

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA  
LA MOLINA**

**ESCUELA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN CONSERVACIÓN DE RECURSOS  
FORESTALES**



**“DIETA DEL PUMA (*Puma concolor*) COMO APROXIMACIÓN AL  
USO DEL HÁBITAT EN EL COTO DE CAZA EL ANGOLO  
(SULLANA, PIURA)”**

**Presentada por  
LUIS ANTONIO TOVAR NARVÁEZ**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE  
MAGISTER SCIENTIAE EN CONSERVACIÓN DE  
RECURSOS FORESTALES**

**Lima – Perú**

**2022**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA  
LA MOLINA**

**ESCUELA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN CONSERVACIÓN DE RECURSOS  
FORESTALES**

**"DIETA DEL PUMA (*Puma concolor*) COMO APROXIMACIÓN  
AL USO DEL HÁBITAT EN EL COTO DE CAZA EL ANGOLO  
(SULLANA, PIURA)"**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE  
MAGISTER SCIENTIAE**

**Presentada por:**

**LUIS ANTONIO TOVAR NARVÁEZ**

**Sustentada y aprobada ante el siguiente jurado:**

Dr. Edgar Sánchez Infantas  
**PRESIDENTE**

Mg.Sc. Pedro Vásquez Ruesta  
**ASESOR**

Mg.Sc. José Sarria Bardales  
**MIEMBRO**

Ph.D. Thomas Valqui Haase  
**MIEMBRO**

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento al Fondo Lende–Simmons, que financió parcialmente este trabajo.

Debo reconocer también el inmenso apoyo, interés y estímulo permanente de Pedro G. Vásquez Ruesta, mi asesor, colega y amigo.

Agradezco también a los miembros de mi jurado, profesores Édgar Sánchez Infantas, Thomas Valqui Haase y José Sarria Bardales, por sus recomendaciones y tiempo dedicado a revisar este trabajo.

Agradezco el decidido y decisivo apoyo de Adriana Palma Pecho, colega forestal cuya ayuda fue gravitante para la culminación de este trabajo.

Quiero dar las gracias también a Cecilia Macera Urquiza, Pablo Tovar Macera y Alejandra Tovar Macera, quienes me estimularon y motivaron permanentemente para seguir adelante y no cejar. Sin su paciencia, generosidad, comprensión y amor infinito hubiera sido más difícil avanzar y llegar a la meta.

No quiero dejar de mencionar y agradecer profundamente a Máximo Rodríguez, quien fue el principal responsable de proveer las muestras de campo, con el apoyo expreso de Pedro G. Vásquez. Julio Ruiz Rosas (+), Lucas Jiménez Roa (+) y Gregorio Jiménez Roa (+) me ayudaron y acompañaron en etapas tempranas de este estudio. También reconozco la ayuda de Humberto Tovar Serpa (+), quien me orientó al inicio de este estudio.

Por último, aunque no menos importante, la asistencia de Maribel Orellano Avendaño fue de mucha ayuda en estos últimos meses de finalización de este trabajo.

Muchísimas gracias a todos y todas.

## **DEDICATORIA**

A la memoria de Mamá y Papá.

## ÍNDICE GENERAL

I.	INTRODUCCIÓN .....	1
II.	REVISIÓN DE LITERATURA .....	3
2.1.	USO DEL HÁBITAT .....	3
2.2.	FACTORES DEL HÁBITAT DEL PUMA .....	5
2.3.	DIETA DE LOS FÉLIDOS .....	7
2.3.1.	Métodos de análisis de dieta de carnívoros .....	8
2.3.2.	Conflictos carnívoros – seres humanos .....	9
2.4.	EL PUMA ( <i>Puma concolor</i> ) .....	11
2.4.1.	Generalidades .....	11
2.4.2.	El puma en el Perú .....	20
2.4.3.	El puma en el Coto de Caza El Angolo .....	23
III.	MATERIALES Y MÉTODOS .....	27
3.1.	ÁREA DE ESTUDIO .....	27
3.2.	RECOLECCIÓN DE DATOS DE CAMPO .....	32
3.2.1.	Materiales y equipos .....	32
3.2.2.	Procedimiento .....	33
3.3.	ANÁLISIS DE HECES DE PUMA .....	33
IV.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	36
V.	CONCLUSIONES .....	46
VI.	RECOMENDACIONES .....	48
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	49
VIII.	ANEXOS .....	87

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Estimaciones de densidad poblacional de <i>Puma concolor</i> basadas en cámaras trampa y/o telemetría.....	6
Tabla 2: Registro de interacciones entre <i>Puma concolor</i> , ganadería local y venado cola blanca en el área de estudio .....	24
Tabla 3: Ubicación, coordenadas UTM, de jaguayes existentes en el sector Sauce Grande .	26
Tabla 4: Materiales y equipos utilizados.....	32
Tabla 5: Composición de la dieta de <i>Puma concolor</i> en el área de estudio (años 2010 – 2019) .....	38
Tabla 6: Registro fotográfico e índices de detección con cámaras trampa entre los años 2010 y 2019 para sajino y puma en el sector Sauce Grande del Coto de Caza El Angolo	39
Tabla 7: Evidencias de presencia de sajino en el sector Sauce Grande del Coto de Caza El Angolo durante los años 2010 a 2019 .....	40
Tabla 8: Mortalidad absoluta y relativa de ovinos causada por puma en la SAIS Túpac Amaru Ltda. N°1, para el periodo 2006 – 2015 .....	41

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Requerimientos de hábitat del puma, <i>Puma concolor</i> . .....	4
Figura 2: Mapa de ubicación del sector Sauce Grande del Coto de Caza El Angolo. ....	27
Figura 3a y 3b: Precipitación mensual años 2002 – 2012 y 2011 – 2020, Estación Sauce Grande, Marcavelica, provincia de Sullana. ....	29
Figura 4: Ocurrencia total (años 2010–2019) de individuos vertebrados de cada especie–presa en las heces colectadas en el área de estudio. ....	37

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Composición de la dieta de <i>Puma concolor</i> en el área de estudio año por año, entre el 2010 y 2019 .....	87
Anexo 2: Registro fotográfico e índices de detección con cámaras trampa entre los años 2007 y 2020 para sajino y puma en el sector Sauce Grande del Coto de Caza El Angolo .....	96
Anexo 3: Identificación de individuos–presa en heces o fecas de puma colectadas entre los años 2010 y 2019 en el sector Sauce Grande del Coto de Caza El Angolo .....	97
Anexo 4: Información disgregada año a año (2010 – 2019) con identificación de individuos–presa en heces o fecas de puma colectadas en el sector Sauce Grande del Coto de Caza El Angolo.....	108
Anexo 5: Número de individuos–presa disgregado por años y especies en heces o fecas de puma colectadas en el sector Sauce Grande del Coto de Caza El Angolo .....	120
Anexo 6: Galería fotográfica .....	121



## RESUMEN

El puma (*Puma concolor*) es una de las especies de fauna nativa más misteriosas de América. Raramente las personas pueden observar a este animal en su medio natural; esto caracteriza a la especie como poco reconocida y, por ende, poco comprendida. En el Perú, ha recibido escasa atención de las instituciones y organizaciones comprometidas con la vida silvestre, de los investigadores y del público en general. En ciertas regiones ha sido con frecuencia el centro de controversias entre ganaderos y autoridades públicas o técnicos especialistas. En ese sentido, la conservación la población de pumas a largo plazo pasa por obtener información de las características de sus hábitos alimentarios, uso de hábitat e impactos de la depredación sobre especies animales domésticas y silvestres, a través de investigaciones continuas. En el Coto de Caza El Angolo, CCEA (Sullana–Piura) y áreas aledañas, el puma es reconocido como un depredador del ganado doméstico de las poblaciones humanas asentadas en la región; así, continuamente se conoce de ataques a cabras y terneros en diferentes localidades cercanas al Coto de Caza. Los pobladores envenenan a esos gatos para darles fin y así eliminan el problema, hasta que aparece un nuevo individuo acostumbrado a depredar ganado en la región. El venado gris o venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) es la presa más importante en la dieta del puma en el sector Sauce Grande del Coto de Caza El Angolo; como componente del hábitat del puma, el venado es relevante en su alimentación tanto a nivel de abundancia como de frecuencia de ocurrencia. Otras especies presa de importancia son la cabra (*Capra hircus*), el sajino (*Dicotyles tajacu*) y el zorro costeño (*Lycalopex sechurae*). El presente trabajo de tesis tiene por objetivos a) Determinar los hábitos alimentarios del puma en el Coto de Caza El Angolo y áreas aledañas (basado en el análisis cualitativo de heces colectadas en el campo, como una aproximación al uso del hábitat); b) Basado en lo anterior, definir la importancia de la incidencia de ataques de puma sobre el ganado doméstico de la región; y c) Generar recomendaciones para atenuar la incidencia del puma sobre los animales domésticos.

**Palabras claves:** *Odocoileus virginianus*, *Capra hircus*, *Dicotyles tajacu*, dieta, Piura

## ABSTRACT

The puma (*Puma concolor*) is one of the mysterious native fauna species in America. Rarely people can observe this animal in its natural environment; this characterizes the species as little recognized and, therefore, little understood. In Peru, this feline has received little attention from institutions and organizations committed to wildlife, researchers, and the general public. In certain regions it has often been the center of disputes between farmers and public authorities or technical specialists. In this sense, long-term conservation of the puma's population involves obtaining information on the characteristics of their feeding habits, habitat use and impacts of predation on domestic and wild animal species, through continuous research. In the Coto de Caza El Angolo, CCEA (Sullana – Piura) and surrounding areas, the puma is recognized as a predator of the domestic cattle of the human populations settled in the region; thus, it is continually known of attacks on goats and calves in different localities near the Coto de Caza. The villagers poison these cats to eliminate them and thus the problem, until a new individual appears accustomed to predating livestock in the region. The white-tailed deer (*Odocoileus virginianus*) is the most important prey in the puma's diet in the Sauce Grande sector of the Coto de Caza El Angolo; as a component of the puma habitat, the deer is important in its diet both in terms of abundance and frequency of occurrence. Other important prey species are the domestic goat (*Capra hircus*), the white-lipped pecary (*Dicotyles tajacu*) and the coastal fox (*Lycalopex sechurae*). The objectives of this thesis work are a) To determine the food habits of the puma in the Coto de Caza El Angolo and surrounding areas (based on the qualitative analysis of feces collected in the field, as an approximation to the use of the habitat); b) Based on the above, define the importance of the incidence of puma attacks on domestic livestock in the region; and c) Generate recommendations to mitigate the incidence of the puma on domestic animals.

**Keywords:** *Odocoileus virginianus*, *Capra hircus*, *Dicotyles tajacu*, diet, Piura

## I. INTRODUCCIÓN

El puma (*Puma concolor*) es una de las especies de fauna nativa más misteriosas de América. Raramente las personas pueden observar a este animal en su medio natural; esto caracteriza a la especie como poco reconocida y, por ende, poco comprendida. Los biólogos e investigadores en general admiten que la situación y biología de este animal es escasamente conocida en Latinoamérica (Currier 1983, Emmons 1987, López-González y González-Romero 1998, Emmons y Feer 1999, Laundré y Hernández 2010).

En el Perú, ha recibido escasa atención de las instituciones y organizaciones comprometidas con la vida silvestre, de los investigadores y del público en general (Grimwood 1969, Kiltie 1984, Emmons 1987). En ciertas regiones ha sido con frecuencia el centro de controversias entre ganaderos y autoridades públicas o técnicos especialistas (Deustua 2007, Deustua *et al.* 2008, Luque 2016, Figueroa 2018, Mazzolli 2019). El Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR) y las universidades reconocen la necesidad de mayor y mejor información acerca de las poblaciones de puma en territorio peruano, en particular respecto a su impacto sobre el ganado doméstico y el efecto de la explotación o caza sobre sus poblaciones.

En ese sentido, la conservación de la población de pumas a largo plazo pasa por obtener información de las características de sus hábitos alimentarios, uso de hábitat e impactos de la depredación sobre especies animales domésticas y silvestres, a través de investigaciones continuas.

En el Coto de Caza El Angolo, CCEA (Sullana-Piura) y áreas aledañas, el puma es reconocido como un depredador del ganado doméstico de las poblaciones humanas asentadas en la región; así, continuamente se conoce de ataques a cabras y terneros en diferentes localidades cercanas al Coto de Caza (El Angolo, Salados, La Cancha, Huatería). Los pobladores envenenan a esos grandes gatos para darles fin y así eliminan el problema, hasta que aparece un nuevo individuo acostumbrado a depredar ganado en la región. Surge, así, la interrogante sobre si esa es la manera de solucionar dicha situación o si serían necesarias nuevas estrategias de control más efectivas. Desde hace varias décadas (Leopold 1954, Terborgh 1990), se reconoce la relevancia de los depredadores en los sistemas naturales como elementos de control de las

poblaciones de herbívoros silvestres, disminuyendo así una excesiva presión sobre los pastos y otros forrajes que ocurren en dichos sistemas, de manera que puedan ser utilizados también por el ganado doméstico.

El presente trabajo de tesis tiene por objetivos a) Determinar los hábitos alimentarios del puma en el Coto de Caza El Angolo y áreas aledañas (basado en el análisis cualitativo de heces colectadas en el campo, como una aproximación al uso del hábitat); b) Basado en lo anterior, definir la importancia de la incidencia de ataques de puma sobre el ganado doméstico de la región; y c) Generar recomendaciones para atenuar la incidencia del puma sobre los animales domésticos.

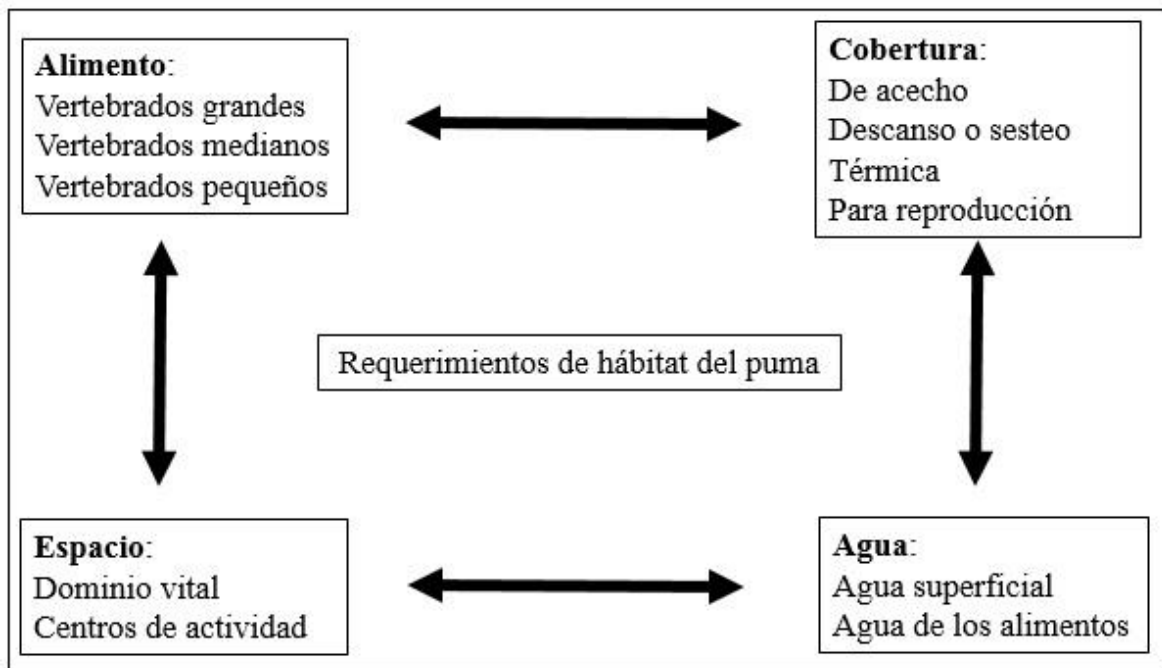
## II. REVISIÓN DE LITERATURA

### 2.1. USO DEL HÁBITAT

Existen varias definiciones para el concepto de hábitat, una de las más completas indica que *es una determinada superficie de terreno donde una especie encuentra condiciones adecuadas y recursos suficientes para satisfacer sus necesidades a lo largo de todo el año* (Shaw 1985).

El puma se caracteriza por ser una especie particularmente adaptable, ya que ocupa un amplio rango de provincias de humedad y gradientes de temperatura en vegetación primaria y secundaria, desde bosques, matorrales y pajonales muy húmedos, hasta vegetación de características semiáridas (como bosques estacionalmente secos, por ejemplo) y desde llanuras de climas calientes hasta pisos montañosos de gran altitud y condiciones muy frías; en otras palabras, bosques amazónicos, yungueños e interandinos, pajonales de puna y páramo, lomas costeras, bosques y matorrales estacionalmente secos, tundras y desiertos, entre otros (Grimwood 1969, Emmons y Feer 1999). Así, prefiere las regiones con vegetación densa, aunque puede ocupar también zonas abiertas (vegetación rala o de baja densidad); en ese sentido, se le asocia por un lado con espacios alejados de asentamientos humanos y, por otro, con vegetación fragmentada y con presencia regular de actividad humana; se adecúa bien a terrenos accidentados y a espacios donde exista cobertura densa para el acecho y la emboscada, así como para establecer refugio para la camada y alimento seguro, como puede ser una presa grande como un cérvido o un camélido en abundancia (Pacheco *et al.* 2011). Es conocido también que como microhábitats usa principalmente los arroyos (quebradas) y bordes de ríos donde suele ser más fácil desplazarse, descansar y cazar; puede presentarse también en áreas arbustivas abiertas, bordes de bosque y bosque con escaso sotobosque, así como roquedales (acantilados, abrigos rocosos y prominencias o salientes para observación y acecho) y refugios altos (Husseman *et al.* 2003).

En la Figura 1 se representan los requerimientos de hábitat (en cuanto a alimento, cobertura, agua y espacio) para el puma:



**Figura 1:** Requerimientos de hábitat del puma, *Puma concolor*.

FUENTE: Adaptado de Fulbrigt y Ortega-S(2007), citado por Regal(2013).

Puede notarse que los requerimientos de alimento diferencian los vertebrados grandes (más de 12 kg de peso), medianos (entre 1 y 12 kg) y pequeños (menos de 1 kg); no se han considerado invertebrados ni especies vegetales, pues estos aparecen en la dieta muy incidentalmente (López-González y González-Romero 1998, Laundré y Hernández 2010, Pacheco y Hurtado 2011, Luque 2016).

En relación al dominio o rango vital (*home range*) del puma, existen para Latinoamérica datos variables; por ejemplo, para el Pantanal de Brasil, se estima en 82 km<sup>2</sup> (Schaller *et al.* 1984); mientras que para la Patagonia chilena (pastizales, arbustales, bosques bajos, vegetación ribereña y humedales), el promedio para individuos hembras se estima en 98 ± 31,8 km<sup>2</sup> y para machos en 211 ± 138,8 km<sup>2</sup> (Elbroch y Wittmer 2012); o para el Parque Nacional das Emas, Brasil (sabanas de cerrado), el promedio es de 64 a 307 km<sup>2</sup> para hembras y 120 a 510 km<sup>2</sup> para machos (Silveira 2004)<sup>1</sup>. El tamaño de los rangos vitales varía considerablemente a lo largo de la distribución geográfica del puma, ya que los más pequeños tienden a ocurrir en áreas donde la densidad de presas es alta y las presas no son migratorias (Sunkvist y Sunkvist 2002).

<sup>1</sup> La variación de los valores se debe al cálculo con diferentes métodos: Media Armónica (los menores) y Polígono Mínimo Convexo (los mayores).

## 2.2. FACTORES DEL HÁBITAT DEL PUMA

El puma, en la medida que tiene una vasta distribución –la mayor entre los mamíferos de América–, ocupa una amplia variedad de ambientes y ha sido reportado desde el nivel del mar hasta los 5800 m s.n.m. y desde los desiertos hasta los bosques húmedos tropicales. Típicamente, en Norteamérica, por ejemplo, el hábitat está constituido por bosques de robles (*Quercus* spp.), pinos (*Pinus* spp.) y caoba de montaña (*Cercocarpus* sp.), cuando no por bosques de hoja ancha o latifoliados, como en Florida (Estados Unidos). En México específicamente se le asocia con varios tipos de hábitat, excepto el desierto bajo de Sonora; mientras que en Centro y Sur América se encuentra ocupando un amplio gradiente de condiciones de hábitats tropicales, que incluyen matorrales y bosques secos y bosques húmedos de llanura y montaña (López–González y González–Romero 1998).

El puma tiene una dieta carnívora generalista, por lo que come cualquier animal que pueda atrapar y matar, aunque a nivel de Latinoamérica se reconoce que presenta una dieta mayoritariamente de especies mamíferas (Franklin *et al.* 1999, Nuñez *et al.* 2000; Rau y Jimenez 2002, Pacheco *et al.* 2004, Foster *et al.* 2010, Laundré y Hernández 2010, Payán y Vargas 2012). En ese sentido, en cuanto a disponibilidad y preferencia de presas, el puma, a lo largo de su distribución consume mamíferos grandes y medianos (p.ej. cérvidos, tayassúidos, camélidos silvestres, roedores caviomorfos, primates, otros), mamíferos pequeños (roedores cricétidos, marsupiales, otros), aves (pavos, pavas de monte, perdices, patos, otros) y reptiles; generalmente en espacios donde exista al menos un tipo de presa grande, como venado, camélido o cerdo silvestre (sajino y/o huangana). También suele habituarse a consumir herbívoros domésticos, como camélidos, vacunos, caprinos, ovinos, porcinos y equinos (Laundré y Hernández 2010, Quigley y Hornocker 2010, Walker y Novaro 2010).

En cuanto a la disponibilidad de agua, el comportamiento del puma puede ser variable según el tipo y condiciones del hábitat. En épocas secas en zonas semiáridas, por ejemplo, el agua se concentra en unos pocos pozos y quebradas (riachuelos), los mismos que son visitados por todos los animales, ofreciendo al puma oportunidad para cazar y beber sin necesitar muchos desplazamientos; mientras que en épocas de lluvias, al existir abundante agua disponible, los animales ya no requieren concentrarse cerca de los cuerpos de agua y se dispersan, de manera que el puma opta por desplazarse a distancias mayores en busca de estos. En concreto, para el puma, los escasos cuerpos de agua en época seca representan sitios clave, en la medida que las presas se concentran y son además fuente de agua para beber (Nuñez y Miller 1999).

Por otro lado, en cuanto al componente espacial del hábitat, en el Tabla 1 se presentan los estimados de densidad de puma para varias localidades neotrópicas:

**Tabla 1:** Estimaciones de densidad poblacional de Puma concolor basadas en cámaras trampa y/o telemetría

Localidad, País	Hábitat	Pumas adultos/ 100 km <sup>2</sup>	Fuente
La Pampa, Argentina	Bosque semiárido	1,4 <sup>1</sup> – 4,9 <sup>2</sup>	Zanón <i>et al.</i> 2016
Misiones, Argentina	Bosque Atlántico subtropical	0,3 a 0,8 <sup>1</sup> – 2,2 <sup>2</sup>	Rich <i>et al.</i> 2014, Kelly <i>et al.</i> 2008, Paviolo <i>et al.</i> 2009
Reserva La Payunia; Mendoza, Argentina	Matorrales y pastizales patagónicos	1,1 – 5,4	Gelin <i>et al.</i> 2017
Santiago de Estero y Formosa, Argentina	Bosque semiárido de Chaco	0,1 – 1,3	Quiroga <i>et al.</i> 2016
Aysén, Chile	Estepa y bosque patagónicos	1,3	Elbroch y Wittmer 2012
Magallanes, Chile	Estepa y pradera patagónicas	2,5	Franklin <i>et al.</i> 1999
O'Higgins, Chile	Andes mediterráneos	0,6 – 0,7	Bonacic y Guarda 2012, Guarda <i>et al.</i> 2016
Parinacota, Chile	Puna de altiplano	0,9	Catán 2006
Tarapacá, Chile	Puna de altiplano	0,5	Leichtle 2013
Santa Cruz, Bolivia	Bosque seco de Chaco	6,5 – 8	Rich <i>et al.</i> 2014, Candia <i>et al.</i> 1993
Parque Nacional Kaa-Iya, Bolivia	Bosques transicionales Chaco – Chiquitanía – Amazonía	0,36 – 7,99	Noss <i>et al.</i> 2012
Tocantins, Pará, Brasil	Bosque húmedo tropical	3,4	Negrões <i>et al.</i> 2010
Península de Osa, Costa Rica	Bosque lluvioso del Pacífico de Mesoamérica	17	Bustamante 2008
Belice	Bosque húmedo tropical	0,6 – 4,9	Rich <i>et al.</i> 2014, Kelly <i>et al.</i> 2008
Estado de México, México	Bosque y pradera de montaña	1,2 – 6,9	Soria-Díaz <i>et al.</i> 2010

<sup>1</sup>: Alta presión de caza; <sup>2</sup>: Baja presión de caza.

FUENTE: Elaboración a base de varios autores.

La variabilidad de los estimados de densidad de pumas de la Tabla 1, en el entender que se hayan calculado a base de métodos estandarizados y comparables, sugiere que se requiere recabar información de campo en una ventana de tiempo de largo plazo, en la medida que los datos pueden depender de:



- La estación o época del año y el conjunto de años de estimación;
- Cambios en el ambiente (disponibilidad de presas, sequías prolongadas, años particularmente lluviosos, otros);
- Diferencias en las condiciones ambientales específicas a cada región o zona (por ejemplo, por tipo de vegetación, es decir bosques húmedos, bosques y matorrales secos y pastizales o pajonales);
- Altitud;
- Estado de conservación de las poblaciones de presas;
- Comportamiento individual de cada puma;
- Interacciones entre las distintas especies de depredadores y sus presas; e
- Influencia de las actividades y presencia de seres humanos (por presión de caza, cambios de uso del suelo, otros) (ver, por ejemplo, Ávila–Nájera *et al.* 2015).

### 2.3. DIETA DE LOS FÉLIDOS

Los félicos son depredadores por excelencia y son considerados los más sigilosos entre los mamíferos; la constitución de su cuerpo esbelto, agudo oído, hocico corto y excelente vista, así como sus afiladas garras y dentadura especializada para punzar, desgarrar y triturar los convierte en carnívoros formidables (Payán y Soto 2012).

Su dieta es casi exclusivamente carnívora, depredando sobre todo sobre mamíferos y secundariamente sobre aves y reptiles (Iriarte *et al.* 2013). La dimensión de las presas depende principalmente del tamaño de la especie de félico. Así, por ejemplo, entre los félicos neotropicales menores como gato andino (*Leopardus jacobita*), oncilla (*Leopardus tigrinus*) y gato del pajonal (*Leopardus garleppi*), por lo general se alimentan de pequeños roedores (ratones silvestres), vizcachas (*Lagidium* sp.) y aves pequeñas a medianas; entre estas últimas, perdices (Tinamidae), palomas (Columbidae) y otras. Mientras que félicos medianos como margay (*Leopardus wiedii*), yaguarondi (*Puma yagouarondi*) y tigrillo (*Leopardus pardalis*) pueden optar por presas medianas, como añuje (*Dasyprocta* sp.), armadillo (*Dasypus* sp.), zarigüeya (*Didelphis* sp.), pavas (Cracidae) o perdices (aunque no pierden la oportunidad de capturar ratones, pequeños monos, lagartijas, entre otros). Asimismo, jaguar (*Panthera onca*) prefiere presas grandes a medianas, como venados o corzuelas (*Mazama* spp.), cerdos de monte (Tayassuidae), tapires (*Tapirus* spp.), ronsoco (*Hydrochoerus hydrochaeris*), majaz (*Cuniculus paca*), caimanes (Alligatoridae), tortugas de río (Podocnemidae), entre otros. El puma (*Puma concolor*), es uno de los félicos de Sudamérica que tiene la dieta más oportunista,

pudiendo cazar desde pequeños ratones y marsupiales, hasta armadillos (*Dasypus* sp.), venados (Cervidae) y camélidos sudamericanos silvestres (Camelidae) (Ceballos *et al.* 2010, Payán y Soto 2012, Iriarte *et al.* 2013); por lo que es considerado un exitoso depredador, pudiendo tener una dieta tan diversa como los ambientes que habita (Iriarte *et al.* 2013).

En el Perú se han reportado al menos ocho especies de félidos (Cossios *et al.* 2012, Pacheco *et al.* 2009 y 2021): siete felinos (incluyendo al puma) y un panterino (jaguar, *Panthera onca*), siendo algunas escasamente conocidas, como *Leopardus jacobita* y *Leopardus tigrina*. En general, desde hace años se conoce que la caza y transformación de sus hábitats han diezmando sus poblaciones (Grimwood 1969, Terborgh *et al.* 1986), pero no se conocen cifras precisas sobre la intensidad actual de la caza ni, en última instancia, las consecuencias que la afectación de los hábitats acarrea sobre dichas poblaciones.

### **2.3.1. Métodos de análisis de dieta de carnívoros**

La dieta de los animales carnívoros puede establecerse examinando el contenido estomacal, las heces (sobre todo para el caso de mamíferos) y las egagrópilas o regurgitaciones (generalmente para aves). La ventaja de los exámenes de heces y egagrópilas es que son menos invasivas (Gallina–Tessaro 2011). Un mérito adicional de trabajar con muestras de heces o excrementos es la flexibilidad de tiempo para analizarlas, ya que pueden ser transportadas y conservadas en laboratorio por períodos indeterminados para ser estudiadas luego, cuando sea conveniente o necesario (Tirira 1998, Rabinowitz 2003). Las heces de la mayoría de las especies pueden identificarse por el tamaño, conformación, composición y eventualmente por el olor, lo que muchas veces es facilitado además por la presencia de huellas en las cercanías. Aunque, al fin y al cabo, si existe duda sobre la identificación de la especie debe descartarse la muestra (Tirira 1998, Painter *et al.* 1999). Las muestras de heces de depredadores requieren mínima preparación; pueden desmenuzarse con la mano o con pinzas, pero es recomendable tomar la precaución de utilizar guantes de jebe y mascarillas o tapabocas, pues tanto en la recolección como en el posterior procesamiento pueden liberarse esporas de hongos, huevecillos de lombrices u otros endoparásitos. Las muestras deben filtrarse con tamices finos para separar pelos, plumas, escamas, dientes, huesos, y otros restos (Tirira 1998, Gallina–Tessaro 2011).

Cabe destacar que las heces antiguas y endurecidas deben remojarse en agua caliente y detergente hasta que se ablanden; cuando ya están blandas, como se indicó, pueden desmenuzarse y cernirse con un filtro de malla (Painter *et al.* 1999). El material obtenido

(pelos, plumas, huesos, otros) debe ser secado, etiquetado y almacenado para su identificación específica (Rabinowitz 2003). Es necesario, de todos modos, contar con una buena colección de material de referencia de especies conocidas, como son muestras de pelo, dientes, huesos, uñas o garras, plumas, escamas de reptiles, la misma que debe obtenerse con anterioridad (ya sea que se colecta directamente en el campo este material o se acude a colecciones de museo).

Otro punto a resaltar es que en el análisis de las proporciones de alimento debe actuarse con cautela si se opta por extrapolar los datos a lo que en realidad ha ingerido un carnívoro, pues existen alimentos más digeribles que otros, de manera que apenas dejan evidencias en los excrementos (Painter *et al.* 1999).

El muestreo o recolección de heces en el campo es recomendable realizarlo mediante recorridos recurrentes llevados a cabo por caminos existentes en el lugar de estudio o puede basarse en oportunismo o encuentros aleatorios, en la medida que los excrementos no suelen durar sino unas pocas horas o escasos días en el campo –sobre todo en bosques húmedos– por la actividad microbiana o el consumo por insectos coprófagos (Emmons 1987, Terborgh y Emmons 1985), aunque en ambientes áridos o semiáridos pueden durar mayor tiempo (Beltrán–Ortiz *et al.* 2017).

Las muestras de heces se recolectan en bolsas de papel o plástico, las mismas que deben etiquetarse con el nombre del sitio, fecha de colección, nombre del colector y especie que se presume dejó el excremento. Para su análisis, las muestras son segregadas y examinadas con un estéreo microscópio. Como se ha indicado, deben separarse fragmentos reconocibles de huesos, dientes, garras, pelos, plumas y escamas, las que luego deben compararse con los especímenes de la colección de material de referencia aludido anteriormente. En particular, la identificación de las muestras de pelos se basa en la diferenciación de los patrones cuticulares y medulares, comparándolas con las muestras de la colección de referencia previamente preparada (Hernández–Guzmán *et al.* 2011).

### **2.3.2. Conflictos carnívoros – seres humanos**

Por lo general, los conflictos entre carnívoros y las poblaciones humanas se relacionan con las prácticas agropecuarias en zonas rurales, lo que resulta en depredación sobre el ganado y de otros animales domésticos. En Sudamérica, carnívoros silvestres como puma (*Puma concolor*), jaguar (*Panthera onca*), zorro andino (*Lycalopex culpaeus*), oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*), entre otros son sindicados como los principales responsables de estos

conflictos por depredación, en el sentido que afectan al ganado vacuno, ovino, caprino, camélido, porcino y caballar, comprometiendo incluso a los perros pastores o guardianes (Zapata *et al.* 2011, Mazzolli 2019, Iñiguez–Gallardo *et al.* 2021).

Es de destacar que la depredación de ganado constituye un tema vigente; es decir, un problema del día a día en Latinoamérica, desde los bosques secos y otras zonas áridas, los bosques húmedos de la Amazonía, Orinoquia y Chocó, e incluso los bosques de montaña, altiplanos andinos y pampas y praderas de Uruguay y Argentina. También es de resaltar que los ganaderos menos tolerantes suelen ser los de menores recursos económicos y técnicos y que los espacios con menos presas naturales son objeto de mayores eventos de depredación y por lo tanto de mayor cacería en represalia (Payán y Hoogesteijn 2016).

La otra cara de la moneda es que los conflictos entre las personas y la fauna silvestre se constituyen en una amenaza constante para la conservación de los carnívoros silvestres y la consecuente afectación sobre la intervención de estos en distintos procesos naturales en espacios silvestres (Rojas–VeraPinto *et al.* 2019).

En cuanto a las pérdidas económicas, estas pueden ser relativamente importantes; por ejemplo, en las fincas ganaderas de los Llanos Orientales de Colombia (departamento de Vichada), las pérdidas causadas por jaguar (*Panthera onca*) sobre el ganado (principalmente vacuno), en 48 fincas que recibieron ataques durante el año 2006, ascendieron a 11 234 US\$, lo que resulta en un promedio de 233 US\$ por finca (rango entre 21 US\$ para la finca que menos perdió y 1484 US\$ para la que más perdió) (Garrote *et al.* 2016). Cabe destacar, que la principal causa de pérdida del ganado en las fincas estudiadas fueron las muertes preparto (por baja implementación de manejo), con casi el 31% del total de pérdidas; mientras que la depredación fue la siguiente causa en nivel de importancia, seguida de hurtos, animales extraviados y otras causas menores.

Específicamente sobre el puma como depredador de animales domésticos en Latinoamérica, se ha registrado pérdidas de vacas (*Bos taurus*), llamas (*Lama glama*), alpacas (*Vicugna pacos*), cabras (*Capra hircus*), ovejas (*Ovis aries*), caballos (*Equus caballus*), burros (*Equus asinus*), cerdos (*Sus scrofa domesticus*), perros (*Canis lupus familiaris*), gallinas (*Gallus gallus domesticus*), entre otros en Chile (Wilson 1984, Yáñez *et al.* 1986, Iriarte *et al.* 1991, Rau *et al.* 1991a y 1991b, Bank y Franklin 1998, Franklin *et al.* 1999, Bank *et al.* 2002, Rau y Jiménez 2002, Villalobos 2008, Elbroch y Wittmer 2012, 2013a y 2013b, Leichtle 2013,

Bonacic *et al.* 2015, Sepúlveda 2015, Ohrens *et al.* 2016 y 2019, Osorio *et al.* 2020), Colombia (Ubiali *et al.* 2018), Venezuela (Polisar *et al.* 2003, Scognamillo *et al.* 2003, Farrell *et al.* 2010), Ecuador (Franco 2019, Iñiguez–Gallardo *et al.* 2021), Perú (Luque 2016, Deustua 2007, Deustua *et al.* 2008, Figueroa 2018, Mazzolli 2019), Bolivia (Pacheco *et al.* 2004 y 2010, Zacari y Pacheco 2005, Gallardo *et al.* 2009, Inchauste 2015, Romero–Muñoz *et al.* 2016, Gallardo *et al.* 2020), Argentina (Branch 1995, Branch *et al.* 1996, Pessino *et al.* 2001, Novaro *et al.* 2000 y 2017, Berg 2007, Montalvo *et al.* 2007, De Lucca 2010 y 2011, Donadio *et al.* 2010, Lina 2011, Palacios *et al.* 2012, Pía 2013a y Pía 2013b, Fernández y Baldi 2014, Bolgeri y Novaro 2015, Quiroga *et al.* 2016, Zanón Martínez *et al.* 2016, Gelin *et al.* 2017, Guerisoli *et al.* 2017 y 2019, Guerisoli 2018, Lucherini *et al.* 2018, Bartolucci *et al.* 2019, Llanos *et al.* 2020, Llanos y Travaini 2020), Brasil (Graipel *et al.* 1997, Mazzolli *et al.* 1997 y 2002, Brito 2000, Leite 2000, Mazzolli 2000, 2009 y 2010, Crawshaw y Quigley 2002, Leite y Galvão 2002, Verdade y Campos 2004, Silveira 2004, Michalski *et al.* 2006, Palmeira *et al.* 2008, Azevedo *et al.* 2010, 2017 y 2018, Schulz *et al.* 2014 y 2017, Fuini 2016, Borges *et al.* 2017, Moreira *et al.* 2018, Ubiali *et al.* 2018, Borling 2019, Campos 2019), Costa Rica (Gordillo 2010, Morazán *et al.* 2010, Amit *et al.* 2013, Bustamante *et al.* 2014), Nicaragua (Chinchilla 2020), Panamá (Moreno *et al.* 2008), Guatemala (Soto–Shoender y Giuliano 2011) y México (Luna y López 2005, Rosas–Rosas *et al.* 2008, De la Torre y De la Riva 2009, Laundré *et al.* 2009, Monroy–Vilchis *et al.* 2009, Amador–Alcalá 2011, Gómez–Ortiz *et al.* 2011 y 2015, Zarco–González *et al.* 2012, Amador–Alcalá *et al.* 2013, Gómez–Ortiz y Monroy–Vilchis 2013, Peña–Mondragón y Castillo 2013, Rueda *et al.* 2013, Soria–Díaz 2014, Cassaigne *et al.* 2016, Soria–Díaz *et al.* 2016 y 2018, Anaya–Zamora *et al.* 2017, Gutiérrez–González y López–González 2017, Rojas–Martínez y Soriano–Varela 2018).

