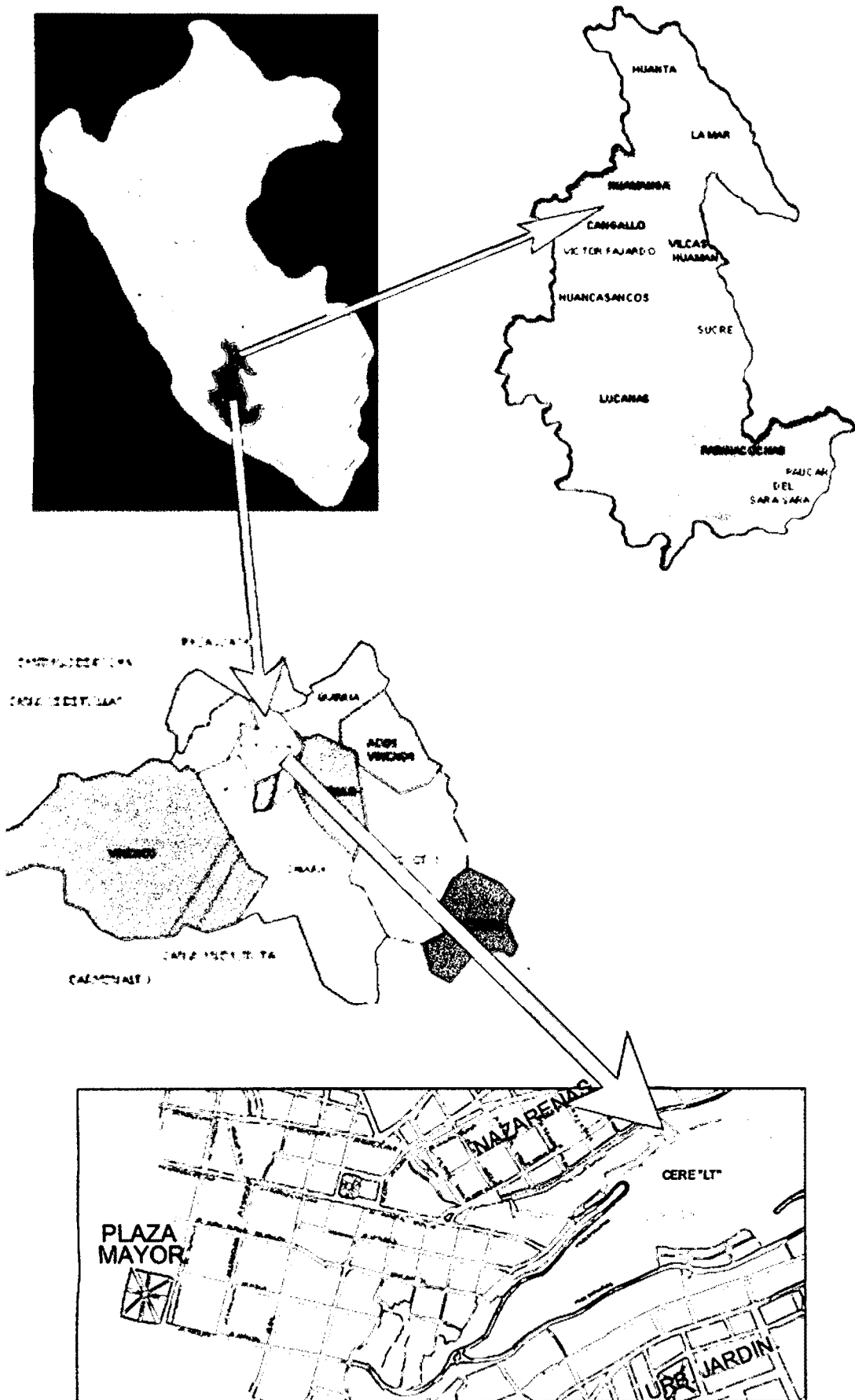


Figura E13. Material vegetal semejante a *Paragonimus*, marrón oscuro. Coloración lugol



Figura E14. Material semejante a *Metagonimus*, marrón oscuro. Coloración lugol

Anexo N° 16
Mapa político Centro Ecológico, Recreacional y Experimental "La Totorilla"



