

UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO
ÁREA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y NATURALES
CARRERA DE BIOLOGÍA



COMPORTAMIENTO DEL MONO LEONCITO (*Saguinus labiatus*) EN EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN E INTERPRETACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD



PANDO-BOLIVIA
2015

Universidad Amazónica de Pando
Área de Ciencias Biológicas y Naturales
Carrera de Biología

HOJA DE APROBACIÓN

Asesores:

Ing. Griceldo Carpio T
ACBN-UAP

Tribunales:

Lic. Julio A. Rojas G
ACBN-UAP

Lic. severo Meo Ch
ACBN-UAP

Lic. Gonzalo Calderón V
CIPA-UAP

DEDICATORIA

A Dios por regalarme la vida

A mi esposa por su apoyo constante

A mis queridos hijos por ser el motivo de seguir adelante

Agradecimientos:

A Dios

Por permitirme la vida y regalarme cada minuto de mi existencia para alcanzar mis metas propuestas.

Familia

A mi esposa Alejandra Nakashima Villamar, mis hijos Brian y Bruno Cespedes Nakashima, a mis señores padres Arturo Céspedes Moreno y Juana Hurtado Ramírez, por brindarme su apoyo y respaldo en todo momento.

Investigadores:

A mis asesor el Ing. Griceldo Carpio T.. por su apoyo y revisiones al proyecto las cuales fueron importantes para el desarrollo y culminación de la misma y por su valioso aporte y críticas que me impulsaron a desarrollar y culminar la tesis.

Al Lic. Dean Vaca Roca por brindarme su ayuda profesional durante el desarrollo de la tesis e incentivar me en continuar mi profesionalización.

A mis tribunales por dar revisión a mi proyecto de Tesis, cuyo aporte fue importante para perfeccionar el mismo.

Docentes:

A todos mis docentes de la Universidad Amazónica de Pando, los cuales aportaron en su área con responsabilidad y esfuerzo a mi formación profesional durante todos estos años de carrera.

Amigos:

Un agradecimiento general a todos mis compañeros de carrera que de una y otra manera fueron de motivación y apoyo.

A Jesús Reinaldo Céspedes C. por su colaboración como guía durante el trabajo de campo de la presente Investigación, al señor Alberto Valdivia, Como cuidante del Centro de Investigación e Interpretación de la Biodiversidad (CIIB), por su apoyo incondicional durante todas las actividades y seguimiento para la recolección de datos de la investigación.

A Esnider Velarde Monasterio, por brindarme su apoyo moral, con sus consejos y motivación para seguir con mis estudios.

RESUMEN

La presente investigación sobre “Comportamiento del mono leoncito (*Saguinus labiatus*) realizada en el Centro de Investigación e Interpretación de la Biodiversidad” tuvo como objetivo Determinar el principal comportamiento del mono leoncito (*S. labiatus*) y Comparar los comportamiento del mono leoncito (*S. labiatus*) entre los meses de noviembre a febrero.

Para lo cual se estudio a un grupo de seis individuos (1 macho, 2 hembra y 3 juveniles) y se realizo durante un periodo de 84 días durante el mes de noviembre y diciembre del 2013 y enero y febrero del 2014, en el Centro de Investigación e Interpretación de la Biodiversidad.

Para este estudio la metodología fue caminatas por senda abiertas en distintas direcciones de este a oeste y de norte a sur, variando de longitud de 500 a 2000 m. y 100 metros una de la otra, observación directa y muestreo instantaneo. Los datos registrados sobre comportamiento fueron: Saltando (Sa), Descansando (Des), Comiendo (Co), Silvando (Si), Despiojando (Des), Peleando (Pe) y jugando (Jg).

Los resultados indica que: el principal comportamiento en promedio fue Saltando, descansando y comiendo, y con menor promedio los restantes. Los meses con mayor actividad fue noviembre seguido de febrero, diciembre y por ultimo enero, los periodos con mayor actividad fue entre las 9 a 11 de la mañana y de 15 hasta las 17 de la tarde, y con menor porcentaje entre las 7 a 9 de la mañana, exepcto los meses de enero y febrero que fue entre 9 a 11 y 13 a 15 de la tarde, esto resultados se deba por las horas pico y por la época de lluvia.

Palabras claves: *Saguinus labiatus*, Comportamientos, actividad y CIIB.

SUMMARY

The present research on "pygmy marmoset behavior (*Saguinus labiatus*) at the Center for Research and Interpretation of Biodiversity" aimed to determine the main behavior of pygmy marmoset (*S. labiatus*) and compare the behavior of pygmy marmoset (*S. labiatus*) between the months of November to February.

Study for which a group of six individuals (1 male, 2 female and 3 juveniles) and took place over a period of 84 days during November and December 2013 and January and February 2014 in Central Research and Interpretation of Biodiversity.

The methodology for this study was open path walks in different directions from east to west and north to south, varying in length from 500 to 2000 m. and 100 meters from each other, direct observation and sampling instant. The data recorded on behavior were: Jumping (Sa), Resting (Des), Eating (Co), Whistling (Si), delousing (Des), Fighting (Pe) and playing (Jg).

The results indicate that: the average was principalcomportamientoen Jumping, resting and eating, and lower average remaining. The busiest month was November followed by February, January and last December, the busiest period was between 9-11 am and 15hasta 17 pm, and with the lowest percentage among the 7-9 of morning, except the months of January and February was between 9-11 and 13 to 15de afternoon, this results due for peak hours and the rainy season.