## **2.4. EL PUMA (*Puma concolor*)**

### **2.4.1. Generalidades**

#### **a. Sistemática**

La clasificación taxonómica del puma se presenta de la siguiente manera (Nowak y Paradiso 1983, Wilson y Reeder 2005):

Clase: Mammalia

Orden: **Carnivora**

Familia: **Felidae** Fischer de Waldheim, 1817

Subfamilia: **Felinae** Fischer de Waldheim, 1817

Género: *Puma* Jardine, 1834

Especie: *Puma concolor* (Linnaeus, 1771)

Subespecie en Perú: *Puma concolor concolor* (Linnaeus, 1771)

Sinónimo: *Puma concolor incarum* (Nelson y Goldman, 1929)

Nombres comunes: Puma, león, lliuchu–puma, mizque (aymara), potzonari (ashaninka), japayúa (awajún), youninii (shawi o chayahuita), kirájari matzonzori (matsiguenga), onça–parda, onça–vermelha o suçuarana (portugués), mountain lion (inglés).

#### **b. Etimología de *Puma concolor***

"Puma", término de origen quechua que se usa para designar al mayor de los representantes de la subfamilia Felinae; en todos los países hispanoamericanos se ha generalizado el uso del nombre para referirse a esta especie en particular. Con respecto al epíteto *concolor*, el prefijo "con-" significa *uno solo*; y "color"; es decir, *de un solo color*, haciendo alusión a su pelaje de coloración uniforme, en contraste con la característica piel manchada de otros gatos silvestres (Tirira 2004).

#### **c. Morfometría**

Las medidas en todo su rango de distribución son: Longitud de la cabeza y cuerpo (CC) 860 – 1540 mm; longitud de la cola (LC) 630 – 960 mm; longitud del pie trasero (LP) 230 – 290 mm; longitud de la oreja (LO) 83 – 102 mm; altura al hombro (AH) 530 – 790 mm. Peso 29 – 120 kg; los machos son más grandes que las hembras (Emmons y Feer 1999, Tirira 2007).

En biogeografía se conocen varias reglas o principios (algunos prefieren llamarles tendencias), relacionadas con la distribución geográfica. El puma, en particular, responde bien a algunas de estas; la primera es la regla de Bergmann o regla del tamaño ("*las razas más pequeñas de una especie se encuentran en las partes más cálidas del área de distribución de las mismas*"); en efecto, los pumas que viven en los extremos sur y norte de su distribución en el continente americano, como la Patagonia (Chile y Argentina) y el Yukón (Canadá), son más grandes y voluminosos que los que se encuentran en áreas más cálidas, como las selvas tropicales de América del Sur y del Centro; una observación similar se puede dar para los pumas de zonas altoandinas, que son de mayor tamaño y peso que los de tierras bajas, como los bosques húmedos amazónicos y los bosque secos del Perú septentrional (López–González y González–Romero 1998, Emmons y Feer 1999).

Una segunda regla, es la de Gloger, relacionada con variaciones en el color de la piel ("*los pigmentos oscuros predominan en las regiones más calientes y húmedas de la distribución de*

*una especie; mientras que los pigmentos pálidos predominan en las regiones áridas”*); especialmente en el puma, es de destacar que los individuos de la Amazonía tienden a ser rojizos (incluso los pobladores locales denominan “lliuchu pumas” a estos animales, por tener el color similar al “lliuchu” o venado colorado, *Mazama americana*), mientras que los pumas de zonas altoandinas o de zonas semiáridas (p.ej. los bosques secos de Piura), son de colores terrosos (pardo grisáceos) (Currier 1983, Eisenberg y Redford 1999).

#### **d. Descripción**

El puma presenta características morfológicas similares al resto de los miembros de la familia Felidae, aunque mantiene algunas propias que lo diferencian del resto, las mismas que se presentan en seguida:

Es un felido grande, de figura esbelta y extremidades musculosas y relativamente cortas. Las patas delanteras son más cortas que las patas traseras y las plantas de los pies son relativamente grandes. Cabeza relativamente pequeña. Músculos de las patas y mandíbulas bien desarrollados. Espalda ligeramente curvada hacia abajo o cóncava cuando el animal está de pie. Cola larga con la punta negra, en forma de “J”; orejas cortas y redondeadas. Pelaje corto, no muy grueso y de color uniforme; puede presentar variaciones de coloración, incluyendo el rojizo, rojo oscuro parduzco, gris y naranja–amarillento (individuos de bosques secos y climas fríos son grisáceos o marrón amarillento pálido, mientras que individuos de bosques húmedos son de color marrón rojizo oscuro). La zona ventral es más pálida que la espalda, en tanto que el mentón, el extremo anterior del hocico y el interior de las orejas son muy pálidos, casi blancos. Los cachorros y juveniles presentan manchas negras o marrón oscuras (presentes hasta los tres o cuatro meses de edad). La fórmula dental es I 3/3, C 1/1, P 3/2, M 1/1 para un total de 30 dientes; los incisivos son pequeños, mientras que los caninos son desarrollados (Currier 1983). Los machos no poseen hueso peneano o báculo (Emmons y Feer 1999, Tirira 1999, Tirira 2007).

Es el segundo felido más grande del continente americano, después del jaguar; cabe destacar, sin embargo, que presenta grandes variaciones dependiendo del rango geográfico en el que se encuentre. Mientras que los grandes felidos del género *Panthera* (o Panterinos) pueden rugir, el puma ronronea como los felinos menores, debido a que el hueso hioides se mantiene cerca de la base del cráneo; sin embargo, es capaz de emitir un gran repertorio de vocalizaciones, incluyendo gruñidos y silbidos.

En el Neotrópico, puede vivir en una gran variedad de hábitats, desde bosques de coníferas, bosques húmedos, bosques secos, matorrales, pastizales de montaña, sabanas de llanuras, pantanos y zonas semiáridas. En ese sentido presenta un rango de acción muy variable, pues posee gran capacidad de adaptación (Eisenberg y Redford 1999).

Este felido está categorizado como de Preocupación menor (LC) por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), aunque se considera que la tendencia poblacional actual es a decrecer; además se considera en el Apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES); mientras que la legislación peruana lo incluye como Casi Amenazado (NT) en la lista vigente de especies animales silvestres amenazadas legalmente protegidas (Decreto Supremo 004–2014–MINAGRI).

#### **e. Reproducción**

*Puma concolor* es una especie polígama; las hembras alcanzan la madurez sexual entre los 2 y 2,5 años y los machos entre los 2,5 y 3 años; aunque recién tiene oportunidad de reproducirse cuando establecen un territorio (Currier 1983). Puede reproducirse en cualquier época del año. El ciclo estral de la hembra es de 23 días con un período de gestación de 82 a 96 días. El tamaño de la camada varía de uno a seis cachorros con un tamaño promedio de tres por camada (López–González y González–Romero 1998). Cuando la hembra está en celo, vocaliza constantemente y se frota con los objetos circundantes (rocas, troncos de árboles, otros); el macho responde vocalmente con maullidos similares. Luego de un corto cortejo y varios intentos copulan repetidas veces (Currier 1983, Emmons y Feer 1999). Puede vivir cerca de 12 años en estado silvestre y el doble en cautiverio (Currier 1983).

Suele tener una camada cada dos años. Los cachorros son cuidados por la madre durante los primeros 12 a 24 meses de vida; aunque animales muy jóvenes (menores a un año), generalmente se dispersan porque han quedado huérfanos. Si las crías nacen muertas o mueren rápido, la hembra entrará en celo a las pocas semanas. Los cachorros pesan alrededor de 400 gramos al nacer y abren los ojos una o dos semanas más tarde (López–González y González–Romero 1998).

#### **f. Distribución**

El área de dispersión natural del puma es la más amplia de los felinos de América e incluso se considera que posee el rango geográfico más extenso de cualquier mamífero en el Hemisferio



Occidental (Sunquist y Sunquist 2002), distribuyéndose desde Columbia Británica (Canadá), hasta Tierra de Fuego en La Patagonia, al sur de Chile y Argentina, hallándose presente en casi cualquier tipo de hábitat; pero en las últimas décadas ha sido eliminado de la región oriental de Norteamérica y, tanto en Centro como en Sudamérica, muchas poblaciones han desaparecido o se encuentran seriamente disminuidas por su fama de depredador y enemigo de los ganaderos, así como por la transformación de su hábitat por actividades humanas (Anderson 1983, López–González y González–Romero 1998, Laundré y Hernández 2010).

En el Perú desde antiguo se ha conocido su presencia en las tres regiones naturales (Rostworowski 1981, Antúnez de Mayolo 1988), siendo un notorio depredador de ganado doméstico en todos los lugares en los que se ha adaptado a la cercanía de la población humana (Grimwood 1968 y 1969, Mazzolli 2019), atacando también a las especies silvestres que ocurren allí (Brack *et al.* 1973, Hofmann *et al.* 1983); pero es difícil de cazar, resistiéndose a los intentos de ser eliminado, por lo que a pesar que sus números no son tan grandes, raramente ha sido erradicado totalmente de alguna región del territorio nacional (a excepción de algunas lomas costeras, donde el hábitat limitado y la escasez de venado gris lo han presionado en exceso) y continúa ocurriendo en la actualidad (D’Achille 1988, Pacheco *et al.* 2020, Benito Mena, Gregorio Jiménez Roa y Sebastián Peña R., comunic. pers.).

En el país históricamente y hasta tiempos relativamente recientes se ha reportado en ecosistemas de lomas costeras, páramo, punas, bosques andinos, bosques estacionalmente secos y bosques de yungas y de llanura amazónica en los 24 departamentos del país, desde Tumbes a Tacna, Cajamarca a Puno y Amazonas–Loreto a Madre de Dios (Grimwood 1969, Pacheco *et al.* 2020 y 2021). Originalmente, habitaba la mayor parte del país, desde el nivel del mar hasta los pisos altitudinales fríos; en ese sentido, Grimwood (1969) menciona un registro de huellas a la orilla del mar en Morro Sama<sup>2</sup>, Tacna, mientras que Redford y Eisenberg (1992) reportan que alcanza los 5800 m s.n.m. en el sur del Perú (Sunquist y Sunquist 2002).

En el Coto de Caza El Angolo y áreas aledañas este félido es común, como se comprueba de las observaciones de sus rastros, restos de animales depredados y la información de los pobladores locales. Se le considera uno de los factores más importante en el control de la

---

<sup>2</sup> Existe un registro antiguo (año 1931), para el sector El Sequión, Reserva Nacional Paracas, Ica, basado en un testimonio oral compartido con Pedro G. Vásquez años más tarde.

población natural del venado gris o de cola blanca (*Odocoileus virginianus*) en la región (Brack *et al.* 1973, Lucas Jiménez Roa, comunic. pers.).

#### **g. Dieta**

Al distribuirse en gran parte del continente americano, no es de extrañar que su dieta sea particularmente diversa y que varíe espacialmente. Solitario y de hábitos catemerales (es decir, presenta actividad tanto diurna como nocturna, aunque en horas cercanas al amanecer o el anochecer), el puma se considera un depredador oportunista y en la medida que la variedad de presas es muy amplia, no suele estar limitado por la falta o escasez de una presa determinada (Currier 1983, Laundré y Hernández 2010). En ese sentido, no puede generalizarse la dieta para todo su rango de distribución natural. Al parecer, el puma tiende a concentrar su dieta en unas pocas especies en cada región, las cuales conformarán la mayor parte del aporte en biomasa, a la vez que aprovecha presas de cualquier tamaño en algunas regiones, lo cual parece estar relacionado con la abundancia de presas (Pacheco 2004).

Para Latinoamérica, se ha reportado que el puma en México depreda sobre *Dicotyles tajacu*, *Tayassu pecari*, *Mazama americana*, *Mazama temama*, *Mazama pandora*, *Odocoileus virginianus*, *Odocoileus hemionus*, *Ovis canadensis*, *Tapirus bairdii*, *Eira barbara*, *Neogale frenata*, *Conepatus leuconotus*, *Conepatus semiestriatus*, *Mephitis macroura*, *Spilogale putorius*, *Leopardus pardalis*, *Leopardus wiedii*, *Urocyon cinereoargenteus*, *Canis latrans*, *Nasua narica*, *Potos flavus*, *Procyon lotor*, *Bassariscus astutus*, *Bassariscus sumichrasti*, *Dasypus novemcinctus*, *Tamandua tetradactyla*, *Ateles geoffroyi*, *Alouatta pigra*, *Sylvilagus cunicularius*, *Sylvilagus floridanus*, *Lepus californicus*, *Cuniculus paca*, *Dasyprocta punctata*, *Dasyprocta mexicana*, *Coendou* sp., *Sciurus aureogaster*, *Thomomys umbrinus*, *Otospermophilus variegatus*, *Liomys irroratus*, *Liomys* sp., *Ototylomys phyllotis*, *Heteromys desmarestianus*, *Microtus oaxacensis*, *Peromyscus aztecus*, *Peromyscus mexicanus*, *Peromyscus yucatanicus*, *Cryptotis goldmani*, *Didelphis virginiana*, *Philander opossum*, *Marmosa canescens*, *Tinamus major*, *Meleagris ocellata*, *Crax rubra*, *Ortalis vetula*, *Ortalis poliocephala*, *Corvus* sp., *Ctenosaura pectinata*, *Cnemidophorus* sp., *Gopherus agassizii*, *Kinosternon sonoriense* y *Kinosternon integrum*. Entre los animales domésticos depredados están: *Bos taurus*, *Ovis aries*, *Capra hircus*, *Sus scrofa domesticus*, *Equus caballus*, *Equus asinus*, *Equus asinus x Equus caballus*, *Canis lupus familiaris*, *Meleagris gallopavo* y aves de corral (Aranda y Sánchez–Cordero 1996, Hass y Valenzuela 2002, Núñez *et al.* 2000, Rosas–Rosas *et al.* 2003 y 2008, Lira y Naranjo 2004, Luna y López 2005, Estrada 2006 y 2008, De la Torre y De la Riva 2009, Monroy–Vilchis *et al.* 2009, Chávez 2010, Amador–Alcalá 2011,

Gómez–Ortiz *et al.* 2011 y 2015, Zarco–González *et al.* 2012, Amador–Alcalá *et al.* 2013, Gómez–Ortiz y Monroy–Vilchis 2013, Peña–Mondragón y Castillo 2013, Rueda *et al.* 2013, Benítez 2014, Hernández–SaintMartín *et al.* 2013 y 2015, Hernández–SaintMartín y Rosas–Rosas 2014, Soria–Díaz 2014 y 2016, Ávila–Nájera 2015, 2016 y 2018, Carvajal 2016, Cassaigne *et al.* 2016, Anaya–Zamora *et al.* 2017, Gutiérrez–González y López–González 2017, Ramírez–Bravo *et al.* 2018, Rojas–Martínez y Soriano–Varela 2018, Soria–Díaz *et al.* 2018, Sotelo–Gallardo *et al.* 2018a y 2018b, Victoria 2018).

En Centroamérica (Belice, Costa Rica, Honduras, El Salvador, Guatemala, Panamá), el puma depreda sobre *Dicotyles tajacu*, *Tayassu pecari*, *Mazama americana*, *Mazama pandora*, *Odocoileus virginianus*, *Tapirus bairdii*, *Eira barbara*, *Conepatus semistriatus*, *Mephitis macroura*, *Leopardus pardalis*, *Urocyon cinereoargenteus*, *Canis latrans*, *Nasua narica*, *Potos flavus*, *Procyon lotor*, *Dasypus novemcinctus*, *Tamandua tetradactyla*, *Choloepus hoffmanni*, *Bradypus variegatus*, *Ateles geoffroyi*, *Alouatta palliata*, *Alouatta pigra*, *Cebus capucinus*, *Sylvilagus floridanus*, *Cuniculus paca*, *Dasyprocta punctata*, *Proechimys semispinosus*, *Coendou mexicanus*, *Sciurus granatensis*, *Didelphis marsupialis*, *Philander opossum*, *Tinamus major*, *Penelope purpurascens*, *Crax rubra*, *Meleagris ocellata*, *Tigrisoma mexicanum*, *Aramides cajanea*, *Leptotila* sp., *Ctenosaura similis*, *Iguana iguana* y crustáceo desconocido. Entre los animales domésticos depredados se ubican: *Bos indicus*, *Bos taurus*, *Ovis aries*, *Capra hircus*, *Sus scrofa domesticus* y *Equus caballus*. Excepcionalmente, se ha encontrado especies vegetales en la dieta, como: *Oryza latifolia* y Cyperaceae (Chinchilla 1997 y 2020, Menéndez 2003, Novack *et al.* 2005, Estrada 2006 y 2008, Moreno *et al.* 2006, Moreno 2008, Moreno y Olmos 2008, Bustamante *et al.* 2009 y 2014, Harmsen *et al.* 2009 y 2011, Laundré *et al.* 2009, Foster *et al.* 2010, Gordillo 2010, Morazán *et al.* 2010, Soto–Shoender y Giuliano 2011, Montalvo 2012, Amit *et al.* 2013, Burgas *et al.* 2014, Montalvo *et al.* 2015 y 2020, Herrera *et al.* 2018).

En Brasil este férido depreda sobre *Dicotyles tajacu*, *Tayassu pecari*, *Sus scrofa* (introducido), *Mazama americana*, *Mazama gouazoubira*, *Ozotoceros bezoarticus*, *Blastocerus dichotomus*, *Tapirus terrestris*, *Eira barbara*, *Conepatus semistriatus*, *Galictis cuja*, *Leopardus pardalis*, *Leopardus wiedii*, *Leopardus tigrinus*, *Puma yagouaroundi*, *Felis* sp., *Chrysocyon brachyurus*, *Lycalopex vetulus*, *Cerdocyon thous*, *Nasua nasua*, *Potos flavus*, *Procyon cancrivorus*, *Priodontes maximus*, *Dasypus novemcinctus*, *Dasypus septemcinctus*, *Tolypeutes tricinctus*, *Cabassous unicinctus*, *Cabassous tatouay*, *Euphractus sexcinctus*, *Tamandua tetradactyla*, *Myrmecophaga tridactyla*, *Bradypus variegatus*, *Choloepus didactylus*, *Alouatta*

caraya, *Alouatta guariba*, *Brachyteles hypoxanthus*, *Sapajus apella*, *Sapajus nigritus*, *Callithrix jacchus*, *Sylvilagus brasiliensis*, *Lepus europaeus* (introducida), *Hydrochoerus hydrochaeris*, *Cavia aperea*, *Kerodon rupestris*, *Cuniculus paca*, *Dasyprocta azarae*, *Dasyprocta prymnolopha*, *Dasyprocta leporina*, *Chaetomys subespinosus*, *Coendou prehensilis*, *Sphiggurus villosus*, *Echimys* sp., *Akodon* sp., *Necromys lasiurus*, *Oligoryzomys* spp., *Pseudoryzomys* sp., *Nectomys* sp., *Oxymycterus* sp., *Holochilus* sp., *Calomys tener*, Cricetidae, Echimyidae, *Didelphis aurita*, *Didelphis albiventris*, *Metachirus nudicaudatus*, *Monodelphis scalops*, *Philander frenatus*, *Gracilinanus microtarsus*, *Lutreolina crassicaudata*, *Tinamus solitarius*, *Rhea americana*, *Zenaida auriculata*, *Cariama cristata*, *Psophia crepitans*, *Crax fasciolata*, *Tigrisoma lineatum*, *Coragyps atratus*, *Traupinae*, *Tropidurus hispidus*, *Salvator merianae*, *Tupinambis teguixin*, *Caiman latirostris*, *Crotalus* sp., *Bothrops* sp., *Philodryas patagoniensis*, *Ophiodes striatus*, Coleoptera e invertebrados acuáticos. Entre los animales domésticos depreda sobre: *Bos taurus*, *Bubalus bubalis*, *Ovis aries*, *Capra hircus*, *Sus scrofa domesticus*, *Equus caballus*, *Canis lupus familiaris*, *Felis catus*, *Anas platyrhynchos*, *Numida meleagris* y *Gallus gallus domesticus*. También ha sido reportada una especie vegetal en los análisis de dieta: *Syagrus romanzoffiana* (Facure y Giaretta 1996, Graipel *et al.* 1997, Mazzolli *et al.* 1997 y 2002, Brito 2000, Leite 2000, Mazzolli 2000, 2009, 2010 y 2013, Mantovani 2001, Wolff 2001, Crawshaw y Quigley 2002, Leite y Galvão 2002, Röhe 2002, Verdade y Campos 2004, Vidolin 2004, Michalski *et al.* 2006, Nakano–Oliveira 2006, Alves *et al.* 2007, Bilski 2007, Ciocheti 2007, Ludwig *et al.* 2007, Azevedo 2008, Martins *et al.* 2008, Palmeira *et al.* 2008, Paviolo *et al.* 2009, Azevedo *et al.* 2010, 2016, 2017 y 2018, Prado 2010, Rocha–Mendes *et al.* 2010, Diniz–Reis 2011, Astete 2012, Silveira 2012, Alfonso–Reyes 2013, Foster 2013, Shimokawa 2013, Magioli *et al.* 2014, Rongetta 2014, Santos *et al.* 2014, Schulz *et al.* 2014 y 2017, Martins 2015, Alves 2016, Fuini 2016, Porfirio *et al.* 2016, Borges *et al.* 2017, Herrera 2017, Gheler–Costa *et al.* 2018, Magioli y de Barros 2018, Moreira *et al.* 2018, Ubiali *et al.* 2018, Borling 2019, Campos 2019).

En el resto de Sudamérica (Argentina, Bolivia, Colombia, Ecuador, Chile, Paraguay, Perú, Venezuela), el puma depreda sobre *Dicotyles tajacu*, *Tayassu pecari*, *Catagonus wagneri*, *Sus scrofa* (introducido), *Hippocamelus bisulcus*, *Hippocamelus antisensis*, *Pudu puda*, *Pudu mephistophiles*, *Mazama americana*, *Mazama gouazoubira*, *Mazama rufina*, *Odocoileus virginianus*, *Cervus elaphus* (introducido), *Dama dama* (introducido), *Antilope cervicapra* (introducido), *Vicugna vicugna*, *Lama guanicoe*, *Tapirus terrestris*, *Tapirus pinchaque*, *Eira*

*barbara*, *Conepatus chinga*, *Conepatus humboldti*, *Galictis vittata*, *Galictis cuja*, *Puma concolor*, *Leopardus geoffroyi*, *Leopardus garleppi*, *Leopardus sp.*, *Lycalopex gymnocercus*, *Lycalopex culpaeus*, *Lycalopex griseus*, *Nasua nasua*, *Nasuella olivacea*, *Potos flavus*, *Procyon cancrivorus*, *Dasyopus novemcinctus*, *Dasyopus hybridus*, *Chaetophractus vellerosus*, *Chaetophractus villosus*, *Tolypeutes matacus*, *Euphractus sexcinctus*, *Zaedyus pichiy*, *Tamandua tetradactyla*, *Myrmecophaga tridactyla*, *Bradypus variegatus*, *Choloepus hoffmanni*, *Ateles belzebuth*, *Ateles chamek*, *Alouatta sara*, *Sylvilagus brasiliensis*, *Sylvilagus floridanus*, *Oryctolagus cuniculus* (introducida), *Lepus europaeus* (introducida), *Hydrochoerus hydrochaeris*, *Cavia aperea*, *Dolichotis salinicola*, *Dolichotis patagonum*, *Galea musteloides*, *Cuniculus taczanowskii*, *Cuniculus paca*, *Dasyprocta variegata*, *Dasyprocta leporina*, *Dasyprocta punctata*, *Dasyprocta azarae*, *Sciurus spadiceus*, *Coendou rufescens*, *Myocastor coypus*, *Lagostomus maximus*, *Lagidium peruanum*, *Lagidium viscacia*, *Chinchillula sahamae*, *Proechimys sp.*, *Neacomys spinosus*, *Ctenomys opimus*, *Ctenomys mendocinus*, *Ctenomys magellanicus*, *Abrocoma cinerea*, *Eligmodontia puerulus*, *Eligmodontia typus*, *Eligmodontia morgani*, *Auliscomys sublimis*, *Auliscomys micropus*, *Auliscomys pictus*, *Thomasomys apeco*, *Thomasomys sp.*, *Oxymycterus sp.*, *Galenomys garleppi*, *Phyllotis darwini*, *Phyllotis xanthopygus*, *Phyllotis sp.*, *Reithrodon physodes*, *Reithrodon auritus*, *Abrothrix olivaceus*, *Abrothrix longipilis*, *Abrothrix xanthorhinus*, *Loxodontomys micropus*, *Graomys griseoflavus*, *Microcavia australis*, *Mus musculus* (introducido), *Akodon olivaceus*, *Akodon longipilis*, *Akodon iniscatus*, *Akodon molinae*, *Calomys musculinus*, *Oligoryzomys longicaudatus*, *Oryzomys sp.*, quiróptero frugívoro, *Didelphis marsupialis*, *Didelphis pernigra*, *Didelphis albiventris*, *Dromiciops gliroides*, *Thylamys pallidior*, *Lestodelphys halli*, *Spheniscus magellanicus*, *Tinamotis pentlandii*, *Tinamotis ingoufi*, *Nothura maculosa*, *Nothura darwinii*, *Nothoprocta cinerascens*, *Nothocercus julius*, *Eudromia elegans*, *Rhea pennata*, *Rhea americana*, *Fulica gigantea*, *Oressochen melanopterus*, *Chloephaga picta*, *Lophonetta specularioides*, *Anas flavirostris*, *Cygnus melancoryphus*, *Zenaida auriculata*, *Caiman crocodilus*, *Caiman yacare*, *Salvator merianae*, *Tupinambis spp.*, *Ameiva sp.*, *Liolaemus sp.*, Colubridae, Hoplocercidae. Animales domésticos depredados incluyen: *Bos taurus*, *Equus caballus*, *Equus asinus*, *Sus scrofa domesticus*, *Capra hircus*, *Ovis aries*, *Vicugna pacos*, *Lama glama*, *Canis lupus familiaris*, *Anser anser domesticus*, *Anas platyrhynchos*, *Numida meleagris* y *Gallus gallus domesticus*. Así como especies vegetales: *Vaccinium sp.*, Dicotiledonea y otras plantas (Wilson 1984, Merkt 1985, Terborgh y Emmons 1985, Yáñez *et al.* 1986, Cajal y López 1987, Emmons 1987, Iriarte *et al.* 1991, Rau *et al.* 1991a, 1991b y 1993, Branch 1995, Romo 1995, Branch *et al.*

1996, Downer 1996, Smith Flueck y Flueck 1997, Bank y Franklin 1998, Franklin *et al.* 1999, Novaro *et al.* 2000 y 2017, Montanelli 2001, Pessino *et al.* 2001, Bank *et al.* 2002, Rau y Jiménez 2002, Polisar *et al.* 2003, Scognamillo *et al.* 2003, Pacheco *et al.* 2004, 2010 y 2018, Zúñiga y Muñoz–Pedreros 2004, Zacari y Pacheco 2005, Zúñiga *et al.* 2005, 2009 y 2020, Berg 2007, Montalvo *et al.* 2007, Matsuda y Isawa 2008, Muñoz *et al.* 2008 y 2020, Villalobos 2008, Gallardo *et al.* 2009 y 2020, Paviolo *et al.* 2009, De Lucca 2010 y 2011, Donadio *et al.* 2010, Farrell *et al.* 2010, Pereira *et al.* 2010, Romero–Muñoz *et al.* 2010 y 2016, Hernández–Guzmán *et al.* 2011, Lina 2011, Elbroch y Wittmer 2012, 2013a y 2013b, Palacios *et al.* 2012, Skewes *et al.* 2012, Zanón Martínez *et al.* 2012 y 2016, Escobedo 2013, Leichtle 2013, Pía 2013a y 2013b, Fernández y Baldi 2014, Bolgeri y Novaro 2015, Bonacic *et al.* 2015, Inchauste 2015, Olarte–González *et al.* 2015, Sepúlveda 2015, Luque 2016, Ohrens *et al.* 2016 y 2019, Quiroga *et al.* 2016, Gelin *et al.* 2017, Guerisoli *et al.* 2017 y 2019, Perrig *et al.* 2017, Deustua 2007, Figueroa 2018, Guerisoli 2018, Lucherini *et al.* 2018, Ubiali *et al.* 2018, Bartolucci *et al.* 2019 y 2020, Franco 2019, Cossa *et al.* 2020, Flores–Turdera *et al.* 2020, Llanos y Travaini 2020, Llanos *et al.* 2020, Osorio *et al.* 2020).

Como se nota, el puma es un carnívoro depredador, por lo que su dieta incluye una gran variedad de mamíferos y aves de diversos órdenes zoológicos (Cetartiodactyla, Perissodactyla, Primates, Rodentia, Edentata, Galliformes, Tinamiformes, entre otros), así como reptiles; sin embargo, es necesario destacar que por lo general hay un ungulado principal en su dieta, generalmente un cérvido o un camélido (Laundré y Hernández 2010). Es conocido además que constituye un problema para las actividades ganaderas en todo Latinoamérica<sup>3</sup>, pues ataca cabras, ovejas, terneros, equinos, cerdos y aves de corral.

Una característica que destacan los autores es que el puma suele permanecer cerca de la carcasa de su presa hasta acabarla, por lo que, si se trata de un venado, por ejemplo, regresará durante sucesivos días para alimentarse si no detecta perturbaciones o amenazas (Laundré y Hernández 2010, Sebastián Peña R., comunic pers.).

#### **2.4.2. El Puma en el Perú**

Si bien se puede tener la idea inicial que prácticamente no se ha hecho investigación sobre puma en Perú, la realidad es que existen varios estudios específicos, aunque cabe señalar que falta cubrir un amplio espectro de temas.

---

<sup>3</sup> En este trabajo se ha optado por hacer referencia a información sobre el puma principalmente en Latinoamérica.

Entre los estudios principales destacan los análisis de dieta, por ejemplo, para los Andes centrales, en el contexto del Parque Nacional Río Abiseo, departamento de San Martín (Romo 1995), la Amazonía baja de sureste, en la Estación Biológica de Cocha Cashu, Parque Nacional Manu y áreas aledañas, departamento de Madre de Dios (Terborgh y Emmons 1985, Emmons 1987, Escobedo 2013, Zwicker 2020) o la sierra sur, en las punas de la Reserva Nacional Salinas – Aguada Blanca, departamento de Arequipa (Luque 2016, Luque *et al.* 2022).

Otras investigaciones consideran:

- Estudios sobre patrones de actividad en bosques húmedos de Madre de Dios, en la Reserva Nacional Tambopata y Parque Nacional Bahuaja Sonene (Ayala *et al.* 2021) y en bosques secos en el Parque Nacional Cerros de Amotape (Rivera 2019) y la provincia de Ferreñafe, departamento de Lambayeque (cerros Venado, Calabazo y Motupillo) (García–Olaechea 2014).
- Recopilación y análisis de datos sobre la distribución en el país, así como sobre su taxonomía, hábitat, biología y ecología, identificación de amenazas, medidas de conservación y recomendaciones para el manejo y conservación y vacíos de información (Pacheco y Hurtado 2011 y 2021, Cossios *et al.* 2012, Hurtado *et al.* 2016).
- Análisis de la estructura genética de puma en Perú, Colombia y Bolivia mediante marcadores microsátélites (Payán y Ruiz–García 2001) y caracterización genética de poblaciones del noroccidente de Sudamérica; para el caso de Perú, pumas del departamento de Loreto, ríos Amazonas, Napo, Ucayali y Marañón (Ruiz–García *et al.* 2009). Así como exámenes de la filogenia y diversidad del ADN mitocondrial de pumas a través de su rango de distribución, con énfasis en América Central y del Sur (Caragiulo *et al.* 2014).
- Estudios sobre los conflictos, percepciones, actitudes y usos tradicionales de pobladores rurales (provincia de La Mar, departamento de Ayacucho) sobre los mamíferos carnívoros altoandinos (Deustua 2007 y Deustua *et al.* 2008); registros de reacciones de comunidades rurales en interacciones con el puma en la cordillera occidental de Perú (Mazzolli 2019); y frecuencia de mortalidad de ovinos causada por puma y otros depredadores en la Sierra Central (departamento de Junín) (Figueroa 2018).

- Estudios de los patrones de variación geográfica y variables abióticas en la morfología craneal de pumas en América del Norte y del Sur (incluyendo 7 machos, 2 hembras y 7 individuos de sexo indeterminado de Perú) (Gay y Best 1996). Así como descripción anatómica del esqueleto apendicular (extremidades, hombros y caderas) y axial (cráneo, columna vertebral, costillas y cola) de puma (proveniente del departamento de Cusco) (Pacheco y Zapata 2017, Zapata y Pacheco 2019).
- Estudios de sanidad en silvestría y cautiverio como detección de anticuerpos contra el virus de distemper canino en pumas en el departamento de Madre de Dios (Atauje 2017, Atauje *et al.* 2019); factores de riesgo asociados a la seroprevalencia de *Toxoplasma gondii* en puma y otros mamíferos en cautiverio (Navarro 2014, Navarro *et al.* 2015); identificación y frecuencia de parásitos gastrointestinales en puma y otros carnívoros silvestres en cautiverio (Aranda *et al.* 2013, Acosta *et al.* 2015, Cruz y Muñoz 2016); presencia de *Spirometra* sp. (Céstoda) en puma y otros felinos silvestres mantenidos en cautiverio en Lima e Iquitos (Tantaleán y Michaud 2005, Villena 2015); evidencia molecular y morfológica de *Taenia omissa* en puma en el altiplano peruano (Gómez–Puerta *et al.* 2016); seroprevalencia de la infección por *Bartonella* en pumas cautivos y en libertad en América del Norte, Centro y Sur (incluyendo 5 individuos de Perú) (Chomel *et al.* 2004); divergencia genética y filogenética del virus de inmunodeficiencia felina (VIF) en el puma (Carpenter *et al.* 1996).
- Análisis de valores hematológicos del puma en cautiverio en la ciudad de Iquitos (Tamayo *et al.* 2015).
- Identificación de heces de puma y otros félidos andinos utilizando marcadores moleculares de ADN (PCR – RFLP) (Cossios y Angers 2006).
- Caracterización de los pelos de las presas potenciales de puma en el bosque seco del Coto de Caza El Angolo, departamento de Piura (Palma 2019).
- Estudios de conducta en cautiverio bajo un programa de enriquecimiento ambiental en Abancay (departamento de Apurímac) (Morales *et al.* 2017); y sobre inmovilización química de pumas cautivos (en Iquitos) utilizando una combinación de sedantes, anestésico y relajante muscular (Lescano *et al.* 2014).



- Estudios con cámaras trampa y radio collar con GPS (Carrillo–Perástegui y Powell 2008, Carrillo–Perástegui *et al.* 2008, Tobler *et al.* 2008); así como de ocurrencia e interacción de jaguares y pumas en una concesión de castaña en el departamento de Madre de Dios (Lee *et al.* 2010).
- Relatos de mitos y ritos relacionados con el puma en los Andes del departamento de Ancash (Huaraz) (Walter 2016); y
- Análisis comparativo de políticas de conservación de felinos silvestres de Sudamérica, tomando como caso del puma (Gajardo 2016).

### **2.4.3. El Puma en el Coto de Caza El Angolo**

En el CCEA, el puma es la segunda especie en orden de importancia, tanto por su gran potencial como trofeo de caza como por ser depredador de la especie más importante, es decir el venado cola blanca. Si bien es relativamente común en la región, no es corriente observarlo directamente. Los pobladores de los caseríos aledaños al coto de caza, sin embargo, lo eliminan por causar perjuicios en la ganadería de caprinos.

En el sector Sauce Grande del CCEA se presenta en toda su extensión; en ese sentido es común observar sus huellas y otros rastros en los senderos y, en los últimos años, ha sido frecuente registrarlos en cámaras trampa instaladas por la Universidad Nacional Agraria La Molina (Pedro G. Vásquez, comunic. pers.), e incluso se han reportado algunas observaciones directas de individuos. En ese sentido, los registros de huellas y heces en los senderos, así como los frecuentes reportes de depredación de ganado, tanto dentro como fuera del área cercada, indican la presencia de una población estable de puma, que se moviliza desplazándose día a día entre la zona de montañas y las tierras bajas ingresando y saliendo del coto de caza (como parte de su recorrido cotidiano de forrajeo), considerando sobre todo que es una especie con amplio uso territorial (CCPT–P 2006), de modo que se puede entender que todo ese ámbito constituye parte de su hábitat.

Si bien hasta la fecha no se ha intervenido directamente en el hábitat del puma, buscando incrementar la capacidad de carga mejorando la oferta de alimento o cobertura, en la medida que desde hace varios lustros se está aplicando un plan de manejo de venado cola blanca en el sector Sauce Grande y que a consecuencia de su implementación se ha acrecentado la población de estos cérvidos nativos (Pedro G. Vásquez, comunic. pers.), indirectamente se estaría mejorando la calidad del hábitat del puma (CCPT–P 2006 y 2016).

En el CCEA su alimento preferido lo constituye el venado cola blanca, atacando también al ganado doméstico (ver, por ejemplo, Tabla 2); aunque su dieta es muy variada (vertebrados grandes y pequeños), habiéndose encontrado incluso fecas con semillas de algarrobo, *Prosopis* sp., en alguna ocasión (Antonio Tovar, observ. pers.). Es de destacar, de todos modos, que la población relativamente alta de venado cola blanca (Pedro G. Vásquez, comunic. pers.), parece ser el principal incentivo para la presencia permanente de pumas en el área.

Cabe notar que, si bien los pumas causan pérdidas entre el ganado doméstico, no se conoce si todos los individuos lo hacen o si se trata de individuos excéntricos, particularmente acostumbrados a atacar animales criados por ganaderos, como es conocido para, por ejemplo, el jaguar (*Panthera onca*) en otros países (Rabinowitz 1986).

A pesar de que su piel no tiene valor comercial (Grimwood 1968 y 1969), en general se considera un trofeo con gran potencial y valor para la cacería deportiva<sup>4</sup> (Brack *et al.* 1973, CCPT-P 2006). Cabe destacar sin embargo, que, al no ser una especie considerada en los calendarios regionales de caza deportiva, toda caza de puma en el Perú es furtiva; más aún si, como es ampliamente reconocido, los animales depredadores son un componente esencial del plan natural para eliminar a los individuos poco capaces o débiles de las poblaciones de otros animales y así mantenerlas en un estado físico y sanitario adecuado (Leopold 1954, Terborgh 1990), con los consecuentes beneficios sobre las comunidades naturales.

La tabla 2 considera información obtenida en el campo a partir de entrevistas con cazadores, guías de caza y pobladores locales. Debe considerarse que constituyen datos referenciales, pues se trata de comunicaciones orales de personas que podrían estar sobredimensionando o subestimando los números, ya sea por sesgos personales, dificultad para recordar cifras con precisión u otras razones.

**Tabla 2:** Registro de interacciones entre *Puma concolor*, ganadería local y venado cola blanca en el área de estudio

Año	Incidente	Fuente
1989	Reporte de puma que mató varias cabras en El Angolo (Gregorio Jiménez, comunic. pers., febrero 1989). Puma muerto con perros cerca del Cerro Pachón (Sebastián Peña, julio 1989)	Comunicación oral

<sup>4</sup> En la actualidad no se realiza caza deportiva ni existen planes aprobados para el manejo cinegético de puma en el CCEA.