Anexo Nº 17

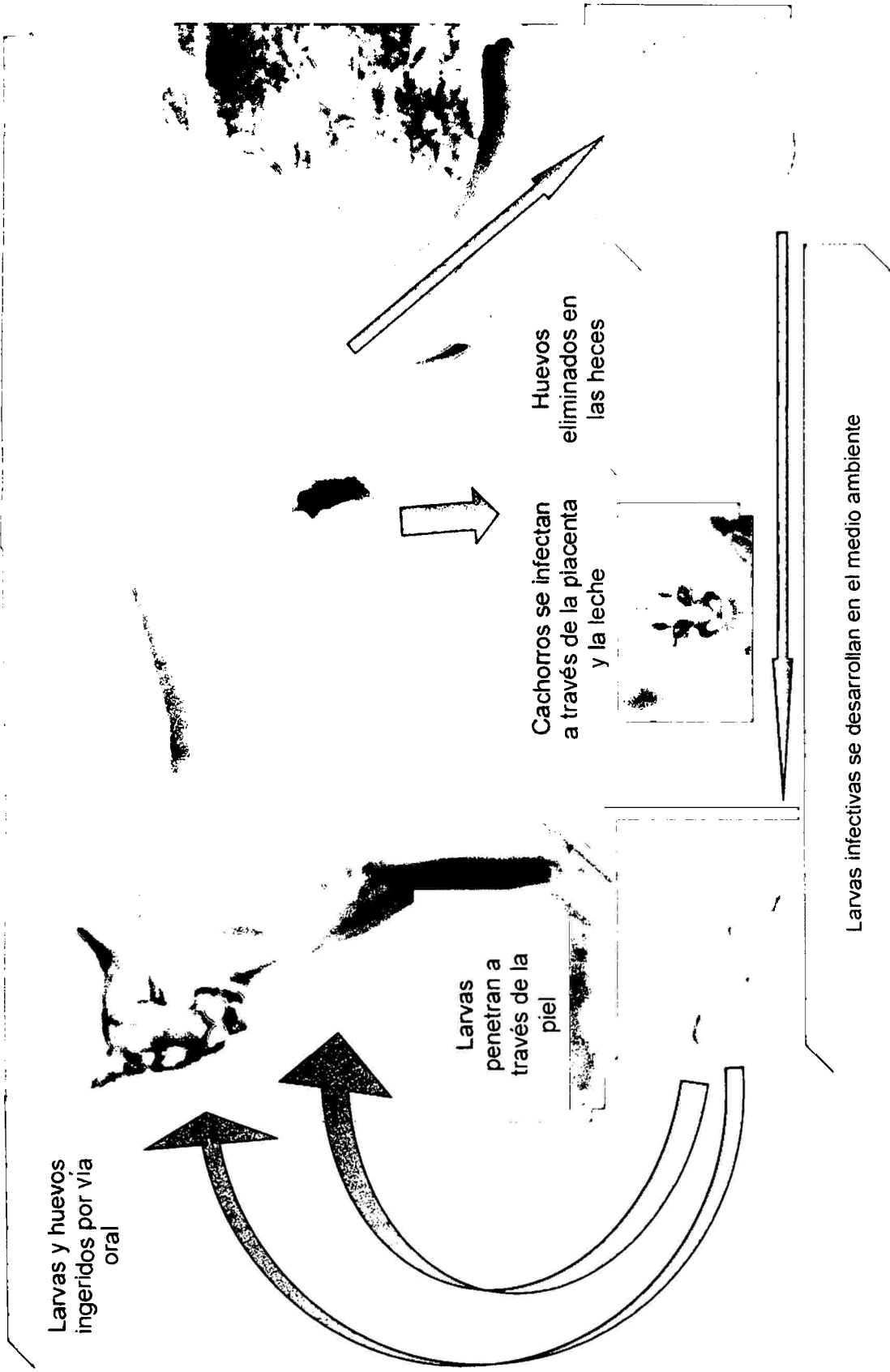
CLAVE PARA LA IDENTIFICACIÓN DE HUEVOS DE HELMINTOS

- a. Huevo no operculado, esférico, con 6 ganchos, embrionados..... b
- Huevo semejante al de..... e
- b. Huevos separados..... c
- Huevos en paquetes 12 ó más..... *Dipylidium caninum*
- c. Huevo de membrana gruesa con radiaciones conteniendo embrión con ganchos..... *Taenia* spp
- Huevo de membrana fina, separado del embrióforo por una matriz gelatinosa..... d
- d. Filamentos ocupa el espacio entre el embrióforo y la membrana externa..... *Hymenolepis nana*
- Sin filamentos entre el embrióforo y la membrana externa..... *H. diminuta*
- e. Huevo operculado..... f
- Huevo no operculado..... j
- f. Huevo < 35mm *Clonorchis, Opistorchis, Heterophyes, Metagonimus*.....
- Huevo > 38mm..... g
- g. Huevo 38-45 mm..... *Dicrocoelium*
- Huevo >. 60mm..... h
- h. Huevo con opérculo sobresaliente..... *Paragonimus*
- Huevo sin opérculo sobresaliente..... i
- i. Huevo > 85 mm..... *Fasciola, Fasciolopsis, Echinostoma*
- Huevo < 75 mm..... *Diphyllobothrium*
- j. Huevo > 75 con espina..... k
- Huevo < 75 sin espina..... m
- k. Espina Terminal..... *Schistosoma haematobium*
- Espina postterminal..... l
- l. Espina lateral inconspicua o ausente..... "..... *S.japonicum*
- Espina lateral prominente..... *S.mansoni*
- m. Huevo con gruesa membrana y mamelonada..... *Ajumbricooides*
- Huevo sin la membrana mamelonada..... n
- n. Huevo con apariencia de barril con 2 tapones operculares..... o
- Huevo sin la apariencia de barril, sin opérculos..... p
- o. Membrana no estriada..... *Trichuris trichiura*
- Membrana frecuentemente estriada..... *Capillaria* sp
- p. Huevo plano en un lado..... *Enterobius vermicularis*
- Huevo simétrico..... q
- q. Huevo grande claro en extremos..... *Heterodera, Meloidogyne*
- Huevos sin glóbulos polares (aire)..... r
- r. Huevo con blastómeros, de extremos redondeados 56– 76 um..... *Ancylostoma* o necator
- Huevo con numerosos blastómeros, los 2 extremos más o menos afilados de..... *Trichostrongylus* sp
- 73-95 um.....

CLAVE PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES DE LARVAS INFECTANTES DESARROLLADAS A PARTIR DE MATERIA FECAL HUMANA

- 1a. Esófago casi igual a la longitud total del cuerpo. Cuerpo corto y delgado, mide cerca de 0.5 mm de longitud, cola de extremo romo y a veces bifurcado..... *Strongyloides stercoralis*
- 1b. Esófago cerca de la longitud total del cuerpo, más grande o más extendido..... 2
- 2a. El cuerpo más grande entre las 4 especies, cerca de 0,75 mm, la luz intestinal no es recta, sino en zigzag; extremo de la cola (no de la envoltura) redondeado y como una perilla..... *Trichostrongylus orientalis*
- 2b. Cuerpo más corto y luz intestinal recta, cola con extremos afilados..... 3
- 3a. Cuerpo corto y extendido, en forma de huso; mide cerca de 0,59 mm y la envoltura cerca de 0,66 mm de longitud, cabeza redondeada, los estiletes de igual grosor y más apreciable, la porción anterior del intestino más o menos tan ancha como el bulbo esofágico, el primordio genital situado por delante de la mitad del intestino, la terminación de la cola forma un angula más ancho con extremo afilado; envoltura claramente estriada..... *N. americanus*
- 3b. Cuerpo largo y delgado, más o menos de forma cilíndrica mide cerca de 660 mm y la envoltura cerca de 720 mm de longitud, cabeza aplanada, estiletes de desigual grosor y poco apreciables, intestino de menor diámetro que el esófago, el primordio genital situado detrás de la porción media del intestino, extremo terminal de la cola estrecho y alargado, con punta menos redondeada, la envoltura no tan claramente estriada..... *A. duodenale*

Ciclo biológico del *Ancylostoma caninum*



Fuente: Elaboración propia

Enteroparásitos en los mamíferos del Centro Ecológico, Recreacional y Experimental "La Totorilla" Ayacucho, 2003.