Keywords: *Saguinus labiatus*, behavior, activities and CIIB

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
3. PREGUNTA.....	3
4. JUSTIFICACIÓN.....	3
5. OBJETIVOS.....	4
4.1 Objetivo general.....	4
4.2 Objetivos específicos.....	4
6. HIPÓTESIS.....	5
7. REVISIÓN BIBLIOGRAFICA.....	6
7.1 Características generales de los primates.....	6
7.2 Características del genero saguinus.....	6
7.3 Caracteriscas de <i>Saguinus labiatus</i>	8
7.3.1 Taxonomía de la especie.....	8
7.4 Descripción	10
7.5 Distribución y hábitat.....	11
7.6 Hábito.....	12
7.7 Tamaño del grupo.....	12
7.8 Interacción con otras especie.....	13
7.9 Usos.....	13
7.10 Alimentación.....	13
7.11 Comportamiento.....	14
7.12 Situación actual.....	15
7.13Categoría de amenaza.....	15
7.14 Estado de conservación.....	16
7.15 Características generales del área de estudio.....	16
8. MATERIALES Y MÉTODOS.....	17
8.1 MATERIALES.....	17
8.2 MÉTODOS.....	18
8.2.1 Área de estudio.....	18
8.2.2. Características del Departamento Pando.....	19
8.2.2.1 Clima.....	19

8.2.2.2 Suelo.....	19
8.2.2.3 Fisiografía.....	19
8.2.2.4 Vegetación.....	19
8.3 BUSQUEDA DE GRUPO DE MONOS.....	20
8.3.1 Seguimiento de la especie en las sendas.....	20
8.3.2 Amanzado del grupo de monos.....	21
8.3.3 Captura y marcaje de monos.....	21
8.3.4 Trampa para la captura.....	21
8.3.5 Construcción de refugio para la espera.....	22
8.4 TOMA DE DATOS DE COMPORTAMIENTO.....	22
8.5 ANÁLISIS ESTADÍSTICOS.....	23
9. RESULTADOS.....	24
9.1 Comportamiento de <i>Saguinus labiatus</i>	24
9.2 Comportamiento de <i>Saguinus labiatus</i> en el Mes de Noviembre-2013.....	24
9.3 Comportamiento de <i>Saguinus labiatus</i> en el Mes de Diciembre-2013.....	26
9.4 Comportamiento de <i>Saguinus labiatus</i> en el Mes de Enero-2014.....	28
9.5 Comportamiento de <i>Saguinus labiatus</i> en el Mes de Febrero-2014.....	29
10. DISCUSIONES.....	32
10.1 Comportamiento de <i>Saguinus labiatus</i>	32
11. CONCLUSIONES.....	34
12. RECOMENDACIONES.....	35
13. BIBLIOGRAFÍA.....	36

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. Clasificación de <i>Saguinus labiatus</i> registrado por E. Geoffroy Saint-Hilaire en 1812.....	8
Tabla N° 2. Porcentaje del comportamiento de <i>Saguinus labiatus</i> en el mes de noviembre-2013.....	24
Tabla N° 3. Porcentaje del comportamiento del <i>Saguinus labiatus</i> en el mes de diciembre-2013.....	26
Tabla N° 4. Porcentaje del comportamiento del <i>Saguinus labiatus</i> en el mes de enero-2013.....	28
Tabla N° 5. Porcentaje de comportamientos del <i>Saguinus labiatus</i> en el mes de febrero-2014.....	29
Tabla N° 6. Porcentaje mensual del comportamiento de <i>Saguinus labiatus</i> en los meses de estudio en el CIIB (noviembre-febrero).....	31

ÍNDICE FIGURAS

Figura1. Mapa del lugar de estudio.....	18
Figura2. Observación del porcentaje del comportamiento del <i>Saguinus labiatus</i> en el mes de noviembre-2013.....	25
Figura 3. Principales comportamientos del <i>Saguinus labiatus</i> representada en porcentaje por períodos del día.....	27
Figura 4. Principales comportamiento del <i>Saguinus labiatus</i> representada en porcentaje por períodos del días del mes de enero.....	28
Figura 5. Principales comportamiento del <i>Saguinus labiatus</i> representada en porcentaje por periodos del día del mes de febrero.....	30
Figura 6. Porcentaje del comportamiento de <i>Saguinus labiatus</i> durante el estudio.....	31

ANEXO

1. Trampa para la captura de la especie a ser estudiada mono leoncito (Saguinus labiatus).....43
2. Colocado de guineo maduro dentro del monte para la especie a ser estudiada mono leoncito (saguinus labiatus).....44
3. Planilla para la toma de datos de comportamiento del mono leoncito (Saguinus labiatus) en el Centro de Investigación e Interpretación de la Biodiversidad.....45

1. INTRODUCCIÓN

A nivel mundial los primates en ambientes naturales están bajo amenazas por el crecimiento de la población humana. Los primates son muy diversos en Sudamérica y que además cumplen un rol ecológico muy importante, como polinizadores, herbívoros y dispersores de semillas influenciando así en la conservación de los ecosistemas (Booolootian, 1985).

En el Neotrópico, más del 90% de las especies vegetales depende de los frugívoros para dispersar sus semillas, los primates conquistan una gran proporción de la biomasa total de estos frugívoros, siendo dispersores de numerosas semillas viables de cientos de especies diferentes (Marsh, Johns & Ayres, 1987).

Bolivia por su ubicación geográfica, variabilidad climática, latitudinal, altitudinal y biodiversidad es considerada uno de los países megadiversos. Con relación al número de especies de mamíferos, actualmente Bolivia ocupa el noveno lugar a nivel mundial con 389 especies (MMAyA, 2009) de las cuales 23 son especies de primates no humanos.

El Departamento de Pando también presenta una gran diversidad de especies de mamíferos silvestres, según estudios realizados por diferentes investigadores mencionan que hasta la fecha se han registrado 189 especies, (Nacimiento, 2012a) lo que representa más del 48% de todos los mamíferos de Bolivia. Pando es uno de los Departamentos con mayor número de primates, 15 especies fueron las que han sido registradas (Porter, 2000; Pook, AG y Pook, G. 1982). El Centro de Investigación e Interpretación de la Biodiversidad (CIIB) también cuenta con una gran diversidad de especies, de las 15 especies registradas en todo el Departamento Pando, ocho de ellos se encuentran en el área mencionada anteriormente (Nacimiento, 2013, Cuaniay, 2010), aunque este grupo de mamíferos puede adaptarse en pequeñas islas de bosques primarios, secundario y ribereño (Céspedes y Nacimiento, 2013, Vigo *et al.*, 2013).