«Continuación»

1990	En marzo, en los alrededores de Salados cazan a puma que depredó cabras (Sebastián Peña, comunic. pers.). Se reporta que en los últimos dos o tres años, han sido eliminados por lo menos 6 pumas como consecuencia de actividad depredadora sobre caprinos en las cercanías de La Cancha, El Angolo y Salados (Benito Mena, Lucas Jiménez y Gregorio Jiménez, comunic. pers.)	Comunicación oral
1992	En enero, Domingo Peña perdió cerca de 50 cabras, eliminó a 2 pumas hembras con perro y arma de fuego; además, en marzo, puma mató al menos 20 cabras a Sebastián Peña, animal muerto con veneno (Folidol); por último, durante el último año, Gregorio y Pedro Jiménez han perdido cerca de 120 cabras por puma, ingestión de “borrachera” <i>Ipomoea carnea</i> , enfermedades y otras causas (Sebastián Peña, comunic. pers.). En agosto, puma mató dos cabras en quebrada El Angolo, intento de envenenarlo, pero puma huyó (Gregorio Jiménez, comunic. pers.)	Comunicación oral
1997	Pedro G. Vásquez recoge información verbal sobre la matanza de más de 15 pumas en el periodo 1996 – 1997 por veneno colocado por ganaderos locales	Pedro G. Vásquez, comunic. pers.
2000	Entre 1994 y 2000 se reportan 21 hembras y 21 machos de venado cola blanca depredados por puma	Pedro G. Vásquez, comunic. pers.
2007	Puma macho mató 20 muletos en Sauce Grande y El Angolo. Fue eliminado en Cabrerías <sup>5</sup>	Pedro G. Vásquez, comunic. pers.
2008	Nueve pumas fueron cazados con veneno y armas de fuego en Salados, Caña Dulce, El Angolo y El Cerezo	Pedro G. Vásquez, comunic. pers.
2009	Cuatro pumas fueron cazados con veneno y armas de fuego en Cerro Mogollón, Gramadal y Salados. En diciembre, registro de venado hembra cazada por puma en sector Sauce Grande	Pedro G. Vásquez, comunic. pers.
2010	Ochos pumas fueron cazados con veneno y armas de fuego en Camarones, Salados, El Angolo y La Tranca. En diciembre, registro de becerro de 40 kg muerto y escondido por puma en sector Sauce Grande	Pedro G. Vásquez, comunic. pers.
2011	Nueve pumas fueron reportados como cazados con veneno y armas de fuego en Caña Dulce, Pazul, Gramadalillo, La Encañada, Camarones y La Tranca	CCPT–P 2013
2012	Se reportan ocho pumas cazados con veneno y armas de fuego en Boquerón de Salados, Cerro Pachón, Cuchilla del Avión y Quebrada Barbacobas. Además, registro de puma hembra muerta por ataque de otro puma	CCPT–P 2016
2014	Segundo registro de puma hembra muerta por ataque de otro puma	CCPT–P 2016

FUENTE: Elaboración propia.

<sup>5</sup> Reportes de pumas muertos (años 2007 – 2012), basados en entrevistas de Pedro G. Vásquez a pobladores locales clave (tenientes gobernadores o presidentes de rondas).

Otras especies silvestres que constituyen parte de la dieta del puma en el CCEA son el sajino (*Dicotyles tajacu*), hormiguero (*Tamandua tetradactyla*), ardilla nuca blanca (*Simosciurus neboxii*), zorro costeño (*Lycalopex sechurae*), pacaso (*Iguana iguana*), entre otros; incluso potencialmente lo son la perdiz pata colorada (*Crypturellus transfasciatus*), perdiz andina (*Nothoprocta pentlandii*), iguana de tierra (*Callopistes flavipunctatus*), otros<sup>6</sup>.

En relación al agua aprovechable para el puma, debido a cambios estacionales y presencia de años de sequía prolongada en el CCEA, la disponibilidad varía mucho; sin embargo, aún en los periodos más secos persisten algunos ojos de agua o jaguayes, como puede verse en la Tabla 3, concretamente para el sector Sauce Grande:

**Tabla 3:** Ubicación, coordenadas UTM, de jaguayes existentes en el sector Sauce Grande

Jaguayes	Este	Norte
Agua de Pájaro Bobillo	523239	9516850
Agua de las Yescas	525358	9518011
Agua del Boliche del Toro Muerto	526563	9517129
Agua del Espino	526421	9518947
Agua de Las Cañas	526140	9520844
Agua de Barbacoas	528738	9513874
Agua de la Tigra	529144	9518676
Agua de los Ceibos	530155	9516598
Agua de Lodazal	529373	9518199
Agua del Faique	529993	9518965
Agua de Tacones	531182	9518730
Agua de Las Abejas	528851	9514399
Agua del Mono	529024	9514223
Aguada artificial del Tambor	526241	9510186
Aguada artificial de Toro Muerto	527710	9513174
Aguada artificial de Barbacoas	528676	9513714
Agua del Boliche de la Callana	527722	9517758
Agua de Quevedo	528783	9509668
Agua del Overall	528932	9516056
Agua de Sauce Grande	528957	9517670
Agua de Barranco Colorado	528353	9519420

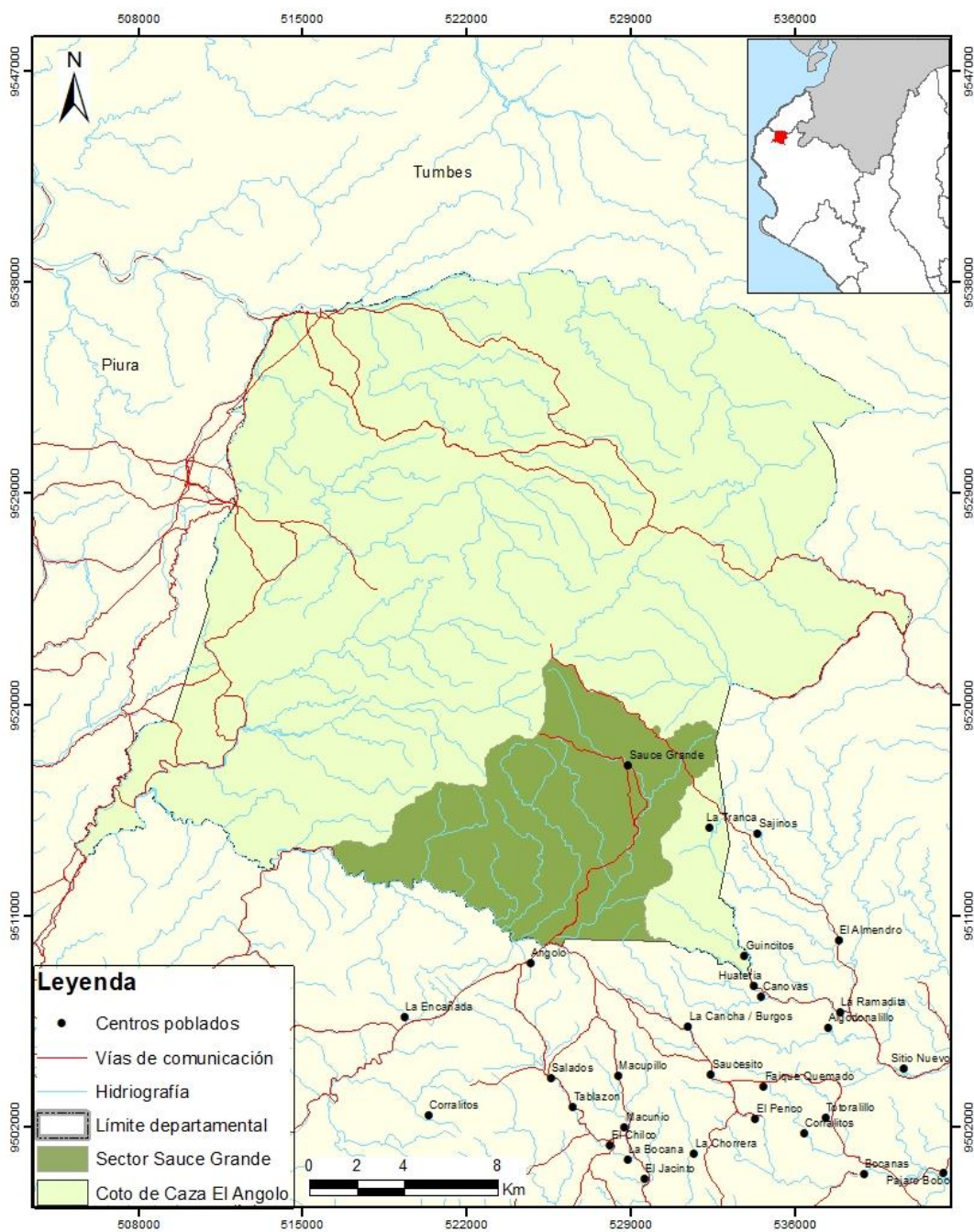
UTM, Zona 17 Sur, Datum WGS84.

FUENTE: Elaborada por Pedro G. Vásquez.

<sup>6</sup> Se consideran presas potenciales al ser de hábitos terrestres, pero no se ha encontrado evidencias de depredación en este estudio en el CCEA.

### III. MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. ÁREA DE ESTUDIO



**Figura 2:** Mapa de ubicación del sector Sauce Grande del Coto de Caza El Angolo.

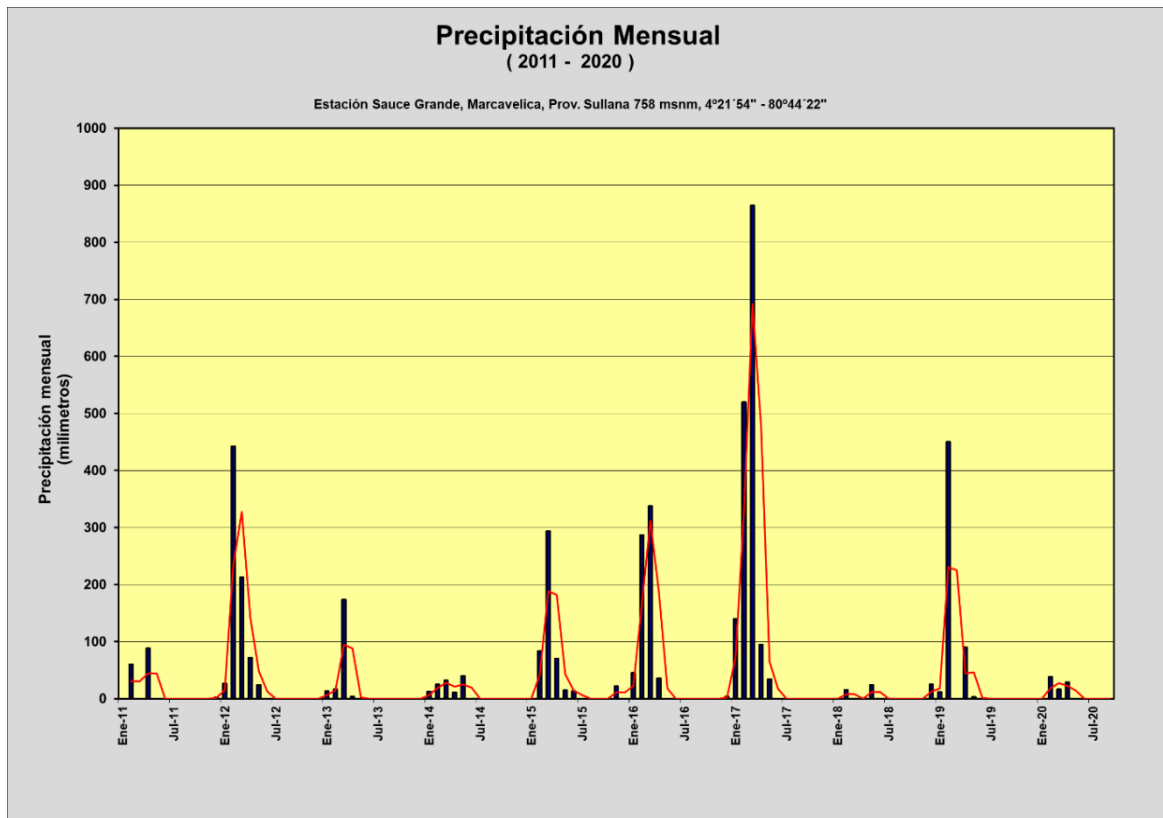
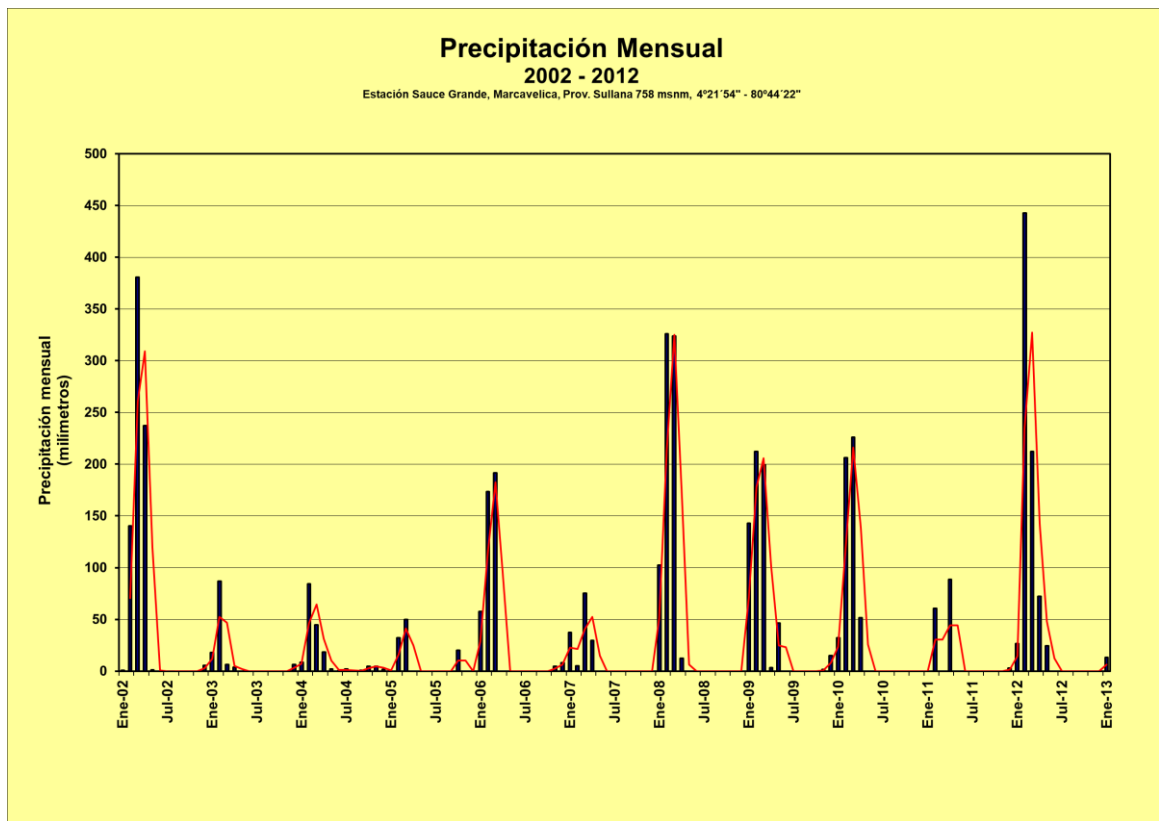
FUENTE: Elaborada por Cecilia Macera Urquiza.

El Coto de Caza El Angolo (CCEA), se encuentra en los bosques estacionalmente secos de la región noroccidental del Perú, en los distritos de Marcavelica y Lancones (provincia de Sullana) y el distrito de Pariñas (provincia de Talara), departamento de Piura. Geográficamente se ubica entre las coordenadas 4° 11' y 4° 26' 37" Latitud Sur y 80° 37' 57" y 80° 56' 45" Longitud Oeste. Fue establecido como área de manejo de recursos<sup>7</sup> sobre una superficie de 65 000 hectáreas (Figura 2), el 01 de julio de 1975 por Resolución Suprema N°0264–75–AG y, en la actualidad junto con el Parque Nacional Cerros de Amotape, la Reserva Nacional de Tumbes y el Santuario Nacional Los Manglares de Tumbes, forma parte de la Reserva de Biósfera Noroeste–Amotapes–Manglares (reconocida por UNESCO en 1977 y ampliada en 2016). El coto de caza se estableció con el objetivo de promover la caza deportiva y el turismo social, buscando mejorar los ingresos del poblador local; es decir, constituye un área de manejo de fauna silvestre en el noroeste del país (Regal 2013, Vásquez *et al.* 2009, Vásquez 2017a y 2017b).

El área del CCEA se asienta en la parte sur de las estribaciones de la cadena montañosa de los Amotapes; siendo el paisaje conformado por colinas bajas y medianas (desde aprox. 150 m s.n.m. hasta poco más de 1600 m.s.n.m.), interrumpidas por quebradas de amplitud variable y régimen de agua de frecuencia y volumen irregular a través del tiempo. En la época de lluvias, entre enero y abril de cada año, las quebradas suelen alcanzar un considerable caudal de agua, el mismo que disminuye drásticamente –incluso desaparece– durante la época seca, entre mayo y diciembre, quedando algunos jaguayes u ojos de agua como única fuente natural de agua para los animales silvestres y el ganado (Vásquez 2017b, Vásquez *et al.* 2009). Como se ha indicado, existen dos estaciones anuales bien definidas, la época lluviosa, por lo general entre enero y abril (donde suele concentrarse el 85% o más de la precipitación total anual) y la época seca, árida, entre mayo y diciembre (Figura 3a y 3b); esta situación puede ser muy variable, ya que suele haber varios años secos, con muy escasa precipitación, alternados con un año particularmente húmedo (generalmente coincidiendo con el Fenómeno de El Niño).

---

<sup>7</sup> En 1990 se fusionaron todas las áreas de manejo de recursos con las unidades de conservación y se integraron al SINANPE como áreas naturales protegidas.



**Figura 3a y 3b:** Precipitación mensual años 2002 – 2012 y 2011 – 2020 Estación Sauce Grande, Marcavelica, provincia de Sullana.

FUENTE: Información proporcionada por Pedro G. Vásquez Ruesta.

Los centros poblados más cercanos a los límites del CCEA son los caseríos de El Angolo (ubicado a 3 km del límite sur y a 12 km del albergue de Sauce Grande), Salados, Jacinto, Huatería, Overall, Fernández, La Cancha, La Breita, entre otros. Los pobladores de dichos caseríos basan su economía en la crianza extensiva de ganado caprino y vacuno, además de practicar una agricultura de subsistencia (cebolla, ajo, camote, frejol de palo, entre otros).

Según el mapa ecológico del Perú (ONERN 1976), el CCEA se ubica en tres zonas de vida y una transición: bosque seco premontano tropical (bs-PT), monte espinoso tropical (mte-T), monte espinoso premontano tropical (mte-PT) y la transición matorral desértico premontano tropical a matorral desértico tropical (md-PT/md-T); mientras que de acuerdo a la clasificación biogeográfica propuesta por Miklos Udvardy (1975), adaptada por el CDC-UNALM, el área del Coto de Caza El Angolo corresponde a la provincia biogeográfica del Bosque Seco Ecuatorial (CDC-UNALM 1991, 1992 y 1995).

Del mismo modo, de acuerdo a la clasificación de ecorregiones (Dinerstein *et al.* 1995, CDC-UNALM 2006), el área del CCEA corresponde a Bosque Seco de Piura y Tumbes; mientras que, según el Mapa Forestal del Perú, el CCEA se ubica principalmente sobre bosques secos de montañas y bosques secos de colinas, con una pequeña extensión de bosques secos tipo sabanas (INRENA 1996). Mientras que la propuesta de unidades de cobertura de vegetación del sector Sauce Grande del CCEA (Vásquez 2018), basada en criterios fisonómicos, fisiográficos, dasométricos (área basal) y florísticos considera: bosque de montaña, bosque de colina media densa, bosque de colina media semidensa, bosque de colina media semidensa con predominancia de ceibos, bosque de colina baja densa, bosque de colina baja semidensa, bosque ribereño, bosque de loma y bosque de sabana.

La vegetación del CCEA está constituida por bosque estacionalmente seco, dominado por árboles deciduos (es decir, que durante la estación seca pierden la mayoría de sus hojas), así como por matorrales de arbustos espinosos y no espinosos y cactáceas columnares y postradas. Esta vegetación presenta una marcada variación en su fisonomía en la época de lluvias, ya que los árboles se arropan de abundantes hojas y aparecen numerosas especies herbáceas cubriendo el suelo hasta de un metro o más de altura (CDC-UNALM 1995, CCPT-P 2006), la vegetación en general se vuelve exuberante, semejando a un bosque húmedo tropical (Ríos 1989). En las colinas bajas de pendientes suaves y las llanuras onduladas suelen predominar árboles achaparrados de algarrobo (*Prosopis pallida*), sapote (*Colicodendron scabridum*), charán (*Caesalpinia paipai*), faique (*Vachellia macracantha*), palo verde (*Parkinsonia praecox*),



arbustos como overo (*Cordia lutea*), papelillo (*Boungainvillea peruviana*) y borrachera (*Ipomoea carnea*) y cactus como cardo maderero (*Armatocereus cartwrightianus*). A medida que se asciende hacia bosque más denso y complejo aparecen árboles más altos como pasallo (*Eriotheca ruizii*), palo santo (*Bursera graveolens*), polo polo (*Cochlospermum vitifolium*), hualtaco (*Loxopterygium huasango*) y porotillo (*Erythrina smithiana*) y se presenta matorral con especies arbustivas como aserrilla (*Mimosa myriadena* y *Mimosa acantholoba*). En el sector Sauce Grande (aprox. 750 m s.n.m.), la formación vegetal dominante se encuentra representada por árboles de ceibo (*Ceiba trichistandra*), pasallo (*Eriotheca ruizii*), almendro (*Geoffroea striata*) y huarapo (*Terminalia valverdae*), entre otros. Mientras para zonas más altas, es posible encontrar árboles de guayabo (*Psidium guajava*), lanche (*Myrcianthes discolor*), sapote montaño (*Capparidastrium petiolare*) y huayruro (*Fulcaldea laurifolia*), favorecidos por la mayor humedad causada por la presencia de neblinas (Sabogal y Zerbe 2005, Vásquez y Justo 2009, Barrio *et al.* 2015). En las áreas ribereñas se ubican higuerón (*Ficus padifolia*), pájaro bobillo (*Tessaria integrifolia*), añalque (*Coccoloba ruiziana*), angolo (*Pithecellobium multiflorum*), ébano (*Ziziphus thyrsoiflora*), cerezo (*Muntingia calabura*), palo blanco (*Celtis schippii*) y faique (*Vachellia macracantha*) (Ríos 1989, Angulo y Barrio 2004, Céspedes 2017).

En el inventario florístico realizado por José Ríos a finales de la década de 1980 en las 9980 hectáreas cercadas del sector Sauce Grande del CCEA, se registraron 179 especies, pertenecientes a 60 familias botánicas y 151 géneros, correspondiendo 44 a especies arbóreas, 47 arbustivas y el resto a herbáceas (Ríos 1989, Vásquez *et al.* 2007).

En cuanto a la fauna silvestre, en el noroeste peruano, donde se ubica el CCEA existen marcadas variaciones anuales en las condiciones de humedad y de disponibilidad de agua, lo que determina diferencias evidentes en relación a la diversidad y abundancia de animales silvestres a medida que cambian las estaciones (Vásquez *et al.* 2007); situación que se pone de relieve en las épocas de lluvias particularmente abundantes, motivando la aparición de especies de fauna que en épocas secas no están presentes.

Entre las especies que componen la comunidad de fauna silvestre en el CCEA, destacan sobre todo el puma (*Puma concolor*), venado gris o de cola blanca (*Odocoileus virginianus*), sajino (*Dicotyles tajacu*), zorro costeño (*Lycalopex sechurae*), soto o wamingo (*Eira barbara*), gato montés (*Leopardus garleppi*), osito cangrejero (*Procyon cancrivorus*), chonto (*Mazama cf. americana*), hormiguero (*Tamandua tetradactyla*), ardilla nuca blanca (*Simosciurus neboxii*)

(CDC–UNALM 1995, Cadenillas *et al.* 2008), perdiz pata colorada (*Crypturellus transfasciatus*), perdiz andina (*Nothoprocta pentlandii*), pacharaca (*Ortalis erythroptera*), cóndor andino (*Vultur gryphus*), cóndor de selva (*Sarcoramphus papa*), huacabó (*Herpetotheres cachinnans*), guarahuaio (*Caracara cheriway*), perico frente roja (*Psittacara erythrogenys*), periquito esmeralda (*Forpus coelestis*), chisco o soña (*Mimus longicaudatus*), chilalo (*Furnarius leucopus*), urraca (*Cyanocorax mystacalis*), chiroca (*Icterus graceannae*) (Vásquez y Justo 2009), pacaso (*Iguana iguana*), iguana de tierra (*Callopistes flavipunctatus*), macanche (*Boa constrictor ortonii*), sancarrancha (*Bothrops barnetti*), rana cabeza de casco (*Trachycephalus jordani*), entre otros, conformando una fauna regional de origen andino, amazónico y de los bosques húmedos de la vertiente pacífica de Ecuador y Colombia. Es de destacar que el número total de aves registrado a la fecha es de 196 especies, correspondiendo 41 especies a la Región de Endemismo Tumbesina (Vásquez y Justo 2009, Barrio *et al.* 2015).

También están presentes animales domésticos como asnos, caballos y bovinos, que prácticamente se han asimilado en comportamiento y hábitos a las condiciones silvestres, pudiendo servir de presa a los depredadores locales como el puma.

### 3.2. RECOLECCIÓN DE DATOS DE CAMPO

#### 3.2.1. Materiales y equipos

**Tabla 4:** Materiales y equipos utilizados

Para campo	Para laboratorio	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 250 bolsas medianas Ziploc, 15 x 8 cm;</li> <li>• 3 plumones indelebles punta gruesa;</li> <li>• 2 libretas de campo;</li> <li>• 3 lápices 2B;</li> <li>• 1 GPS Garmin;</li> <li>• 1 cámara fotográfica;</li> <li>• 1 calibrador “pie de rey”;</li> <li>• 2 paquetes de toallitas húmedas;</li> <li>• 1 wincha de 10 m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 estereoscopio compuesto;</li> <li>• 400 bolsas pequeñas Ziploc, 4 x 3 cm;</li> <li>• 20 placas Petri;</li> <li>• 1 juego de tamices;</li> <li>• 1 lupa de 10X;</li> <li>• 200 portaobjetos;</li> <li>• 3 plumones indelebles punta fina;</li> <li>• 3 pinzas de relojero, 15 cm;</li> <li>• 6 rollos de papel toalla;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 vasos de precipitación, 250 cc;</li> <li>• 3 paquetes de toallitas húmedas;</li> <li>• 5 paños absorbentes;</li> <li>• 40 tapers de 1 litro;</li> <li>• 4 contenedores 30 litros;</li> <li>• 3 baldes de 20 litros;</li> <li>• 3 bandejas plásticas, 8 litros;</li> <li>• 200 pares de guantes quirúrgicos;</li> <li>• 5 kg detergente;</li> </ul>

«Continuación»

	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2 agujas de disección;</li><li>• 2 picetas;</li><li>• 50 baja lenguas;</li><li>• 1 balanza;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 4 litros alcohol al 90%;</li><li>• 2 galones desinfectante;</li><li>• 2 libretas de apuntes;</li><li>• Barniz de uñas</li></ul>
--	---	---

### 3.2.2. Procedimiento

Se colectaron heces de puma de forma oportunista en senderos dentro del cerco del sector Sauce Grande del CCEA. El origen de los excrementos fue identificado por lo general basado en las huellas asociadas a cada uno; en ese sentido, no se utilizó en el análisis, ninguna feca en la que existiera duda de su origen. Las heces se recolectaron en bolsas de plástico (si bien se recomienda el uso de bolsas de papel para heces frescas o a ser almacenadas por varios días, se optó por el uso de bolsas plásticas herméticas, ya que las de papel podían romperse o ceder a la humedad), las mismas que se etiquetaron con el lugar específico de colección (idealmente debían acompañarse de coordenadas GPS), fecha de colección (día, mes, año) y el nombre del colector.

Para identificar las heces de *Puma concolor* se consideró la morfología típica con envoltura o contenido de pelos, el diámetro entre 25 y 35 mm (Roo 1995, Aranda 2012), presencia de segmentos cilíndricos de diámetro regular y, como elemento adicional para definir la determinación, la ubicación; es decir, que están depositadas generalmente sobre o muy cerca del mismo sendero. También es importante señalar que normalmente no hay otros carnívoros grandes simpátricos al puma en el área de estudio, por lo cual la incertidumbre en la determinación de las heces fue considerada como muy baja. Cabe indicar, sin embargo, que en diciembre 2018 se fotografió con una cámara trampa un tigrillo, *Leopardus pardalis* (Elías *et al.* 2020), pero es una especie que ha sido considerada muy rara en el área de estudio y los registros conocidos en los últimos 35 años se deben a comunicaciones orales de pobladores locales (cabe destacar que el diámetro de su excremento oscila entre 15 y 25 mm, según Aranda 2012).

### 3.3. ANÁLISIS DE HECES DE PUMA

Para recopilar la colección de referencia, previamente se elaboró una lista de las probables presas de puma en el lugar de estudio: Marsupiales como *Gracilinanus* sp. “huanchaquito”, *Marmosops noctivagus* “huanchaquito”, *Didelphis marsupialis* “muca” o “huanchaco”

(Didelphidae); roedores pequeños, es decir ratones como *Aegialomys xantheolus* “rata muca”, *Phyllotis andium* “ratón orejón andino”, *Phyllotis amicus* “ratón orejón amigo”, *Rhipidomys leucodactylus* “rata trepadora” (Cricetidae); ardillas como *Simosciurus neboxii* “ardilla nuca blanca” (Sciuridae); murciélagos como *Platalina genovensium*, *Lonchophylla sechurae*, *Glossophaga soricina valens*, *Artibeus fraterculus*, *Desmodus rotundus* “vampiro” (Phyllostomidae); *Amorphochilus schnablii* (Furipteridae); *Eptesicus innoxius*, *Myotis* sp., *Tomopeas ravus* (Vespertilionidae); *Eumops auripendulus*, *Molossus molossus daulensis* (Molossidae); hormigueros como *Tamandua tetradactyla* “oso hormiguero” (Myrmecophagidae); zorros como *Lycalopex sechurae* “zorro costeño” (Canidae); mustélidos como *Neogale africana* “comadreja”, *Conepatus semistriatus* “zorrino” o “añás”, *Eira barbara* “wamingo” o “soto” (Mustelidae); prociónidos como *Procyon cancrivorus* “osito cangrejero” (Procyonidae); félidos como *Leopardus garleppi* “gato de pajonal”, *Leopardus pardalis* “tigrillo” (Felidae); cerdos de monte *Dicotyles tajacu* “sajino” (Tayassuidae); venados como *Odocoileus virginianus* “venado cola blanca” o “venado gris”, *Mazama* sp. “chonto” (Cervidae), *Iguana iguana* “pacaso” o “iguana” (Iguanidae), *Callopietes flavipunctatus* “iguana de tierra” (Teiidae). Sin olvidar especies domésticas introducidas como *Capra hircus* “cabra”, *Ovis aries* “oveja”, *Sus scrofa domesticus* “cerdo”, *Canis lupus familiaris* “perro”, otros.

Basado en dicha lista se acopió del campo y colecciones científicas (Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Centro de Ornitología y Biodiversidad–CORBIDI y Centro de Datos para la Conservación de la UNALM), muestras de pelos de diferentes partes del cuerpo de cada animal identificado como posible presa de puma (como se ha indicado, una colección de pelos de especies presentes en el área de estudio es imprescindible).

Para el análisis en laboratorio, los excrementos fueron remojados en recipientes individuales con detergente comercial durante varias horas para ablandarlos (tiempo total dependiendo de su agregación, pues en ocasiones se encontraban particularmente secos y duros); luego fueron segregados utilizando tamices, placas Petri, pinzas, baja lenguas y agujas de disección y se procedió a separar pelos, dientes, pezuñas (cascos córneos), garras, escamas y fragmentos reconocibles de huesos. Una vez secos los especímenes recuperados de las fecas, con auxilio de una lupa se hizo un análisis macroscópico de pelos, escamas y restos óseos y córneos (fragmentos de huesos grandes no son útiles para identificar pues son de difícil diferenciación).

En el caso específico de los pelos, estos se montaron en portaobjetos, aplicando a lo largo una línea o dos de esmalte de uña transparente y pegando de 3 a 5 pelos encima, para luego etiquetar el número de cada muestra. Seguidamente, los pelos así montados se examinaron con un estéreo microscópio y se compararon con los especímenes de la colección de material de referencia, así como con la ayuda de literatura especializada (p.ej., Vázquez *et al.* 2000, Quadros y Monteiro-Filho 2006, Juárez-Sánchez *et al.* 2010, Palma 2019). En particular, la identificación de las muestras de pelos se ha basado en la comparación y diferenciación de los patrones cuticulares y medulares.

El material obtenido (pelos, huesos, otros), una vez seco, identificado y etiquetado está depositado en el Área Académica de Fauna Silvestre y Parques Nacionales del Departamento de Manejo Forestal de la UNALM.

## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Dieta del puma

Entre los años 2010 y 2019 se colectaron 186 heces o fecas de puma<sup>8</sup> de manera oportunista en el terreno, generalmente sobre las trochas o en las inmediaciones de estas; se destaca que la colección fue de manera oportunista, ya que no se realizó una búsqueda sistemática, pues esto último se descartó tempranamente en la medida que resultó ineficiente y con escaso resultado.

Al analizar el contenido de las heces se diferenciaron pelos, dientes, garras y otras evidencias de 233 individuos<sup>9</sup>, correspondientes a 12 especies–presa<sup>10</sup>: venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), cabra (*Capra hircus*), oveja (*Ovis aries*), sajino (*Dicotyles tajacu*), zorro costeño (*Lycalopex sechurae*), gato de pajonal (*Leopardus garleppi*), félido pequeño de especie indeterminada (Felidae), hormiguero (*Tamandua tetradactyla*), ardilla nuca blanca (*Simosciurus neboxii*), ratones silvestres de especies no determinadas (Cricetidae), pacaso o iguana (*Iguana iguana*) y un mamífero no determinado.

### Número mínimo y frecuencia de presas

Como se ha indicado, en las 186 heces encontradas se identificó un número de 233 individuos de 12 especies–presa (es decir, se registraron heces que contenían restos de más de un individuo de especie–presa). De los restos de los 233 individuos diferenciados, el 98,71% corresponde a mamíferos y el 1,29% restante a reptiles<sup>11</sup>; no se encontraron restos de aves ni de especies vegetales en las heces, como se puede observar en la Figura 4 y la Tabla 5.

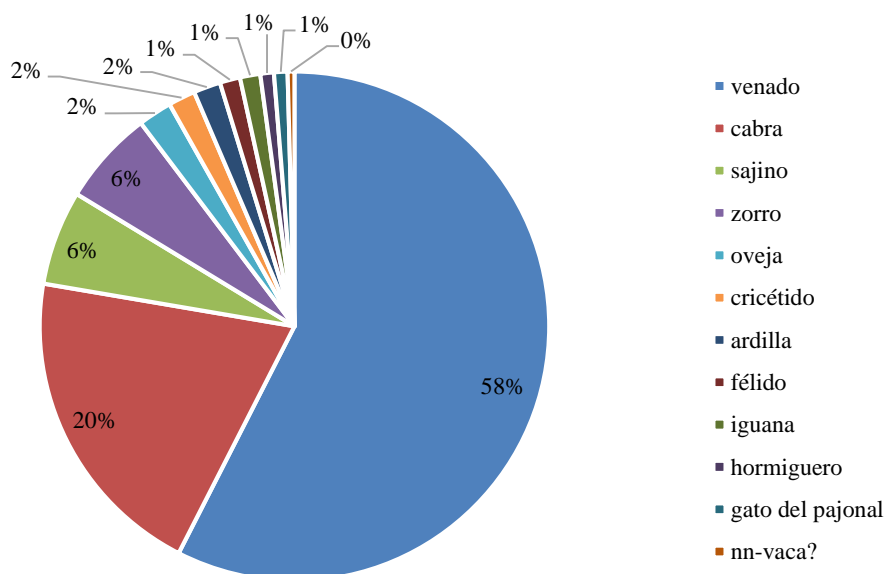
---

<sup>8</sup> En sentido estricto, una de las muestras se tomó directamente del tracto digestivo de un puma hallado muerto en diciembre 2014.

<sup>9</sup> Es decir, un excremento o feca colectado podía contener restos de más de un individuo de especie–presa.

<sup>10</sup> Se precisa que pueden ser más especies, pues no fue posible diferenciar los ratones Cricétidos al no encontrarse restos de mandíbulas con molares

<sup>11</sup> Cabe destacar que años atrás se encontró una feca constituida por semillas de algarrobo (*Prosopis* sp.) en el CCEA; probablemente el puma haya comido el estómago de un herbívoro incluyendo el contenido.



**Figura 4:** Ocurrencia total (años 2010–2019) de individuos vertebrados de cada especie–presa en las heces colectadas en el área de estudio.

Las especies grandes (> 12 kg) componen el 85,84% de los individuos que se pudo diferenciar, las medianas (1 – 12 kg) constituyen el 10,31% y las pequeñas (< 1 kg) contribuyen con el 3,44%<sup>12</sup>. El venado cola blanca representa el 57,51% de los individuos, casi triplicando a la cabra, que corresponde al 20,17%. El venado cola blanca también domina en cuanto a biomasa relativa, con un 71,43%, mientras que la cabra constituye un 19,48%. Es decir, entre ambas especies suman 90,91% de la biomasa relativa, mientras que las otras 9 especies sumadas alcanzan 9,09%.

El sajino y el zorro costeño representan cada uno el 6,01% de los individuos que presentan restos en las heces del puma. La oveja contribuye con un 2,15%. El gato del pajonal y el hormiguero corresponde cada uno al 0,86% de los individuos, mientras que el félido de especie indeterminada al 1,29%. En cuanto a los roedores, la ardilla nuca blanca aporta un 1,72% al total de individuos encontrados en las heces y las ratas de campo (Cricetidae) otro 1,72%. El único reptil (pacaso o iguana), representa el 1,29% de los individuos. Finalmente, un mamífero no determinado (posiblemente un ungulado doméstico), constituye el 0,43% de los individuos.

<sup>12</sup> No suma 100% pues no se ha consignado un registro de un mamífero de especie no determinada.