NOMBRES		ENTEROPARASITOS			
CIENTÍFICO	VULGARES	TREMÁTODOS	NEMÁTODOS	CÉSTODOS	PROTOZOOS
<i>Aotus miconax</i> (2)*	"pituni"				
<i>Cebus apella</i>	"machín negro"				<i>Entamoeba</i> spp
<i>Cebus albifrons</i> (2)*	"machín blanco"				<i>Giardia</i> spp
<i>Felis concolor</i> (2)*	"puma andino"		<i>Ancylostoma caninum</i>		
<i>Dusycion colpaeaus</i>	"zorro andino"				<i>Isospora</i> spp
<i>Eira bárbara</i> (2)*	"hurón - oati"				
<i>Nasua nasua</i> (2)*	"coati"			<i>Moniezia</i> spp	<i>Giardia</i> spp
<i>Gdcoileus virginianus</i> (2)*	"venado"		<i>Strongyloides</i> spp		<i>Eimeria</i> spp
<i>Lama pacus</i>	"alpaca"	<i>Eurytrema</i> spp	<i>Trichostrongylus</i> spp		
<i>Vicugna vicugna</i>	"vicuña"		<i>Chabertia ovina</i>		
<i>Dasyprocta punctata</i>	"sihua"		<i>Strongyloides</i> spp		<i>Eimeria</i> spp
<i>Lagyidium peruanum</i>	"vizcacha"		<i>Trichostrongylus</i> spp		<i>Entamoeba</i> spp
<i>Dinomils bramick</i>	"machetero"		<i>Strongyloides</i> spp		
<i>Sciurus</i> spp	"ardilla rojo"				
<i>Couendo prehensiis</i>	"erizo"				
<i>Didelphis</i> spp	"rapoza"				

* Numero de especimenes duplicados

Ectoparásitos en los mamíferos del Centro Ecológico, Recreacional y Experimental "La Totorilla" Ayacucho, 2003.

NOMBRES		ECTOPARASITOS		
CIENTÍFICO	VULGARES	MALLOPHAGO	AFANIPTEROS	ÁCAROS
<i>Aotus miconax</i> (2)*	"pituni"			
<i>Cebus apella</i>	"machín negro"			
<i>Cebus albifrons</i> (2)*	"machín blanco"			
<i>Felis concolor</i> (2)*	"puma andino"			
<i>Dusycion colpaeus</i>	"zorro andino"		<i>Ctenocephalides canis</i>	
<i>Eira bárbara</i> (2)*	"hurón - oati"			
<i>Nasua nasua</i> (2)*	"coati"		<i>Ctenocephalides canis</i>	
<i>Odocoileus virginianus</i> (2)*	"venado"			
<i>Lama pacus</i>	"alpaca"	<i>Bovicola spp</i>	<i>Ctenocephalides canis</i>	<i>Psoroptes spp</i>
<i>Vicugna vicugna</i>	"vicuña"			<i>Notoedres spp</i>
<i>Dasyprocta punctata</i>	"sihua"			
<i>Lagidium peruanum</i>	"vizzacha"			
<i>Dinomys bramlick</i>	"machetero"			
<i>Sciurus spp</i>	"ardilla rojo"			
<i>Couendo prehensilis</i>	"erizo"			
<i>Didelphis spp</i>	"rapoza"		<i>Ctenocephalides canis</i>	

* Numero de especímenes duplicados

Ecto y enteroparásitos en mamíferos del Centro Ecológico, Recreacional y Experimental "La Totorilla" Ayacucho, 2003.

Julio C. Mendoza T¹ Pedro Ayala G², Hugo Riveros C².

1.- Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad de San Cristóbal de Huamanga

2.- Laboratorio de Zoología y Biología. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Ayacucho – Perú.

RESUMEN

Objetivo: En la Presente investigación se busco la determinación e identificación de los géneros y especies de los Ecto y enteroparásitos de los mamíferos bajo la crianza en cautiverio, pensando en la conservación del Centro Ecológico, Recreacional y Experimental "La Totorilla" Ayacucho – Perú. **Materiales y métodos:** Se trabajo con un total de 22 ejemplares, de 13 familias y 16 géneros, procedentes de la selva ayacuchana, los Andes del departamento y otros natos de la zona. Todas las heces fueron colectadas, procesadas, identificados y reportados usando los procedimientos parasitológicos estandarizados, para los enteroparásitos y ectoparásitos. **Resultados:** Se determinaron la existencia de 69.44% de entero parásitos distribuidos en: 06 especies de helmintos, 04 protozoarios, 01 piojo, 04 pulgas y 02 especies de ácaros parásitos con diferentes prevalencias y abundancias. Helmintos como los nematodos en un 43.75% en 7 animales, plathelmintos en un 6.25% en 1 animal, tremátodos en un 6.25% en 1 animal y protozoarios en un 43.75% en 7 animales, en los entero parásitos; mientras tanto en la determinación de ectoparásitos se obtuvo un 30.38% en 7 animales parasitados con excepción de *Felis concolor* por seguridad. No se observaron la correlación entre la intensidad y la prevalencia de parásitos y la longitud estándar y el sexo. **Conclusión:** se mostraron una elevada tasa de parasitismo en los animales mamíferos silvestres que se estudiaron, que puede deberse a muchos factores como: Al numero elevado de cánidos vagabundos, félidos que transitan libremente en los alrededores de los ambientes asignados a los mamíferos, aumento de susceptibilidad, aves y otras domesticas sin pasar por una cuarentena, alimentos contaminados y un drenaje en las jaulas son sistemas de desagües no consolidados.

Palabras claves: Helmintos/parasitología; Parásitos/ Prevalencias; Perú (Fuente: BIREME)

ABSTRACT

Objective: In the present investigation was busco determination and identification of genera and species of parasitic and Ecto of mammals under the captive breeding, thinking in preserving the Ecological Center, Recreational and Experimental "Totorilla" Ayacucho - Peru. **Materials and methods:** We work with a total of 22 copies of 13 genera and 16 families from the jungle Ayacucho, the Andean department and other ex officio in the area. All feces were collected, processed, identified and reported using standardized procedures for parasites, for the enteric and ectoparasites. **Results:** We identified the existence of 69.44% of whole parasites distributed: 06 species of helminths, 04 protozoa, 01 lice, fleas 04 and 02 species of parasitic mites with different prevalences and abundances. Helminths as nematodes in a 43.75% in 7 animals plathelmintos a 6.25% in 1 animal tremátodos a 6.25% in 1 animal and protozoa in a 43.75% in 7 animals in the entire parasites; meanwhile in determining ectoparasites showed a 30.38% 7 parasitized animals with the exception of *Felis concolor* for safety. There were no statistically significant correlation between the intensity and prevalence of parasites and the standard length and sex. **Conclusion:** it showed a high rate of parasitism in animals that were studied wild mammals, which can be caused by many factors such as: At large number of vagrants canids, felids passing freely in and around the environments assigned to mammals, increased susceptibility, and other domestic poultry without a quarantine, and a drainage contaminated food in the cages are not consolidated drainage systems.