El mono leoncito (*Saguinus labiatus*) es una especie que corresponde al orden primates y la familia Callitrichidae. En esta familia es donde se estudian todos los Tamarinos y Titíes, que son grupos de monos que a simple vista se caracterizan por ser bien pequeños y activos. La familia Callitrichidae es uno de los grupos en el orden de los primates, donde se asocian ciertos mamíferos que presentan una serie de características similares. En el Libro Rojo de Vertebrados de Bolivia se encuentra en la categoría Casi Amenazado (NT), mientras que según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) está categorizado como Preocupación Menor (LC).

En el Departamento Pando sus poblaciones están siendo amenazadas, debido a la destrucción de su hábitat natural por la deforestación, fragmentación y conversión de bosque en área para uso ganadero y agricultura o hábitat asociado con la extracción de recursos naturales (Di Fiore, 2003). Las poblaciones de especies de animales y plantas son afectadas por la degradación de su hábitat, cambiando así su composición y reduciendo su diversidad (Steininger *et al.* 2001). Aunque también esta especie está siendo utilizada como mascota, y de alimentación en especial en el área rural (Mamani, *et al* 1999; Cáceres, 1999; Ergueta y Morales, 1996).

El objetivo general de esta investigación ha sido “*Evaluar el comportamiento del mono leoncito (Saguinus labiatus) en el Centro de Investigación e Interpretación de la Biodiversidad (CIIB) y los objetivos específicos determinar el principal comportamiento y comparar los comportamientos.*”

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBELMA

En el Centro de Investigación e Interpretación de la Biodiversidad existe muy poca información con respecto a estudio de esta especie de primate, y en especial sobre el comportamiento del mono leoncito (*S. labiatus*). Por lo que se pretende con la presente investigación aportar con datos de los diferentes comportamiento de la misma.

3. PREGUNTA

¿Cuál es el comportamiento del mono (*Saguinus labiatus*) en el Centro de Investigación e Interpretación de la Biodiversidad y cuál es su porcentaje?

4. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación se la realizó con la finalidad de generar información sobre el comportamiento del mono leoncito (*S. labiatus*), en el Centro de Investigación e Interpretación de la Biodiversidad (CIIB), no ha sido suficientemente estudiado lo que deja un limitado conocimiento sobre su población, ecología, comportamiento, alimentación y desarrollo en su hábitat natural. Además la información podrá ser utilizada como un justificativo más para el CIIB que actualmente se encuentra en un proceso de ampliación en su área poligonal. Y adicionalmente también permitirá hacer una comparación con otras especies más estudiadas del mismo género.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo general

Evaluar el comportamiento del mono leoncito (*Saguinus labiatus*) en el Centro de Investigación e Interpretación de la Biodiversidad (CIIB).

5.2 Objetivos específicos

- Determinar el principal comportamiento del mono leoncito (*Saguinus labiatus*) en el Centro de Investigación e Interpretación de la Biodiversidad (CIIB)
- Comparar los comportamientos del mono leoncito (*Saguinus labiatus*) entre los meses de noviembre a febrero

6. HIPÓTESIS

H. El mayor comportamiento del mono leoncito (*Saguinus labiatus*) es en movimiento

H0= Puede ser que durante la presente investigación el comportamiento de esta especie sea comiendo y no en movimiento, esto depende mucho de la época que se realizará el estudio.

7. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

7.1. Características generales de los primates

El orden de primates comprende de 180 especies escasamente especializada, la mayoría son arborícolas, tienen uñas en vez de garras y constituyen excelentes herramientas prensiles. Su dentadura ha permanecido sin sufrir grandes cambios evolutivos, estos animales tienen los ojos situados en la parte frontal de la cara por lo que poseen visión binocular DeFler (2003).

En general los primates habitan áreas tropicales y semitropicales en el nuevo y viejo mundo que incluye áreas del sur de México, América Central, y Sud América y los del viejo mundo en África, India, sureste de Asia y Japón.

Estos primates se dividen en dos subórdenes: los Prosimios y los Simios (Antropoideos) en el primero incluyen los más primitivos. Por otra parte los Simios, los primates superiores, se dividen en dos infra órdenes: Platyrrinos y Catarrinos. Todas las especies del primero se localizan en Sudamérica. Las del segundo infra orden habitan en espacios boscosos de África y Asia.

Los primates del Neotrópico son las familias: Cebidae, Pitheciidae, Aotidae, Atelidae y Callitrichidae.

7.2. Características del género *Saguinus*

Los monos leoncitos (*Saguinus*) es un género de primates platirinos de la familia Callitrichidae. Están estrechamente relacionados con los tamarinos leonados del género *Leontopithecus* (Anthony et al. 2009 & Groves, 2005).

Hábitan desde el sur de América central hasta la mitad de Sudamérica (Amazonas y norte de Bolivia, sin las partes montañosas).

Las diferentes especies de leoncitos difieren considerablemente en su apariencia, desde casi totalmente negro, pasando por mezclas de negro, pardo y blanco. Muchas especies típicamente tienen mostachis faciales. Los tamaños de cuerpo oscilan entre 18 a 30 cm (mas la cola: 25 a 45 cm largo) pesando de 220 a 900 gr. Difieren de los monos titi *Callithrix* primeramente en mas pequeños caninos y mas largos incisivos.

Habitán en bosques lluviosos tropicales, y áreas de bosques abiertos. Son diurnos y arbóreos, corren y suben rápidamente. Viven en grupos de mas de 40 individuos, consistiendo de una a mas familias. Mas frecuentemente, sus grupos se componen de tres a nueve miembros.

Son omnívoros, comen fruta y otras partes de las plantas como también arañas, insectos, pequeños vertebrados y huevos de aves.

Su gestación es típicamente entre 140 a 150 días, y nacen normalmente mellizos. El padre cuida la cría, compartiéndolo con la madre. Después de aproximadamente un mes los cachorros comienzan a ingerir alimento sólido, aunque siguen amamantándose hasta los tres o cuatro meses. Adquieren su total madurez en su segundo año. Y en cautiverio, viven 18 años (Anthony et al. 2009 & Groves, 2005).

7.3 Características de *Saguinus labiatus*

7.3.1 Taxonomía de la especie

Tabla 1

Clasificación de *Saguinus labiatus* registrado por E. Geoffroy Saint-Hilaire en 1812.