**Tabla 5:** Composición de la dieta de *Puma concolor* en el área de estudio (años 2010 – 2019)

Especie–presa	P (kg)	N	%N	F	%F	%B
<b>Mamíferos</b>						
Venado cola blanca ( <i>Odocoileus virginianus</i> )	45	134	57,51	8	100	71,43
Cabra ( <i>Capra hircus</i> )	35	47	20,17	8	100	19,48
Sajino ( <i>Dicotyles tajacu</i> )	35	14	6,01	5	62,5	5,81
Zorro costeño ( <i>Lycalopex sechurae</i> )	4	14	6,01	5	62,5	0,66
Oveja ( <i>Ovis aries</i> )	35	5	2,15	1	12,5	2,07
Ratones de campo (Cricetidae)	0,1	4	1,72	3	37,5	0,01
Ardilla nuca blanca ( <i>Simosciurus neboxii</i> )	0,5	4	1,72	3	37,5	0,03
Félido no determinado (Felidae)	3(*)	3	1,29	2	25	0,11
Hormiguero ( <i>Tamandua tetradactyla</i> )	7	2	0,86	2	25	0,17
Gato del pajonal ( <i>Leopardus garleppi</i> )	5	2	0,86	2	25	0,12
Mamífero de especie indeterminada	?	1	0,43	1	12,5	--
<b>Total Mamíferos</b>		<b>230</b>	<b>98,71%</b>	--	--	--
<b>Reptiles</b>						
Iguana ( <i>Iguana iguana</i> )	3	3	1,29	2	25	0,11
<b>Total Reptiles</b>	--	<b>3</b>	<b>1,29</b>			<b>0,11</b>
<b>Total de individuos vertebrados</b>	--	<b>233</b>	<b>100,00</b>	--	--	--

(\*): Peso probable de férido no determinado. Para cada especie–presa se indica su peso promedio en kilogramos (P), el número de individuos registrados en las heces (N), porcentaje de ocurrencia (%N), frecuencia o número de años en que se encontró a la especie–presa en las heces (F), frecuencia relativa (%F) y estimado de porcentaje de biomasa relativa que aporta la especie–presa (%B).

FUENTE: Elaboración propia.

El peso promedio de las especies–presa en la Tabla 5 fue obtenido de la literatura (Peters 1993, Eisenberg y Redford 1999, Emmons y Feer 1999, Tirira 2007).

En relación a la frecuencia, cabe resaltar que se colectaron muestras de heces durante un periodo de 10 años, pero el año 2011 no se obtuvo muestras y el año 2017 solo se colectó una muestra (Anexo 3). En ese sentido, se ha optado por determinar la frecuencia absoluta y la frecuencia relativa de cada especie–presa solo con 8 años.

Tanto venado cola blanca como cabra tienen presencia en las muestras de los 8 años considerados (es decir, cada uno presenta 100% de frecuencia). Cabe destacar que son las únicas dos especies con presencia en las muestras de todos los años.



Con respecto al sajino, se presentan restos de individuos en heces de puma en 5 de los 8 años considerados (62,5% de frecuencia); se ha detectado para los años 2013 (1 individuo), 2014 (uno), 2015 (cinco), 2016 (seis) y 2019 (uno), como se puede verificar en el Anexos 3 y 4. Sin embargo, el registro fotográfico de sajino mediante cámaras trampa ha sido irregular, y no guarda relación directa con la detección en heces, como se puede observar en las Tablas 6 y 7:

**Tabla 6:** Registro fotográfico e índices de detección con cámaras trampa entre los años 2010 y 2019 para sajino y puma en el sector Sauce Grande del Coto de Caza El Angolo

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Número de cámaras	11	20	33	20	19	20	21	18	13	14
Días cámara	145	560	501	727	3592	4332	3937	1687	3050	2763
Fotos de sajino	0	0	20	0	229	352	0	0	0	0
Fotos de puma	4	1	11	7	196	222	115	29	82	111
Fotos total	9179	9873	18 877	11 420	68 785	72 486	87 395	26 340	43 399	56 733
Índice sajino	--	--	39,92	--	63,75	81,26	--	--	--	--
Índice puma	27,59	1,79	21,96	9,63	54,57	51,25	29,21	17,19	26,89	40,17

El índice de detección de una especie (sajino o puma) se estimó basado en el número de fotos de la especie conseguido en 1000 días cámara.

FUENTE: Elaboración basada en información proporcionada por Pedro G. Vásquez Ruesta.

Entre los años 2007 y 2011 no se obtuvieron fotografías de sajino (Anexo 2 para una ventana temporal más amplia que la presentada en la Tabla 6), el año 2012 si hubo registro fotográfico (pero no se detectaron restos de sajino en las heces), mientras que el año siguiente, 2013<sup>13</sup>, no se registraron fotografías. Para los años 2014 y 2015 si hubo registro fotográfico y se detectaron restos de sajino en las heces; por último, entre los años 2016 y 2019 no se obtuvieron fotografías de sajino (aunque el año 2019 se detectaron restos de sajino en las heces), mientras que en el 2020 reaparece esta especie en las fotografías. Es decir, existe evidencia de la presencia de sajino en el área de estudio entre los años 2012 y 2016, aunque ello sólo pudo ser detectado en las muestras de heces entre el 2013 y el 2016; mientras que para el año 2019 hubo restos de sajino en las heces, pero no existió registro fotográfico (Tabla 7).

<sup>13</sup> Cabe destacar, sin embargo, que ese año se registró una observación directa de una manada de aprox. 80 sajinos en la quebrada El Espino (cerca al pozo del agua entubada), y otra de un grupo de número indeterminado en el agua de La Pacharaca (Pedro G. Vásquez, comunic. pers.).

**Tabla 7:** Evidencias de presencia de sajino en el sector Sauce Grande del Coto de Caza El Angolo durante los años 2010 a 2019

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Fotos de sajino o registro visual	No	No	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No
Restos en heces de puma	No	No	No	Si	Si	Si	Si	No	No	Si

FUENTE: Elaboración propia.

Cabe destacar que el sajino es la tercera especie en importancia en la dieta del puma durante el periodo de estudio (en términos de número mínimo de individuos registrados en las heces y frecuencia relativa).

Del mismo modo, zorro costeño presenta restos de 14 individuos en heces de puma en 5 de los 8 años considerados (62,5% de frecuencia); no alcanza a tener la importancia del sajino, pues el peso de cada individuo de zorro costeño es apreciablemente menor que para el sajino. No se tiene disponible información publicada reciente sobre la población de zorro costeño para el CCEA, pero se conoce que es una especie con presencia permanente en el área de estudio (a diferencia del sajino que puede desaparecer por periodos largos) y que su población fluctúa considerablemente a causa de la incidencia de la sarna (Pedro G. Vásquez, comunic. pers.).

Todas las demás especies detectadas en las heces tienen escasa representación a lo largo del periodo de estudio, no sólo en términos de abundancia (entre 1 y 4 individuos), sino de frecuencia absoluta (presentes en 2 o 3 de los 8 años considerados).

¿Es posible que hayan pasado desapercibidos restos de más individuos de ratones (Cricetidae) en el análisis de las heces colectadas? Si existe esa posibilidad, pero es claro también que el puma tiene marcada preferencia por vertebrados grandes a medianos, como puede deducirse del presente trabajo o de la literatura revisada (Anderson 1983 o López-González y González-Romero 1998).

El consumo anual de biomasa por parte del puma no ha sido estimado en muchos lugares de su área de distribución natural; se conoce, por ejemplo, los datos Laundré (2005), que estima el consumo diario promedio por puma de 2,7 kg/día (o 985 kg anuales), para Idaho, estado de Utah, Estados Unidos. Para el mismo Idaho, Pacheco *et al.* (2004), citando a Hornocker

(1970)<sup>14</sup> indican una cifra de 1080 kg/año. Sin embargo, cabe resaltar que dicha información corresponde al rango de distribución donde el puma es de mayor peso (como se ha indicado, a medida que se aleja del Ecuador, esta especie tiende a ser más grande y pesada), por lo que el consumo anual de biomasa en el CCEA debe ser menor a los 1000 kg anuales por puma.

Como referencia, en la SAIS Túpac Amaru Ltda. N°1, departamento de Junín (Figueroa 2018), entre los años 2006 y 2015, las pérdidas de ovinos depredados por puma se presentan en el cuadro 8:

**Tabla 8:** Mortalidad absoluta y relativa de ovinos causada por puma en la SAIS Túpac Amaru Ltda. N°1, para el periodo 2006 – 2015

Año	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ovejas	1221	1180	604	1542	1879	1915	1736	2321	1379	2089
% de mortalidad	1,22	1,16	0,62	1,62	1,90	1,96	1,78	2,34	1,41	2,12

FUENTE: Figueroa (2018).

Considerando lo anterior, puede especularse que un puma debe requerir anualmente unos 700 kg de venado cola blanca (en números gruesos equivalente a 31 venados, si se considera un rendimiento que aprox. de 50% para cada venado que en promedio pesa 45 kg); 200 kg de cabra (equivalente a 11 o 12 cabras), 60 kg de sajino y 20 kg de oveja. Estos números se han estimado a base de la proporción de la biomasa relativa calculada para las especies de mayor tamaño y peso del área de estudio. De todos modos, debe destacarse que es una especulación que debe tomarse con cuidado, en la medida que un número de presas no llega a ser consumido, pues el depredador se espanta o los gallinazos y zorros toman una parte, entre otras razones, del modo que el puma volverá a matar otro animal.

En referencia a la importancia de la incidencia de ataques de puma sobre el ganado doméstico de la región, como antecedente se puede señalar para el distrito de Marcavelica (provincia de Sullana), como números referenciales entre 95 y 130 cabezas de caprino por pequeño ganadero (p.ej. en los poblados de Cañas, Casas Viejas, Saucillo, Pan de Azúcar, La Libertad, Zapotal, Copa Sombrero, Tierra Blanca, Horatanga, Bellavista, otros), mientras que para el distrito de Lancones, de la misma provincia, los números varían entre 65 y 182 cabezas de caprino por

<sup>14</sup> Maurice G. Hornocker es la autoridad mundial más reconocida sobre puma, inició investigaciones sobre esta especie en 1964 y continúa activo.

productor ganadero (p.ej. en los poblados de Yapata, Casas Quemadas, Pájaro Bobo, Cabrerías, Albahaca, otros) (Zeta 2015, Campos 2018, Temoche 2019). La pérdida, por lo tanto, de incluso unos pocos animales por productor es importante; lamentablemente, no se cuenta con datos de base para documentar con certeza la escala de dichas mermas (véase, si embargo, la tabla 9, que incluye un registro de interacciones entre puma, ganadería local y venado cola blanca en el área de estudio). Una de las recomendaciones del presente estudio va dirigida a llenar ese vacío.

### **Recomendaciones para atenuar la incidencia del puma sobre los animales domésticos**

Si bien es posible que los ganaderos de la zona de influencia del CCEA estén habituados a la depredación de puma sobre su ganado y, en ese sentido, no tengan disposición para invertir en medidas que reduzcan el efecto del puma<sup>15</sup> (a pesar que es obvio que ello causa mermas en sus animales, con el consecuente disgusto y frustración), se proponen varias recomendaciones para intentar reducir el impacto de la depredación por este félido en los alrededores del CCEA y en general en el bosque seco del noroeste peruano.

Esto se hace con el objetivo de cambiar actitudes y percepciones de las personas sobre el puma a través de brindar orientaciones basadas en información científica (Hoogesteijn 2003, Pacheco *et al.* 2010, Hoogesteijn y Hoogesteijn 2011, Zapata *et al.* 2011, Iriarte *et al.* 2012, Marquez y Goldstein 2014, Quigley *et al.* 2015, Aconcha–Abril *et al.* 2016, Castaño–Uribe *et al.* 2017, Moreno *et al.* 2017, Bravata 2019, Rodríguez *et al.* 2019, Rojas–VeraPinto *et al.* 2019), para mejorar la convivencia entre las poblaciones locales y la fauna silvestre para, en última instancia, entender la fuente del problema y así buscar soluciones que resulten efectivas. De todos modos, es importante considerar que dichas medidas tendrán poco o nulo efecto si no existe un acompañamiento de los entes gubernamentales, universidades y otros actores a la población local afectada por la depredación de ganado; es decir, extensión rural que oriente, informe y mejore sus capacidades técnicas en prácticas agropecuarias, sanitarias y de diversificación productiva. Es una realidad que depredadores como el puma se ven obligados a coexistir con animales domésticos en paisajes dominados por los seres humanos, de manera que es preciso intervenir activamente en busca de reducir los conflictos que ello acarrea.

En general, los pequeños ganaderos (cabreros en su mayoría), que presentan problemas con puma comparten las siguientes características: pastoreo extensivo, relativamente poco control

---

<sup>15</sup> Pues eso les significa un costo y trabajo adicional y sobre los cuales generalmente son escépticos acerca de su éxito,

y supervisión de los animales que pastorean; áreas de pastoreo muchas veces alejadas de las viviendas; ausencia o escaso mantenimiento de instalaciones adecuadas (corrales, refugios, abrevaderos); disposición inadecuada de cadáveres de animales domésticos.

Estas son las recomendaciones que se proponen<sup>16</sup>:

- Mejoramiento de los corrales nocturnos cerca de las viviendas humanas. Sumado a la disposición de hacer un esfuerzo especial para el retorno de ganado al corral en las noches, para evitar ataques de puma en los campos de pastoreo. Es decir, en lo posible evitar desatender a los animales por periodos de varios días.
- Construcción de corrales y/o cercas eléctricas. Especialmente diseñadas para prevenir o repeler la entrada de pumas dentro del sitio donde están las cabras u otros animales (por lo tanto, se trata de áreas relativamente pequeñas como corrales de encierro diurno o nocturno). Eventualmente, puede buscarse financiamiento para otorgar incentivos como materiales de construcción para los corrales, así como también inspecciones veterinarias y exámenes sanitarios del ganado.
- Mantenimiento de perros protectores de rebaño. Varios perros que intimiden a los pumas lo necesario para que no se acerquen a las viviendas y, por lo tanto, a los corrales.
- Utilización de condicionantes de aversión al sabor (disuasivos gustativos como sustancias repelentes o irritantes elaboradas a base de productos químicos, naturales o caseros).
- Uso de luces led u otro tipo de luces (con paneles de energía solar y baterías de auto). La combinación de corrales de encierro nocturno, guardianía con perros, luces y cercos eléctricos ha sido efectivo en México, Costa Rica y Brasil (ver, por ejemplo, Hoogsteijn y Hoogsteijn 2011)
- Establecimiento de un protocolo para la identificación precisa de la especie responsable o causante en cada ataque sobre animales domésticos (es decir, diferenciar la apariencia y signos de presas domésticas depredadas por pumas de aquellas causadas por perros cimarrones u otros).

---

<sup>16</sup> Es importante tomar en cuenta que los esfuerzos de control deben dirigirse hacia los animales problema y no hacia toda la población de pumas.

- En ese mismo sentido implementar la sistematización de los reportes de ataques y de muertes de animales domésticos por parte del puma y otros depredadores, con la participación de los pobladores locales afectados.
- Mejoramiento de prácticas de manejo del ganado (lo que incluye, por ejemplo, tener una identificación individual de cada animal del rebaño y un registro de datos minucioso y pormenorizado de animales muertos o desaparecidos para el establecimiento de estadísticas elementales para el monitoreo).
- Generación de espacios de discusión entre los ganaderos locales, instituciones de gobierno (Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego–MIDAGRI, Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre–SERFOR, Gobierno Regional de Piura), entidades privadas (como el titular del contrato de administración del sector Sauce Grande del CCEA), universidades y ONG de conservación para entender plenamente desde todas las perspectivas las bases del conflicto con el puma, así como sus retos y desafíos, con el objetivo de definir las alternativas que deben implementarse para reducir sus efectos (considerando incluso posibles esquemas de compensación por pérdidas comprobadas de ganado doméstico por pequeños ganaderos o mecanismos de respuesta rápida por parte del SERFOR y el Gobierno Regional de Piura ante el incremento de conflictos). La población local necesita ver que los pumas no son considerados más importantes que su ganado por el Estado peruano.
- Establecimiento de esquemas de compensación económica en algunos casos. Esta medida excepcional, sin embargo, no se recomienda a largo plazo, por el esfuerzo que supone, además puede acostumbrar a los ganaderos a recibir compensaciones por pérdidas de animales y a no buscar otras soluciones y cambios en las prácticas de manejo ganadero.
- Fomento de investigaciones que identifiquen o definan prácticas de reducción de conflictos de bajo costo para implementar en la región.
- Generación y difusión, en cooperación con el Gobierno Regional de Piura, universidades y ONG de conservación, programas cortos en emisoras radiales regionales que informen sobre la importancia ecológica de los depredadores sobre las comunidades de presas y la integridad de los ecosistemas silvestres y que orienten sobre algunas medidas y buenas prácticas que pueden reducir los conflictos entre carnívoros silvestres y seres humanos con el fin de limitar los episodios de depredación.

- Promoción de un programa sanitario ganadero y capacitación técnica de paraveterinarios. Los servicios de asistencia veterinaria a los pequeños ganaderos para reducir las mermas de animales causadas por enfermedades y parásitos pueden constituir una estrategia de compensación económica ante las pérdidas por depredación de puma (Pacheco *et al.* 2010).
- Desarrollo de un programa de manejo de fauna, con énfasis de especies presa; aplicando, por ejemplo, prácticas del modelo de manejo de venado cola blanca ya implementadas en el sector Sauce Grande del CCEA.
- Elaboración de cartillas de divulgación para los ganaderos locales con información sobre el papel de los carnívoros en los ecosistemas, la reducción de conflictos pumas – ganaderos, la fauna silvestre regional, entre otros.
- Elaboración de un manual de caracterización y manejo de conflictos humanos – carnívoros, con énfasis en el puma para el bosque seco del noroeste peruano.
- Caza prescrita y selectiva de individuos problema (pumas), como parte de un programa de manejo para caza deportiva de esta especie. La caza controlada puede disminuir la frecuencia de la depredación de ganado y dar un potente mensaje a los pequeños ganaderos sobre las intenciones del Estado peruano de reducir el daño causado por los pumas.

Es importante mencionar que los pumas suelen poseer gran capacidad de adaptación a nuevas situaciones y se pueden habituar a varias de las medidas propuestas; en ese sentido, no existe una técnica totalmente efectiva, lo ideal es utilizar una combinación de métodos que se complementen y evaluar qué funciona, qué no y por qué no funciona.

## V. CONCLUSIONES

1. El venado gris o venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) es la presa más importante en la dieta del puma (*Puma concolor*) en el sector Sauce Grande del Coto de Caza El Angolo; como componente del hábitat del puma, el venado es importante en su alimentación tanto a nivel de abundancia como de frecuencia de ocurrencia, lo que ha sido evidenciado en los restos recuperados de los excrementos colectados entre los años 2010 y 2019.
2. La cabra (*Capra hircus*) también es una presa importante para el puma del Coto de Caza El Angolo; a pesar de no encontrarse dentro del área cercada del sector Sauce Grande, se ha hallado abundante evidencia de su presencia recurrente en los excrementos de puma colectados en dicho sector, por lo que se puede concluir que el puma ingresa y sale reiteradamente del área cercada.
3. Otras especies de importancia para el puma en el área de estudio son el sajino (*Dicotyles tajacu*) y el zorro costeño (*Lycalopex sechurae*), pero no son tan frecuentes como el venado cola blanca ni la cabra. Es decir, mientras el venado cola blanca contribuyó con 57,51% de la composición porcentual de las especies presa y la cabra con el 20,17; tanto el sajino como el zorro constituyeron el 6,01% cada uno de dicha composición.
4. El puma, en ese sentido, afecta a la ganadería de caprinos en la zona de influencia del Coto de Caza El Angolo, pero la afectación no parece ser tan intensa como los campesinos reclaman (comunicaciones personales de pobladores de los caseríos de El Angolo, la Peñita, Salados y Jacintos). De todos modos, este estudio ha considerado varias medidas para reducir la depredación de ganado por parte del puma, incluyendo control de individuos problema, pero únicamente como control sanitario.
5. El puma se alimenta de al menos 12 especies en el Coto de Caza El Angolo, lo que guarda relación con la literatura sobre la dieta de este félido a lo largo de su distribución en Latinoamérica. En total utiliza decenas de especies, pero por localidad entre 12 y



15 especies. También se confirma que, como en otras localidades, el puma depende de al menos un ungulado grande; en el caso del Coto de Caza El Angolo, el venado cola blanca y en segundo término la cabra.

6. Este es el primer estudio sobre dieta del puma en los bosques estacionalmente secos del noroeste del Perú y (hasta donde se ha podido averiguar), del suroeste de Ecuador.

## VI. RECOMENDACIONES

1. Continuar colectando heces de puma en el sector Sauce Grande del Coto de Caza El Angolo, para el análisis permanente y de largo plazo de la composición de su dieta.
2. Definir e implementar metodologías para evaluaciones poblacionales periódicas de sajino (*Dicotyles tajacu*) y zorro costeño (*Lycalopex sechurae*), como presas importantes del puma (en el caso del venado cola blanca, tanto la Universidad Nacional Agraria La Molina, como el Club de Caza, Pesca y Turismo – Piura evalúan la población anualmente); considerando que son especies cuyas poblaciones en el sector Sauce Grande fluctúan.
3. Promover un censo de cabras en localidades cercanas al Coto de Caza El Angolo, con el fin de precisar mejor la incidencia de la depredación del puma en su población.
4. En relación a lo anterior, desarrollar una encuesta entre ganaderos locales para determinar la percepción sobre la incidencia del puma sobre las cabras y otros animales domésticos, con el objetivo de definir la magnitud del conflicto con el puma y, por lo tanto, el impacto económico de ello.
5. Promover investigaciones para conocer la ecología poblacional del puma y los requerimientos de hábitat, rango vital, otros.
6. Evaluar la viabilidad de implementar en la región las medidas propuestas por este estudio para mitigar las pérdidas de ganado por causas de depredación por el puma.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aconcha–Abril, I; Jiménez–Alvarado, JS; Moreno–Díaz, C; Zárrate–Charry, DA; González–Maya, JF. 2016. Estado del conocimiento del conflicto por grandes felinos y comunidades rurales en Colombia: avances y vacíos de información. *Mammalogy Notes* 3(1–2): 46–51.

Acosta, M; Tantaleán, M; Serrano–Martínez, E. 2015. Identificación de parásitos gastrointestinales por coproscopía en carnívoros silvestres del Zoológico Parque de las Leyendas, Lima, Perú. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú* 26(2): 282–290.

Alfonso–Reyes, AF. 2013. Abundância relativa, padrões de atividade e uso de habitat de onça-pintada e onça-parda no norte da Amazônia brasileira. Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Biologia Animal. Universidade Federal de Pernambuco. Recife, Brasil.

Alves, MZ. 2016. Influência do ambiente e relações predador-presa em uma comunidade de mamíferos terrestres de médio e grande porte em Floresta Ombrófila Densa. Tese apresentada para obtenção do título de Doutora em Ciências. Universidade de São Paulo. Piracicaba, Brasil.

Alves, TR; Pugliesi, MR; Fonseca, RCB. 2007. Dieta da onça-parda (*Puma concolor*) na Fazenda Experimental Edgárdia, UNESP – Botucatu/Sao Paulo. Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil, 23 a 28 de Setembro 2007, Caxambu – Minas Gerais.

Amador–Alcalá, SA. 2011. Evaluación de la depredación de animales domésticos por carnívoros silvestres en comunidades aledañas a dos áreas naturales protegidas del sureste de México. Tesis para optar al grado de Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural. El Colegio de la Frontera Sur. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, Mexico.

Amador–Alcalá, S; Naranjo, EJ; Jiménez–Ferrer, G. 2013. Wildlife predation on livestock and poultry: implications for predator conservation in the rainforest of South–east Mexico. *Oryx* 47(2): 243–250.

Amit, R; Gordillo–Chávez, E; Bone, R. 2013. Jaguar and puma attacks on livestock in Costa Rica. *Human–Wildlife Interactions* 7(1): 77–84.

- Anaya–Zamora, V; López–González, CA; Pineda–López, RF. 2017. Factores asociados en el conflicto humano-carnívoro en un área natural protegida del centro de México. *Ecosistemas y Recursos Agropecuarios* 4(11): 381–393.
- Anderson, A. 1983. A critical review of literature on puma (*Felis concolor*). Colorado Division of Wildlife. Wildlife Research Section. Special Report 54: 1–91.
- Angulo, F; Barrio, J. 2004. Evaluation of a potential reintroduction site for the white-winged guan *Penelope albipennis* (Aves, Cracidae) in northern Peru. *Oryx* 38(4): 448–451.
- Aranda, C; Serrano–Martínez, E; Tantaleán, M; Quispe, M; Casas, G. 2013. Identificación y frecuencia de parásitos gastrointestinales en félidos silvestres en cautiverio en el Perú. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú* 24(3): 360–368.
- Aranda, M. 2012. Manual para el rastreo de mamíferos silvestres de México. CONABIO. México, DF. 255 p.
- Aranda, M; Sánchez–Cordero, V. 1996. Prey spectra of jaguar (*Panthera onca*) and puma (*Puma concolor*) in tropical forests of Mexico. *Studies in Neotropical Fauna y Environment* 31: 65–67.
- Astete, S. 2012. Ecología e conservação da onça-pintada e da onça-parda no Parque Nacional Serra da Capivara, Piauí. Tesis Doctoral (PhD). Universidade de Brasília. Brasília, Brasil.
- Antúnez De Mayolo, S. 1988. La nutrición en el antiguo Perú. Banco Central de Reserva del Perú. Fondo Editorial. Cuarta edición. Lima. 187 p.
- Atauje, JL. 2017. Presencia de anticuerpos contra el virus de distemper canino en jaguares (*Panthera onca*) y pumas (*Puma concolor*) de la Reserva Nacional Tambopata en Madre de Dios. Tesis para optar el título profesional de Médico Veterinario. Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima.
- Atauje, J; Ramírez, M; Zúñiga, A; Ospina, P; Navarro, D; Rivera, H. 2019. Detección de anticuerpos contra el virus de distemper canino en jaguares (*Panthera onca*) y pumas (*Puma concolor*) en Madre de Dios, Perú. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú* 30(1): 477–482.

Ávila–Nájera, DM. 2015. Selección de recursos y coexistencia del jaguar (*Panthera onca*) y puma (*Puma concolor*) en la reserva ecológica El Edén, Quintana Roo, México. Tesis para obtener el grado de Doctora en Ciencias. Colegio de Postgraduados. Texcoco, estado de México. México.

Ávila–Nájera, DM; Chávez, C; Lazcano–Barrero, MA; Mendoza, GD; Pérez–Elizalde, S. 2016. Traslape en patrones de actividad entre grandes felinos y sus principales presas en el norte de Quintana Roo, México. *Therya* 7(3): 439–448.

Ávila–Nájera, DM; Chávez, C; Lazcano–Barrero, MA; Pérez–Elizalde, S; Alcántara–Carbajal, JL. 2015. Estimación poblacional y conservación de felinos (Carnivora: Felidae) en el norte de Quintana Roo, México. *Revista de Biología Tropical* 63(3): 799–813.

Ávila–Nájera, D; Palomares, F; Chávez, C; Tigar, B; Mendoza, G. 2018. Jaguar (*Panthera onca*) and puma (*Puma concolor*) diets in Quintana Roo, Mexico. *Animal Biodiversity and Conservation* 41(2): 257–266.

Ayala, GM; Viscarra, ME; Sarmiento, P; Negrões, N; Fonseca, C; Wallace, RB. 2021. Activity patterns of jaguar and puma and their main prey in the Greater Madidi–Tambopata Landscape (Bolivia, Peru). *Mammalia* 85(3): 208–219.

Azevedo, F. 2008. Food habits and livestock depredation of sympatric jaguars and pumas in the Iguacu National Park area, south Brazil. *Biotropica* 40(4): 494–500.

Azevedo, F. 2017. Ecologia da onça–parda: interações de um predador de topo em um agroecossistema. Tese apresentada para obtenção do título de Doctor Scientiae. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

Azevedo, F; Canuto, V; Souza, F; Widmer, C. 2016. Puma (*Puma concolor*) predation on tapir (*Tapirus terrestris*). *Biota Neotropica* 16(1). e20150108.

Azevedo, F; Concone, H; Pires–da Silva, A; Verdade, L. 2010. Puma (*Puma concolor*) predation on a water buffalo (*Bubalus bubalis*). *Mammalia* 74: 431–432.

Azevedo, F; Lemos, F; Freitas–Junior, M; Rocha, D; Azevedo, F. 2018. Puma activity patterns and temporal overlap with prey in a human–modified landscape at southeastern Brazil. *Journal of Zoology* 305(4): 246–255.

- Bank, MS; Sarno, RJ; Campbell, NK; Franklin, WL. 2002. Predation of guanacos (*Lama guanicoe*) by southernmost mountain lions (*Puma concolor*) during a historically severe winter in Torres del Paine National Park, Chile. *Journal of Zoology* 258(2): 215–222.
- Bank, MS; Franklin, WL. 1998. Puma (*Puma concolor patagonica*) feeding observations and attacks on guanacos (*Lama guanicoe*). *Mammalia* 62(4): 599–605.
- Barrio, J; García–Olaechea, D; More, A. 2015. The avifauna of El Angolo Hunting Reserve, north–west Peru: natural history notes. *Bulletin of British Ornithologists’ Club* 135(1): 6–20.
- Bartolucci, C; Guerisoli, MDLM; Martin, G. 2019. New information on the diet of pumas (*Puma concolor*) in Los Glaciares National Park, Santa Cruz Province, Argentina: preliminary results. *Wild Felid Monitor* 12(2): 22–23.
- Bartolucci, C; Guerisoli, MDLM; Martin, G. 2020. Primer registro de basura en heces de puma (*Puma concolor*) en el Parque Nacional Los Glaciares, provincia de Santa Cruz, República Argentina. *Notas sobre Mamíferos Sudamericanos* 2: 2–8.
- Beltrán–Ortiz, EP; Cadena–Ortiz, H; Brito, J. 2017. Dieta del zorro de páramo *Lycalopex culpaeus* (Molina 1782) en un bosque seco interandino del norte de Ecuador. *Mastozoología Neotropical* 24(2): 437–441.
- Benítez, H. 2014. Identificación molecular de heces y análisis de hábitos alimenticios de carnívoros en la Reserva de la Biósfera “Sierra del Abra Tanchipa”, San Luis Potosí, México. Tesis para obtener el Grado de Maestro en Ciencias. Institución de Enseñanza e Investigación en Ciencias Agrícolas, Colegio de Postgraduados. Montecillo, Texcoco. 73 p.
- Berg, JE. 2007. The carnivore assemblage of La Payunia Reserve, Patagonia, Argentina: Dietary niche, prey availability, and selection. Thesis, degree of Master of Science Resource Conservation, International Conservation and Development. University of Montana. Missoula, Montana.
- Bilski, D. 2007. Dieta de *Puma concolor* (Linnaeus, 1771) na região dos Campos Gerais, Paraná, Brasil. Monografia apresentada como requisito à conclusão do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas. Universidade Federal do Paraná. Paraná. 39 p.

- Bolgeri, MJ; Novaro, AJ. 2015. Variación espacial en la depredación por puma (*Puma concolor*) sobre guanacos (*Lama guanicoe*) en La Payunia, Mendoza, Argentina. *Mastozoología Neotropical* 22(2): 255–264.
- Bonacic, C; Guarda, N. 2012. Informe técnico: Ecología y relación con el ser humano de *Puma concolor* en la Reserva Nacional Río los Cipreses y zonas aledañas. Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile. 96 p.
- Bonacic, C; Leichtle, J; Ohrens, O. 2015. El puma del altiplano de Tarapaca. Serie Fauna Australis. Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile. 74 p.
- Borges, LDS; Costa-Neto, EM; Santos-Fita, D; Alvarez, MRDV; Loss, ATG. 2017. Quando o predador se torna presa: conflito entre fazendeiros e a onça-parda (*Puma concolor*, Linnaeus, 1771) no nordeste do brasil. *Ethnoscientia* 2(1): 2–20.
- Borling, J. 2019. Preliminary findings of puma (*Puma concolor*) diet and livestock depredation in the Brazilian Caatinga. Department of Ecology. Swedish University of Agricultural Sciences. Upsala, Suecia.
- Brack, A; Ríos, M; Reyes, F. 1973. Evaluación y bases para el establecimiento de un Coto de Caza y de un Parque Nacional en la Cordillera de los Amotapes (Piura – Tumbes). Dirección General Forestal y de Fauna y Universidad Nacional Agraria La Molina. 59 p. + anexos.
- Branch, LC. 1995. Observations of predation by pumas and Geoffroy's cats on the plains vizcacha in semi-arid scrub of central Argentina. *Mammalia* 59(1): 152–155.
- Branch, LC; Pessino, M; Villarreal, D. 1996. Response of pumas to a population decline of the plains vizcacha. *Journal of Mammalogy* 77(4): 1132–1140.
- Bravata, Y. 2019. Convivencia felinos silvestres-humanos. *Kuxulkab´* 52: 23–30.
- Brito, BFA. 2000. Ecologia alimentar da onça parda *Puma concolor* na Mata Atlântica de Linhares, Espírito Santo, Brasil. Dissertação apresentada para obtenção de título de Mestre em Ecologia. Universidade de Brasília. Brasília, Brasil.

Burgas, A; Amit, R; López, BC. 2014. Do attacks by jaguars *Panthera onca* and pumas *Puma concolor* (Carnivora: Felidae) on livestock correlate with species richness and relative abundance of wild prey? *Revista de Biología Tropical* 62(4): 1459–1467.

Bustamante, A. 2008. Densidad y uso de hábitat por los felinos en la parte sureste del área de amortiguamiento del Parque Nacional Corcovado, Península de Osa, Costa Rica. Tesis para optar al grado de Magister Scientiae en Conservación y Manejo de Vida Silvestre. Universidad Nacional. Heredia, Costa Rica.

Bustamante, A; Moreno, R; Aliaga–Rossel, E; Artavia, A. 2014. Depredación del puma (*Puma concolor*) en un bosque neotropical centroamericano. *Revista Latinoamericana de Conservación* 4(1): 40–45.

Bustamante, A; Moreno, R; Sáenz, J. 2009. Depredación de un pizote (*Nasua narica*) por un puma (*Puma concolor*) en el sureste de la Península de Osa, Costa Rica. *Acta Biológica Panamensis* 1: 39–45.

Cadenillas, R; Alzamora, M; Abramonte, F. 2008. Mamíferos del Coto de Caza El Angolo (CCA) – Reserva de Biósfera del Noroeste Peruano, Sullana–Piura. I Congreso de la Sociedad Peruana de Mastozoología. Cusco. Libro Resúmenes.

Cajal, J; López, N. 1987. El puma como depredador de camélidos silvestres en la Reserva San Guillermo, San Juan, Argentina. *Revista Chilena de Historia Natural* 60: 87–91.

Campos, MDD. 2019. ¿Por que onça–parda (*Puma concolor*) ataca as criações de algumas propriedades e não de outras? Dissertação para a obtenção do título de Mestra em Biociências, Universidade Estadual Paulista (UNESP). Sao Paulo.

Campos, NE. 2018. Soportabilidad forrajera en el sector noreste (Fernández) y sector noroeste (Jaguar Negro) del Coto de Caza El Angolo–CCEA, post fenómeno del Niño Costero. Tesis para optar el título de Ingeniero Zootecnista. Universidad Nacional de Piura. Piura. 67 p.

Candia, R; Puig, S; Dalmaso, A; Videla, F; Martínez, E. 1993. Diseño del plan de manejo para la Reserva Provincial La Payunia (Malargue, Mendoza). *Multequina* 2: 5–87.



Caragiulo, A; Dias–Freedman, I; Clark, JA; Rabinowitz, S; Amato, G. 2014. Mitochondrial DNA sequence variation and phylogeography of Neotropic pumas (*Puma concolor*). *Mitochondrial DNA* 25(4): 304–312.

Carpenter, MA; Brown, EW; Culver, M; Johnson, WE; Pecon–Slattery, J; Brousset, D; O'Brien, SJ. 1996. Genetic and phylogenetic divergence of feline immunodeficiency virus in the puma (*Puma concolor*). *Journal of Virology* 70(10): 6682–6693.

Carrillo–Perástegui, S; Powell, G. 2008. Un nuevo collar de GPS para estudiar pumas y jaguares en Madre de Dios, Perú. En: Anais VIII Congresso Internacional sobre Manejo de Fauna Amazonia da Amazonia e América Latina. Río Branco, Brasil.

Carrillo–Perástegui, S; Powell, G; Tobler, M; Donadi, R. 2008. Jaguares, pumas y ríos en Madre de Dios: lo que la tecnología nos revela sobre su ecología y lo que debemos conservar. En: I Congreso de la Sociedad Peruana de Mastozoología, Cusco, Perú. Libro de Resúmenes. 74 p.

Carvajal, S. 2016. Selected ecological patterns and distribution of five sympatric felids in northeastern Mexico. Dissertation submitted to the Texas A&M University–Kingsville for the degree of Doctor of Philosophy. Texas.

Cassaigne, I; Medellín, R; Thompson, R; Culver, M; Ochoa, A; Vargas, K; Childs, J; Sanderson, J; List, R; Torres–Gómez, A. 2016. Diet of pumas (*Puma concolor*) in Sonora, Mexico, as determined by GPS kill sites and molecular identified scat, with comments on jaguar (*Panthera onca*) diet. *The Southwestern Naturalist* 61(2): 125–132.

Castaño–Uribe, C; Ange, C; Rodríguez–Castellanos, P; Romero–Rendón, JF; Ramírez–Guerra, N. 2017. Diagnóstico sobre el conflicto entre grandes felinos y humanos y estrategias de manejo en la región Caribe de Colombia. En: Castaño–Uribe, C; Lasso, CA; Hoogesteijn, R; Díaz–Pulido, A; Payán, E. (eds.). II. Conflictos entre felinos y humanos en América Latina. Serie Editorial Fauna Silvestre Neotropical. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, DC. p. 73–87.

Cattan, P. 2006. Diagnóstico del estado poblacional del puma y su interrelación con la ganadería del altiplano de la Región de Tarapacá, Chile. Informe final. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Universidad de Chile. Santiago, Chile. 110 p.

CCPT–P (Club de Caza Pesca y Turismo – Piura). 2006. Propuesta de plan de manejo del venado cola blanca (*Odocoileus virginianus peruvianus* Gray, 1874) 2006 – 2010. Coto de Caza El Angolo. Sector Sauce Grande. 81 p.

CCPT–P (Club de Caza Pesca y Turismo – Piura). 2011. Plan de manejo del venado cola blanca (*Odocoileus virginianus peruvianus* Gray, 1874). 2011 – 2015. Coto de Caza El Angolo. Sector Sauce Grande. 58 p.

CCPT–P (Club de Caza Pesca y Turismo – Piura). 2016. Plan de manejo cinético del venado cola blanca (*Odocoileus virginianus* Zimmermann, 1780) en Sauce Grande (2016 – 2020). Coto de Caza El Angolo. Sector Sauce Grande. 84 p.

CDC–UNALM (Centro de Datos para la Conservación). 1991. Plan Director del Sistema Nacional de Unidades de Conservación (SINUC), una aproximación desde la diversidad biológica (propuesta CDC–UNALM). Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima. 153 p.

CDC–UNALM (Centro de Datos para la Conservación). 1992. Estado de conservación de la diversidad natural de la Región Noroeste del Perú. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima. 211 p.

CDC–UNALM (Centro de Datos para la Conservación). 1995. Coto de Caza El Angolo. Las áreas naturales protegidas del Perú. Reporte N°5. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima. 22 p.

CDC–UNALM (Centro de Datos para la Conservación). 2006. Análisis de la cobertura ecológica del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado. CDC–UNALM/TNC. Lima. 135 p + anexos.

Ceballos, G; List, R; Medellín, RA; Bonacic, C; Pacheco, J. 2010. Los felinos de América. Cazadores sorprendentes. TELMEX. México, DF.