Keywords: Helminths / parasitology; Parasites / Prevalencias; Peru (Source: NLM)

INTRODUCCIÓN

Las poblaciones silvestres son uno de los objetivos esenciales de la conservación y en ellas tienen importancia los cuidados sanitarios que permiten interpretar las causas de la disminución de la población en su ambiente natural, dado que las áreas de distribución del hábitat natural de las especies silvestres han ido disminuyendo, la crianza en cautiverio, pensando en la conservación, ha aumentado. Por este motivo se debe conservar y controlar las enfermedades ecto y enteroparasitarias. Muchas de las principales patologías que pueden estar involucradas durante la transición de la vida libre al del cautiverio es la

infestación por helmintos, garrapatas, pulgas, ácaros, etc.

El Perú es uno de los países que es considerado mega diverso, debido a que alberga una gran cantidad de especies biológicas y recursos genéticos.

La inmensa fauna andina, es decir el conjunto de animales silvestres que habitan en los diversos pisos ecológicos de los andes peruanos, constituyó y es valioso e importante capital aprovechado por la población nativa prehispánica y la actual (19).

Los mamíferos andinos constituyen la fauna en la cadena del equilibrio ecológico del territorio. en las

De las especies de animales usados y aprovechados por el antiguo y actual habitante de los andes, están los camélidos sudamericanos.

La conservación de la diversidad biológica, tanto vegetal como animal, es una de las bases fundamentales para el mantenimiento del equilibrio ecológico y el logro de un desarrollo verdaderamente sustentable. Con frecuencia, las prácticas modernas de producción, de alto rendimiento en el corto plazo, conducen al deterioro de los recursos tanto físicos como biológicos, con grave desmedro del bienestar de las futuras generaciones (25)

Ahora hablar de sus enfermedades parasitarias de los mismos animales mamíferos, de sus etiologías, evoluciones, crisis, sería extenso y técnico, propenso a una serie de argumentaciones, por lo que en materia de investigación científica, no está dicha la última palabra, en cuanto a las investigaciones de la parasitosis en animales de vida silvestre, recién se está entrando en dicho campo, tanto en nuestro país, como en los países vecinos (20)

En el pasado, el parasitismo como fenómeno biológico fue una materia de gran tradición, incluidas en la educación escolar biológica. Sin embargo, en la mayoría de los libros relacionados con el tema, la forma de tratar el parasitismo en general se ha orientado con frecuencia a la medicina humana y veterinaria. Como tal, el estudio del parasitismo ha sufrido considerable descuido como si fuera materia pasada de moda. Así mismo, ha perdido atractivo para el estudiante de biología, debido a que sienten estos estudiantes que tal campo no incluye el empleo de fenómenos moleculares, biotecnológicos, etc. (22)

Dentro de los problemas de salud pública que el país debe enfrentar, una en especial ha elevado su tasa de prevalencia convirtiéndose en una grave dificultad en sectores de menores recursos, se trata del parasitismo intestinal, problema que agrava más aún la ya golpeada salud de la población (INS, 2002)

Los enteroparásitos o parásitos intestinales, son protozoos o helmintos que en sus estadios evolutivos pueden encontrarse en las heces, secreciones, etc. de los mamíferos y/o personas. Estos parásitos afectan el desarrollo nutricional, corporal y normal de los animales. Además, intelectual de la población humana. Convirtiéndose en otro factor en contra de la economía del CERE "La Totorilla", y la población que acude a recrearse a la misma.

Los ectoparásitos como las pulgas, las garrapatas, los ácaros de la sarna y sobre todo los piojos, producen daños en la piel a causa de las numerosas picaduras. Que en muchos casos afectan para la obtención de cueros de primera calidad, la muda, la descamación normal, los frotos lamidos y las alteraciones fisiológicas de la piel no determina la disminución de la población inicial de los ectoparásitos (11)

Se buscó determinar e identificar los diferentes géneros y especies de ecto y enteroparásitos, que afectan a los mamíferos del CERE "La Totorilla", con la finalidad de dar un alcance al equipo de conservación y dar el tratamiento y manejo adecuado para desparasitar a cada uno de ellos y mantenerlos en condiciones de buena salud.

La investigación tiene relevancia social e implicancia práctica, debido a que al lugar llegan visitantes de diferentes estratos sociales, lugares, grupos étnicos, etc., quienes no deben de correr el riesgo de una posible infestación e infección por parásitos que se encuentran en los mamíferos del CERE "La Totorilla", y así, se evitará la ocurrencia de una zoonosis*

Además, tiene un valor teórico, por que nos permitió, conocer los diferentes géneros y/o especies de parásitos propios de los animales en estudio, que probablemente hayan sido traídos juntamente con los especímenes desde sus lugares de origen, y a la vez, los parásitos humanos, que pueden afectar a los animales por la interacción constante entre ellos y la población que visita a éste centro de estudio y esparcimiento.

Por otro lado, fue necesario hacer el presente estudio ya que los animales que llegaron al CERE "La Totorilla", no entraron en cuarentena y los posibles parásitos que trajeron consigo, estén infestando a los demás animales e incluso a la población que visitan con graves consecuencias de salubridad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estuvo constituido por 22 mamíferos presentes en el Centro Ecológico, Recreacional y Experimental "La Totorilla" en los años 2002 y 2003 en buenas condiciones de salubridad.

Se colectaron muestras de pelos, raspados de varias zonas del cuerpo y residuos de jaulas para buscar los Ectoparásitos; mientras las excretas de la madrugada frescas para la búsqueda de los enteroparásitos, las que fueron depositadas en frascos de boca ancha descartables en bolsas de polietileno, rotuladas y trasladadas al laboratorio de zoología de la FF. CC. BB. y de parasitología animal de Medicina Veterinaria de la FF. CC. AA.