Clasificación	Nombre	Notas
Reino	Animalia	Animalia: Sistemas multicelulares que se nutren por ingestión.
Subreino	<i>Eumetazoa</i>	Animales con cuerpo integrado por lados simétricos
Rama	<i>Bilateria</i>	Cuerpo con simetría bilateral con respecto al plano sagital.
Filo	Chordata	Cordados
Subfilo	Vertebrata	Vertebrados
Superclase	Gnathostomata	Vertebrados con mandíbulas.
Clase	Mammlia	Mamíferos: Poseen pelos en la piel.
Subclase	<i>Eutheria</i>	Mamíferos Placentarios
Orden	Primates	Primates. Cerebro desarrollado. La vista es primordial; el olfato y oído secundarios.
Suborden	<i>Haplorrhini</i>	Tarseros, Monos, Simios y Humanos: Primates de nariz seca que no está fusionada al labio.
Infraorden	<i>Simiiformes</i>	Monos, Simios y Humanos. Esta Clasificación es la equivalente a la antes llamada <i>Anthropoidea</i> . Útero con una sola cavidad; la norma es un solo hijo, no una camada (aunque en los Titíes y Tamarinos usualmente son dos).
Sección	<i>Platyrrhini</i>	Monos Americanos, Sahuíes, Uácaris y Sakíes, y Tamarinos y Titíes. Esta clasificación es equivalente a la antes llamada <i>Ceboidea</i> . Fosas nasales bien abiertas y separadas, abren hacia los lados o arriba; opuesto a los Simios y Monos Africanos y Asiáticos que las tienen estrechas y juntas, abren hacia el frente o abajo.
Familia	Callitrichidae	Tamarinos y Titíes
Subfamilia	<i>Callitrichinae</i>	Tamarinos y Titíes
Género	<i>Saguinus</i>	Tamarinos. Mandíbula inferior redondeada, incisivos inferiores más cortos que los colmillos.
Especie	<i>Saguinus labiatus</i>	Tamarino Labiado

Fuente: E. Geoffroy Saint-Hilaire.

Otra clasificación taxonómica realizadas por otros autores (Emmons y Feer, 1999, Wallace *et al.*, 2010) es la siguiente:

Nombre científico	<i>Saguinus labiatus</i>
Clase	Mammalia
Orden	Primates
Familia	Callitrichidae
Género	<i>Saguinus</i>
Especie	<i>Saguinus labiatus</i>

Según Nascimento (2012a) menciona los siguientes nombres indígenas para el mono leoncito (*Saguinus labiatus*)

Nombres indígenas

Cavineño: Shibununi

Tacana: Yissa

Yaminahua: Fasapipisica

Machineri: Pisera

7.4 Descripción

El mono leoncito (*Saguinus labiatus*) tiene el pelo corto de color jaspeado con gris plateado, cabeza y cara negra con la nariz y los labios blancos. Vientre y la parte interna de sus brazos y piernas son rojizo amarillento brillante castaño. Cola, manos y pies de color negro. A veces su corona tiene una banda de color blanco a cobre.

La característica que resalta es la nariz y labios de color blancos que forman una “V” invertida. pesando entre 500-650 g, el largo de su cuerpo

es de 234-300 mm y el largo de su cola es 345-410 mm. (Calderon & Rojas 2013). Es diurno, semi-terrestre andan en grupos de 2 a 13 individuos. Dentro del grupo incluyen una hembra reproductora, con 1 a 5 machos adultos, en el mismo grupo presenta de 1 a 4 hembras no reproductoras y juveniles llegando a pesar entre 450-500 gr.

Su dieta son insectos, frutas, exudados y nectar. Habitan en bosque primario, secundario e inundado (Emmons y Feer, 1999).

7.5 Distribución y hábitat

El Tamarino Labiado, como las otras especies en la familia Callitrichidae, es nativo del Nuevo Mundo. El Tamarino Labiado habita en América del Sur. La distribución de *Saguinus labiatus* comprende al este de Perú, norte de Bolivia y oeste de Brasil (Mittermeier, R.A., & R. B. Wallace 2008).

Algunos primates viven en Japón y Nepal adaptado en bosques templados, pero la mayor parte viven en climas tropicales (Porter, 2004). Se distribuye en Sudamérica: en el Este de los Andes y al Oeste de Brasil al Sur del río Solimões, Noreste de Bolivia en el Departamento de Pando, tierra bajas entre los ríos Purús y Madeira y este de Perú (Mittermeier, R.A., & R. B. Wallace 2008). Se los encuentra principalmente en estrato medio del sotobosque (Emmons & Feer, 1999), (Nacimiento & Meo, 2004).

El mapa general de riqueza basado en la superposición de mapas de las distribuciones potenciales de las 23 especies de primates presentes en Bolivia muestra claramente un área de mayor diversidad en casi todo el norte del Departamento de Pando, donde se encuentran aproximadamente 15 especies, incluyendo la mayoría de los Callitrichidos de Bolivia: *Saguinus imperator*, *Saguinus labiatus*, *Saguinus fuscicollis*, *Cebuella pygmaea* y *Callimico goeldii*. También están presentes en dicha área especies de amplio rango de distribución como *Ateles chamek* y *Alouatta sara* de la familia Atelidae, además de *Cebus libidinosus*, *Cebus albifrons* y *Saimiri boliviensis* de la familia Cebidae, especies de la familia Pitheciidae

(*Callicebus* sp. y *Pithecia irrorata*), y *Aotus nigriceps* de la familia Aotidae. Otras áreas de importancia se encuentran al oeste del Departamento del Beni donde, a parte de las especies con mayor rango de distribución ya mencionadas, se sobreponen las distribuciones de las dos especies con rango más restringido: *Callicebus olallae* y *Callicebus modestus*, como también *Callicebu donacophilus* y *Cebus albifrons* (Mercado y Wallace, 2010).

Por otro lado Ergueta & Morales (1996) mencionan que en Bolivia, se distribuye en el oeste del Departamento Pando. *Saguinus labiatus* se encuentra presente en las provincias Federico Román, Madre de Dios, Manuripi y Nicolás Suárez. Esta especie es bastante abundante en la provincia Nicolás Suárez (Nacimiento, 2012), sobre todo en la Estacion Biologica Tahuamanu con 14 especies de primates, haciendo a esta zona, con mayor diversidad de primates. Este primate vive en vegetacion primaria y secundaria. Normalmente se mantiene en la vegetacion a mas de diez metros de altura aunque baja hasta los tres metros.