Céspedes, L. 2017. Caracterización general del Coto de Caza El Angolo. Instituto Geofísico del Perú. Informe Técnico Especial 1. Ecosistemas del norte del Perú – El Coto de Caza El Angolo: 13–27.

Chávez, J. 2010. Ecología y conservación del jaguar (*Panthera onca*) y puma (*Puma concolor*) en la región de Calakmul y sus implicaciones para la conservación de la Península de Yucatán.

Memoria presentada para optar el grado de Doctor en Biología. Universidad de Granada. Granada, España. 111 p.

Chinchilla, F. 1997. La dieta del jaguar (*Panthera onca*), el puma (*Felis concolor*) y el manigordo (*Felis pardalis*) (Carnivora: Felidae) en el Parque Nacional Corcovado, Costa Rica. *Revista de Biología Tropical* 45(3) 1223–1229.

Chinchilla, SJ. 2020. Depredación de ganado por jaguar (*Panthera onca*) y puma (*Puma concolor*): Un estudio de caso en La Mosquitia hondureña. Tesis presentada para optar al grado de Magíster en Recursos Naturales. Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago de Chile, Chile.

Chomel, BB; Kikuchi, Y; Martenson, JS; Roelke-Parker, ME; Chang, CC; Kasten, RW; ... O'Brien, SJ. 2004. Seroprevalence of *Bartonella* infection in American free-ranging and captive pumas (*Felis concolor*) and bobcats (*Lynx rufus*). *Veterinary Research* 35(2): 233–241.

Ciocheti, G. 2007. Uso de habitat e padrão de atividade de médios e grandes mamíferos e nicho trófico de lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), onça-parda (*Puma concolor*) e jaguatirica (*Leopardus pardalis*) numa paisagem agroflorestral, no estado de São Paulo. Dissertação apresentada para obtenção de título de Mestre em Ecologia de Ecossistemas Aquáticos e Terrestres. Universidade de São Paulo. São Paulo, Brasil.

Cossa, NA; Malerba, MS; Fasola, L; Roesler, I. 2020. Pumas (*Puma concolor*) en un nido de cauquén común (*Chloephaga picta*). *Notas sobre Mamíferos Sudamericanos* 3. <https://doi.org/10.31687/saremNMS.20.0.3>

Cossíos, ED; Alcázar, P; Fajardo, U; Chávez, K; Alfaro-Shigueto, J; Cárdenas-Alayza, S; ... Ruiz, E. 2012. El orden Carnivora (Mammalia) en el Perú: Estado del conocimiento y prioridades de investigación para su conservación. *Revista Peruana de Biología* 19(1): 17–26.

Cossíos, D; Angers, B. 2006. Identification of Andean felid feces using PCR-RFLP. *Mastozoología Neotropical* 13(2): 239–244.

Crawshaw, P; Quigley, H. 2002. Hábitos alimenticios del jaguar y el puma en el Pantanal, Brasil, con implicaciones para su manejo y conservación. En: Medellín, R; Equihua, C;

Chetkiewicz, C; Crawshaw, P; Rabinowitz, A; Redford, K. (eds.). El jaguar en el nuevo milenio. Wildlife Conservation Society. México, DF. p. 215–227.

Cruz, SSM; Muñoz, M. 2016. Identificación de parásitos gastrointestinales de carnívoros en cautiverio criados en el Centro Recreacional Municipal del Cerrito de la Libertad de Huancayo. Tesis para optar el título profesional de Médico Veterinario Zootecnista. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Peruana Los Andes. Huancayo.

Currier, MJP. 1983. *Felis concolor*. Mammalian Species 200: 1–7.

De la Torre, J; De la Riva, G. 2009. Food habits of pumas (*Puma concolor*) in a semiarid region of central Mexico. Mastozoología Neotropical 16(1): 211–216.

De Lucca, ER. 2010. Presencia del puma (*Puma concolor*) y conflicto con el hombre en las pampas argentinas. Nótulas Faunísticas (segunda serie) 48: 1–17.

De Lucca, ER. 2011. Presencia del puma (*Puma concolor*) y su conflicto con el hombre en el partido de Patagones, Buenos Aires, Argentina. Nótulas Faunísticas (segunda serie) 67: 1–13.

Deustua, IDC. 2007. Descripción de los conflictos, percepciones, actitudes y usos tradicionales que poseen los pobladores rurales del departamento de Ayacucho, Provincia de La Mar, Distrito de Anco sobre los mamíferos altoandinos (Orden Carnívora) durante el año 2006. Tesis para optar al título de Biólogo. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima.

Deustua, I; Williams, M; Vásquez, P. 2008. Relaciones entre los pobladores rurales y los carnívoros altoandinos del distrito de Anco, centro–sur del Perú. Ecología Aplicada 7(1–2): 43–48.

Dinerstein, E; Olson, DM; Graham, DJ; Webster, AL; Primm, SA; Bookbinder, MP; Ledec, G. 1995. A conservation assessment of terrestrial ecoregions of Latin American and the Caribbean. WWF–World Bank. Washington, DC. 129 p.

Diniz–Reis, TR. 2011. Agentes infecciosos e dieta de carnívoros domésticos e silvestres em área de silvicultura do Alto Paranapanema: implicações para a conservação. Thesis dissertation Master Science. Universidade de São Paulo.

- Donadio, E; Novaro, A; Buskirk, S; Wurstten, A; Vitali, M; Monteverde, M. 2010. Evaluating a potentially strong trophic interaction: pumas and wild camelids in protected areas of Argentina. *Journal of Zoology* 280: 33–40.
- Downer, CC. 1996. The mountain tapir, endangered ‘flagship’ species of the high Andes. *Oryx* 30(1): 45–58.
- Eisenberg, JF; Redford, KH. 1999. Mammals of the Neotropics. The Central Neotropics: Ecuador, Peru, Bolivia, Brazil. Volume 3. University of Chicago Press. Chicago.
- Elbroch, LM; Wittmer, HU. 2012. Puma spatial ecology in open habitats with aggregate prey. *Mammalian Biology* 77(5): 377–384.
- Elbroch, LM; Wittmer, HU. 2013a. Nuisance ecology: Do scavenging condors exact foraging costs on pumas in Patagonia? *PLoS ONE* 8(1). e53595.
- Elbroch, LM; Wittmer, HU. 2013b. The effects of puma prey selection and specialization on less abundant prey in Patagonia. *Journal of Mammalogy* 94(2): 259–268.
- Elias, RK; Valentin, P; Vásquez, PG. 2021. Confirmación de la presencia de *Leopardus pardalis* (Linnaeus 1758) (Mammalia: Felidae) para el sector Sauce Grande en el Coto de Caza El Angolo, Piura, Perú. *Ecología Aplicada* 20(1): 101–104.
- Emmons, L. 1987. Comparative feeding ecology of felids in a Neotropical rainforest. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 20(4): 271–283.
- Emmons, L; F. Feer. 1999. Mamíferos de los bosques húmedos de América Tropical. Una guía de campo. FAN–Bolivia. Santa Cruz de la Sierra. 298 p.
- Escobedo, M. 2013. Importancia de los roedores en la dieta de *Panthera onca*, *Puma concolor* y *Leopardus pardalis* (Felidae) en la Estación Biológica Cocha Cashu, Madre de Dios - Perú. Tesis para optar el título profesional de Biólogo. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.
- Estrada, CG. 2006. Dieta, uso de hábitat y patrones de actividad del puma (*Puma concolor*) y el jaguar (*Panthera onca*) en la Selva Maya. Tesis para optar al título de Biólogo. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala. 54 p.

- Estrada, CG. 2008. Dieta, uso de hábitat y patrones de actividad del puma (*Puma concolor*) y el jaguar (*Panthera onca*) en la Selva Maya, Centroamérica. *Revista Mexicana de Mastozoología* 12: 113–130.
- Facure, KG; Giaretta, AA. 1996. Food habits of carnivores in a coastal Atlantic Forest of southeastern Brazil. *Mammalia* 60(3): 499–502.
- Farrell, LE; Roman, J; Sunquist, ME. 2000. Dietary separation of sympatric carnivores identified by molecular analysis of scats. *Molecular Ecology* 9(10): 1583–1590.
- Fernández, C; Baldi, R. 2014. Hábitos alimentarios del puma (*Puma concolor*) e incidencia de la depredación en la mortandad de guanacos (*Lama guanicoe*) en el noreste de la Patagonia. *Mastozoología Neotropical* 21(2): 331–338.
- Figuroa, AN. 2018. Frecuencia de la mortalidad de ovinos causada por depredadores, por clase de ganado y su impacto económico en la SAIS Túpac Amaru Ltda. N°1, 2006–2015. Tesis para optar el título profesional de Médico Veterinario Zootecnista. Universidad Peruana Los Andes. Huancayo, Perú.
- Flores–Turdera, C; Ayala, G; Viscarra, M; Wallace, R. 2020. Comparison of big cat food habits in the Amazon piedmont forest in two Bolivian protected areas. *Therya* 12(1): 75–83.
- Foster, R; Harmsen, B; Valdés, B; Pomilla, C; Doncaster, C. 2010. Food habits of sympatric jaguars and pumas across a gradient of human disturbance. *Journal of Zoology* 280: 309–318.
- Foster, V; Sarmiento, P; Sollmann, R; Torres, N; Jácomo, A; Negróes, N; Fonseca, C; Silveira, L. 2013. Jaguar and puma activity patterns and predator–prey interactions in four Brazilian biomes. *Biotropica* 45(3): 373–379.
- Franco, AB. 2019. Pérdidas económicas por depredación de animales domésticos. Aproximación al conflicto de decisión que enfrentan los finqueros en el cantón Francisco de Orellana, año 2015. Disertación previa a la obtención del título de Economista. Facultad de Economía. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito.
- Franklin, WL; Johnson, WE; Sarno, RJ; Iriarte, JA. 1999. Ecology of the Patagonian puma *Felis concolor patagonica* in southern Chile. *Biological Conservation* 90(1): 33–40.

Fuini, GR. 2016. Ataques de onça-parda sobre criações domésticas no oeste do Estado de São Paulo. Dissertação Mestrado em Biociências. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Assis, Brasil.

Gajardo, CA. 2016. Análisis comparativo de políticas de conservación de felinos silvestres de Sudamérica: el caso del Puma (*Puma concolor*). Memoria para optar el título profesional de Ingeniero Agrónomo. Facultad de Ciencias Agronómicas. Universidad de Chile. Santiago de Chile.

Gallardo, G; Nuñez, A; Pacheco, L; Ruiz-García, M. 2009. Conservación del puma en el Parque Nacional Sajama (Bolivia): Estado poblacional y alternativas de manejo. *Mastozoología Neotropical* 16(1): 59–68.

Gallardo, G; Pacheco, LF; Ríos, RS; Jiménez, JE. 2020. Predation of livestock by puma (*Puma concolor*) and culpeo fox (*Lycalopex culpaeus*): numeric and economic perspectives. *Therya* 11(3): 359–373.

Gallina-Tessaro, S. 2011. Técnicas para conocer la dieta. En: Gallina-Tessaro, S; López, C. (eds.). Manual de técnicas para el estudio de la fauna. Universidad Autónoma de Querétaro e Instituto de Ecología. México. p. 215–235

García-Olaechea, AG. 2014. Patrones de actividad de mamíferos mayores y una comparación de metodologías con cámaras trampa en el Bosque Seco Ecuatorial de Lambayeque. Tesis para optar el título de Biólogo. Universidad Nacional de Piura. Piura, Perú. 48 p.

Garrote, G; Rodríguez-Castellanos, P; Trujillo, F; Mosquera-Guerra, F. 2016. Características de los ataques de jaguar (*Panthera onca*) sobre el ganado y evaluación económica de las pérdidas en fincas ganaderas de los Llanos Orientales (Vichada, Colombia). En: Castaño-Uribe, C., Lasso, C.A., Hoogesteijn, R., Díaz-Pulido A., y Payán, E. (eds.). II. Conflictos entre felinos y humanos en América Latina. Serie Editorial Fauna Silvestre Neotropical. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH). Bogotá, Colombia. p. 89–102

Gay, SW; Best, TL. 1996. Relationships between abiotic variables and geographic variation in skulls of pumas (*Puma concolor*: Mammalia, Felidae) in North and South America. *Zoological Journal of the Linnean Society* 117(3): 259–282.

Gelin, ML; Branch, LC; Thornton, DH; Novaro, AJ; Gould, MJ; Caragiulo, A. 2017. Response of pumas (*Puma concolor*) to migration of their primary prey in Patagonia. PloS one 12(12). e0188877.

Gheler-Costa, C; Botero, G; Reia, L; De Cassia, L; Comin, F; Martins, L. 2018. Ecologia trófica de onça-parda (*Puma concolor*) em paisagem agrícola. Revista em Agronegócio e Meio Ambiente 11(1): 203–225.

Gómez-Ortiz, Y; Monroy-Vilchis, O. 2013. Feeding ecology of puma *Puma concolor* in mexican montane forests with comments about jaguar *Panthera onca*. Wildlife Biology 19: 179–187.

Gómez-Ortiz, Y; Monroy-Vilchis, O; Fajardo, V; Mendoza, G; Urios, V. 2011. Is food quality important for carnivores? The case of *Puma concolor*. Animal Biology 61: 277–288.

Gómez-Ortiz, Y; Monroy-Vilchis, O; Mendoza-Martínez, GD. 2015. Feeding interactions in an assemblage of terrestrial carnivores in central Mexico. Zoological Studies 54(1): 1–8.

Gómez-Puerta, LA; Alarcón, V; Pacheco, J; Franco, F; López-Urbina, MT; González, AE. 2016. Molecular and morphological evidence of *Taenia omissa* in pumas (*Puma concolor*) in the peruvian Highlands. Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária 25(3): 368–373.

Gordillo, EJ. 2010. Depredación de ganado por jaguares y pumas en el noroeste de Costa Rica y la percepción de los finqueros hacia el problema. Tesis para optar al título de Magister Scientiae en Conservación y Manejo de Vida Silvestre. Universidad Nacional. Heredia, Costa Rica.

Graipel, ME; Cherem, JJ; Mazzolli, M. 1997. Preliminary analysis of food items of mountain lions in southern Brazil. Anais da 5ª Reunião Especial da SBPC, Mata Atlântica, Diversidade biológica e socio-economia. Setembro/97. Blumenau, Santa Catarina, Brasil.

Grimwood, I. 1968. Endangered mammals in Perú. Oryx 9(6): 413–419.

Grimwood, I. 1969. Notes on the distribution and status of some peruvian mammals, 1968. American Committee for International Wildlife Protection y New York Zoological Society. Special Publication 21: 1–86.



- Guarda, N; Gálvez, N; Leichtle, J; Osorio, C; Bonacic, C. 2016. Puma *Puma concolor* density estimation in the Mediterranean Andes of Chile. *Oryx* 51(2): 263–267.
- Guerisoli, MDLM. 2018. Ecología del puma (*Puma concolor*) en El Espinal: un acercamiento enfocado en el efecto de los factores antrópicos. Tesis de Doctorado en Biología. Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca, Argentina.
- Guerisoli, MDLM; Caruso, N; Luengos, EM; Lucherini, M. 2019. Habitat use and activity patterns of *Puma concolor* in a human-dominated landscape of central Argentina. *Journal of Mammalogy* 100(1): 202–211.
- Guerisoli, MDLM; Luengos, E; Franchini, M; Caruso, N; Casanave, EB; Lucherini, M. 2017. Characterization of puma–livestock conflicts in rangelands of central Argentina. *Royal Society Open Science* 4(12). 170852.
- Gutiérrez–González, C; López–González, C. 2017. Jaguar interactions with pumas and prey at the northern edge of jaguars' range. *PeerJ* 5. e2886.
- Harmsen, B; Foster, R; Silver, S; Ostro, L; Doncaster, C. 2009. Spatial and temporal interactions of sympatric jaguars (*Panthera onca*) and pumas (*Puma concolor*) in a Neotropical forest. *Journal of Mammalogy* 90(3): 612–620.
- Harmsen, B; Foster, R; Silver, S; Ostro, L; Doncaster, C. 2011. Jaguar and puma activity patterns in relation to their main prey. *Mammalian Biology* 76(3): 320–324.
- Hass, CC; Valenzuela, D. 2002. Anti-predator benefits of group living in white-nosed coatis (*Nasua narica*). *Behavioral Ecology and Sociobiology* 51(6): 570–578.
- Hernández–Guzmán, A; Payán, E; Monroy–Vilchis, O. 2011. Hábitos alimentarios del *Puma concolor* (Carnivora: Felidae) en el Parque Nacional Natural Puracé, Colombia. *Revista de Biología Tropical* 59(3): 1285–1294.
- Hernández–SaintMartín, A; Rosas–Rosas, O. 2014. Diversidad y abundancia de la base de presas para *Panthera onca* y *Puma concolor* en una Reserva de la Biosfera de México. *Agro Productividad* 7(5): 45–50.
- Hernández–SaintMartín, A; Rosas–Rosas, O; Palacio–Núñez, J; Tarango–Arámbula, L; Clemente–Sánchez, F; Hoogesteijn, A. 2013. Activity patterns of jaguar, puma and their

potential prey in San Luis Potosí, México. *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)* 29(3): 520–533.

Hernández–SaintMartín, A; Rosas–Rosas, O; Palacio–Núñez, J; Tarango–Arámbula, L; Clemente–Sánchez, F; Hoogesteijn, A. 2015. Food habits of jaguar and puma in a protected area and adjacent fragmented landscape of northeastern Mexico. *Natural Areas Journal* 35: 308–317.

Herrera, H; Chávez, EJ; Alfaro, LD; Fuller, TK; Montalvo, V; Rodrigues, F; Carrillo, E. 2018. Time partitioning among jaguar *Panthera onca*, puma *Puma concolor* and ocelot *Leopardus pardalis* (Carnivora: Felidae) in Costa Rica's dry and rainforests. *Revista de Biología Tropical* 66(4): 1575–1584.

Herrera, MR. 2017. Contribuciones al estudio de la competencia trófica entre hembras de yaguetés y pumas machos del Parque Nacional do Iguaçu desde el análisis de su materia fecal. Trabajo de conclusión de curso obtención del grado de Bachiller en Ciencias Biológicas Ecología y Biodiversidad. Universidad Federal de la Integración Latino Americana. Foz de Iguaçu, Brasil.

Hofmann, R; Otte, K; Ponce, C; Ríos, M. 1983. El manejo de la vicuña silvestre. Sociedad Alemana de Cooperación Técnica (GTZ). Eschborn. 705 p.

Hoogesteijn, R. 2003. Manual sobre problemas de depredación causados por jaguares y pumas en hatos ganaderos. Wildlife Conservation Society. New York.

Hoogesteijn, R; Hoogesteijn, A. 2011. Estrategias anti–depredación para fincas ganaderas en Latinoamérica: Una guía. Panthera. Campo Grande, MS, Brasil.

Hurtado, CM; Pacheco, V; Fajardo, Ú; Uturnco, A. 2016. An updated analysis of the distribution of CITES–listed peruvian carnivores for conservation priorities. *Mastozoología Neotropical* 23(2): 415–429.

Husseman JS; Murray DL; Power G; Mack K; Wenger CR; Quigley H. 2003. Assessing differential prey selection patterns between two sympatric large carnivores. *Oikos* 101: 591–601.

Inchauste, X. 2015. Variables que afectan a los conflictos entre ganaderos, jaguar (*Panthera onca*) y puma (*Puma concolor*) en cuatro TCO's del Beni. Tesis presentada para optar el título de Magister Scientiae en Ecología y Conservación. Universidad Mayor de San Andrés. La Paz, Bolivia.

INRENA (Instituto Nacional de Recursos Naturales). 1996. Guía explicativa del Mapa Forestal del Perú – 1995. Lima, 130 p.

Iñiguez–Gallardo, V; Guerrero, A; Ordóñez–Delgado, L. 2021. Análisis exploratorio sobre conflictos fauna silvestre–gente en la Reserva Natural Tumbesia La Ceiba, área núcleo de la Reserva de Biosfera Binacional Ecuador–Perú “Bosques de Paz”. Revista Peruana de Biología 28(1). e17665.

Iriarte, JA; Acuña, JRR; Villalobos, R; Lagos, N; Sade, S. 2013. Revisión actualizada sobre la biodiversidad y conservación de los felinos silvestres de Chile. Boletín de Biodiversidad de Chile 8: 5–24.

Iriarte, A; Johnson, W; Franklin, W. 1991. Feeding ecology of the Patagonian puma in southernmost Chile. Revista Chilena de Historia Natural 64: 145–156.

Iriarte, A; Sepúlveda, C; Lagos, N; Villalobos, R; Mandel, A; Miranda, A; Gamboa, O; Pino, R; Araya, S. 2012. Diagnóstico del estado poblacional del puma (*Puma concolor*) y evaluación de la efectividad de medidas de prevención de ataques a ganado doméstico en la Provincia de Cautín, en la Región de la Araucanía. Final technical report. Flora and Fauna Chile Ltda. Santiago, Chile.

Juárez–Sánchez, AD; Estrada, CG; Bustamante, M; Quintana, Y; Moreira, J; López, J. 2010. Guía ilustrada de pelos para la identificación de mamíferos medianos y mayores de Guatemala. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Universidad de San Carlos de Guatemala. 2da ed. 107 p.

Kelly, MJ; Noss, AJ; Di Bitetti, MS; Maffei, L; Arispe, RL; Paviolo, A; De Angelo, CD; Di Blanco, YE. 2008. Estimating puma densities from camera trapping across three study sites: Bolivia, Argentina, and Belize. Journal of Mammalogy 89(2): 408–418.

Kiltie, R. 1984. Size ratios among sympatric Neotropical cats. Oecologia 61: 411–416.

Laundré, JW. 2005. Puma energetics, a recalculation. *Journal of Wildlife Management* 69(2): 723–732.

Laundré, JW; Hernández, L. 2010. What we know about pumas in Latin America. En: Hornocker, MG; Negri, S. (eds.). *Cougar: ecology and conservation*. University of Chicago. Chicago, EEUU. p. 76–90

Laundré, JW; Salazar, JL; Hernández, L; López, DN. 2009. Evaluating potential factors affecting puma *Puma concolor* abundance in the Mexican Chihuahuan Desert. *Wildlife Biology* 15(2): 207–212.

Lee, A; Mazzolli, M; Tatum–Hume, E; Kirby, C; Hammer, M. 2010. *Icons of the Amazon: jaguars, pumas, parrots and peccaries in Peru*. Biosphere Expeditions. Norwich, Reino Unido. Disponible vía [www.biosphere-expeditions.org/reports](http://www.biosphere-expeditions.org/reports).

Leichtle, J. 2013. Oferta de presas, dieta y densidad de puma (*Puma concolor*) en el altiplano de la Región de Tarapacá, Chile. Tesis para optar al grado de Magíster en Recursos Naturales. Programa de Postgrado en Ciencias de la Agricultura. Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago. 67 p.

Leite, MR. 2000. Relações entre a onça-pintada, onça-parda e moradores locais em três unidades de conservação da Floresta Atlântica do Estado do Paraná, Brasil. Dissertação como requisito grado de Mestre em Ciências Florestais. Universidade Federal do Paraná. Curitiba.

Leite, MR; Galvão, F. 2002. El jaguar, el puma y el hombre en tres áreas protegidas del Bosque Atlántico Costero de Paraná, Brasil. En: Medellín, R; Equihua, C; Chetkiewicz, C; Crawshaw, P; Rabinowitz, A; Redford, K. (eds.). *El jaguar en el nuevo milenio*. Wildlife Conservation Society. México, DF. p. 237–250

Leopold, A. 1954. The predator in wildlife management. *Sierra Club Bulletin* 39(6): 34–38.

Lescano, J; Quevedo, M; Baselly, L; Crespo, A. 2014. Chemical immobilization of captive cougars *Puma concolor* (Linnaeus, 1771) (Carnivora: Felidae) using a combination of tiletamine–zolazepam, ketamine and xylazine. *Journal of Threatened Taxa* 6(14): 6659–6667.

- Lina, H. 2011. Análisis de las relaciones tróficas de un ensamble de carnívoros en la Reserva Provincial Parque Luro. Tesina para obtener el grado de Licenciado en Ciencias Biológicas. Universidad Nacional de La Pampa. La Pampa. Argentina. 36 p.
- Lira, I; Naranjo, EJ. 2004. Abundancia, preferencia de hábitat e impacto del ecoturismo sobre: el puma y dos presas en la Reserva de la Biósfera "El Triunfo" Chiapas, México. Revista Mexicana de Mastozoología (nueva época) 7(1): 20–39.
- Llanos, R; Andrade, A; Travaini, A. 2020. Puma and livestock in central Patagonia (Argentina): from ranchers' perceptions to predator management. Human Dimensions of Wildlife 25(1): 1–16.
- Llanos, R; Travaini, A. 2020. Diet of puma (*Puma concolor*) in sheep ranches of central Patagonia (Argentina). Journal of Arid Environments 177. 104145.
- López–González, CA; González–Romero, AG. 1998. A synthesis of current literature and knowledge about the ecology of the puma (*Puma concolor* Linnaeus). Acta Zoológica Mexicana (nueva serie) 75: 171–190.
- Lucherini, M; Guerisoli, MDLM; Luengos, EM. 2018. Surplus killing by pumas *Puma concolor*: rumours and facts. Mammal Review 48(4): 277–283.
- Ludwig, G; Aguiar, LM; Miranda, JM; Teixeira, GM; Svoboda, WK; Malanski, LS; Shiozawa, MM; Hilst, CLS; Navarro, IT; Passos, FC. 2007. Cougar predation on black–and–gold howlers on Mutum Island, southern Brazil. International Journal of Primatology 28(1): 39–46.
- Luna, H; López, C. 2005. Abundance and food habits of cougars and bobcats in the Sierra San Luis, Sonora. En: Eskew, L. (ed.) Connecting mountain islands and desert seas. Biodiversity and management of the Madrean Archipelago II. Tucson, Arizona. USDA Forest Service Proceedings. RMRS–P–36. p. 416–420
- Luque, H. 2016. Dieta, selección de hábitat del puma (*Puma concolor*) y su conflicto con la ganadería en la Reserva Nacional Salinas y Aguada Blanca. Tesis para optar el título de Licenciado en Biología. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Nacional del Altiplano. Puno. 141 p.

Luque–Machaca, HA; Oberheim, BE; Llerena–Reátegui, G; Rodríguez–Bravo, O; Loza–Del Carpio, A; Pacheco, JI; Iriarte, A; Zúñiga, AH. 2022. Diet of the puma (*Puma concolor*) in the alpine highlands of the Salinas y Aguada Blanca National Reserve, Peru. *Food Webs*, e00226.

Magioli, M; Ferraz, KM. 2018. Jaguarundi (*Puma yagouaroundi*) predation by puma (*Puma concolor*) in the Brazilian Atlantic Forest. *Biota Neotropica* 18(1). e20170460.

Magioli, M; Moreira, M; Ferraz, K; Miotto, R; De Camargo, P; Rodrigues, M; Da Silva, M; Setz, E. 2014. Stable isotope evidence of *Puma concolor* (Felidae) feeding patterns in agricultural landscapes in southeastern Brazil. *Biotropica* 46(4): 451–460.

Mantovani, JE. 2001. Telemetria convencional e via satélite na determinação da área de vida de três espécies de carnívoros da região nordeste do Estado de São Paulo. Tese apresentada para a obtenção do título de Doutor em Ciências. Universidade Federal de São Carlos. São Paulo. Brasil.

Marquez, R; Goldstein, I. 2014. Manual para el reconocimiento y evaluación de eventos de depredación de ganado por carnívoros silvestres. Wildlife Conservation Society Colombia. Cali, Colombia. 35 p.

Martins, R. 2015. Conservação de onça–parda (*Puma concolor*) e de onça–pintada (*Panthera onca*) no mosaico da Juréia–Itatins, São Paulo. Dissertação apresentada para obtenção do título de Mestre no Programa de Pós–Graduação em Ecossistemas Costeiros e Marinheiros. Universidade Santa Cecília. Sao Paulo. Brasil.

Martins, R; Quadros, J; Mazzolli, M. 2008. Hábito alimentar e interferência antrópica na atividade de marcação territorial do *Puma concolor* e *Leopardus pardalis* (Carnivora: Felidae) e outros carnívoros na Estação Ecológica de Juréia–Itatins, São Paulo, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia* 25(3): 427–435.

Matsuda, I; Izawa, K. 2008. Predation of wild spider monkeys at La Macarena, Colombia. *Primates* 49(1): 65–68.

Mazzolli, M. 2000. A comparison of habitat use by the mountain lion (*Puma concolor*) and kodkod (*Oncifelis guigna*) in the southern neotropics with implications for the assessment of their vulnerability status. Thesis dissertation Master Science. Durham University. Durham, Inglaterra.

- Mazzolli, M. 2009. Mountain lion *Puma concolor* attacks on a maned wolf *Chrysocyon brachyurus* and a domestic dog in a forestry system. *Mastozoología Neotropical* 16(2): 465–470.
- Mazzolli, M. 2010. Mosaics of exotic forest plantations and native forests as habitat of pumas. *Environmental Management* 46(2): 237–253.
- Mazzolli, M. 2013. Lethal biting behaviour of pumas (Carnivora, Felidae) interpreted from fractured skull of prey. *Neotropical Biology and Conservation* 8(1): 63–66.
- Mazzolli, M. 2019. Reacción de comunidades rurales de la cordillera occidental de Perú en interacciones con el puma (*Puma concolor*), con y sin pérdida de animales domésticos. *Revista Peruana de Biología* 26(4): 529–534.
- Mazzolli, M; Bartlet–Ryan, C; Graipel, M; Padley, WD. 1997. Effects and patterns of mountain lion predation of livestock on small and medium sized properties in Santa Catarina, Brazil. En: Padley, WD. (ed.). *Proceedings of the 5th Mountain Lion Workshop*. San Diego, California.
- Mazzolli, M; Graipel, ME; Dunstone, N. 2002. Mountain lion depredation in southern Brazil. *Biological Conservation* 105(1): 43–51.
- Menéndez, MJ. 2003. Hábitos alimentarios de *Herpailurus yagouaroundi* Geoffroy, *Leopardus pardalis* Linnaeus y *Puma concolor* Linnaeus, en el área natural protegida Walter Thilo Deininger, departamento de La Libertad, El Salvador. Trabajo de graduación para optar al título de Licenciada en Biología. Universidad de El Salvador. San Salvador, El Salvador.
- Merkt, J. 1985. Social structure of Andean deer (*Hippocamelus antisensis*) in southern Peru. Thesis for the degree of Master of Science. University of British Columbia. Vancouver. Canada.
- Michalski, F; Boulhosa, RLP; Faria, A; Peres, CA. 2006. Human–wildlife conflicts in a fragmented Amazonian forest landscape: determinants of large felid depredation on livestock. *Animal Conservation* 9(2): 179–188.

- Núñez, R; Miller, B. 1999. Ecología de jaguares y pumas en el oeste de México. Informe final SNIB–CONABIO proyecto N°J090, Fase II. Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México. México, DF.
- Monroy–Vilchis, O; Gómez, Y; Janczur, M; Urios, V. 2009. Food niche of *Puma concolor* in central Mexico. *Wildlife Biology* 15: 97–105.
- Montalvo, CI; Pessino, ME; González, VH. 2007. Taphonomic analysis of remains of mammals eaten by pumas (*Puma concolor* Carnivora, Felidae) in central Argentina. *Journal of Archaeological Science* 34(12): 2151–2160.
- Montalvo, VH. 2012. Cambios en la abundancia, actividad temporal y dieta de jaguar (*Panthera onca*), otros felinos y sus presas en el Parque Nacional Santa Rosa, Área de Conservación Guanacaste, Costa Rica. Tesis para optar el grado de Magister Scientiae en Conservación y Manejo de la Vida Silvestre. Universidad Nacional. Heredia, Costa Rica.
- Montalvo, V; Sáenz–Bolaños, C; Cruz, JC; Hagnauer, I; Carrillo, E. 2020. Consumption of wild rice (*Oryza latifolia*) by free–ranging jaguars, pumas, and ocelots (Carnivora–Felidae) in northwestern Costa Rica. *Food Webs* 22. e00138.
- Montalvo, V; Sáenz–Bolaños, C; Ramírez, S; Carrillo, E. 2015. Abundancia del jaguar (*Panthera onca*), otros felinos y sus presas potenciales en el Parque Nacional Santa Rosa, Costa Rica. *Cuadernos de Investigación UNED* 7(2): 305–311.
- Montanelli, SB. 2001. Notas sobre ecología alimentaria, densidad relativa e impacto turístico en los carnívoros del Parque Nacional Iguazú, Misiones, Argentina. Tesis para obtener el grado de Doctor en Ciencias Biológicas. Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires. Argentina.
- Morales, CJ; Machaca, R; Quispe, E; Cano, V; Escobedo, MH; Corredor, FA; Machaca, V. 2017. Conducta del puma andino *Puma concolor* (Linnaeus, 1771) en cautiverio bajo un programa de enriquecimiento ambiental en el parque zoológico “Taraccasa” (Apurímac, Perú). *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú* 28(4): 1063–1070.
- Morazán, F; Amit, R; Carrillo, E. 2010. Depredación de animales domésticos por carnívoros silvestres en el Área de Conservación Cordillera Volcánica Central. Informe Técnico. Programa Jaguar–UNA y Escuela de Ciencias Biológicas. Heredia, Costa Rica.



Moreira, TDA; Macedo, GDL; de Souza, RR; Bandarra, MDB; Szabó, MPJ. 2018. Puma (*Puma concolor*) predating sheep in Uberlândia, Brazil: physical injuries, stress and myopathy. *Bioscience Journal* 34(3): 697–702.

Moreno, R. 2008. Información preliminar sobre la dieta de jaguares y pumas en Cana, Parque Nacional Darién, Panamá. *Tecnociencia* 10(1): 115–126.

Moreno, R; Kays, R; Samudio, R. 2006. Competitive release in diets of ocelot (*Leopardus pardalis*) and puma (*Puma concolor*) after jaguar (*Panthera onca*) decline. *Journal of Mammalogy* 87(4): 808–816.

Moreno, RS; Olmos, MH. 2008. Estudio preliminar sobre el problema de la depredación de ganado por jaguares *Panthera onca* y pumas *Puma concolor* en el Parque Nacional Portobelo, Provincia de Colón, Panamá. *Tecnociencia* 10(1): 85–98.

Moreno, R; Valdés, S; Artavia, A; Young, N; Ortega, J; Brown, E; Sánchez, E; Meyer, N. 2017. Conflicto entre felinos y humanos en Panamá: avances en la resolución del conflicto, educación y conservación del jaguar. En: Castaño–Uribe, C; Lasso, CA; Hoogesteijn, R; Díaz–Pulido, A; Payán, E. (eds.). II. Conflictos entre felinos y humanos en América Latina. Serie Editorial Fauna Silvestre Neotropical. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, DC. p. 61–71.

Muñoz, AS; Mondini, M; Durán, V; Gasco, A. 2008. Los pumas (*Puma concolor*) como agentes tafonómicos. Análisis actualístico de un sitio de matanza en los Andes de Mendoza, Argentina. *Geobios* 41(1): 123–131.

Muñoz, DC; Arbeláez, PP; Arias–Monsalve, HF; Ramírez–Chaves, HE. 2020. Food habits of the cougar *Puma concolor* (Carnivora: Felidae) in the Central Andes of the Colombian Coffee Region. *Papéis Avulsos de Zoologia* 60. e20206023.

Nakano–Oliveira, E. 2006. Ecologia e conservação de mamíferos carnívoros de Mata Atlântica na região do complexo estuarino lagunar de Cananeia, Estado de São Paulo. Tese apresentada para obtenção do Título de Doutor em Ecologia. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, Brasil.

Navarro, DA. 2014. Factores de riesgo asociados a la seroprevalencia de *Toxoplasma gondii* en mamíferos del orden Carnívora y Primates mantenidos en cautiverio. Tesis para optar el

título profesional de Médico Veterinario. Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima. 68 p.

Navarro, D; Chávez, A; Pinedo, R; Muñoz, K. 2015. Factores de riesgo asociados a la seroprevalencia de *Toxoplasma gondii* en mamíferos del orden Carnívora y Primates mantenidos en cautiverio. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú* 26(3): 497–508.

Negrões, N; Sarmiento, P; Cruz, J; Eira, C; Revilla, E; Fonseca, C; Sollmann, R; Torres, NT; Furtado, MM; Jácomo, ATA; Silveira, L. 2010. Use of camera-trapping to estimate puma density and influencing factors in central Brazil. *Journal of Wildlife Management* 74(6): 1195–1203.

Noss, AJ; Gardner, B; Maffei, L; Cuéllar, E; Montaña, R; Romero-Muñoz, A; Sollmann, R; O'Connell, AF. 2012. Comparison of density estimation methods for mammal populations with camera traps in the Kaa-Iya del Gran Chaco landscape. *Animal Conservation* 15(5): 527–535.

Noss, A; Kelly, M; Camblos, H; Rumiz, D. 2006. Pumas y jaguares simpátricos: Datos de trampas-cámara en Bolivia y Belize. En: Cabrera, E; Mercolli, C; Resquin, R. (eds.). *Memorias Quinto Congreso de Manejo de Fauna Silvestre en Amazonia y Latinoamérica*. Fundación Moisés Bertoni. Asunción, Paraguay. p. 229–237

Novack, A; Main, M; Sunquist, M; Labisky, R. 2005. Foraging ecology of jaguar (*Panthera onca*) and puma (*Puma concolor*) in hunted and non-hunted sites within the Maya Biosphere Reserve, Guatemala. *Journal of Zoology* 267: 167–178.

Novaro, AJ; Funes, MC; Walker, RS. 2000. Ecological extinction of native prey of a carnivore assemblage in Argentine Patagonia. *Biological Conservation* 92(1): 25–33.

Novaro, AJ; González, A; Pailacura, O; Bolgeri, MJ; Hertel, M; Funes, M; Walker, RS. 2017. Manejo del conflicto entre carnívoros y ganadería en Patagonia utilizando perros mestizos protectores de ganado. *Mastozoología Neotropical* 24(1): 47–58.

Nowak, DM; Paradiso, JL. 1983. *Walker's mammals of the World*. 2nd ed. The Hopkins University Press. Baltimore.