Para sus diagnósticos se empleo el método directo y la técnica de Willis (Solución saturada de cloruro de sodio) y el reactivo de lugol.

Se estimaron los géneros y las especies presentes por la morfología de las larvas, huevos y quistes tomándose las medidas morfométricas con microscopio binocular y oculares micrométricos.

RESULTADOS

De acuerdo a la investigación se encontró en un 69.44% entero parasitados y del mismo modo, 30.38% tenían ectoparásitos del total de 22 animales.

Los resultados mostraron una elevada tasa de parasitismo en los mamíferos silvestres que se estudiaron, que puede deberse a muchos factores como: al número elevado de canidos vagabundos, felinos que transitan libremente en los alrededores de los ambientes asignados a los mamíferos, aumento de susceptibilidad por introducción de animales como los reptiles, aves y otras domesticas sin pasar por una cuarentena; falta de un control veterinario en forma periódica, desechos sólidos en sus alrededores, alimentos contaminados y un drenaje en las jaulas con sistemas de desagüe no consolidados.

Cuadro Nº 01: Frecuencia de enteroparásitos y ectoparásitos en los mamíferos del Centro Ecológico, Recreacional y Experimental "La Totorilla" Ayacucho, 2003.

NOMBRES		ENTEROPARÁSITOS		ECTOPARÁSITOS		TOTAL	
CIENTÍFICO	VULGARES	(n)	(%)	(n)	(%)	n	%
<i>Aotus miconax</i>	"pituni"	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<i>Cebus apella</i>	"machín negro"	1	4,34	0	0,00	1	4,34
<i>Cebus albifrons</i>	"machín blanco"	1	4,34	0	0,00	1	4,34
<i>Felis concolor</i>	"puma andino"	1	4,34	0	0,00	1	4,34
<i>Dusyciun colpaeaus</i>	"zorro andino"	1	4,34	1	4,34	2	8,68
<i>Eira barbara</i>	"hurón - oati"	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<i>Nasua nasua</i>	"coati"	2	8,68	1	4,34	3	13,02
<i>Odocoileus virginianus</i>	"venado"	2	8,68	0	0,00	2	8,68
<i>Lamapacus</i>	"alpaca"	2	8,68	3	13,02	5	21,70
<i>Vicugna vicugna</i>	"vicuña"	1	4,34	1	4,34	2	8,68
<i>Dasyprocla punctata</i>	"sihua"	2	8,68	0	0,00	2	8,68
<i>Lagydium peruanum</i>	"vizcacha"	2	8,68	0	0,00	2	8,68
<i>Dinomis bramick</i>	"machetero"	1	4,34	0	0,00	1	4,34
<i>Sciurus spp</i>	"ardilla rojo"	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<i>Couendo prehansilis</i>	"erizo"	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<i>Didelphis spp</i>	"rapoza"	0	0,00	1	4,34	1	4,34
Total	22	16	69,44	07	30,38	23	99,82

Gráfico Nº 02: Frecuencia de enteroparásitos por grupos taxonómicos en los mamíferos del Centro Ecológico, Recreacional y Experimental "La Totorilla" Ayacucho, 2003

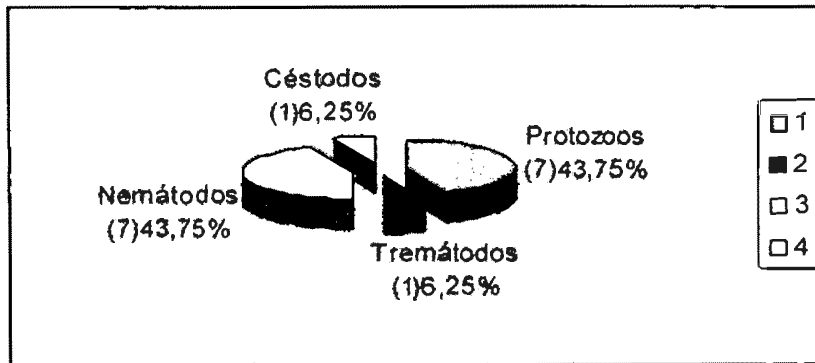


Gráfico Nº 03: Frecuencia de ectoparásitos por grupos taxonómicos en los mamíferos del Centro Ecológico, Recreacional y Experimental "La Totorilla" Ayacucho, 2003

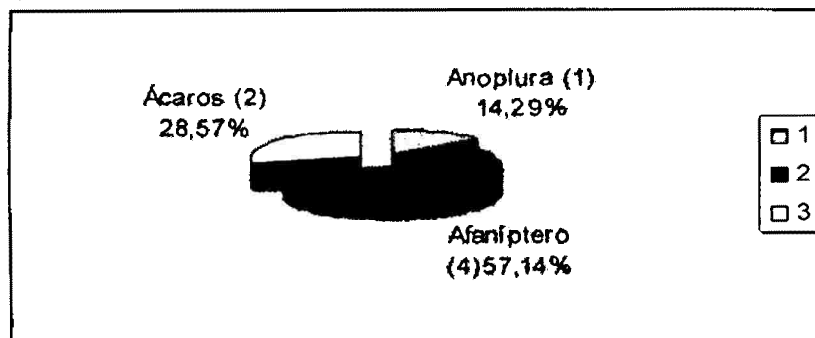
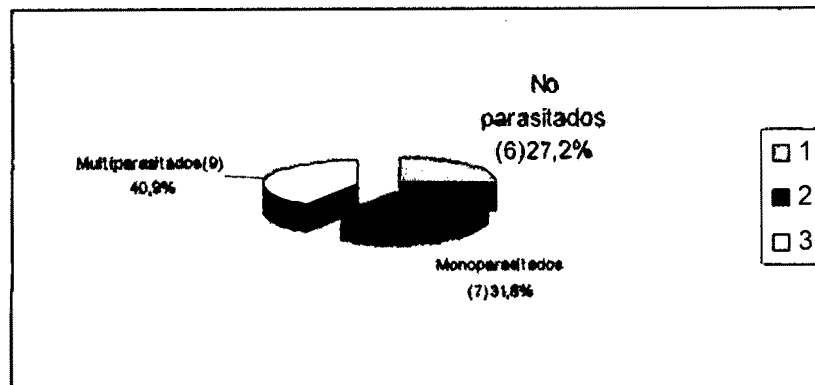


Gráfico Nº 07: Grado de parasitismo de los mamíferos del Centro Ecológico, Recreacional y Experimental "La Totorilla" Ayacucho, 2003.