7.6 Hábitos:

Como los otros miembros de los Tamarinos y Titíes, el Tamarino Labiado es de hábitos diurnos y arborícolas.

7.7 Tamaño del grupo

La estructura social en esta especie es la unidad familiar. Los integrantes de la familia se mantienen en relativa proximidad unos de otros, forman un grupo, según se trasladan por la vegetación en busca de su sustento.

Se le ha visto en grupos integrados desde una pareja hasta quince de ellos (Heymann *et al.* 2003), también Mittermeier & Wallace (2008), mencionan que esta especie conviven en grupos familiares entre cuatro a 15 individuos.

Pero por lo general de 2 a 8 individuos (Puertas et al. 1995). Para *S. labiatus* y *S. fuscicollis*. La fluctuación del tamaño promedio de grupo podría estar influenciada con la temporada de pariciones, aun cuando Soini & Cópula (1995) sostienen que la variación del tamaño de grupo mayormente ocurre unos meses antes del inicio de pariciones con el retiro de algún miembro del grupo.

7.8 Interacción con otras especies

En su ambiente natural los grupos del *Saguinus labiatus* se les ven juntos con grupos de Tamarino de Cabeza Amarilla o chichilo comun (*Saguinus fuscicollis*), mono amarillo (*Saimiri boliviensis*) y Tití de Goeldi (*Callimico goeldii*) en menor escala (Nacimiento y Meo 2004, Heymann et al. 2003) Observaciones de *C. goeldii* con *S. labiatus* y *S. fuscicollis* en Acre oriental han indicado que las tres especies tienen una parte activa en la formación y mantenimiento de mixespecies grupos (Rehg, 2003).

Estos grupos de especies mixtas puede persistir durante varias horas al día, y continuar por día, interrumpido solamente por la separación de cada especie en diferentes sitios para dormir por la noche (Porter, 2000; Rehg, sin publicar. Datos. 2003).

7.9 Usos

Frecuentemente buscado con fines de observación. Las crías son utilizadas como mascotas y la punta de la cola sirve como artesanía (llavero), (Nacimiento, 2012, Ferreira et, al 2001 & Alverson et, al. 2000).

7.10 Alimentación

La alimentación de *Saguinus labiatus* varía de acuerdo a la temporada del año y la abundancia o escasez. Las frutas demuestran ser la mayor fuente de nutrición de esta especie, pero debido a su escasez durante la época seca tienen que ser complementadas o sustituidas. En su dieta se documentan diecinueve variedades de frutas. Come néctar todo el año,

aumenta su consumo durante la época seca. También come savia la mayor parte del año. Come invertebrados, siendo significativo su consumo durante algunos meses. Complementa su dieta con hongos (Heymann *et al.* 2003).

Por otro lado Mittermeier & Wallace (2008) mencionan que estos animales se les encuentra en selvas tropicales, en vegetación primaria y secundaria. Se alimentan de frutas, flores, nectar y de presas pequeñas, como sapos, lagartos e insectos.

En el Departamento de Pando existe poca información sobre dieta de esta especie aunque según referencia bibliográfica menciona que se alimenta de insectos, frutas y resinas de árboles. Mamani y Rojas (1999) citado en Herrera *et al.*, 1999), (Porter, 2001b) y (Nacimiento, A. Meo, S. 2004). Lo que si se puede mencionar es que las crías de esta especie cuando es domesticada en condiciones de mascota se alimentan de guineo y plátano maduro y algunas arañas y chulupis caseros.

7.11 Comportamiento

Según Mamani y Rojas (1999), en un estudio realizado durante tres días mencionan que la mayor parte de la actividad que realiza la especie diariamente es en movimiento de un lugar a otro, y en menor proporción en busca de alimento. Así mismo esta especie viaja en la parte baja del bosque que varía entre 11 y 12 metros de altura, otro estudio realizado por Nacimiento y Meo (2004) durante 7 días la actividad mayor a sido en movimiento en busca de alimento y la altura en que viajan esta entre 15 a 20 metros de altura, (*Saguinus labiatus*) acostumbra viajar siempre acompañados con chichilo común (*Saguinus fuscicollis*) mono amarillo (*Saimiri boliviensis*) y en menor escala con otras especies de monos.

7.12 Situación actual

Este grupo de mono en el noreste del Departamento de Pando esta bien documentado. Donde se muestran que las poblaciones de esta especie pueden ser bastante altas, por ejemplo, al norte del Rio Tahuamanu, se documento una

población de 42 individuos/km² (Suarez, 2005), en Cocamita 35,8 individuos/km² (Buchanan-Smith, 1991) y en la tierra comunitaria de origen Yaminagua 8,9 grupos/km² (Porter, 2006).

7.13 Categoría de amenaza

Según Tarifa y Aguirre (2009) menciona que (*Saguinus labiatus*) se encuentra en la categoría Casi Amenazado (NT), aunque la Unión internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) indica que esta especie está categorizado como Preocupación Menor (LC).

En el Departamento Pando la principal amenaza es la pérdida de hábitat natural y en algunos caso utilizado como mascota, en especial en el área rural y como alimento ocasionalmente por la disminución de los otros grupos de vertebrados.

La destrucción de su hábitat parece ser la amenaza principal que enfrentan las especies de primates; que está contribuyendo a la desaparición de las poblaciones salvajes. El crecimiento continuo de la población humana lleva a que se destruyan más bosques para la expansión de las ciudades y en busca de tierras cultivables y para la extracción maderera.

En el Departamento Pando la cobertura vegetal ha sido uno de los factores de destrucción de hábitat de muchas especies silvestres (Ferreira *et, al* 2001). Alverson *et, al* (2000) señala que las actividades humanas en el Departamento es la principal amenaza en la conservación de nuestros bosques. La conversión masiva del bosque en pastizales constituye la amenaza más devastadoras para los primates en la región.