- Núñez, R; Miller, B; Lindzey, F. 2000. Food habits of jaguars and pumas in Jalisco, Mexico. *Journal of Zoology* 252: 373–379.
- Ohrens, O; Bonacic, C; Treves, A. 2019. Non-lethal defense of livestock against predators: flashing lights deter puma attacks in Chile. *Frontiers in Ecology and the Environment* 17(1): 32–38.
- Ohrens, O; Treves, A; Bonacic, C. 2016. Relationship between rural depopulation and puma–human conflict in the high Andes of Chile. *Environmental Conservation* 43(1): 24–33.
- Olarte–González, G; Escovar–Fadul, T; Balaguera–Reina, SA. 2015. First record of *Puma concolor* Linneus, 1771 (Carnivora: Felidae) preying *Odocoileus virginianus* (Zimmermann, 1780) on a palm–oil plantation in the Meta department, Colombia. *Mammalogy Notes* 2(1): 8–10.
- ONERN (Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales). 1976. Mapa ecológico del Perú. Escala 1:1 000 000. Lima, Perú
- Osorio, C; Muñoz, A; Guarda, N; Bonacic, C; Kelly, M. 2020. Exotic prey facilitate coexistence between pumas and culpeo foxes in the Andes of central Chile. *Diversity* 12(9): 317.
- Pacheco, L; Gallardo, G; Nuñez, A; Varela, F. 2010. Puma – livestock conflicts in the highlands of Bolivia. *Wild Felid Monitor* 3(2): 19.
- Pacheco, L; Lucero, A; Villca, M. 2004. Dieta del puma (*Puma concolor*) en el Parque Nacional Sajama, Bolivia y su conflicto con la ganadería. *Ecología en Bolivia* 39: 75–83.
- Pacheco, JI; Zapata, C. 2017. Descripción osteológica del puma andino (*Puma concolor*): I. Esqueleto apendicular. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú* 28(4): 1047–1054.
- Pacheco, R; Cáceres–Martínez, C; Acevedo, A; Arias–Alzate, A; González–Maya, J. 2018. Food habits of puma (*Puma concolor*) in the Andean areas of Tamá National Natural Park and its buffer zone, Colombia. *Therya* 9(3): 201–208.
- Pacheco, V; Cadenillas, R; Salas, E; Tello, C; Zeballos, H. 2009. Diversidad y endemismo de los mamíferos del Perú. *Revista Peruana de Biología* 16(1): 5–32.

Pacheco, V; Diaz, S; Graham–Ángeles, L; Flores–Quispe, M; Calizaya–Mamani, G; Ruelas, D; Sánchez–Vendizú, P. 2021. Lista actualizada de la diversidad de los mamíferos del Perú y una propuesta para su actualización. *Revista Peruana de Biología* 28(4). e21019.

Pacheco, V; Graham–Angeles, L; Díaz, S; Hurtado, CM; Ruelas, D; Cervantes, K; Serrano–Villavicencio, J. 2020. Diversidad y distribución de los mamíferos del Perú I: Didelphimorphia, Paucituberculata, Sirenia, Cingulata, Pilosa, Primates, Lagomorpha, Eulipotyphla, Carnivora, Perissodactyla y Artiodactyla. *Revista Peruana de Biología* 27(3): 289–328.

Pacheco, V; Hurtado, C. 2011. Estudio de especies CITES de carnívoros peruanos. Informe final. MINAM. Lima.

Painter, L; Rumiz, D; Guinart, D; Wallace, R; Flores, B; Townsend, W. 1999. Técnicas de investigación para el manejo de fauna silvestre. Manual del curso dictado con motivo del III Congreso Internacional sobre Manejo de Fauna Silvestre en la Amazonía. Documento Técnico, 82/1999. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia

Palacios, R; Walker, RS; Novaro, AJ. 2012. Differences in diet and trophic interactions of Patagonian carnivores between areas with mostly native or exotic prey. *Mammalian Biology* 77(3): 183–189.

Palma, AE. 2019. Caracterización de los pelos de las presas potenciales del puma (*Puma concolor*) en el sector Sauce Grande del Coto de Caza El Angolo, Piura, Perú. Tesis para optar el título de Ingeniero Forestal. Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima. 207 p.

Palmeira, F; Crawshaw, P; Haddad, C; Ferraz, K; Verdade, L. 2008. Cattle depredation by puma (*Puma concolor*) and jaguar (*Panthera onca*) in central–western Brazil. *Biological Conservation* 141: 118–125.

Paviolo, A; Di Blanco, YE; De Angelo, CD; Di Bitetti, MS. 2009. Protection affects the abundance and activity patterns of pumas in the Atlantic Forest. *Journal of Mammalogy* 90(4): 926–934.

- Payán, C; Ruiz–García, M. 2001. Estructura genética del puma (*Puma concolor*) en Colombia, Perú y Bolivia mediante marcadores microsatélites. *Acta Biológica Colombiana* 6(2): 116–117.
- Payán, E; Hoogesteijn, R. 2016. El futuro del conflicto entre felinos y humanos depende enteramente de nosotros. En: Castaño–Uribe, C; Lasso, CA; Hoogesteijn, R; Díaz–Pulido A; Payán, E. (eds.). II. Conflictos entre felinos y humanos en América Latina. Serie Editorial Fauna Silvestre Neotropical. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH). Bogotá, Colombia. p. 485–489
- Payán, E; Soto, C. 2012. Los felinos de Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Panthera Colombia. Bogotá, Colombia. 48 p.
- Peña–Mondragón, JL; Castillo, A. 2013. Depredación de ganado por jaguar y otros carnívoros en el noreste de México. *Therya* 4(3): 431–446.
- Pereira, JA; Fracassi, NG; Rago, V; Ferreyra, H; Marull, CA; McAloose, D; Uhart, MM. 2010. Causes of mortality in a Geoffroy’s cat population—a long–term survey using diverse recording methods. *European Journal of Wildlife Research* 56(6): 939–942.
- Perrig, PL; Donadio, E; Middleton, AD; Pauli, JN. 2017. Puma predation subsidizes an obligate scavenger in the high Andes. *Journal of Applied Ecology* 54(3): 846–853.
- Pessino, ME; Sarasola, JH; Wander, C; Besoky, N. 2001. Respuesta a largo plazo del puma (*Puma concolor*) a una declinación poblacional de la vizcacha (*Lagostomus maximus*) en el desierto del Monte, Argentina. *Ecología Austral* 11(2): 61–67.
- Peters, H. 1993. La iguana verde (*Iguana iguana*). Potencialidades para su manejo. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. Documento Técnico. Proyecto FAO/PNUMA. Santiago de Chile.
- Pia, MV. 2013a. Evaluación del conflicto entre los carnívoros tope y los productores ganaderos colindantes al Parque Nacional Quebrada del Condorito, Sierras Grandes de Córdoba, Argentina. *Nótulas Faunísticas* 2: 1–10.

- Pia, MV. 2013b. Trophic interactions between puma and endemic culpeo fox after livestock removal in the high mountains of central Argentina. *Mammalia* 77(3): 273–283.
- Polisar, J; Maxit, I; Scognamillo, D; Farrell, L; Sunquist, M; Eisenberg, J. 2003. Jaguars, pumas, their prey base, and cattle ranching: ecological interpretations of a management problem. *Biological Conservation* 109: 297–310.
- Porfirio, G; Sarmiento, P; Foster, V; Fonseca, C. 2017. Activity patterns of jaguars and pumas and their relationship to those of their potential prey in the Brazilian Pantanal. *Mammalia* 81(4): 401–404.
- Prado, DM, do. 2010. Dieta e relação de abundância de *Panthera onca* e *Puma concolor* com suas espécies–presa na Amazônia Central. Dissertação apresentada para obtenção do título de Mestre em Biologia (Ecologia). Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Manaus, Brasil.
- Quadros, J; Monteiro–Filho, ELDA. 2006. Revisão conceitual, padrões microestruturais e proposta nomenclatória para os pêlos-guarda de mamíferos brasileiros. *Revista Brasileira de Zoologia* 23: 279–292.
- Quigley, H; Hoogesteijn, R; Hoogesteijn, A; Foster, RJ; Payan, E; Urbina, Y. 2015. Observations and preliminary testing of jaguar depredation reduction techniques in and between core jaguar populations. *Parks* 21(1): 63–72.
- Quigley, H; Hornocker, M. 2010. Cougar population dynamics. En: Hornocker, MG; Negri, S. (eds.). *Cougar: ecology and conservation*. University of Chicago. Chicago, EEUU. p. 59–75
- Quiroga, VA; Noss, AJ; Paviolo, A; Boaglio, GI; Di Bitetti, MS. 2016. Puma density, habitat use and conflict with humans in the Argentine Chaco. *Journal for Nature Conservation* 31: 9–15.
- Rabinowitz, AR. 1986. Jaguar predation on domestic livestock in Belize. *Wildlife Society Bulletin* 14(2): 170–174.
- Rabinowitz, AR. 2003. *Manual de capacitación para la investigación de campo y la conservación de la vida silvestre*. Wildlife Conservation Society. New York.

- Ramírez-Bravo, OE; Fernández, A; Jiménez-García, D. 2018. Puma (*Puma concolor*), a top predator in Sierra del Tentzo Nature Reserve in Central Mexico. *Therya* 9(1): 95–97.
- Rau, J; Jiménez, J. 2002. Diet of puma (*Puma concolor*, Carnivora: Felidae) in coastal and andean ranges of southern Chile. *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 37: 201–205.
- Rau, J; Martínez, D; Muñoz-Pedrerros, A. 1993. Trophic ecology of pumas in southern South America: are they harmful predators on domestic animals there? En: Bissonette, J; Krausman, P. (eds.) Integrating people and wildlife for a sustainable future. Proceedings of the International Wildlife Management Congress. San José, Costa Rica. p. 602–604
- Rau, J; Martínez, D; Wolfe, M; Muñoz-Pedrerros, A; Alea, J; Tillería, M; Reyes, C. 1991a. Predación de pumas (*Felis concolor*) sobre pudúes (*Pudu pudu*): rol de las liebres (*Lepus europaeus*) como presas alternativas. En: Oltremari, J. (ed.) Actas del II Congreso Internacional Gestión en Recursos Naturales. Un enfoque integrado para el desarrollo. Tomo II. p. 311–331.
- Rau, J; Tillería, M; Martínez, D; Muñoz, A. 1991b. Dieta de *Felis concolor* (Carnivora: Felidae) en áreas silvestres protegidas del sur de Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 64: 139–144.
- Redford, K; Eisenberg, J. 1992. Mammals of the Neotropics. The Southern Cone: Chile, Argentina, Uruguay, Paraguay. Volume 2. University of Chicago Press, Chicago. 430 p.
- Regal, FB. 2013. Utilización de un sistema de información geográfica en la determinación de la calidad de hábitat del venado cola blanca (*Odocoileus virginianus* Zimmermann, 1780). Tesis para optar el grado de Magister Scientiae. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima. 65 p.
- Rich, LN; Kelly, MJ; Sollmann, R; Noss, AJ; Maffei, L; Arispe, RL; Paviolo, A; De Angelo, C; Di Blanco, YE; Di Bitetti, MS. 2014. Comparing capture–recapture, mark–resight, and spatial mark–resight models for estimating puma densities via camera traps. *Journal of Mammalogy* 95: 382–391.
- Ríos, J. 1989. Análisis del hábitat del Coto de Caza El Angolo – Piura. Tesis para optar el grado de Magister Scientiae. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima. 267 p.

Rivera, JR. 2019. Patrones de actividad de mamíferos mayores, Parque Nacional Cerros de Amotape, sector Rica Playa–Tumbes. Tesis para optar el título profesional de Biólogo. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional de Piura. Piura.

Rocha–Mendes, F; Mikich, SB; Quadros, J; Pedro, WA. 2010. Feeding ecology of carnivores (Mammalia, Carnivora) in Atlantic Forest remnants, southern Brazil. *Biota Neotropica* 10(4): 21–30.

Rodríguez, V; Poo–Muñoz, DA; Escobar, LE; Astorga, F; Medina–Vogel, G. 2019. Carnivore–livestock conflicts in Chile: evidence and methods for mitigation. *Human–Wildlife Interactions* 13(1): 50–62

Rohe, F. 2002. Hábitos alimentares da suçuarana (*Puma concolor*) (Linnaeus 1771) em mosaico de floresta secundária e reflorestamento de *Eucalyptus saligna*. Trabalho para obtenção do título de Bacharel em Ecologia. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Sao Paulo.

Rojas–Martínez, AE; Soriano–Varela, P. 2018. El puma (*Puma concolor*) en un ambiente antropizado dentro de la Reserva de la Biósfera Barranca de Metztitlán, Hidalgo, México. En: Ramírez–Bautista, A. y Pineda–López, R. (eds.). Ecología y conservación de fauna en ambientes antropizados. REFAMA–CONACyT–UAQ. Querétaro, México. p. 5–18

Rojas–VeraPinto, R; Zegarra, R; Gutiérrez, R; Beraún, Y. 2019. Conviviendo con el oso andino en el Perú. Diagnóstico y pautas para el manejo de los conflictos humano–oso. Sociedad Zoológica de Fráncfort Perú. Cusco, Perú. 103 p.

Romero–Muñoz, A; Maffei, L; Cuéllar, E; Noss, A. 2010. Temporal separation between jaguar and puma in the dry forests of southern Bolivia. *Journal of Tropical Ecology* 26: 303–311.

Romero–Muñoz, A; Negrões, N; Asturizaga, K; Peñaranda–del Carpio, M; Ten, S; Terán, M; Zapata, J. 2016. Conflictos con el puma (*Puma concolor*) en Bolivia: dos casos de estudio en paisajes andinos. En: Castaño–Uribe, C; Lasso, CA; Hoogesteijn, R; Díaz–Pulido, A; Payán, E. (eds.). Conflictos entre felinos y humanos en América Latina. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá. p. 327–336



- Romo, M. 1995. Food habits of the andean fox (*Pseudalopex culpaeus*) and notes on the mountain cat (*Felis garleppi*) and puma (*Felis concolor*) in the Río Abiseo National Park, Perú. *Mammalia* 59(3): 335–343.
- Rongetta, M. 2014. Dieta alimentar da onça-parda, *Puma concolor* (Linnaeus, 1771), em uma unidade de manejo florestal em Borebi – São Paulo. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado – Enfermagem). Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Botucatu, São Paulo, Brasil.
- Rosas–Rosas, O; Bender, L; Valdez, R. 2008. Jaguar and puma predation on cattle calves in northeastern Sonora, Mexico. *Rangeland Ecology and Management* 61: 554–560.
- Rosas–Rosas, O; Valdez, R; Bender, L; Daniel, D. 2003. Food habits of pumas in northwestern Sonora, Mexico. *Wildlife Society Bulletin* 31: 528–535.
- Rostworowski, M. 1981. Recursos naturales renovables y pesca, Siglos XVI y XVII. Instituto de Estudios Peruanos. *Historia Andina* 8. Lima. 180 p.
- Rueda, P; Mendoza, G; Martínez, D; Rosas–Rosas, O. 2013. Determination of the jaguar (*Panthera onca*) and puma (*Puma concolor*) diet in a tropical forest in San Luis Potosi, Mexico. *Journal of Applied Animal Research* 41: 484–489.
- Ruiz–García, M; Pacheco, LF; Álvarez, D. 2009. Caracterización genética del puma andino boliviano (*Puma concolor*) en el Parque Nacional Sajama (PNS) y relaciones con otras poblaciones de pumas del noroccidente de Sudamérica. *Revista Chilena de Historia Natural* 82(1): 97–117.
- Sabogal, A; Zerbe, S. 2005. Asociación de cactáceas en el bosque seco del norte del Perú: estudios de caso las Lomas, Jaguay Negro y Coto de Caza El Angolo. *Zonas Áridas* 9: 125–130.
- Santos, J; Paschoal, A; Massara, R; Chiarello, A. 2014. High consumption of primates by pumas and ocelots in a remnant of the Brazilian Atlantic Forest. *Brazilian Journal of Biology* 74(3): 632–641.
- Schaller, GB; Quigley, HB; Crawshaw, PG. 1984. Biological investigations in the Pantanal, Mato Grosso, Brazil. *National Geographic Society Research Reports* 17: 777–792.

Schulz, F; Engel, MT; Bath, AJ; Oliveira, LR. 2017. Human–wildlife interaction: The case of big cats in Brazil. En: O'Neal, M. (ed.). Biological Conservation in the 21st Century: a conservation biology of large wildlife. Nova Science Publishers, Inc. New York. p. 31–57.

Schulz, F; Printes, R; Oliveira, L. 2014. Depredation of domestic herds by pumas based on farmer's information in Southern Brazil. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 10: 73.

Scognamillo, D; Maxit, I; Sunquist, M; Polisar, J. 2003. Coexistence of jaguar (*Panthera onca*) and puma (*Puma concolor*) in a mosaic landscape in the venezuelan Llanos. *Journal of Zoology* 259: 269–279.

Secada, L. 2020. Propuesta de metodología para la estimación de densidad del venado gris en el Coto de Caza El Angolo, Piura, Perú. Tesis para optar el grado de Magister Scientiae. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima. 78 p.

Sepúlveda, C. 2015. *Puma concolor* como amenaza para ganaderos de Cautín, Región de la Araucanía, y evaluación de perros protectores de rebaño como herramienta de mitigación del conflicto. Memoria para optar al título profesional de Ingeniero en Recursos Naturales Renovables. Universidad de Chile. Santiago de Chile, Chile.

Shaw, JH. 1985. Introduction to wildlife management. McGraw – Hill series in forest resources. Chicago. 316 p.

Shimokawa, G. 2013. Dieta de felídeos silvestres em áreas de Floresta Atlântica Costeira, litoral Norte do Estado do Paraná. Dissertação apresentada, como requisito à obtenção do título de Mestre em Ciências Biológicas. Universidade Federal do Paraná. Paraná, Brasil.

Silveira, L. 2004. Ecologia comparada e conservação da onça-pintada (*Panthera onca*) e onça-parda (*Puma concolor*), no Cerrado e Pantanal. Tese apresentada para a obtenção do título de Doutor em Biologia Animal. Universidade de Brasília. Brasília, DF.

Skewes, O; Moraga, C; Arriagada, P; Rau, J. 2012. El jabalí europeo (*Sus scrofa*): Un invasor biológico como presa reciente del puma (*Puma concolor*) en el sur de Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 85(2): 227–232.

Smith–Flueck, JM; Flueck, WT. 1997. Relevamiento de una población de huemul en la provincia de Río Negro, Argentina. *Mastozoología Neotropical* 4(1): 25–33.

Soria-Díaz, L. 2014. Dinámica poblacional de *Puma concolor* y sus presas principales, en la Sierra Nanchititla, México. Tesis para obtener el grado de Doctor en Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales. Universidad Autónoma del Estado de México. Estado de México. México.

Soria-Díaz, L; Monroy-Vilchis, O; Rodríguez-Soto, C; Zarco-González, MM; Urios, V. 2010. Variation of abundance and density of *Puma concolor* in zones of high and low concentration of camera traps in Central Mexico. *Animal Biology* 60(4): 361–371.

Soria-Díaz, L; Monroy-Vilchis, O; Zarco-González, Z. 2016. Activity pattern of puma (*Puma concolor*) and its main prey in central Mexico. *Animal Biology* 66(1): 13–20.

Soria-Díaz, L; Fowler, MS; Monroy-Vilchis, O; Oro, D. 2018. Functional responses of cougars (*Puma concolor*) in a multiple prey-species system. *Integrative Zoology* 13(1): 84–93.

Sotelo-Gallardo, H; García-Salas, JA; Contreras-Balderas, AJ. 2018a. Depredación del borrego *Ovis canadensis* (Artiodactyla: Bovidae) y el venado bura *Odocoileus hemionus* (Artiodactyla: Cervidae) por *Puma concolor* (Carnivora: Felidae) en Coahuila, México. *Revista de Biología Tropical* 66(4): 1496–1503.

Sotelo-Gallardo, H; García-Salas, JA; Contreras-Balderas, AJ. 2018b. Influencia de la densidad de *Odocoileus hemionus crooki* Mearns, 1897, (Artiodactyla: Cervidae) en la abundancia relativa de *Puma concolor stanleyana* Goldman, 1938, (Carnivora: Felidae) y la relación en la depredación en una población reintroducida de *Ovis canadensis mexicana* Merriam, 1901, (Artiodactyla: Bovidae) en Coahuila, México. *Acta Zoológica Mexicana* (nueva serie) 34: 1–11.

Soto-Shoender, JR; Giuliano, WM. 2011. Predation on livestock by large carnivores in the tropical lowlands of Guatemala. *Oryx* 45(4): 561–568.

Sunquist, M; Sunquist, F. 2003. *Wild cats of the World*. University of Chicago Press. Chicago.

Taber, A; Novaro, A; Neris, N; Colman, F. 1997. The food habits of sympatric jaguar and puma in the paraguayan Chaco. *Biotropica* 29(2): 204–213.

- Tamayo, E; Baselly, L; Carlos, N. 2015. Hematología del puma andino (*Puma concolor*) en un zoológico de la ciudad de Iquitos, Perú. Memorias de la Conferencia Interna en Medicina y Aprovechamiento de Fauna Silvestre, Exótica y no Convencional 11(1): 27–31.
- Tantaleán, M; Michaud, C. 2005. Huéspedes definitivos de *Spirometra mansonoides* (Cestoda, Diphyllbothriidae) en el Perú. Revista Peruana de Biología 12(1): 153–157.
- Temoche, VA. 2019. Sistema de producción de caprinos en tres zonas vulnerables al cambio climático de la Región Piura. Tesis para optar el grado de Maestro Magister Scientiae en Producción Animal. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima. 144 p.
- Terborgh, J. 1990. The role of the felid predators in Neotropical forest. Vida Silvestre Neotropical 2: 3–5.
- Terborgh, J; Emmons, L. 1985. Relaciones predador–presa en mamíferos del bosque neotropical. En: Ríos, M. (ed.) Reporte Manu, capítulo 27. CDC–UNALM. Lima.
- Tirira, D. 1998. Técnicas de campo para el estudio de mamíferos silvestres. En: Tirira, D. (ed.). Biología, sistemática y conservación de los mamíferos del Ecuador. (p. 93-126). Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Publicacion Especial 1. Quito.
- Tirira, D. 1999. Mamíferos del Ecuador. Ediciones Museo de Zoología. Pontificia Universidad Católica de Ecuador. Publicación Especial Ecuador 2. Quito. 392 p.
- Tirira, D. 2004. Nombres de los mamíferos del Ecuador. Ediciones Murciélago Blanco. Publicacion Especial sobre los Mamíferos de Ecuador 5. Quito. 265 p.
- Tirira, D. 2007. Mamíferos del Ecuador. Guía de campo. Ediciones Murciélago Blanco. Publicación Especial de los Mamíferos del Ecuador 6. Quito. 574 p.
- Tobler M; Carrillo–Percástegui, S; Pitman, L; Mares, R; Powell, G. 2008. An evaluation of camera traps for inventorying large– and medium–sized terrestrial rainforest mammals. Animal Conservation 11: 169–178.
- Ubiali, DG; Weiss, BA., Ubiali, BG; Colodel, EM; Valderrama–Vásquez, C; Garrido, EP; Tortato, FR; Hoogesteijn, R. 2018. É possível integrar pecuária à conservação da biodiversidade? Estudo de casos de depredação de ovinos por onça–parda (*Puma concolor*). Pesquisa Veterinária Brasileira 38(12): 2266–2277.

Udvardy, M. 1975. A classification of the Biogeographical Provinces of the World. Occasional Paper 18. IUCN. Gland.

Vásquez, P. 2017a. El programa de manejo cinegético de venados cola blanca en el sector Sauce Grande del CCEA. Instituto Geofísico del Perú. Informe Técnico Especial 1. Ecosistemas del norte del Perú – El Coto de Caza El Angolo: 61–70.

Vásquez, P. 2017b. Manejo del Coto de Caza El Angolo–Piura: la experiencia del sector Sauce Grande. Informe Técnico Especial 1. Ecosistemas del norte del Perú – El Coto de Caza El Angolo: 46–59.

Vásquez, P; Burneo, F; Canziani, E; Ríos, J. 2007. Las plantas silvestres en la alimentación del venado cola blanca. Coto de Caza El Angolo – Piura. Guía de campo para su reconocimiento. Centro de Datos para la Conservación – Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú. 154 p.

Vásquez, P; Justo, M. 2009. La fauna silvestre del Coto de Caza El Angolo: una guía para la identificación de las aves. Centro de Datos para la Conservación – Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú. 200 p.

Vásquez, R. 2018. Disponibilidad actual de alimentos para el *Odocoileus virginianus* en el sector Sauce Grande, Coto de Caza El Angolo, Piura, Perú. Tesis para optar el grado de Magister Scientiae. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima. 117 p.

Vázquez, DE; Perovic, PG; de Olsen, AA. 2000. Patrones cuticulares y medulares de pelos de mamíferos del noroeste argentino (Carnivora y Artiodactyla). Mastozoología Neotropical 7(2): 131–147.

Verdade, LM; Campos, CB. 2004. How much is a puma worth? Economic compensation as an alternative for the conflict between wildlife conservation and livestock production in Brazil. Biota Neotropical 4(2): 1–4.

Victoria, AC. 2018. Análisis del nicho trófico de jaguar y puma (Carnivora, Felidae) en la Sierra Norte de Oaxaca, México. Tesis para obtener el grado de Maestra en Ciencias en Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales. Instituto Politécnico Nacional. Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca, México.

- Vidolin, GP. 2004. Aspectos bioecológicos de *Puma concolor* (Linnaeus, 1771), *Leopardus pardalis* (Linnaeus, 1758) e *Leopardus tigrinus* (Schreber, 1775) na reserva natural Salto Morato, Guaraqueçaba, Paraná, Brasil. Dissertação para do grau e título de Mestre em Ciências Florestais. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, Brasil.
- Villalobos, R. 2008. Hábitos predatorios del puma (*Puma concolor*) y su impacto en la ganadería de la provincia de Parinacota, región de Arica y Parinacota, Chile. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Universidad de Chile. Chile.
- Villena, AP. 2015. Presencia de *Spirometra* sp. en felinos silvestres mantenidos en cautiverio en un zoológico de la ciudad de Iquitos, Perú. Tesis para optar el título profesional de Médico Veterinario. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Alas Peruanas. Lima.
- Walker, S; Novaro, A. 2010. The World's southernmost pumas in Patagonia and the Southern Andes. En: Hornocker, MG; Negri, S. (eds.). Cougar: ecology and conservation. University of Chicago. Chicago, EEUU. p. 91–99.
- Walter, D. 2016. Cómo mueren los pumas: del mito al rito en Huaraz (centro–norte del Perú). *Revista de Glaciares y Ecosistemas de Montaña* 1: 99–110.
- Wilson, DE; Reeder, DM. (eds.). 2005. Mammal species of the World. A taxonomic and geographic reference. 3rd ed. Johns Hopkins University Press. Baltimore. 2142 p.
- Wilson, P. 1984. Puma predation on guanacos in Torres del Paine National Park, Chile. *Mammalia* 48(4): 515–522.
- Wolff, F. 2001. Vertebrate ecology in caatinga: A. Distribution of wildlife in relation to water. B. Diet of pumas (*Puma concolor*) and relative abundance of felids. Thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the Degree of Masters of Science in Biology. Graduate School. University of Missouri, St. Louis. 65 p.
- Yañez, J; Cárdenas, J; Gezelle, P; Jaksic, F. 1986. Food habits of the southernmost mountain lions (*Felis concolor*) in South America: natural versus livestocked ranges. *Journal of Mammalogy* 67: 604–606.

- Zacari, MÁ; Pacheco, LF. 2005. Depredación vs problemas sanitarios como causas de mortalidad de ganado camélido en el Parque Nacional Sajama. *Ecología en Bolivia* 40(2): 58–61.
- Zanón–Martínez, JI; Kelly, MJ; Mesa–Cruz, JB; Sarasola, JH; DeHart, C; Travaini, A. 2016. Density and activity patterns of pumas in hunted and non–hunted areas in central Argentina. *Wildlife Research* 43(6): 449–460.
- Zanón–Martínez, JI; Travaini, A; Zapata, S; Procopio, D; Santillán, MÁ. 2012. The ecological role of native and introduced species in the diet of the puma *Puma concolor* in southern Patagonia. *Oryx* 46(1): 106–111.
- Zanón–Martínez, JI; Santillán, MÁ; Sarasola, JH; Travaini, A. 2016. A native top predator relies on exotic prey inside a protected area: the puma and the introduced ungulates in Central Argentina. *Journal of Arid Environments* 134: 17–20.
- Zapata, C; Pacheco, JI. 2019. Descripción osteológica del puma andino (*Puma concolor*): II. Esqueleto axial. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú* 30(1): 26–33.
- Zapata, J; Wallace, R; Treves, A; Morales, A. 2011. Guía de acciones para el manejo de conflictos entre humanos y animales silvestres en Bolivia. WCS. La Paz, Bolivia.
- Zarco–González, M; Monroy–Vilchis, O; Rodríguez–Soto, C; Urios, V. 2012. Spatial factors and management associated with livestock predations by *Puma concolor* in Central Mexico. *Human Ecology* 40(4): 631–638.
- Zeta, JL. 2015. Determinación de la soportabilidad forrajera de los siete sectores de pastoreo del Coto de Caza El Angolo–CCEA, en los meses de julio–setiembre 2014. Tesis para optar el título de Ingeniero Zootecnista. Universidad Nacional de Piura. Piura. 63 p.
- Zúñiga, A; Muñoz–Pedreros, A. 2014. Hábitos alimentarios de *Puma concolor* (Carnivora, Felidae) en bosques fragmentados del sur de Chile. *Mastozoología Neotropical* 21(1): 157–161.
- Zúñiga, A; Muñoz–Pedreros, A; Fierro, A. 2009. Uso de hábitat de cuatro carnívoros terrestres en el sur de Chile. *Gayana* 73(2): 200–210.

Zúñiga, A; Quintana, V; Fierro, A. 2005. Relaciones tróficas entre depredadores en un ambiente fragmentado del sur de Chile. *Gestión Ambiental* 11: 31–42.

Zúñiga, AH; Rau, JR; Fuenzalida, V; Fuentes–Ramírez, A. 2020. Temporal changes in the diet of two sympatric carnivorous mammals in a protected area of south–central Chile affected by a mixed–severity forest fire. *Animal Biodiversity and Conservation* 43(2): 177–186.

Zwicker, S. 2020. Ocelot (*Leopardus pardalis*) diet in the lowland peruvian Amazon rainforest, with comments on diet of the jaguar (*Panthera onca*) and puma (*Puma concolor*). *Wild Felid Monitor* 13(2): 23.



## VIII. ANEXOS

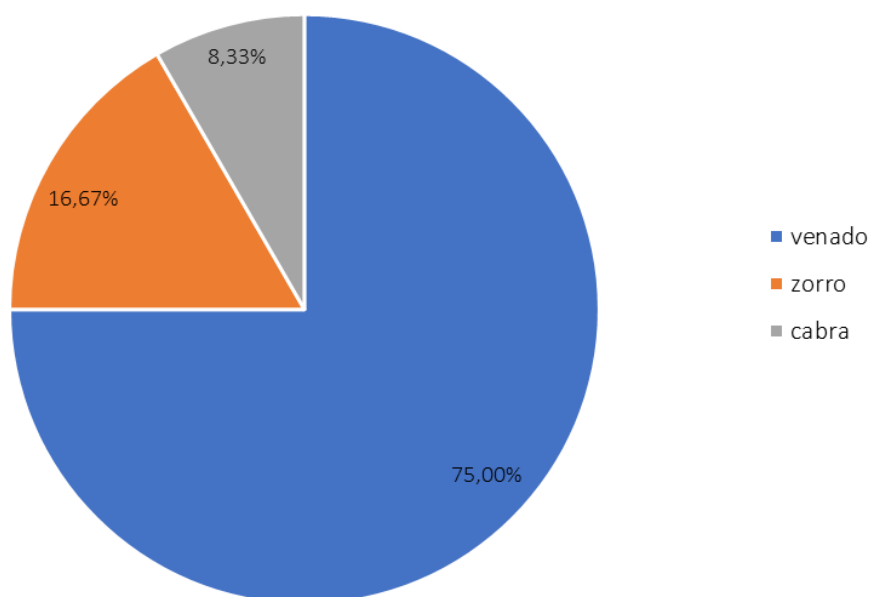
### Anexo 1: Composición de la dieta de *Puma concolor* en el área de estudio año por año, entre el 2010 y 2019

#### Año 2010

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Número de muestras identificadas	%
Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado gris	9	75,00
Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>	Zorro costeño	2	16,67
Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	Cabra	1	8,33
TOTAL				12	100,00

Durante el año 2010, las presas grandes (> 12 kg) componen el 83,33% de los ítems-presa, mientras que las presas medianas (1 – 12 kg) componen el 16,67% restante. El venado cola blanca representa el 75% de las presas, mientras que zorro costeño y cabra constituyen el otro 25%; llama la atención la baja representación de la cabra con 8,33%.

#### Año 2010

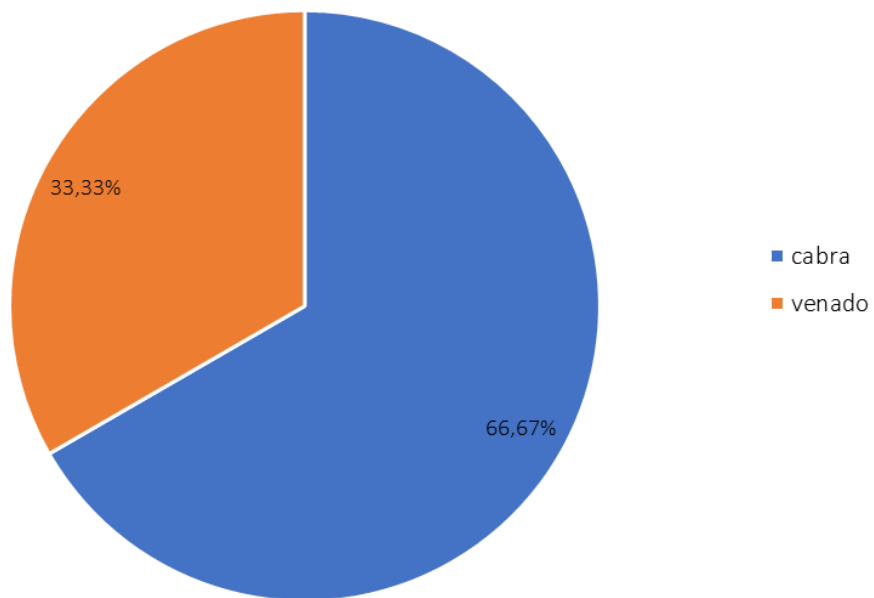


### Año 2012

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Número de muestras identificadas	%
Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	Cabra	2	66,67
Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado gris	1	33,33
TOTAL				3	100,00

Durante el año 2012, sólo se registraron dos especies en la dieta, ambas presas consideradas grandes (> 12 kg). A la cabra le corresponde el 66,67% de las presas, mientras que el venado cola blanca el 33,33%.

### Año 2012

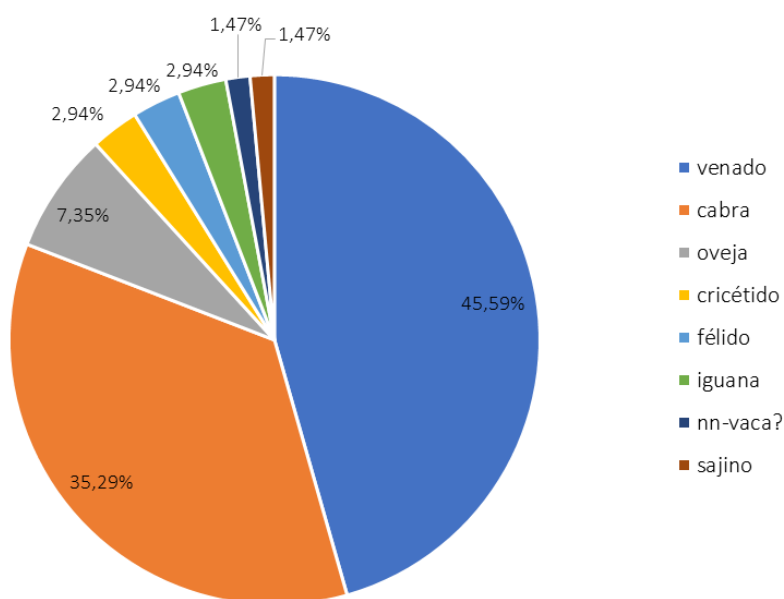


## Año 2013

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Número de muestras identificadas	%
Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado gris	31	45,59
Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	Cabra	24	35,29
Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Ovis aries</i>	Oveja	5	7,35
Squamata	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	Iguana, pacaso	2	2,94
Carnivora	Felidae	Félido no determinado	Félido	2	2,94
Rodentia	Cricetidae	Cricétido no determinado	Ratón de campo	2	2,94
Cetartiodactyla	Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	Sajino	1	1,47
Nn	Nn	Nn	nn – vaca (?)	1	1,47
TOTAL				68	100,00

El año 2013, a diferencia de los dos años analizados anteriormente (2010 y 2012), que no fueron muy exitosos en el muestreo, contó con 68 ítems–presa en total. Las presas grandes (> 12 kg) componen el 89,7% de los ítems–presa. El venado cola blanca representa el 45,59% de las presas, superando por poco a la cabra y oveja en conjunto, que corresponden a 42,64%. La iguana o pacaso, félido de especie no determinada y ratón de campo representan cada uno el 2,94% de las presas. El sajino contribuye con un 1,47%, mientras que un mamífero no determinado suma una cifra similar.

## Año 2013

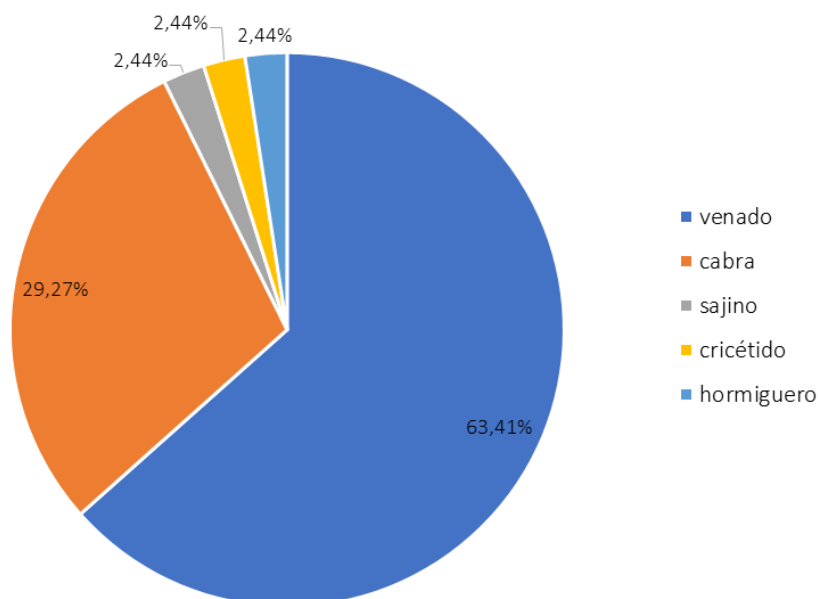


## Año 2014

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Número de muestras identificadas	%
Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado gris	26	63,41
Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	Cabra	12	29,27
Cetartiodactyla	Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	Sajino	1	2,44
Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Hormiguero	1	2,44
Rodentia	Cricetidae	Cricétido no determinado	Ratón de campo	1	2,44
TOTAL				41	100,00

Durante el año 2014, las presas grandes (> 12 kg) representan el 94,85% de los ítems-presa, las presas medianas (1 – 12 kg) componen el 2,44% y las presas pequeñas (< 1 kg) contribuyen con otro 2,44%. El venado cola blanca representa el 63,41% de las presas, más del doble de lo que corresponde a cabra, que suma 29,27%. El sajino, el hormiguero y el ratón de campo representan cada uno el 2,44% de las presas.