V. DISCUSION

En el cuadro N° 01 se muestran las frecuencias de los enteroparásitos y ectoparásitos hallados en la presente investigación, los nemátodos identificados fueron, *Ancylostoma caninum*, *Strongyloides spp*, *Chabertia ovinos* y *Trichostrongylus spp*; los protozoarios con 04 especies más comunes como son la *Entamoeba spp*, *Eimeria spp*, *Giardia spp* *Isospora spp*; de los Cestodes el *Moniezia spp* y de los tremátodos el *Eurytrema spp*, que generan grandes trastornos a nivel del tubo digestivo. Por lo que se requiere de un mayor conocimiento de la problemática de las especies para prevenir el establecimiento y la expansión de las enfermedades entero parasitarias y determinar medidas de manejo que favorezcan la supervivencia. Dentro de este complejo de vida parasitológico, los helmintos revisten gran importancia, por lo que representan un grupo de invertebrados cuya fisiología y anatomía se han visto alteradas con el objetivo de adaptarse a esta forma de vida. Hinostraza, (1998), encontró nemátodos similares en camélidos sudamericanos en un 75.3%, por lo que, casi se concuerda en los resultados hallados por nosotros 69.44%, aunque las condiciones de estudio fueron completamente distintos en forma y los animales intervenidos.

Del total de animales investigados, (22) en 01 que representa 4.34%, se observaron enteroparásitos bajo la forma de huevos sin glóbulos polares (aire), con blastómeros, de extremos redondeados de 56 – 76 um de diámetro, que es de condición analógica a *Ancylostoma spp*, la cantidad contabilizada en cada preparado fue variado desde 01 – 08 por campo, alcanzando en algunos ejemplares un total de 12 huevos, como un ejemplo de haber encontrado (Anexo N° 13) y en dichos animales no se observaron manifestaciones de sintomatología clínica, excepto en el zorro andino, malestares como el despellejeo de los pelos, etc.

La frecuencia de enteroparásitos encontrados, llegan a ocupar como parásito más frecuente a los protozoarios y los nematodos con un 43.75% en ambos casos, pero teniendo distintos hospederos de los mismos, seguidos de los céstodos y tremátodos con un 6.25% respectivamente, esto teniendo en cuenta a los taxonómicos a que pertenecen los diferentes parásitos hallados en la presente investigación. El hecho de que se encontraron numerosas heces de mamíferos en 16 del total de 22, con huevos de helmintos y quistes de protozoarios parásitos en los mamíferos del CERE – La Totorilla que representan el 69.44% y, todo ello, alerta sobre el número muy elevado de parásitos y enfatiza la necesidad de advertir a los profesionales, agentes del zocriadero sobre una cierta posibilidad de la existencia de la infestación, para que no sea confundida con otras y para la búsqueda de un buen manejo de los animales existentes en ello, debe destacarse la importancia que tiene estos parásitos de los animales para el hombre, tanto por sus manifestaciones cutáneas, en los casos de los *Ancylostoma caninum*, como los trastornos viscerales o por el especial riesgo en la desnutrición infantil que puede causar cada una de ellas a la adquirir un infante que visite al CERE "La Totorilla", por ello de implementarse medidas de control sanitario y brindar educación para la salud, de manera que el grupo familiar valore los conceptos indispensables para la prevención y control de estas enfermedades parasitarias.

Los huevos de los *Strongyloides spp*, están en estadio inicial de segmentación, cuando se eliminan con las heces llegan a estar completamente embrionados aproximadamente en 1 día, en condiciones favorables de humedad y temperaturas,

las larvas del primer estadio se alimentan durante un corto período, y luego mudan, eliminando la cutícula y transformándose en larvas de segundo estadio. Cuando madura para pasar al tercer estadio, se afloja la cutícula y se forma una vaina protectora para pasar a ser larvas infectantes, de movimientos libres de aproximadamente 5 días. La ingestación es pasiva y tiene lugar cuando el tercer estadio infestante asciende por las hojas de las hierbas y son deglutidas junto con el forraje por los mamíferos pastantes, o bien cuando adquieren de otro modo, se ingieren a partir del suelo o de los pesebres. Las larvas penetran en el intestino y viajan por los vasos porta hacia el hígado, en donde permanecen para producir trayectos hemorrágicos durante un mes o más, después emigran por el ligamento hepato - renal hacia el tejido conjuntivo que se encuentra por debajo del peritoneo y forman nódulos hemorrágicos. Pasan tres meses y regresan por la raíz del mesenterio hacia la pared del intestino grueso, y nuevamente forma nódulos hemorrágicos que por última vez se rompen y liberan los gusanos hacia la luz intestinal. Soulsby, (1987)

En el cuadro N° 03 reflejamos la frecuencia de ectoparásitos hallados en 7 animales del total 22, que resulta un 30.38%, lo que amerita una especial consideración, ya que es un pool de animales que tranquilamente pueden servir de reservorios definitivos, transitorios o accidentales de numerosos parásitos externos y así poder desarrollar sus ciclos biológicos, ya que el suelo y sus características medio ambientales de la zona (humedad, temperaturas, humus, etc.), son propicias. Por lo que, no se debe subestimar. Puesto que en cualquier momento se puede darse una zoonosis cruzada. Por ello deben implementarse medidas de control sanitario periódico y sabemos que son causantes de daños a nivel del sistema tegumentario.

Martínez (1986) La plata, Argentina. Encuentra que la producción de pieles finas en animales en cautiverio suele verse amenazada, por una gran cantidad de enfermedades infecciosas, parasitarias, metabólicas que provocan altas tasas de mortandad en animales jóvenes y adultos, bajo la eficiencia reproductiva y eleva el porcentaje de pieles de mala calidad. Los zocriaderos, los centros ecológicos constituyen uno de los escenarios más recientes de la relación hombre – animal, y hoy en día ha alcanzado una dimensión que, además de incidir sobre la vida de los animales, repercute sobre el hombre mismo.