La extracción maderera representa una amenaza inmediata para los primates en diferentes localidades del Departamento ya que los mismos caminos madereros se convierten en amenaza por el mayor acceso al bosque por parte de ganaderos y cazadores. También la caza de subsistencia afecta a varias especies y es probablemente la causa de la casi completa desaparición del *Lagothrix*, al igual que de la poca abundancia de los dos otros primates grandes, *Ateles* y *Alouatta*.

7.14 Estado de conservación

Amenaza Mayor (s): No hay evidencia de ningún principales amenazas para esta especie, aunque puede ser susceptible a la destrucción de los bosques y la fragmentación en la región de Pando, occidental de Bolivia y el sureste de Perú. La especie no es objeto de caza en gran medida, pero hay un cierto uso como mascotas (Ferreira *et, al* 2001 & Alverson *et, al.* 2000).

7.15 Características generales del área de estudio

El Centro de Investigación e Interpretación de la Biodiversidad (CIIB) dependiente del Área de Ciencias Biológicas y Naturales (ACBN) de la Universidad Amazónica de Pando (UAP) es un área de aproximadamente 100 hectareas, con una cobertura boscosa de bosque primario y con una gran biodiversidad, según estudios realizados en la zona indicada hasta el momento se ha registrado los siguientes grupos: El número estimado de especies de plantas en el área del Centro de Investigación e interpretación de la Biodiversidad es de 600 especies, mamíferos grandes incluyendo los primates 17 especies, mamíferos pequeños 17 especies, 100 especies de aves, peces 65 especies, anfibios 20 especies y 3 de reptiles (Alvarado, 2010, Calderón, 2010, Lunda, 2010, Ferreira, 2009, Moura, 2009, Perez, *et al.*, 2013 Nascimento, 2012b). Aunque se viene realizando registro de nuevas especies para el área, tal como es el caso del primer registro de la rata colorada (*Oxymycterus inca*) para el Departamento Pando y en especial para el CIIB (Nacimiento en prep. 2013).

8. MATERIALES Y MÉTODOS

8.1 Materiales

- ✓ Cinta métrica
- ✓ Wincha
- ✓ Planillas de campo
- ✓ Tablero
- ✓ Cámara fotográfica digital
- ✓ Machete
- ✓ Cinta de color vistoso
- ✓ GPS
- ✓ Binocular
- ✓ Cronómetro
- ✓ Computadora
- ✓ Tinta de impresora
- ✓ Papel bond tamaño carta
- ✓ Pilas para cronometro.

8.2 MÉTODOS

8.2.1 Área de estudio

El estudio se realizó aproximadamente a 30 km de la ciudad de Cobija, en la provincia Nicolás Suárez del Departamento Pando, específicamente en el Centro de Investigación e Interpretación de la Biodiversidad (CIIB) dependiente del Área de Ciencias Biológicas y Naturales (ACBN) de la Universidad Amazónica de Pando (UAP) entre las siguientes coordenadas: 0520864 latitud sur y 87607680 longitud oeste, (figura 1)

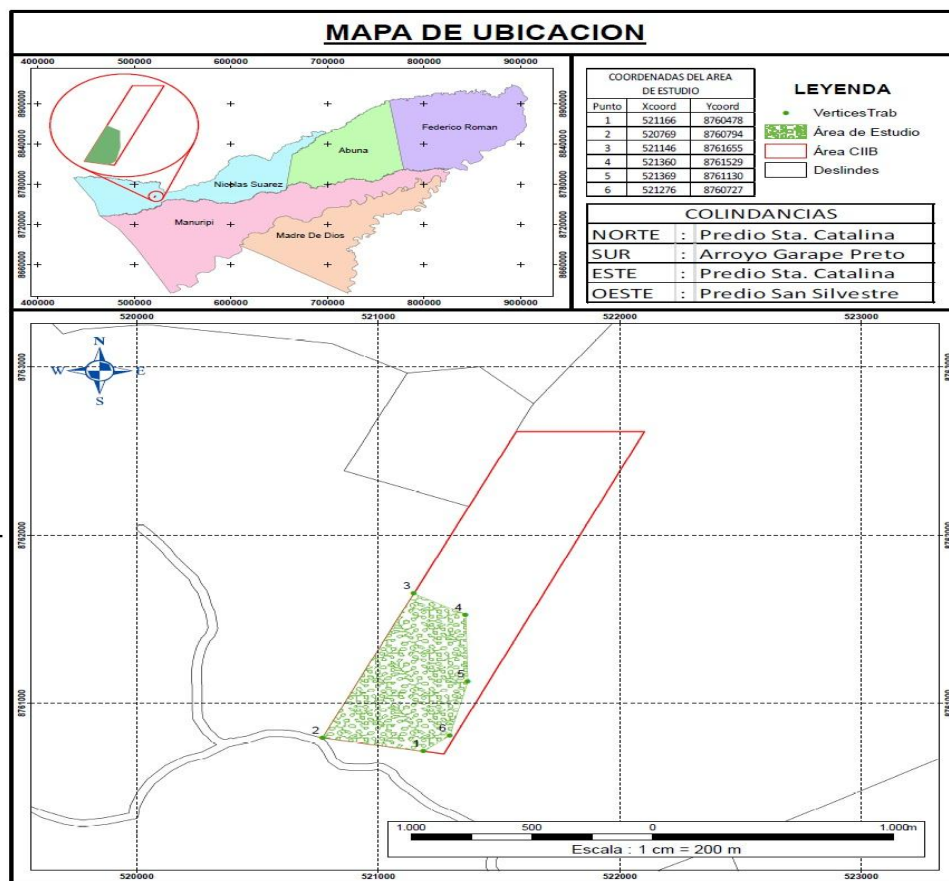


Figura 1. Mapa de Acceso y límites del Centro de Investigación e Interpretación de la Biodiversidad. Al Norte y al este limita con el predio Santa Catalina, al Sur con el arroyo Garape Preto y al Oeste con el predio San silvestre.