## Año 2014

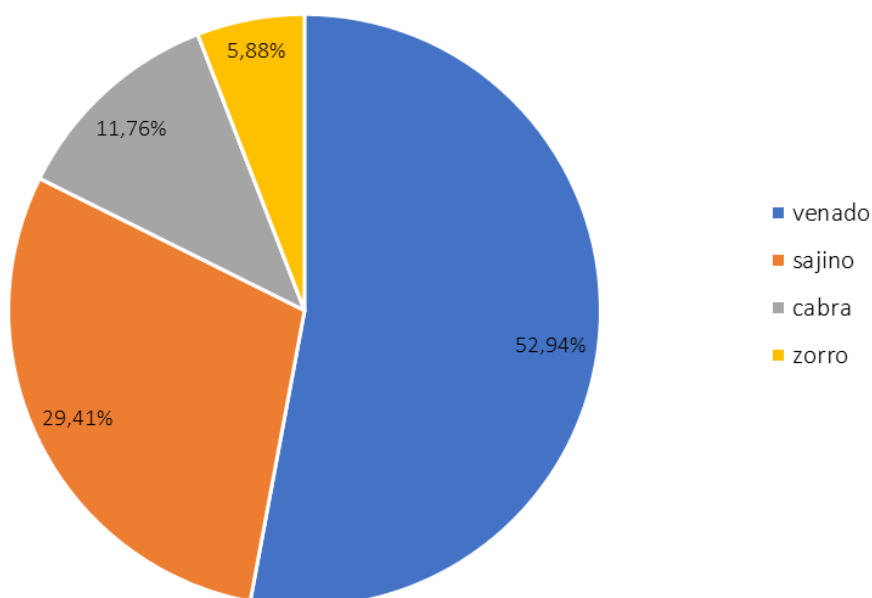


## Año 2015

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Número de muestras identificadas	%
Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado gris	9	52,94
Cetartiodactyla	Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	Sajino	5	29,41
Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	Cabra	2	11,76
Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>	Zorro costeño	1	5,88
TOTAL				17	100,00

El año 2015, las presas grandes (> 12 kg) componen el 94,11% de los ítems-presa y las presas medianas (1 – 12 kg) contribuyen con 5,88%. El venado cola blanca representa el 52,94% de las presas, el sajino 29,41%, la cabra 11,76% y el zorro costeño el 5,88%. Es de destacar el considerable incremento de la contribución de sajino con respecto a años anteriores, superando a la cabra, que suele tener un lugar expectante entre las especies importantes de la dieta.

## Año 2015

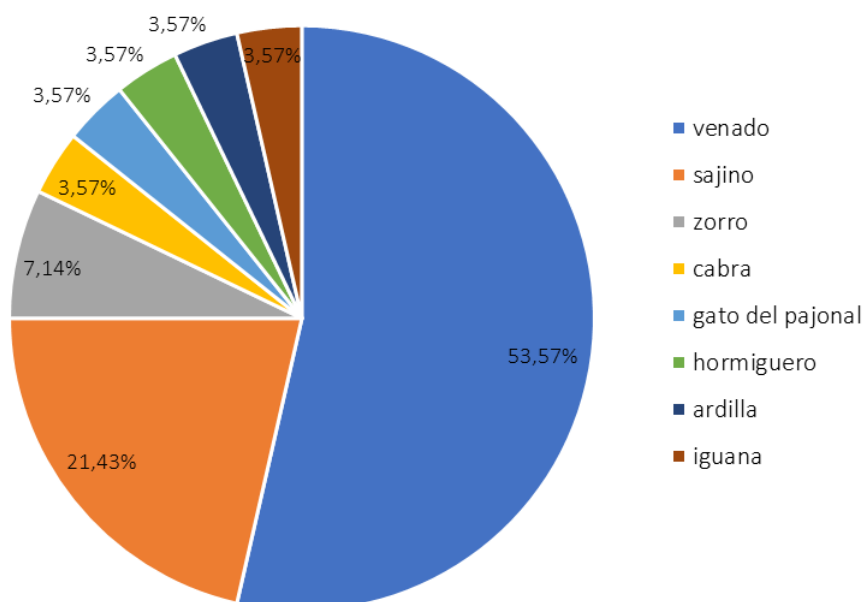


## Año 2016

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Número de muestras identificadas	%
Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado gris	15	53,57
Cetartiodactyla	Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	Sajino	6	21,43
Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>	Zorro costeño	2	7,14
Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	Cabra	1	3,57
Carnivora	Felidae	<i>Leopardus garleppi</i>	Gato del pajonal	1	3,57
Rodentia	Sciuridae	<i>Simosciurus neboxii</i>	Ardilla	1	3,57
Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Hormiguero	1	3,57
Squamata	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	Iguana, pacaso	1	3,57
TOTAL				28	100,00

Durante el 2016, las presas grandes (> 12 kg) componen el 78,57% de los ítems-presa, las presas medianas (1 – 12 kg) componen el 17,85% y las presas (< 1 kg) contribuyen con 3,57%. El venado cola blanca representa el 53,57% de las presas, el sajino ocupa el segundo lugar con 21,43%. El zorro costeño representa el 7,14% de las presas. Mientras que la cabra, gato del pajonal, ardilla nuca blanca y hormiguero corresponde cada uno al 3,57% de las presas.

## Año 2016

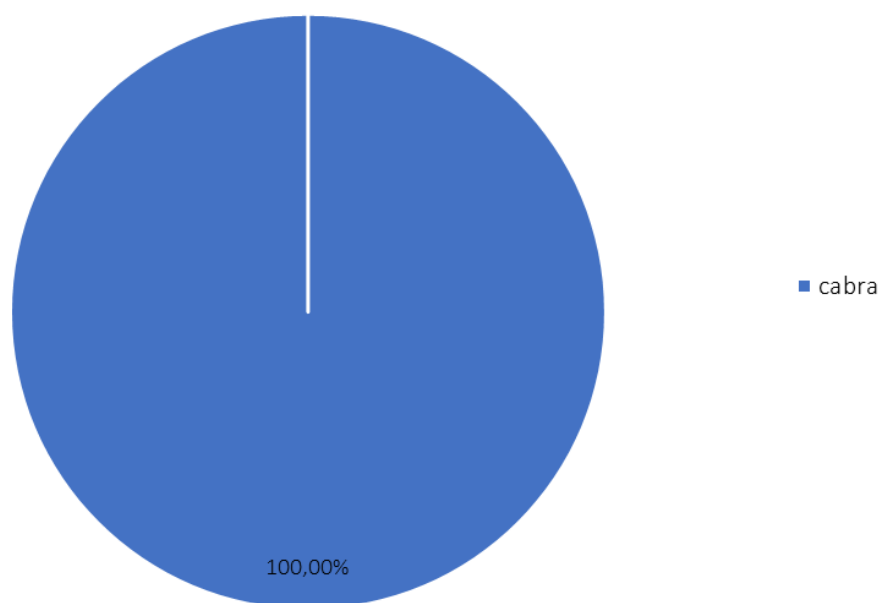


### Año 2017

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Número de muestras identificadas	%
Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	Cabra	1	100,00
TOTAL				1	100,00

El año 2017 se presenta atípico, pues sólo se pudo colectar una muestra, que corresponde a cabra,

### Año 2017

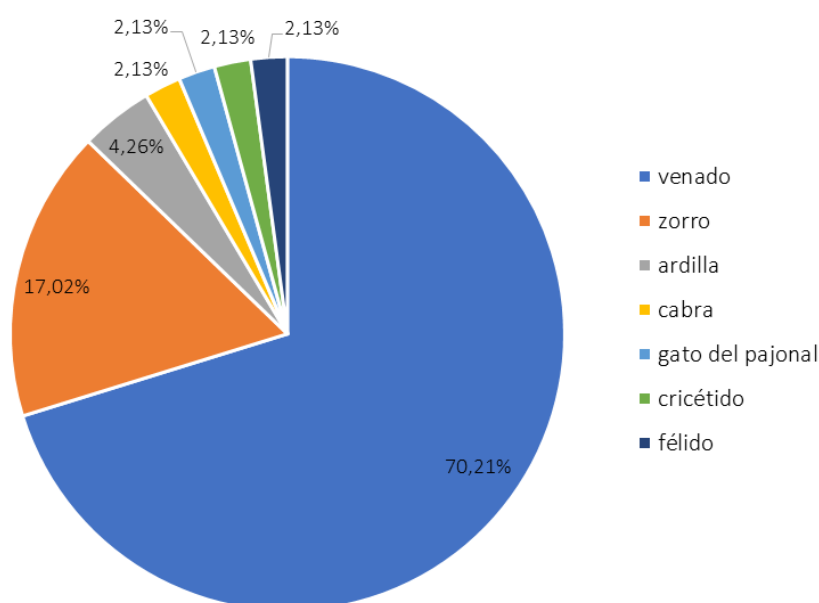


## Año 2018

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Número de muestras identificadas	%
Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado gris	33	70,21
Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>	Zorro costeño	8	17,02
Rodentia	Sciuridae	<i>Simosciurus neboxii</i>	Ardilla	2	4,26
Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	Cabra	1	2,13
Carnivora	Felidae	<i>Leopardus garleppi</i>	Gato del pajonal	1	2,13
Carnivora	Felidae	Félido no determinado	Félido	1	2,13
Rodentia	Cricetidae	Cricétido no determinado	Ratón de campo	1	2,13
TOTAL				47	100,00

El año 2018, las presas grandes (> 12 kg) componen el 72,34% de los ítems-presa, las presas medianas (1 – 12 kg) componen el 24,28% y las presas pequeñas (< 1 kg) contribuyen con 6,39%. El venado cola blanca representa el 70,21% de las presas, cuadruplicando a zorro costeño, que corresponde a 17,02%. La ardilla nuca blanca representa el 4,26% de las presas. Mientras que cabra, gato del pajonal, félido no determinado y ratón de campo contribuyen cada uno con 2,13%.

## Año 2018



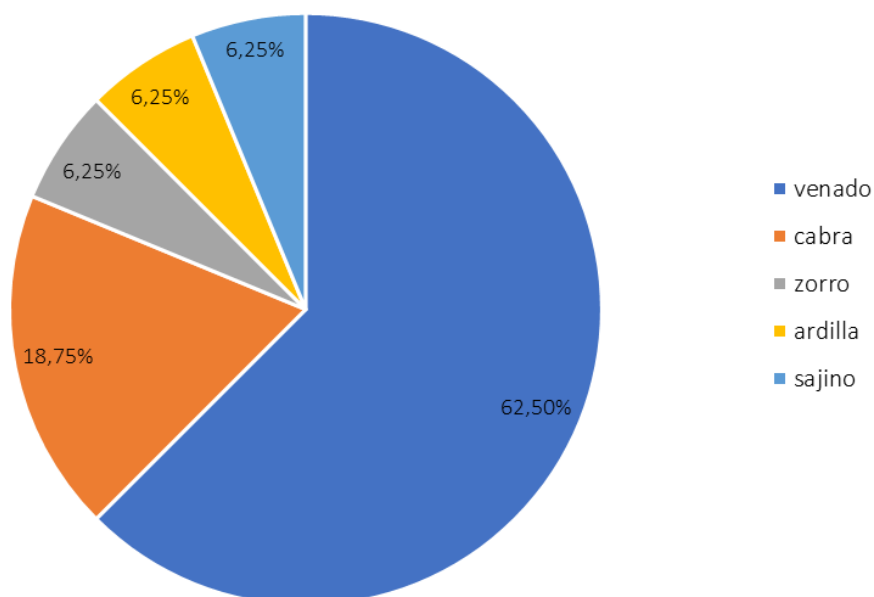


## Año 2019

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Número de muestras identificadas	%
Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado gris	10	62,50
Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	Cabra	3	18,75
Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>	Zorro costeño	1	6,25
Cetartiodactyla	Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	Sajino	1	6,25
Rodentia	Sciuridae	<i>Simosciurus neboxii</i>	Ardilla	1	6,25
TOTAL				16	100,00

El año 2019, las presas grandes (> 12 kg) componen el 87,5% de los ítems-presa, las presas medianas (1 – 12 kg) componen el 6,25% y las presas pequeñas (< 1 kg) contribuyen con otro 6,25%. El venado cola blanca representa el 62,5% de las presas, triplicando a la cabra, que corresponde a 18,75%. El zorro costeño, el sajino y la ardilla nuca blanca representan cada uno el 6,25% de las presas.

## Año 2019



**Anexo 2: Registro fotográfico e índices de detección con cámaras trampa entre los años 2007 y 2020 para sajino y puma en el sector Sauce Grande del Coto de Caza El Angolo**

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Número de cámaras</b>	1	1	2	11	20	33	20	19	20	21	18	13	14	9
<b>Días cámara</b>			25	145	560	501	727	3592	4332	3937	1687	3050	2763	1612
<b>Fotos sajino</b>	0	0	0	0	0	20	0	229	352	0	0	0	0	94
<b>Fotos puma</b>	0	0	1	4	1	11	7	196	222	115	29	82	111	101
<b>Fotos total</b>	391	4	1132	9179	9873	18 877	11 420	68 785	72 486	87 395	26 340	43 399	56 733	39 260
<b>Índice sajino</b>	--	--	--	--	--	39,92	--	63,75	81,26	--	--	--	--	58,31
<b>Índice puma</b>	--	--	--	27,59	1,79	21,96	9,63	54,57	51,25	29,21	17,19	26,89	40,17	62,66

El índice de detección de una especie (sajino o puma) se estimó basado en el número de fotos de la especie conseguido en 1000 días cámara.

FUENTE: Elaborado por Pedro G. Vásquez.

**Anexo 3: Identificación de individuos–presa en heces o fecas de puma colectadas entre los años 2010 y 2019 en el sector Sauce Grande del Coto de Caza El Angolo**

ID indiv presa	Nº feca	Localidad	Muestra	Fecha	Año	Orden	Familia	Especie	Nombre común
1	1	Coto de Caza El Angolo, CCEA	2d	dic-10	2010	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
2	2	CCEA	1d	dic-10	2010	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
3	3	CCEA	3d	dic-10	2010	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
4	4	CCEA	5c	dic-10	2010	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
5	4	CCEA	5c	dic-10	2010	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>	zorro
6	5	CCEA	6c	dic-10	2010	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
7	5	CCEA	6c	dic-10	2010	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>	zorro
8	6	CCEA	8c	dic-10	2010	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
9	7	CCEA	7c	dic-10	2010	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
10	7	CCEA	7c	dic-10	2010	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
11	8	CCEA	4c	dic-10	2010	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
12	9	CCEA	9c	dic-10	2010	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
13	10	Quebrada Las Uvas	14b	04/01/2014	2014	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
14	11	Trocha Las Yeguas	9b	05/01/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
15	11	Trocha Las Yeguas	9b	05/01/2014	2014	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
16	12	Trocha Las Yeguas	3c	05/01/2014	2014	Cetartiodactyla	Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	sajino
17	12	Trocha Las Yeguas	3c	05/01/2014	2014	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
18	13	Picote El Radio	15b	12/01/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
19	13	Picote El Radio	15b	12/01/2014	2014	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
20	14	Trocha Las Baiguas de Caña	17	12/01/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado

«Continuación»

21	15	Quebrada Honda	6b	30/01/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
22	16	Trocha Los Bejucos	13b	15/03/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
23	17	Bocana Palos Negros	2c	15/03/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
24	18	Puerta Charán	3	29/11/2012	2012	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
25	19	Puerta Charán	1	29/11/2012	2012	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
26	20	Puerta Charán	2	29/11/2012	2012	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
27	21	Trocha La Piedra Colorada	8b	04/05/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
28	21	Trocha La Piedra Colorada	8b	04/05/2014	2014	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
29	21	Trocha La Piedra Colorada	8b	04/05/2014	2014	Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Tamandua tetradactyla</i>	hormiguero
30	22	Trocha El Picote El Radio	7b	15/11/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
31	23	Trocha Los Carrisos	4b	04/05/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
32	24	Trocha Los Carrisos	21	15/11/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
33	25	Trocha Boca Cañaverál	12b	04/05/2014	2014	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
34	26	GPS Pendiente "C"	30	ago-14	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
35	27	GPS 26 "A"	28	08/08/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
36	28	CCEA Quebrada	1c	ago-14	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
37	29	GPS 24 "B"	29	08/08/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
38	29	GPS 24 "B"	29	08/08/2014	2014	Rodentia	Cricetidae	nn	ratón
39	30	Cuchilla del Avión	A	19/02/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
40	31	Cuchilla del Avión	B	19/02/2018	2018	Rodentia	Cricetidae	nn	ratón
41	32	Cuchilla del Avión	C	19/02/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
42	33	Cuchilla del Avión	D	19/02/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
43	33	Cuchilla del Avión	D	19/02/2018	2018	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>	zorro

«Continuación»

44	34	Corral del Cañaveral #1	19	25/11/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
45	35	Trocha Los Palos Negros	5b	15/11/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
46	36	Trocha Las Quicias	11b	16/11/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
47	37	Trocha Los Carrisos	31	07/12/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
48	38	El Picote El Radio	3f	25/06/2015	2015	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
49	39	Quebrada Honda	22	15/12/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
50	40	Quebrada Agua Meliodoro (Cañaveral)	23	15/12/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
51	41	Cerro El Huevo (Base de Cerro Verde)	32(*)	dic-14	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
52	42	Quebrada Meliodoro	18	15/12/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
53	43	Trocha Los Pilares	26	15/12/2014	2014	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
54	44	Trocha Las Quicias	24	25/11/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
55	44	Trocha Las Quicias	24	25/11/2014	2014	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
56	45	Quebrada de Las Uvas	10b	25/11/2014	2014	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
57	46	Trocha La Caseta	4f	07/06/2015	2015	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
58	47	Agua Meliodoro (Cañaveral)	25	15/12/2014	2014	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
59	48	Trocha La Pampa Quemada	27	15/12/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
60	48	Trocha La Pampa Quemada	27	15/12/2014	2014	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
61	49	Corral del Cañaveral #2	20	25/11/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
62	49	Corral del Cañaveral #2	20	25/11/2014	2014	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
63	50	Trocha Los Bejucos	34e	29/01/2016	2016	Cetartiodactyla	Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	sajino
64	51	Trocha Las Quicias – Cañaveral	15f	29/01/2016	2016	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
65	52	Trocha Los Faiques de Cerro El Viento – Cañaveral	16f	06/01/2016	2016	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado

«Continuación»

66	52	Trocha Los Faiques de Cerro El Viento – Cañaveral	16f	06/01/2016	2016	Cetartiodactyla	Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	sajino
67	53	Quebrada Picote El Radio	36f	07/12/2015	2015	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
68	53	Quebrada Picote El Radio	36f	07/12/2015	2015	Cetartiodactyla	Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	sajino
69	54	El Angolo	38f		2015	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
70	55	Cañaveral A	5f	2015	2015	Cetartiodactyla	Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	sajino
71	56	Trocha Las Uvas	11	06/07/2015	2015	Cetartiodactyla	Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	sajino
72	57	Cañaveral B	6f		2015	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>	zorro
73	57	Cañaveral B	6f		2015	Cetartiodactyla	Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	sajino
74	58	Trocha El Picote El Radio	34f	29/01/2016	2016	Cetartiodactyla	Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	sajino
75	59	Trocha Las Uvas A	10f	06/07/2015	2015	Cetartiodactyla	Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	sajino
76	59	Trocha Las Uvas A	10f	06/07/2015	2015	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
77	60	Trocha Las Quicias Quicias	9f	06/07/2015	2015	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
78	61	Cañaveral C	7f		2015	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
79	62	Trocha Las Uvas B	12f	06/07/2015	2015	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
80	63	Quebrada El Barranco de los Pericos	2f	18/11/2015	2015	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
81	64	El Picote El Radio	1f	21/11/2015	2015	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
82	65	Quebrada Tacones – Cañaveral	17f	18/12/2015	2015	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
83	66	Bocana Palos Negros 2	16b	15/03/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
84	67	Trocha Quebrada Toro Muerto	29f	12/05/2016	2016	Cetartiodactyla	Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	sajino
85	68	Trocha Sapote de La Colmena	37f	01/05/2016	2016	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
86	69	Trocha subida Cerro Verde	26f	12/05/2016	2016	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
87	70	Trocha Cerro Verde	25f	20/05/2016	2016	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado

«Continuación»

88	70	Trocha Cerro Verde	25f	20/05/2016	2016	Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Tamandua tetradactyla</i>	hormiguero
89	71	Trocha Bajada Macanche	31f	20/05/2016	2016	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>	zorro
90	72	CCEA – Cañaverl	20f		2016	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
91	73	Sauce Grande	23f		2016	Cetartiodactyla	Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	sajino
92	74	Quebrada Las Quicias	13f	01/11/2016	2016	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
93	75	Trocha Los Faiques del Cerro El Viento	33f	06/11/2016	2016	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
94	75	Trocha Los Faiques del Cerro El Viento	33f	06/11/2016	2016	Cetartiodactyla	Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	sajino
95	76	Trocha Bajada Toro Muerto	27f	05/12/2016	2016	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
96	77	Sauce Grande Cuchilla del Avión	22f	13/12/2016	2016	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
97	78	Sauce Grande	18f	dic-16	2016	Carnivora	Felidae	<i>Leopardus garleppi</i>	gato del pajonal
98	79	Sauce Grande subida La Callana	19f	dic-16	2016	Rodentia	Sciuridae	<i>Simosciurus neboxii</i>	ardilla
99	79	Sauce Grande subida La Callana	19f	dic-16	2016	Squamata	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	iguana
100	80	Sauce Grande Parcela Hualtaco	21f	dic-16	2016	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>	zorro
101	81	Trocha subida Toro Muerto	30f	20/12/2016	2016	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
102	82	Casa Sauce Grande	24f	dic-16	2016	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
103	83	Trocha bajada de Toro Muerto	28f	05/12/2016	2016	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
104	84	Trocha Los Faiques del Cerro El Viento	35f	01/05/2016	2016	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
105	85	Trocha El Cerro Los Burros – Cañaverl	14f	01/05/2016	2016	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
106	85	Trocha El Cerro Los Burros – Cañaverl	14f	01/05/2016	2016	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
107	86	Trocha El Cerro Los Burros	11	04/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
108	87	Trocha Cerro De Las Uvas #1	14	04/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
109	88	Trocha El Picote El Radio	16	04/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
110	88	Trocha El Picote El Radio	16	04/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra

«Continuación»

111	89	El Picote El Radio #2	20b	04/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
112	90	Trocha Cerro de Las Uvas #2	18b	04/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
113	90	Trocha Cerro de Las Uvas #2	18b	04/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
114	91	Quebrada Las Uvas	19b	04/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Ovis aries</i>	oveja
115	92	Trocha Los Carrisos #2	17b	05/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
116	93	Quebrada Cañaveral	24b	05/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
117	94	Subida Agua de Los Bejucos	12	05/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
118	94	Subida Agua de Los Bejucos	12	05/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
119	95	Trocha Los Carrisos #3	13	05/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
120	96	Subida Charán	34	27/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
121	97	Puerta Charán	47	27/11/2013	2013	Rodentia	Cricetidae	nn	ratón
122	98	Paraje Zapote Miguel	44	29/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
123	98	Paraje Zapote Miguel	44	29/11/2013	2013	nn	Nn	nn	nn-vaca?
124	99	Trocha El Angolito	29b	27/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
125	100	Trocha Macanche	45	29/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
126	100	Trocha Macanche	45	29/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
127	101	Trocha Cerro Verde	48	02/12/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
128	101	Trocha Cerro Verde	48	02/12/2013	2013	Carnivora	Felidae	nn	félido
129	102	Desvío Lodazal	15	11/12/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
130	103	Trocha #1 Los Carrisos	10	05/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
131	104	Trocha Puerta de Meliodoro	7	27/12/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
132	105	Cuchilla de La Yegua	37	19/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
133	105	Cuchilla de La Yegua	37	19/11/2013	2013	Carnivora	Felidae	nn	félido



«Continuación»

134	105	Cuchilla de La Yegua	37	19/11/2013	2013	Squamata	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	iguana
135	106	Trocha El Cerro de los Burros	9	27/12/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
136	106	Trocha El Cerro de los Burros	9	27/12/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
137	107	Quebrada Las Uvas	8	27/12/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
138	107	Quebrada Las Uvas	8	27/12/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
139	108	Por el Cerro Cuchilla de La Yegua	42	20/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
140	108	Por el Cerro Cuchilla de La Yegua	42	20/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
141	109	Parcela Los Ceibos	43	26/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
142	109	Parcela Los Ceibos	43	26/11/2013	2013	Rodentia	Cricetidae	nn	ratón
143	110	Macanche	31b	27/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
144	111	Salida Los Graneros	3b		2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
145	112	Camino del Loco	2b	04/06/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
146	113	Salida del Cañaveral	16	jul-13	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
147	113	Salida del Cañaveral	16	jul-13	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
148	114	Cuesta del Cerro El Viento	39	12/06/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
149	115	Cerro Chante	6		2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
150	116	Cuesta Piedra Colorada	35	11/06/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
151	116	Cuesta Piedra Colorada	35	11/06/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
152	117	Cuesta Piedra Colorada	41	11/06/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
153	117	Cuesta Piedra Colorada	41	11/06/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Ovis aries</i>	oveja
154	118	Perdido	5	26/07/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
155	119	Salida del Tongo	4	jul-13	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
156	120	Cuesta del Cerro El Viento	40	18/08/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado

«Continuación»

157	120	Cuesta del Cerro El Viento	40	18/08/2013	2013	Cetartiodactyla	Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	sajino
158	120	Cuesta del Cerro El Viento	40	18/08/2013	2013	Squamata	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	iguana
159	121	Quebrada Cañaveral	36	24/08/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
160	121	Quebrada Cañaveral	36	24/08/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Ovis aries</i>	oveja
161	122	Quebrada El Tongo	46	30/08/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
162	123	Cerro El Viento	26b	18/10/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
163	124	Agua Meliodoro	23b	19/10/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
164	125	Quebrada Honda	22b	16/09/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
165	126	Cerro Calavera	38	19/10/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
166	126	Cerro Calavera	38	19/10/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
167	127	Cuchilla Cerro Los Burros	21b	30/10/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
168	128	Quebrada El Picote El Radio	25b	19/10/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
169	129	Quebrada El Picote El Radio	30b	19/10/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
170	130	Palos Negros	33	08/10/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
171	130	Palos Negros	33	08/10/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Ovis aries</i>	oveja
172	131	Bocana de La Regina	27b	17/09/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
173	132	Los Bejucos	28b	08/10/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Ovis aries</i>	oveja
174	133	Cuesta del Cerro El Viento	32b	30/09/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
175	134	Agua del Mono	1	14/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
176	134	Agua del Mono	1	14/12/2018	2018	Rodentia	Sciuridae	<i>Simosciurus neboxii</i>	ardilla
177	135	Añalque	2	19/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
178	136	Parcela Ceibo	3	15/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
179	137	Cañaveral	4	16/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado

«Continuación»

180	138	Cuchilla del Avión	5	02/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
181	139	Agua del Mono	6	14/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
182	140	Trocha Los Ceibos	7	02/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
183	141	Tambo Bajo	8	03/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
184	142	Cuchilla del Avión	9	02/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
185	143	Macanche	10	05/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
186	143	Macanche	10	05/12/2018	2018	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>	zorro
187	144	Trocha Los Ceibos	11	06/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
188	144	Trocha Los Ceibos	11	06/12/2018	2018	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>	zorro
189	145	El Angolito	12	03/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
190	146	Trocha Tacones	13	08/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
191	147	Macanche	14	05/12/2018	2018	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>	zorro
192	148	Trocha Macanche	15	03/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
193	148	Trocha Macanche	15	03/12/2018	2018	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>	zorro
194	149	Macanche	16	07/12/2018	2018	Carnivora	Felidae	nn	félido
195	150	Cerro Verde	17	19/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
196	151	Tambo Bajo	18	03/12/2018	2018	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>	zorro
197	152	Tambo Bajo	19	03/12/2018	2018	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>	zorro
198	153	Macanche	20	07/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
199	153	Macanche	20	07/12/2018	2018	Carnivora	Felidae	<i>Leopardus garleppi</i>	gato del pajonal
200	154	Cerro Verde	21	04/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
201	155	Macanche	22	07/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
202	156	Trocha Tacones	23	06/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado

«Continuación»

203	157	Trocha Macanche	24	03/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
204	158	Cañaveral	25	16/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
205	159	Cerro Verde	26	19/12/2018	2018	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>	zorro
206	159	Cerro Verde	26	19/12/2018	2018	Rodentia	Sciuridae	<i>Simosciurus neboxii</i>	ardilla
207	160	Cerro Verde	27	19/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
208	161	Trocha Los Pilares	28	20/02/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
209	162	Trocha La Botella	29	oct-18	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
210	163	Cuchilla del Avión	30	02/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
211	164	Charán	31	18/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
212	165	Quebrada Cañaveral	32	20/02/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
213	166	Lodazal	33	18/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
214	167	Tambo	34	07/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
215	168	Trocha El Picote El Radio	35	20/02/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
216	169	Quebrada El Limanche	36	20/12/2017	2017	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
217	170	Trocha Los Borregos	37	20/01/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
218	171	Trocha La Loma de Sabina	1		2019	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
219	172	Trocha La Mina Las Cañas	2		2019	Rodentia	Sciuridae	<i>Simosciurus neboxii</i>	ardilla
220	173	Quebrada Cañaveral	3		2019	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
221	174	Trocha bajada de Toro Muerto	4		2019	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
222	175	Trocha El Sapote de Miguel	5		2019	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
223	176	Quebrada Verde	6	dic-19	2019	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
224	177	Trocha Las Perdices	7		2019	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
225	178	Trocha El Tinajón de Julia	8		2019	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>	zorro

«Continuación»

226	179	El Angolito	9		2019	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
227	180	Trochas Las Yeguas	10		2019	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
228	181	Cerro Verde	11	nov-19	2019	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
229	182	Cerro Verde	12	dic-19	2019	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
230	183	Trocha Las Perdices	13		2019	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
231	184	Cerro Verde	14	nov-19	2019	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
232	185	Cerro Verde	15	dic-19	2019	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
233	186	Cerro Huevo	16	02/12/2019	2019	Cetartiodactyla	Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	sajino

**Anexo 4: Información disgregada año a año (2010 – 2019) con identificación de individuos–presa en heces o fecas de puma colectadas en el sector Sauce Grande del Coto de Caza El Angolo**

**Año 2010**

Localidad	Muestra	Fecha	Año	Orden	Familia	Especie	Nombre común
Coto de Caza El Angolo, CCEA	1d	dic-10	2010	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
CCEA	2d	dic-10	2010	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
CCEA	3d	dic-10	2010	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
CCEA	4c	dic-10	2010	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
CCEA	5c	dic-10	2010	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
CCEA	5c	dic-10	2010	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>	zorro
CCEA	6c	dic-10	2010	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
CCEA	6c	dic-10	2010	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>	zorro
CCEA	7c	dic-10	2010	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
CCEA	7c	dic-10	2010	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
CCEA	8c	dic-10	2010	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
CCEA	9c	dic-10	2010	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado

**Año 2012**

Localidad	Muestra	Fecha	Año	Orden	Familia	Especie	Nombre común
Puerta Charán	1	29/11/2012	2012	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Puerta Charán	2	29/11/2012	2012	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Puerta Charán	3	29/11/2012	2012	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado

## Año 2013

Localidad	Muestra	Fecha	Año	Orden	Familia	Especie	Nombre común
Salida del Tongo	4	jul-13	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Perdido	5	26/07/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Cerro Chante	6		2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Trocha Puerta de Meliodoro	7	27/12/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Quebrada Las Uvas	8	27/12/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Quebrada Las Uvas	8	27/12/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Trocha El Cerro de Los Burros	9	27/12/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha El Cerro de Los Burros	9	27/12/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Trocha #1 Los Carrisos	10	05/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha Cerro de Los Burros	11	04/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Subida Agua de Los Bejucos	12	05/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Subida Agua de Los Bejucos	12	05/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Trocha Los Carrisos #3	13	05/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Trocha Cerro de Las Uvas #1	14	04/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Desvío Lodazal	15	11/12/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Trocha El Picote El Radio	16	04/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha El Picote El Radio	16	04/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Salida del Cañaveral	16	jul-13	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Salida del Cañaveral	16	jul-13	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Palos Negros	33	08/10/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Palos Negros	33	08/10/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Ovis aries</i>	oveja
Subida Charán	34	27/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra

«Continuación»

Cuesta Piedra Colorada	35	11/06/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Cuesta Piedra Colorada	35	11/06/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Quebrada Cañaveral	36	24/08/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Quebrada Cañaveral	36	24/08/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Ovis aries</i>	oveja
Cuchilla de La Yegua	37	19/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Cuchilla de La Yegua	37	19/11/2013	2013	Carnivora	Felidae	Nn	félido
Cuchilla de La Yegua	37	19/11/2013	2013	Squamata	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	iguana
Cerro Calavera	38	19/10/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Cerro Calavera	38	19/10/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Cuesta Cerro El Viento	39	12/06/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Cuesta Cerro El Viento	40	18/08/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Cuesta Cerro El Viento	40	18/08/2013	2013	Cetartiodactyla	Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	sajino
Cuesta Cerro El Viento	40	18/08/2013	2013	Squamata	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	iguana
Cuesta Piedra Colorada	41	11/06/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Cuesta Piedra Colorada	41	11/06/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Ovis aries</i>	oveja
Por el Cerro Cuchilla de La Yegua	42	20/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Por el Cerro Cuchilla de La Yegua	42	20/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Parcela Los Ceibos	43	26/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Parcela Los Ceibos	43	26/11/2013	2013	Rodentia	Cricetidae	Nn	ratón
Paraje Zapote Miguel	44	29/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Paraje Zapote Miguel	44	29/11/2013	2013	Nn	nn	Nn	nn-vaca?
Trocha Macanche	45	29/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha Macanche	45	29/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra



«Continuación»

Quebrada El Tongo	46	30/08/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Puerta Charán	47	27/11/2013	2013	Rodentia	Cricetidae	Nn	ratón
Trocha Cerro Verde	48	02/12/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha Cerro Verde	48	02/12/2013	2013	Carnivora	Felidae	Nn	félido
Trocha Los Carrisos #2	17b	05/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha Cerro de Las Uvas #2	18b	04/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha Cerro de Las Uvas #2	18b	04/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Quebrada Las Uvas	19b	04/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Ovis aries</i>	oveja
El Picote El Radio #2	20b	04/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Cuchilla Cerro Los Burros	21b	30/10/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Quebrada Honda	22b	16/09/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Agua Meliodoro	23b	19/10/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Quebrada Cañaveral	24b	05/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Quebrada El Picote El Radio	25b	19/10/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Cerro El Viento	26b	18/10/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Bocana de La Regina	27b	17/09/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Los Bejucos	28b	08/10/2013	2013	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Ovis aries</i>	oveja
Trocha El Angolito	29b	27/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Camino del Loco	2b	04/06/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Quebrada El Picote El Radio	30b	19/10/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Macanche	31b	27/11/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Cuesta El Cerro El Viento	32b	30/09/2013	2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Salida Los Graneros	3b		2013	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado

## Año 2014

Localidad	Muestra	Fecha	Año	Orden	Familia	Especie	Nombre común
Trocha Las Baiguas de Caña	17	12/01/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Quebrada Meliodoro	18	15/12/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Corral del Cañaveral #1	19	25/11/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Corral del Cañaveral #2	20	25/11/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Corral del Cañaveral #2	20	25/11/2014	2014	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Trocha Los Carrisos	21	15/11/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Quebrada Honda	22	15/12/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Quebrada Agua Meliodoro (Cañaveral)	23	15/12/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha Las Quicias	24	25/11/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha Las Quicias	24	25/11/2014	2014	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Agua Meliodoro (Cañaveral)	25	15/12/2014	2014	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Trocha Los Pilares	26	15/12/2014	2014	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Trocha La Pampa Quemada	27	15/12/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha La Pampa Quemada	27	15/12/2014	2014	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Gps 26 "A"	28	08/08/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Gps 24 "B"	29	08/08/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Gps 24 "B"	29	08/08/2014	2014	Rodentia	Cricetidae	nn	Ratón
Gps Pendiente "C"	30	ago-14	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha Los Carrisos	31	07/12/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Cerro El Huevo (Base de Cerro Verde)	32(*)	dic-14	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Quebrada de Las Uvas	10b	25/11/2014	2014	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Trocha Las Quicias	11b	16/11/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado

«Continuación»

Trocha Boca Cañaveral	12b	04/05/2014	2014	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Trocha Los Bejucos	13b	15/03/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Quebrada de Las Uvas	14b	04/01/2014	2014	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Picote El Radio	15b	12/01/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Picote El Radio	15b	12/01/2014	2014	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Bocana Palos Negros 2	16b	15/03/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
CCEA Quebrada	1c	ago-14	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Bocana Palos Negros	2c	15/03/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha Las Yeguas	3c	05/01/2014	2014	Cetartiodactyla	Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	sajino
Trocha Las Yeguas	3c	05/01/2014	2014	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Trocha Los Carrisos	4b	04/05/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha Los Palos Negros	5b	15/11/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Quebrada Honda	6b	30/01/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha El Picote El Radio	7b	15/11/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha La Piedra Colorada	8b	04/05/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha La Piedra Colorada	8b	04/05/2014	2014	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Trocha La Piedra Colorada	8b	04/05/2014	2014	Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Tamandua tetradactyla</i>	hormiguero
Trocha Las Yeguas	9b	05/01/2014	2014	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha Las Yeguas	9b	05/01/2014	2014	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra

(\*): Muestra tomada de estómago e intestinos de puma hallado muerto.