Cabe destacar que los afanípteros son los más abundantes, que representan el 57.14 % que afectan de acuerdo a grupos taxonómicos, en cuanto a los ectoparásitos. *Ctenocephalides canis*, se considera ampliamente distribuido a lo largo de varios animales carnívoros, herbívoros y omnívoros silvestres y domésticos, causando molestias y enfermedades al hombre y a los animales, según Domínguez (1997). A pesar de ello, nosotros sólo encontramos una parasitación intensa en una alpaca, hallándose también, con una baja frecuencia, en el coati y la rapoza, aunque todos ellos potenciales fuentes de infestación para el hombre y otros mamíferos y animales de la zona. *Ctenocephalides canis* es la especie más importante del perro y el zorro según Smit (1957). Nosotros consideramos a este último, el único hospedador en el área, siendo una de las pulgas más prevalentes en él, y frecuentemente asociados con los ácaros coincidimos con lo descrito por Hinostraza (1998), que sugiere que el área de distribución de la pulga ésta no es tan frecuente entre los mamíferos excepto en los cánidos.

En el cuadro Nº 07, se muestra el grado de parasitismo, por grupos taxonómicos y especies, de hospederos examinados y parasitados por los distintos órdenes de parásitos entre ellos: artrópodos, helmintos y protozoos, así como las prevalencias de parasitación de cada grupo. De los 22 mamíferos examinados, pertenecientes a 16 especies, se encontraron ectoparásitos en 7 que representan el 30.38%. Asimismo, 4 individuos que representan el 17.36%, tenían pulgas, 2 individuos que representan 8.68%, tenían ácaros y un individuo que equivale a 4.34% tenía piojo.

Durante el muestreo, se recogieron muchos ectoparásitos aunque no se contabilizaron, son menos frecuentes los no parasitados que equivale a 25%, y las infestaciones simples o monoparasitados que equivale a 31.25% y las mixtas que equivale a 43.75%, siendo estas últimas por dos especies en el 42.8% de los casos, por 3 especies en el 28.57% y por 5 especies en el 14.28%.

El elevado porcentaje de animales positivos encontrados en el Centro Ecológico, Recreacional y Experimental "La Totorilla", contrasta con resultados obtenidos en el zoológico del patronato del Parque de las Leyendas en Lima, donde se reporta el 41% y 28% de los animales tanto parásitos internos y externos respectivamente. Así mismo, en otros estudios se observaron muertes súbitas en un grupo de primates *Saimiri sciureus*, evidenciándose por histopatológica la presencia de los parásitos en los tejidos de estos animales según Varela (2001).

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Acha, P.N. Y Ssyfrés, B. 1986. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. Publicación científica Nº 053, 2da Edición. Organización Panamericana de la Salud. Washington DC. Pp-989.
- 2.- Aquino, R. Y Encarnación, F. 1994. Primates of Perú. Erich Goltze GmbH co. Gottingan, Germany. Pp-129.
- 3.- Benenson, A. S. 1997. Manual para el Control de las Enfermedades Transmisibles. 16ª Edición. OPS, Washington.
- 4.- Borchet, A. 1962. Enfermedades parasitarias de los Animales Domésticos. Primera Edición. Editorial Acribia. Zaragoza – España.
- 5.- Cantarelli, V. H. 1999. Manejo de Fauna en las Reservas de la Amazonia de Brasil. Informe para la FAO. Pp-95.
- 6.- Carazo, V. R. 1999. Conservación y Uso de la Fauna en Áreas Protegidas de la Amazonia. Tratado de Cooperación Amazónica. Secretario Pre – Témpace. Caracas – Venezuela. Pp – 34.
- 7.- Cárdenas, M. Y Martínez, R. 2000. Estudio de la Fauna Parasitaria de la *Musca Doméstica* de los Distritos de Comas y San Juan de Lurigancho. Laboratorio de Parasitología General. S. 2da. – FCB. UNMSM. Lima – Perú.
- 8.- Castilla, M. Y Mario, R. 1994. Camelicultura (Alpacas y Llamas del Sur del Perú). Editorial Mercantil EIRL. Cuzco – Perú. Pp- 16– 30 y 45– 89.
- 9.- Dourojeanni, M. 1995. Flora y Fauna del Perú. Importancia en su conservación. Tomo VII Pp-240.
- 10.- Domínguez, G. 2003. Ectoparásitos de los animales silvestres del Norte de Burgos. Burgos-España
- 11.- Huanca, T. 1996. Manual del Alpaquero. INIA. Lima – Perú.
- 12.- Hinojosa, C. 1998. Ectoparásitos y Endoparásitos de la vicuña Huamanquiú, 1998. Ayacucho – Perú.
- 13.- Iannaccone, J. Córdova, K. Y Wong, R. 2000. Estructura Comunitaria de Helmintos Enteroparásitos de Perros Vagabundos de San Juan de Lurigancho. Laboratorio de Eco fisiología. Área de Biodiversidad Animal. Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas. Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima – Perú.
- 14.- Jawetz, Melnick y Adelberg. 2000. Microbiología Médica. 16ava. Edición en Español. Editorial el Manual Moderno. México.
- 15.- Lombardero, O. J. 1970. *Alaria alata* (Goeze, 1782), Nuevo Parásito del Perro y Carnívoros Silvestres para la Argentina. (Tremátoda, Strigeoidea). V Jornadas Internacionales. Facultad de Ciencias Veterinarias. La Plata – Argentina.
- 16.- Magallanes, C. Yartequé, J. Ramírez, A. Carrasco, C. Portal, E. 2001. Propuesta de Proyecto Centro Ecológico, Recreacional y Experimental, "La Totorilla". Ayacucho – Perú.
- 17.- Magallanes, C. Aucasime, L. 1983. Botánica Sistemática Fanerógamas (Principios Técnicos y Prácticos), Departamento de Ciencias Biológicas UNSCH. Ayacucho – Perú.
- 18.- Martínez, F. A. 1986. Helminto fauna de los Mamíferos Silvestres. Trematodos. Veterinaria. Buenos Aires – Argentina.
- 19.- Mehlhorn, et al. 1993. "Fundamento de Parasitología, Parásitos del Hombre y los Animales Domésticos". Primera Edición. Editorial Acribia S. A. Zaragoza – España.
- 20.- Montoya, E. Moro, J. Gozalo, A. Y Samame, H. 1995. Reproducción de *Aotus vociferans* (Primates: Cebidae) en Cautiverio. Revista de investigaciones Pecuarias IVITA 7 (2).
- 21.- Ojasti, J. 1993. Utilización de la Fauna Silvestre de la América Latina. Situación y perspectivas para el Manejo Sostenible. Guía FAO: Conservación Nº 22. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma – Italia.
- 22.- Pulido, V. 1998. Manejo de la Fauna Silvestre, en las Reservas de Fauna de la Amazonía del Perú. Informe para la FAO. LIMA – Perú.
- 23.- Ramírez, A. 1985. Ecología de las Zonas de Vida de la Provincia de Huamanga. Revista de Investigación de Biología. Ayacucho – Perú.
- 24.- Read, CL. 1978. Parasitología Animal. Primera Edición en Español. Compañía Editorial Continental S. A. México.
- 25.- Santa Cruz, J. 1995. Agro Enfoque, Revista para el Desarrollo Agropecuario Agroindustrial. Año X, Nº 72, Lima - Perú.
- 26.- Solís, E. R. 1997. Producción de Camélidos Sudamericanos. Primera Edición. Editorial UNFV. Huancayo – Perú.
- 27.- Soulsby, E. J. L. 1987. Parasitología y Enfermedades parasitarias en los Animales Domésticos. 7ma. Edición. Nueva Editorial Interamericana.
- 28.- Tantalean, M. 2005 Huéspedes definitivos de *spirometra mansonioides* Cestoda, Diphyllbothriidae en el Perú. Lima – Perú.
- 29.- Torres, H. 1992. Camélidos Silvestres Sudamericanos. Un Plan para su Conservación. UINC – CSE – GLAND, Suiza.
- 30.- Varela, N. 2001. La toxoplasmosis en los primates del nuevo Mundo. Boletín GEAS Vol. 2 disponible en www.geocitas.com/urragas/boletines/2001/010204.htm.
- 31.- Vicente, JJ. Rodríguez, HO. Gómez, DC. Pinto, RM. 1997. Nematodos de Mamíferos. Parte V. Revista Brasileña de Zoología, Brasil.