8.2.2 Características del Departamento Pando

8.2.2.1 Clima

El clima del Departamento Pando es tropical húmedo y cálido, la época seca está comprendida entre los meses de abril a septiembre, y los meses lluviosos son de noviembre a marzo , a pesar que cada año existe variaciones entre épocas. La temperatura media es de 26 °C, con una altitud que alcanza entre 221 hasta 250 m/s/n/m (Zonisig, 1997)

8.2.2.2.Suelo

Los suelos se diferencian básicamente entre los suelos de planicie y suelo de llanuras aluviales, los suelos de planicie presentan buenas características físicas en cuanto a estructuras, drenaje y profundidad; químicamente pobres con una baja fertilidad natural y frecuentemente desarrollan ricos nutrientes por los sedimentos que se depositan regularmente, (ZONISIG, 1997 y Copeticona, 2002).

8.2.2.3 Fisiografía

El Departamento de Pando forma parte de la Provincia fisiográfica de la llanura Chaco Beniense y el Escudo Precámbrico Brasileño Paranaense con un relieve de colina, valle, planicies y llanura aluviales (Balcázar *et al*; 2001)

8.2.2.4 Vegetación

La región amazónica, en general, podemos observar diferentes tipos de vegetación como las sabanas, bosques de tierra firme y vegetación inundable con varzea, pantanos, e igapó. Para el departamento Pando los bosques amazónicos (bosques de tacuara), bosque de escudo precámbrico bosque de tierra firme y sabanas o campos amazónicos (Killeen, *et al* 1993).

La región noroeste de Pando, está caracterizado por una gran abundancia de castaña (*Bertholletia excelsa*) y de siringa (*Hevea brasiliensis*). La composición de la flora indica un suelo relativamente rico y una alta

productividad de vegetación. Estas terrazas son particularmente ricas en especies de árboles para los animales (higueras y palmeras), incluyendo especies maderables y no maderables de extracción para los humanos.(Alverson *et. al*, 2000).

Vaca y Nascimento (2012) indican que la mayor parte de las especies forestales del bosque del Centro de Investigación e Interpretación de la Biodiversidad (CIIB) está compuesto por especies de las familias Fabaceae, Meliaceae y Bignoniaceae. Así mismo, Gómez (2010) menciona una abundancia relativa de 1,04 árboles de castaña (*Bertholletia excelsa*) por hectarea, los que nos demuestra que el área de estudio (CIIB) presenta baja densidad de árboles de castaña por hectarea. Cordero (2010) en un estudio sobre evaluación cualitativa y cuantitativa de la regeneración natural de la castaña (*Bertholletia excelsa*) en sus diferentes estratos menciona 26% de regeneración natural de árboles de castaña.

8.3 BÚSQUEDA DE GRUPO DE MONOS

8.3.1 Seguimiento de la especie en las sendas

Para realizar el estudio sobre el comportamiento del mono leoncito (*Saguinus labiatus*) en el CIIB, se realizó una búsqueda y seguimiento por las sendas ya aperturadas que van en distintas direcciones desde este a oeste y de norte a sur y con longitudes que varían entre 500 a 2000 metros, y con longitudes de 100 metros una de la otra.

8.3.2 Amanzado del grupo de monos

Para esta actividad se realizó caminatas diarias durante todo el día por un período de aproximadamente 30 días consecutivos, esto con la finalidad de poder amanzar el grupo y después poder tomar todos los datos con mayor facilidad sobre el comportamiento de la especie anteriormente mencionada. Las caminatas se realizaron siguiendo sus rumbos del grupo.

8.3.3 Captura y marcaje de monos

Una vez el grupo de monos estuvo manzoso, se realizó la captura de dos individuos (macho y hembra), los mismos fueron atrapados con la ayuda de una trampa de malla metálica de 1 metro de largo por 40 cm de ancho colocado arriba de un giral. Esto con el propósito de identificar el grupo a evaluar y así poder evitar confusión con los demás grupos presente en el área de estudio. Se realizó el marcaje de los individuos capturados para reconocer al grupo a ser estudiado. En la hembra se colocó sobre el cuello un collar de color rojo y en el macho un color verde.

8.3.4 Trampa para la captura

La captura de la especie a ser investigada *Saguinus labiatus* se realizó mediante una trampa construida de malla metálica, de 1 metro de largo por 0,40 centímetro de ancho y una capacidad para 9 individuos dentro de la trampa ver (Anexo 1). Para la captura y el amanzado de esta especie que está en vida silvestre, primeramente se utilizó un individuo criado como mascota. Este individuo manso se dejó dentro del monte sobre una jaula durante todo el día, por un periodo de 30 días. Esto con la finalidad de que el individuo pueda silvar durante el día y así el grupo de interés puedan visitar al leoncito que se encuentra solitario en la jaula.

Para ayudar a mansar al grupo se utilizó guineo maduro, colocándose un guineo dentro de cada puerta. Para amanzar mejor la especie, también, se dejó varios racimos de guineos maduro dentro del monte ver (Anexo 2), esto con el objetivo de que los monos puedan visitar y consumir este alimento.

8.3.5 Construcción de refugio para la espera

También se realizó la construcción de un refugio con material rústico como hoja de patuju, vejucos para el amarre y 9 varillas cortadas del entorno, la cual tiene forma de un cono ver (Anexo 3), para poder ocultarse dentro de la misma y así poder capturar la especie para el marcaje de los individuos.

para identificar el grupo en estudio de los demás grupos presentes en el área. El esfuerzo de captura será hasta poder capturar la especie para el marcaje y luego liberarlo a su hábitat natural y seguir con el monitoreo de comportamiento durante los meses de estudio.

8.4 TOMA DE DATOS DE COMPORTAMIENTO

Mamani y Rojas (1999) recomiendan que para la toma de datos sobre el comportamiento de esta especie sería interesante realizarla cada cinco minutos. Así mismo en este trabajo de investigación también se tomaron datos con un intervalo de cinco minutos. Estos datos fueron realizados durante las primeras horas de la mañana (7:00 am hasta las últimas horas del atardecer (17:00 pm). El tiempo estimado para la toma de datos en el campo fue de un período de 4 meses (noviembre del 2013 a febrero del 2014). Los datos fueron tomados de dos individuos del grupo, un macho y una hembra durante el trabajo de campo en los meses mencionados anteriormente.

Los datos que se tomaron para el estudio de comportamiento de (*Saguinus labiatus*) fueron con las siguientes iniciales: comiendo (Co), descansando (Des), saltando (Sa), silvando (Si) despiojando (Dp), peleando (Pe), jugando (Jg), todos los datos fueron anotados en una planilla de campo ver (Anexo 4).