## Año 2015

Localidad	Muestra	Fecha	Año	Orden	Familia	Especie	Nombre común
Trocha de Las Uvas	11	06/07/2015	2015	Cetartiodactyla	Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	sajino
Trocha de Las Uvas A	10f	06/07/2015	2015	Cetartiodactyla	Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	sajino
Trocha de Las Uvas A	10f	06/07/2015	2015	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha de Las Uvas B	12f	06/07/2015	2015	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Quebrada Tacones – Cañaveral	17f	18/12/2015	2015	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
El Picote El Radio	1f	21/11/2015	2015	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Quebrada El Barranco de Los Pericos	2f	18/11/2015	2015	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Quebrada Picote El Radio	36f	07/12/2015	2015	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Quebrada Picote El Radio	36f	07/12/2015	2015	Cetartiodactyla	Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	sajino
El Angolo	38f		2015	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
El Picote El Radio	3f	25/06/2015	2015	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha La Caseta	4f	07/06/2015	2015	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Cañaveral A	5f	2015	2015	Cetartiodactyla	Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	sajino
Cañaveral B	6f		2015	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>	zorro
Cañaveral B	6f		2015	Cetartiodactyla	Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	sajino
Cañaveral C	7f		2015	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trochas Las Quicias	9f	06/07/2015	2015	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado

## Año 2016

Localidad	Muestra	Fecha	Año	Orden	Familia	Especie	Nombre común
Quebrada Las Quicias	13f	01/11/2016	2016	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha El Cerro Los Burros – Cañaveral	14f	01/05/2016	2016	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha El Cerro Los Burros – Cañaveral	14f	01/05/2016	2016	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Trocha Las Quicias – Cañaveral	15f	29/01/2016	2016	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha Los Faiques de Cerro El Viento – Cañaveral	16f	06/01/2016	2016	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha Los Faiques de Cerro El Viento – Cañaveral	16f	06/01/2016	2016	Cetartiodactyla	Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	sajino
Sauce Grande	18f	dic-16	2016	Carnivora	Felidae	<i>Leopardus garleppi</i>	gato del pajonal
Sauce Grande subida La Callana	19f	dic-16	2016	Rodentia	Sciuridae	<i>Simosciurus neboxii</i>	ardilla
Sauce Grande subida La Callana	19f	dic-16	2016	Squamata	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	iguana
Ccea – Cañaveral	20f		2016	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Sauce Grande Parcela Hualtaco	21f	dic-16	2016	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>	zorro
Sauce Grande Cuchilla del Avión	22f	13/12/2016	2016	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Sauce Grande	23f		2016	Cetartiodactyla	Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	sajino
Casa Sauce Grande	24f	dic-16	2016	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha Cerro Verde	25f	20/05/2016	2016	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha Cerro Verde	25f	20/05/2016	2016	Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Tamandua tetradactyla</i>	hormiguero
Trocha subida Cerro Verde	26f	12/05/2016	2016	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha bajada Toro Muerto	27f	05/12/2016	2016	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha bajada Toro Muerto	28f	05/12/2016	2016	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha Quebrada Toro Muerto	29f	12/05/2016	2016	Cetartiodactyla	Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	sajino
Trocha subida Toro Muerto	30f	20/12/2016	2016	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha bajada Macanche	31f	20/05/2016	2016	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>	zorro

«Continuación»

Trocha Los Faiques de Cerro El Viento	33f	06/11/2016	2016	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha Los Faiques de Cerro El Viento	33f	06/11/2016	2016	Cetartiodactyla	Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	sajino
Trocha Los Bejucos	34e	29/01/2016	2016	Cetartiodactyla	Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	sajino
Trocha El Picote El Radio	34f	29/01/2016	2016	Cetartiodactyla	Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	sajino
Trocha Los Faiques de Cerro El Viento	35f	01/05/2016	2016	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha Sapote de La Colmena	37f	01/05/2016	2016	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado

**Año 2017**

Localidad	Muestra	Fecha	Año	Orden	Familia	Especie	Nombre común
Quebrada El Limanche	36	20/12/2017	2017	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra

**Año 2018**

Localidad	Muestra	Fecha	Año	Orden	Familia	Especie	Nombre común
Agua del Mono	1	14/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Agua del Mono	1	14/12/2018	2018	Rodentia	Sciuridae	<i>Simosciurus neboxii</i>	ardilla
Añalque	2	19/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Parcela Ceibo	3	15/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Cañaveral	4	16/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Cuchilla del Avión	5	02/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Agua del Mono	6	14/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha Los Ceibos	7	02/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Tambo Bajo	8	03/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Cuchilla del Avión	9	02/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado

«Continuación»

Macanche	10	05/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Macanche	10	05/12/2018	2018	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>	zorro
Trocha Los Ceibos	11	06/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha Los Ceibos	11	06/12/2018	2018	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>	zorro
El Angolito	12	03/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha Tacones	13	08/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Macanche	14	05/12/2018	2018	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>	zorro
Trocha Macanche	15	03/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha Macanche	15	03/12/2018	2018	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>	zorro
Macanche	16	07/12/2018	2018	Carnivora	Felidae	nn	félido
Cerro Verde	17	19/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Tambo Bajo	18	03/12/2018	2018	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>	zorro
Tambo Bajo	19	03/12/2018	2018	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>	zorro
Macanche	20	07/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Macanche	20	07/12/2018	2018	Carnivora	Felidae	<i>Leopardus garleppi</i>	gato del pajonal
Cerro Verde	21	04/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Macanche	22	07/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha Tacones	23	06/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha Macanche	24	03/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Cañaveral	25	16/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Cerro Verde	26	19/12/2018	2018	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>	zorro
Cerro Verde	26	19/12/2018	2018	Rodentia	Sciuridae	<i>Simosciurus neboxii</i>	ardilla
Cerro Verde	27	19/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado

«Continuación»

Trocha Los Pilares	28	20/02/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha La Botella	29	oct-18	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Cuchilla del Avión	30	02/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Charán	31	18/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Quebrada Cañaveral	32	20/02/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Lodazal	33	18/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Tambo	34	07/12/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha El Picote El Radio	35	20/02/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha Los Borregos	37	20/01/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Cuchilla del Avión	A	19/02/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Cuchilla del Avión	B	19/02/2018	2018	Rodentia	Cricetidae	nn	ratón
Cuchilla del Avión	C	19/02/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Cuchilla del Avión	D	19/02/2018	2018	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Cuchilla del Avión	D	19/02/2018	2018	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>	zorro

**Año 2019**

Localidad	Muestra	Fecha	Año	Orden	Familia	Especie	Nombre común
Trocha La Loma de Sabina	1		2019	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha La Mina Las Cañas	2		2019	Rodentia	Sciuridae	<i>Simosciurus neboxii</i>	ardilla
Quebrada Cañaveral	3		2019	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Trocha bajada Toro Muerto	4		2019	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha El Sapote de Miguel	5		2019	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Quebrada Verde	6	dic-19	2019	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado



«Continuación»

Trocha Las Perdices	7		2019	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha El Tinajón de Julia	8		2019	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex sechurae</i>	zorro
El Angolito	9		2019	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Trocha Las Yeguas	10		2019	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Cerro Verde	11	nov-19	2019	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Cerro Verde	12	dic-19	2019	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Trocha Las Perdices	13		2019	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Cerro Verde	14	nov-19	2019	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado
Cerro Verde	15	dic-19	2019	Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Capra hircus</i>	cabra
Cerro Huevo	16	02/12/2019	2019	Cetartiodactyla	Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	sajino

**Anexo 5: Número de individuos–presa disgregado por años y especies en heces o fecas de puma colectadas en el sector Sauce Grande del Coto de Caza El Angolo**

Especie	2010	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
<b>Pilosa</b>				1		1				2
<b>Myrmecophagidae</b>				1		1				2
Hormiguero				1		1				2
<b>Rodentia</b>			2	1		1		3	1	8
<b>Sciuridae</b>						1		2	1	4
Ardilla nuca blanca						1		2	1	4
<b>Cricetidae</b>			2	1				1		4
Ratón de campo			2	1				1		4
<b>Carnivora</b>	2		2		1	3		10	1	19
<b>Felidae</b>			2			1		2		5
Félido no determinado			2					1		3
Gato del pajonal						1		1		2
<b>Canidae</b>	2				1	2		8	1	14
Zorro costeño	2				1	2		8	1	14
<b>Cetartiodactyla</b>	10	3	61	39	16	22	1	34	14	200
<b>Tayassuidae</b>			1	1	5	6			1	14
Sajino			1	1	5	6			1	14
<b>Cervidae</b>	9	1	31	26	9	15		33	10	134
Venado gris	9	1	31	26	9	15		33	10	134
<b>Bovidae</b>	1	2	29	12	2	1	1	1	3	52
Cabra	1	2	24	12	2	1	1	1	3	47
Oveja			5							5
<b>Squamata</b>			2			1				3
<b>Iguanidae</b>			2			1				3
Iguana o pacaso			2			1				3
<b>Mamífero no determinado</b>			1							1
<b>No determinado</b>			1							1
Nn – vaca(?)			1							1
<b>Total</b>	12	3	68	41	17	28	1	47	16	233

## Anexo 6: Galería fotográfica



**Fotografía 1.** Imágenes de puma (*Puma concolor*) tomadas con cámaras trampa en varios parajes del Coto de Caza El Angolo (Fotos: Pedro G. Vásquez)



**Fotografía 2.** Huella de puma (*Puma concolor*) en el Coto de Caza El Angolo (aproximadamente 10cm x 10cm) (Foto: Antonio Tovar N.)



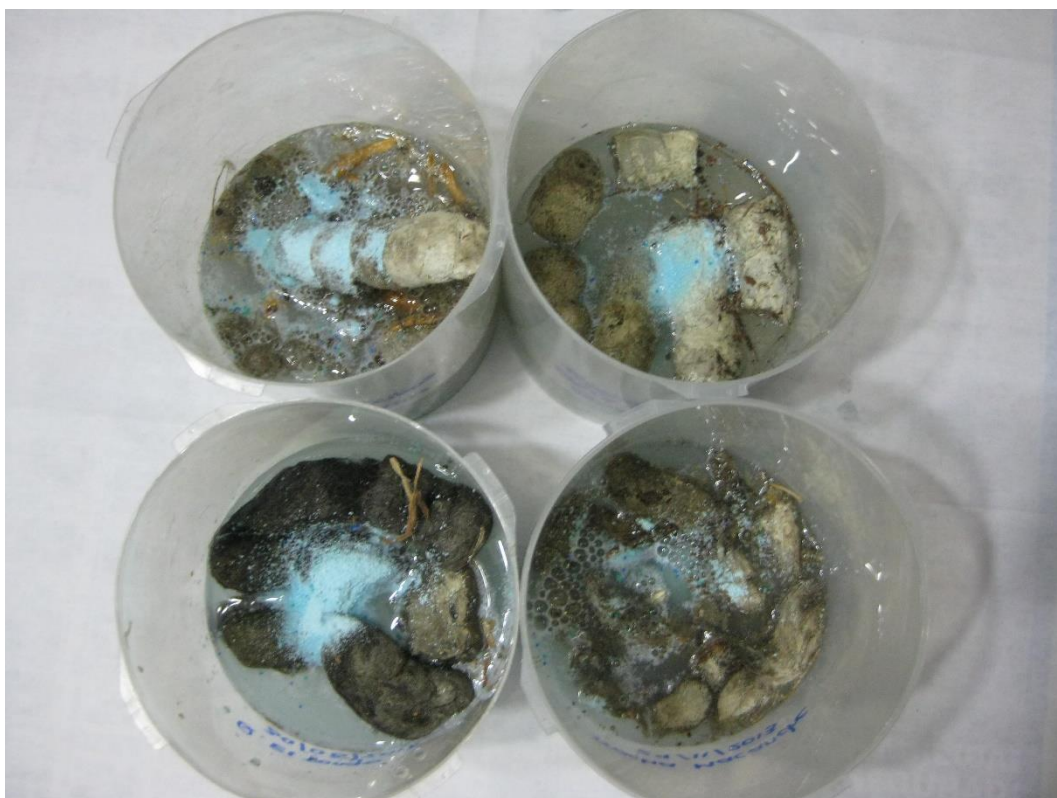
**Fotografía 3.** Colecta de excremento de puma (*Puma concolor*) en el Coto de Caza El Angolo (Foto: Pedro G. Vásquez)



**Fotografía 4.** Muestras de heces de puma (*Puma concolor*) colectadas en el Coto de Caza El Angolo (Foto: Adriana Palma P.)



**Fotografía 5.** Feca de puma (*Puma concolor*) colectada en el Coto de Caza El Angolo (diámetro aprox, 2,5 cm). Está seca debido a la exposición al sol (Foto: Adriana Palma P.)



**Fotografía 6.** Excrementos de puma (*Puma concolor*) remojados con agua y detergente comercial para ablandarlos y disgregarlos (Foto: Adriana Palma P.)



**Fotografía 7.** Excrementos o fecas remojados para ablandarlos (Foto: Adriana Palma P.)



**Fotografía 8.** Equipos, herramientas y materiales utilizados para lavar los excrementos y recuperar los restos no digeridos (Foto: Adriana Palma P.)



**Fotografía 9.** Proceso de lavado con agua de los excrementos para recuperar los restos no digeridos (Foto: Adriana Palma P.)



**Fotografía 10.** Tamices utilizados para filtrar los excrementos lavados para recuperar los restos no digeridos (Foto: Adriana Palma P.)



**Fotografía 11.** Proceso de secado de los restos recuperados de los excrementos; las cintas amarillas aceleran la evacuación de exceso de agua (Foto: Adriana Palma P.)



**Fotografía 12.** Separación física de los componentes no digeridos de la feca (foto obtenida de internet)





**Fotografía 13.** Pelos de mamíferos obtenidos luego de proceso de lavado, disgregado, filtrado y secado de excrementos (Foto: Adriana Palma P.)



**Fotografía 14.** Restos de huesos y escamas de reptil obtenidos luego del procesamiento de un excremento de puma (*Puma concolor*) (Foto: Adriana Palma P.)



**Fotografía 15.** Restos de piel escamosa, huesos y fragmento de cresta de reptil obtenido luego del procesamiento de un excremento (Foto: Adriana Palma P.)



**Fotografía 16.** Pelos recuperados de venado cola blanca y cabra a partir del procesamiento de excrementos (Foto: Adriana Palma P.)



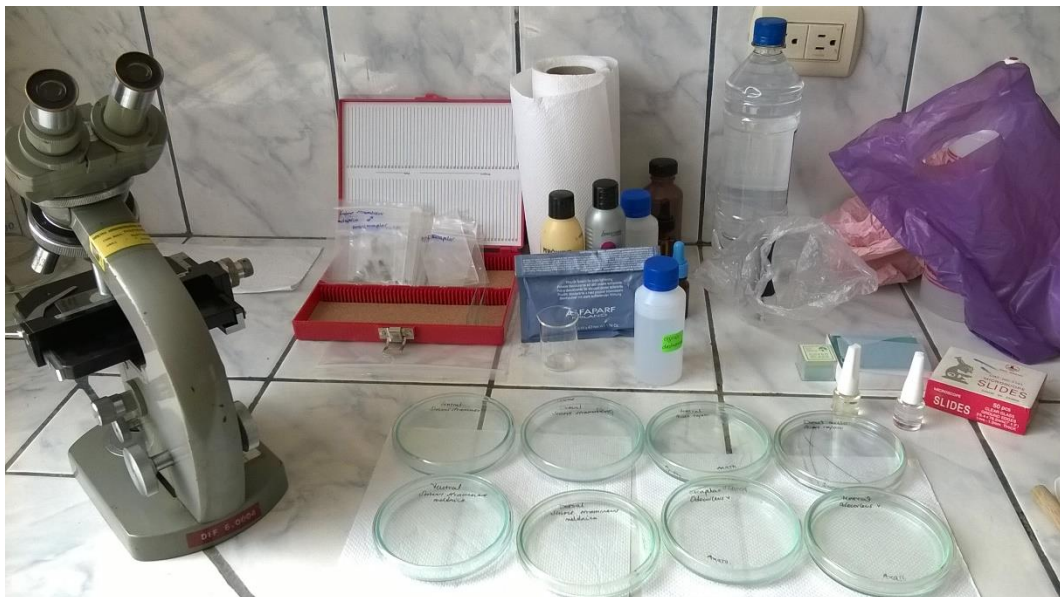
**Fotografía 17.** Pelos recuperados de venado cola blanca, cabra y oveja a partir del procesamiento de excrementos (Foto: Adriana Palma P.)



**Fotografía 18.** Pelos recuperados de venado cola blanca a partir del procesamiento de excrementos (Foto: Adriana Palma P.)



**Fotografía 19.** Fragmentos de huesos recuperados a partir del procesamiento de excrementos (Foto: Adriana Palma P.)



**Fotografía 20.** Estereoscopio y materiales de laboratorio utilizado para el procesamiento de los restos recuperados de excrementos (Foto: Adriana Palma P.)



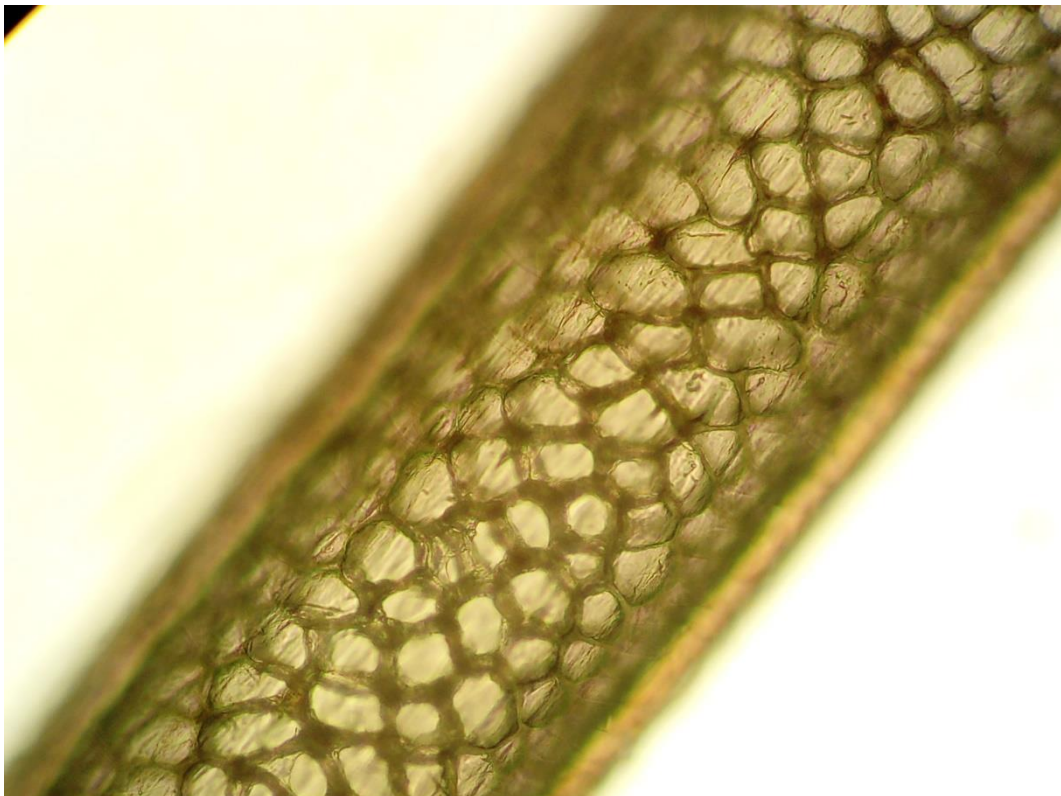
**Fotografía 21.** Materiales de laboratorio y prensa manual para montaje de pelos recuperados de los excrementos (Foto: Adriana Palma P.)



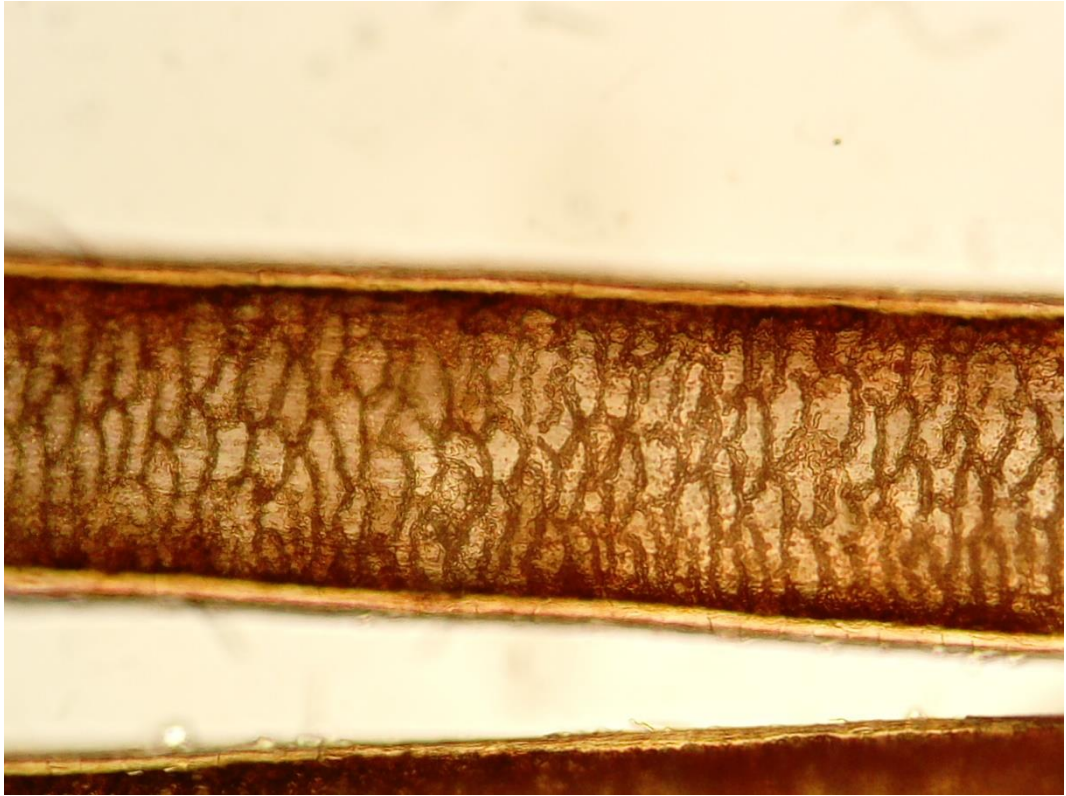
**Fotografía 22.** Detalle de la prensa manual para montaje de los pelos recuperados de los excrementos (Foto: Adriana Palma P.)



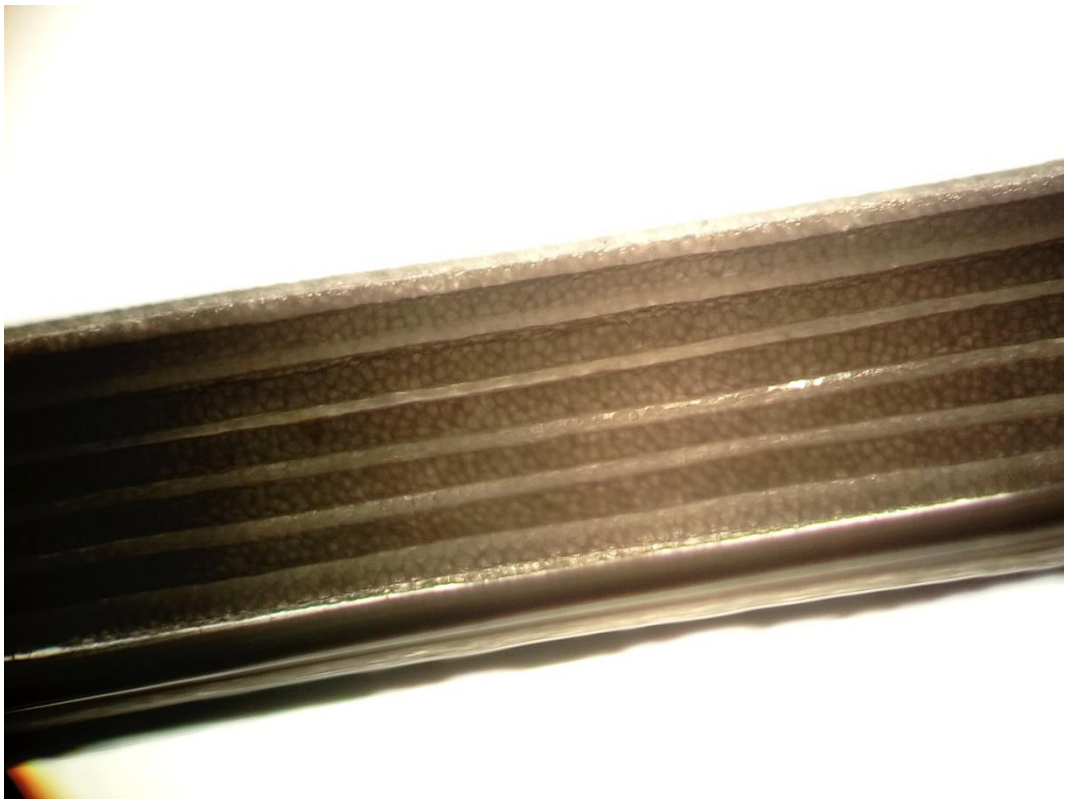
**Fotografía 23.** Muestras de pelos y otros restos identificados, codificados y catalogados  
(Foto: Adriana Palma P.)



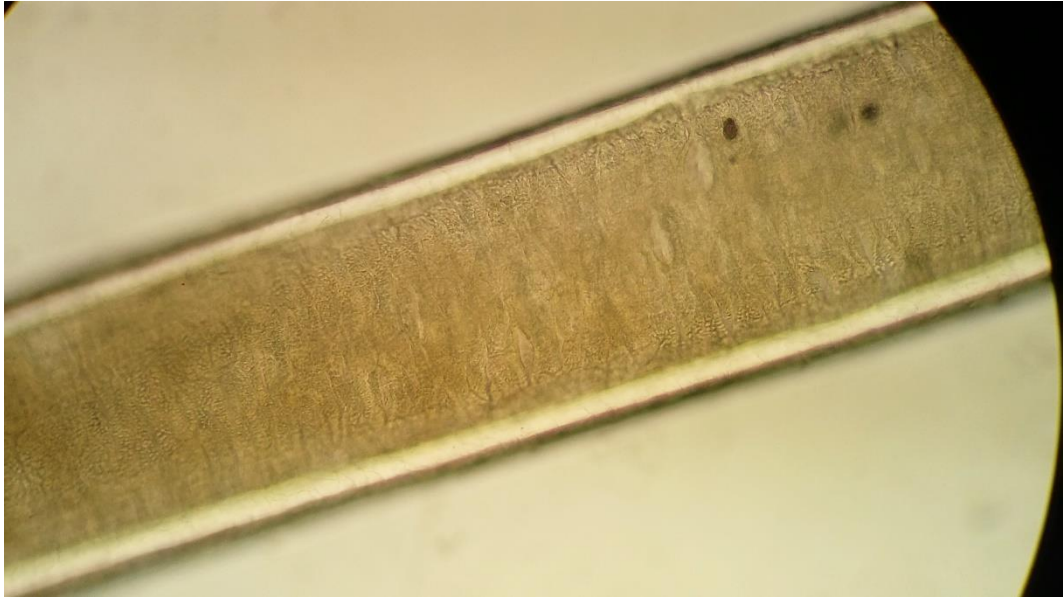
**Fotografía 24.** Pelo de guardia de venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) (Foto: Adriana Palma P.)



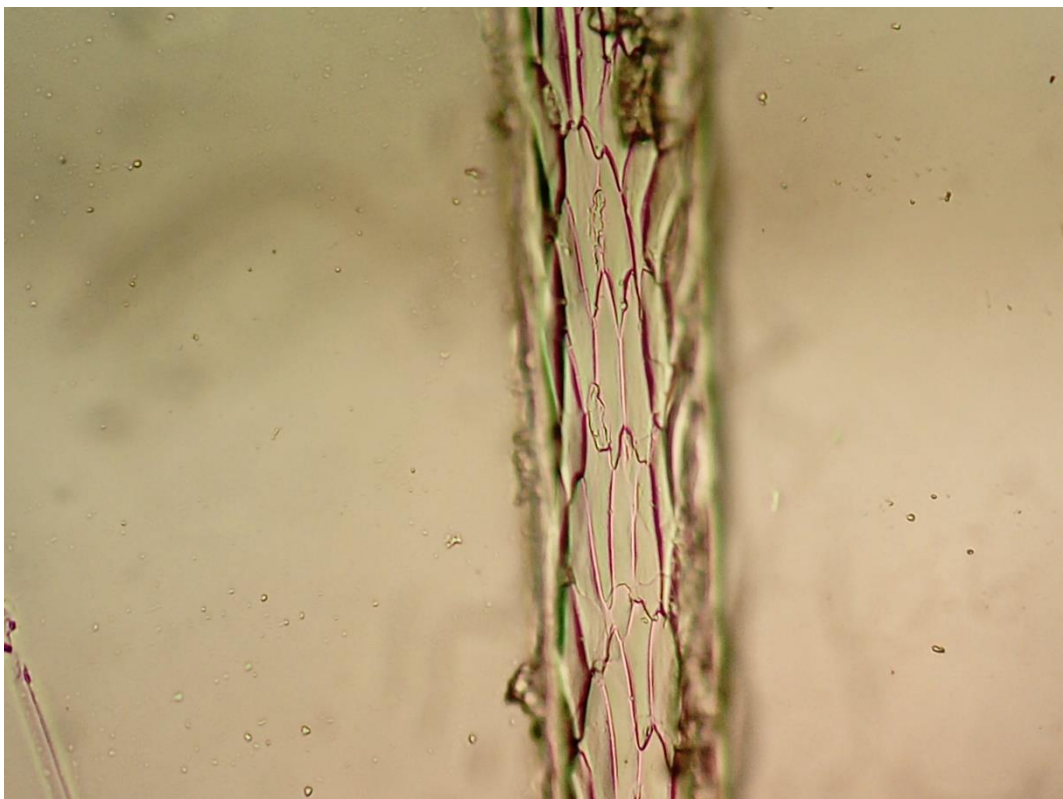
**Fotografía 25.** Pelo de guardia de cabra (*Capra hircus*) (Foto: Adriana Palma P.)



**Fotografía 26.** Pelo de guardia de sajino (*Dicotyles tajacu*) (Foto: Adriana Palma P.)

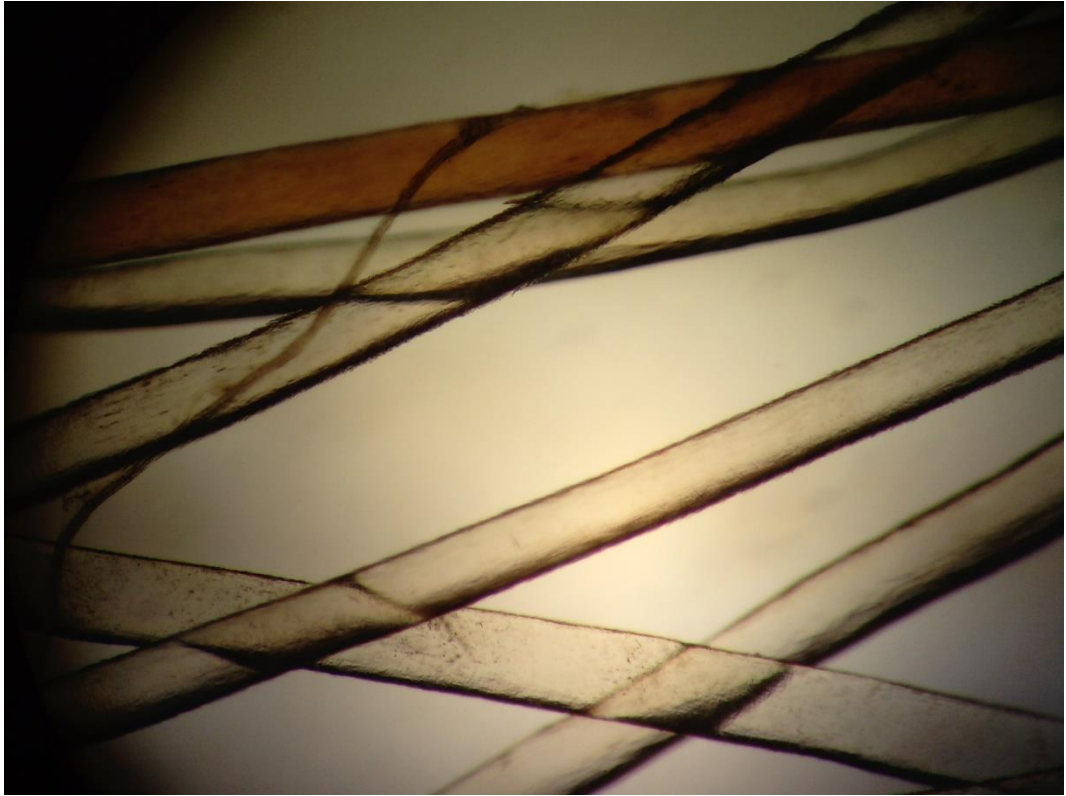


**Fotografía 27.** Pelo de guardia de zorro costeño (*Lycalopex sechurae*) (Foto: Adriana Palma P.)

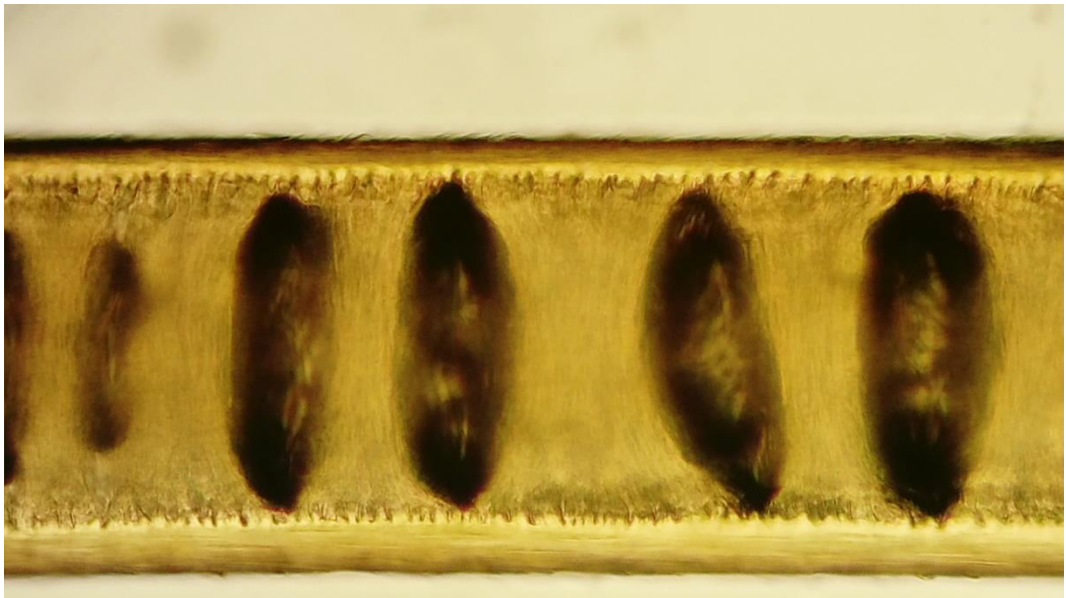


**Fotografía 28.** Pelo de guardia de ardilla nuca blanca (*Simosciurus neboxii*) (Foto: Adriana Palma P.)

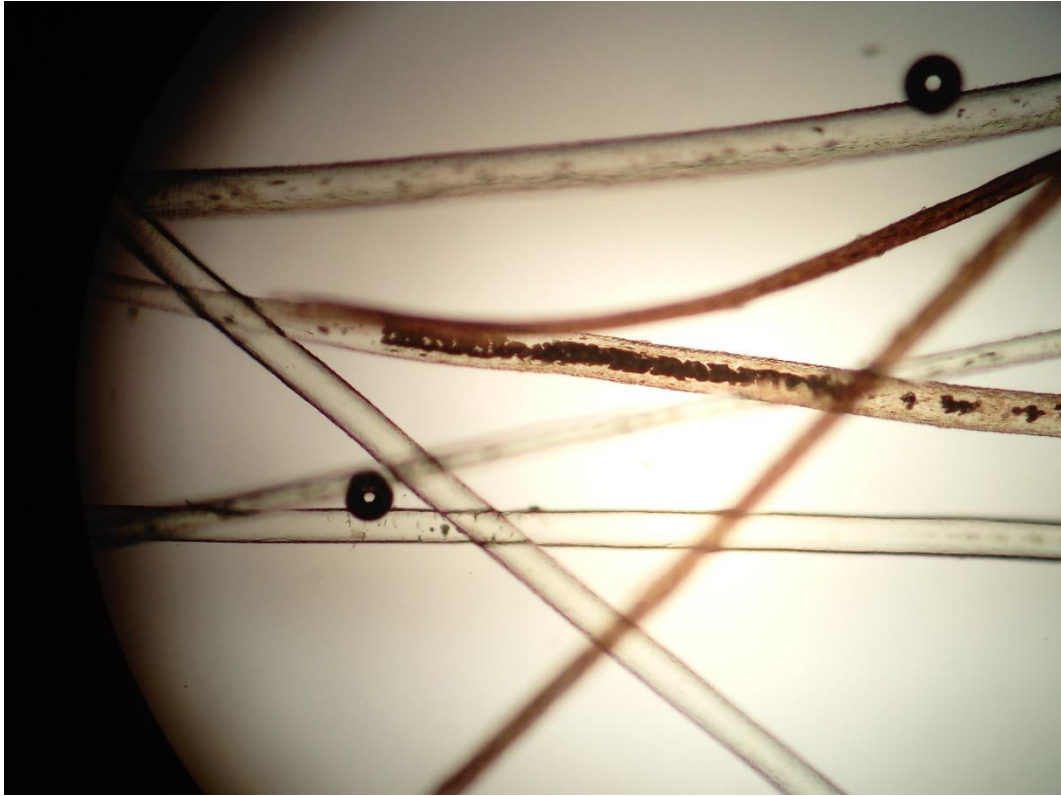




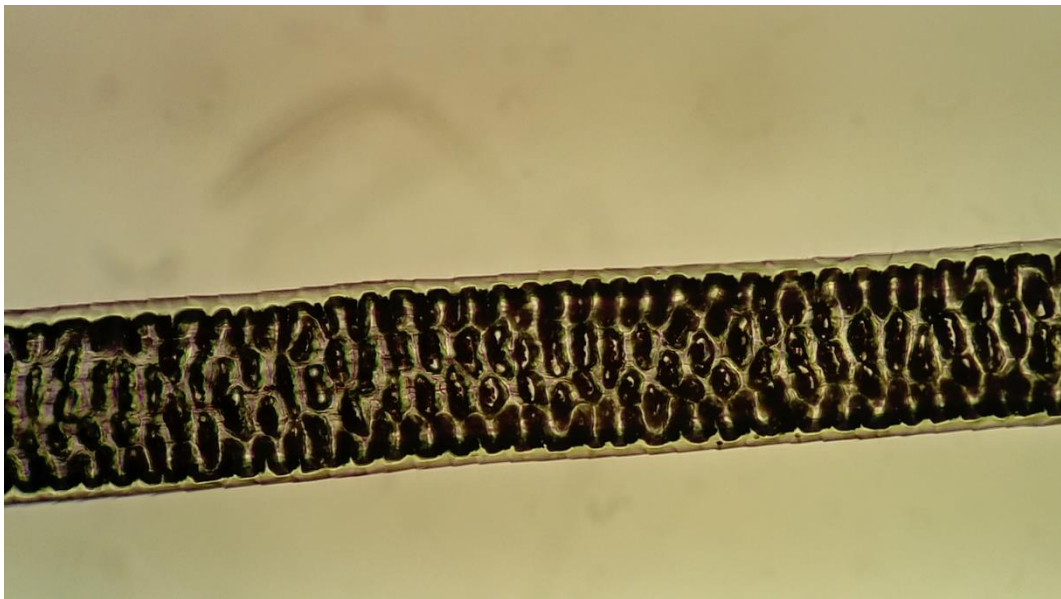
**Fotografía 29.** Pelo de guardia de hormiguero (*Tamandua tetradactyla*) (Foto: Adriana Palma P.)



**Fotografía 30.** Pelo de guardia de gato de pajonal (*Leopardus garleppi*) (Foto: Adriana Palma P.)



**Fotografía 31.** Pelo de guardia de oveja (*Ovis aries*) (Foto: Adriana Palma P.)



**Fotografía 32.** Pelo de guardia de ratón de campo (Cricetidae) (Foto: Adriana Palma P.)