MATRIZ DE CONSISTENCIA DEL TESIS

TITULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	MARCO TEÓRICO	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>Ecto y enteroparásitos en mamíferos del Centro Recreacional Experimental "La Totorilla" Ayacucho, 2003.</p>	<p>Es necesario hacer el presente estudio ya que los animales que llegaron al Centro Ecológico, Recreacional Experimental "La Totorilla" y no ingresaron en cuarentena y los posibles parásitos que trajeron consigo, estén infestando a los demás animales e incluso a la población que visita al CERE.</p>	<p>Objetivo general</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Determinar la presencia de ecto y enteroparásitos en mamíferos que se encuentran bajo el sistema de crianza estabulados, enjaulados en el Centro Ecológico, Recreacional Experimental "La Totorilla" ❖ Identificar los géneros y especies de parásitos en los mamíferos del Centro Ecológico, Recreacional Experimental "La Totorilla". 	<ul style="list-style-type: none"> • Generalidades • Biología y taxonomía de los mamíferos. • Orden de los mamíferos • Potencial e importancia de los mamíferos. • Bases legales para su conservación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Variable dependiente • Determinación de ecto y enteroparásitos en mamíferos • Variable de independiente. • Muestra de materia fecal. • Materia fecal diluida. • Tiempo de incubación. • Cantidad de muestra biológica • Edad, sexo y procedencia del mamífero. 	<p>a. Población</p> <p>Estuvo constituido por 22 mamíferos presentes en el centro Ecológico, Recreacional y Experimental "La Totorilla", en los años 2002 y 2003 supuestamente con buenas condiciones de salubridad.</p> <p>b. Muestra</p> <p>Se colectaron 44 muestras de pelos, raspado de varias zonas del cuerpo y residuos de jaulas para buscar los ectoparásitos; mientras las excretas de las madrugadas frescas para la búsqueda de los enteroparásitos. Los cuales se efectuaron durante el periodo de octubre del año 2002 y el mes de febrero del año 2003, con un intervalo de tiempo de cada 15 días. Se reportaron los datos de la observación directa y por el método directo y de flotación de las muestras fecales de los animales mamíferos en estudio.</p> <p>C. Metodología</p> <p>Los parásitos se examinaron recurriendo a preparaciones microscópicas, luego de la recolección de muestras y diagnóstico de los parásitos (huevos, quistes o larvas), y se identificaron de acuerdo a las estructuras características propias de cada parásito, y las observaciones se realizaron por el método directo y por el método de flotación, y con una lupa estereoscópica para los ectoparásitos y con preparados microscópicos para los Ácaros.</p> <p>d. Análisis estadístico</p> <p>Los resultados obtenidos se reportaron mediante cuadro precodificados y se expresaron en porcentajes.</p>

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

R. D. N° 195-2007-FCB-D

Bach. JULIO CÉSAR MENDOZA TABOADA

En la ciudad de Ayacucho a los 12 días del mes de octubre del año dos mil siete, siendo a las dos y veinte minutos de la tarde, se reunieron los miembros del jurado calificador en el auditorium de la Facultad de Ciencias Biológicas, para la sustentación de tesis: Ecto y enteroparásitos en mamíferos del Centro Ecológico, Recreacional y Experimental "La Totorilla" Ayacucho, 2003. Presentado por: Bach. Julio César Mendoza Taboada. La comisión estuvo conformada por el M.B. José Yarlequé Mújica (presidente), Mg. Pedro Ayala Gómez (Miembro asesor), Mg. Serapio Romero Gavilán y Mg. Martin Tenorio Bautista (Miembro – secretario docente encargado), faltando M.V. Alfredo Córdova López (Miembro), actuando como secretario docente el Mg. Martin Tenorio Bautista, quien dio lectura de la documentación pertinente.

Acto seguido el señor presidente invito al sustentante a exponer su trabajo de tesis, para lo cual cuenta con un tiempo máximo de cuarenticinco minutos.

Concluida la exposición se procedió a formular las observaciones y/o aclaraciones por parte de los miembros del jurado.

Culminada esta etapa el presidente invito al sustentante y al público a abandonar el auditorium para que el jurado delibere y evalúe en privado, cuyo resultados son los siguientes:

Miembro jurado	exposición	Rta pregunta	promedio
Mg. Serapio Romero Gavilán	16.0	16.0	16.0
Mg. Pedro Ayala Gómez	16.0	14.0	15.0
M.V. Alfredo Córdova López	16.0	16.0	16.0
Mg. Martin Tenorio Bautista	16.0	16.0	16.0
		Promedio	16.0