8.5 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para el análisis estadístico se utilizó la prueba de Kruskal Wallis, para poder observar las varianzas y probar la hipótesis del estudio sobre el comportamiento de la especie a estudiar, la cual fue de la siguiente manera:

$$H = \frac{12}{N(n+1)} \sum_{j=1}^k \frac{R_j^2}{n_j} - 3(n+1)$$

Donde:

K= Número del grupo

n_j= Número de observaciones de comportamiento

n= Número de observaciones del grupo

R_j= Número suma de rangos en el j-esimo grupo

9. RESULTADOS

9.1. Comportamiento del *Saguinus labiatus*

De acuerdo a los resultados del estudio realizado en el CIIB, muestran que el mono leoncito (*Saguinus labiatus*) tiene varios comportamientos diariamente, aunque las mismas han variado según el mes de estudio.

9.2. Comportamiento de *Saguinus labiatus* en el mes de noviembre-2013

Durante todo el estudio (*Saguinus labiatus*) tubo un sinfín de comportamiento diariamente, en la cual se evaluó comensando sus actividades desde las 07:00 hasta las 17:00 de la tarde.

Los resultados muestran que durante el mes de noviembre el principal comportamiento realizadas por el leoncito fue saltando con un porcentaje de 38,34% seguida de descansando con 25,69% y comiendo con 18,52% y en menor proporción fueron las demás actividades.

Tabla 2
Porcentaje del comportamiento de *Saguinus labiatus* en el mes de noviembre-2013

HORAS	% Com.	% Des	% Sal	% Sil	% Dp.	% Pe	% Jg.
7 - 9	4,20	3,39	7,42	2,57	0,00	0,17	0,26
9 - 11	4,16	5,10	9,26	1,89	0,34	0,69	0,17
11 - 13	3,90	4,85	7,55	1,59	2,02	0,60	0,30
13 - 15	3,30	7,85	5,19	0,60	1,97	0,43	0,43
15 - 17	2,96	4,50	8,92	0,97	0,97	0,77	0,69
Total	18,52	25,69	38,34	7,62	5,3	2,66	1,85

Fuente: Elaboración propia

Asi mismo vale la pena destacar que desde las siete de la mañana hasta las cinco de la tarde los principales comportamiento que mas han realizado fuerón saltando, descansando y comiendo (Ver Tabla 2 y Figura 2).

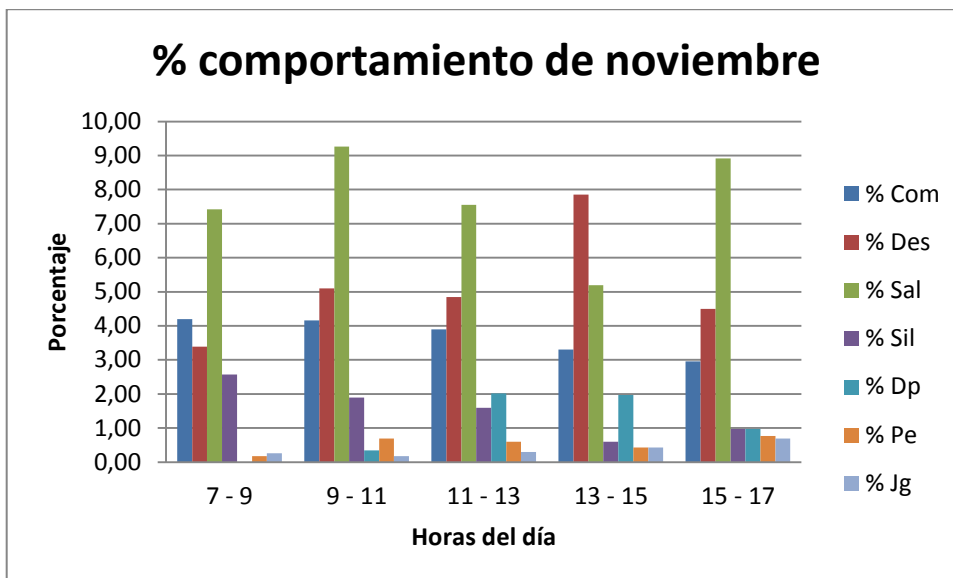


Figura 2. Observación del porcentaje del comportamiento del *Saguinus labiatus* en el mes de noviembre-2013

En la figura 3 podemos observar que el comportamiento saltando tubo mayor actividad entre los intervalos de 9-11 de la mañana y fue disminuyendo en los siguientes dos intervalos, luego, subió nuevamente su actividad entre 15-17 de la tarde, en el intervalo de 13-15 fue suiteiro el comportamiento descansando por ser horas pico del día.

las demás actividades con menor porcentaje fueron despiojando que con mayor importancia lo realizan en las horas de descanso entre las 11 de la mañana hasta las 14 de la tarde, peleando y jugando lo realizan en algunas ocasiones por disputa de la presa y momentos de recreación entre los individuos. Es importante destacar que en las primeras horas de los días del mes de noviembre todos los comportamientos fueron mas bajo su porcentaje, debido a que los días amanecía nublado o lloviendo, aquí los silvidos eran mas frecuentes y va disminuyendo cuando disminuíe estos fenomenos y a partir de las diéz de la mañana hasta caer la tarde.

Sometidos los resultados al análisis de varianza al 5% de significancia del error se observa las diferencias estadísticas significativas entre los comportamientos realizadas con una $p = 0,00 < 0,05$. La comparación

múltiple mediante la prueba de Duncan nos indica el comportamiento saltando es estadísticamente superior a las demás actividades, por otra parte las actividades “silvando, despiojando, peleando y jugando” son estadísticamente inferiores.

9.3. Comportamiento del *Saguinus labiatus* en el mes de diciembre-2013

De acuerdo a los resultados obtenidos de los diferentes comportamientos del mono *Saguinus labiatus* durante el mes de diciembre nos indica que los comportamientos con mayor actividad fue saltando con un porcentaje total de 40,30% seguida del comportamiento descansando con 27,37% y comiendo con 17,38%. Los demás comportamientos fueron inferiores a estos (Tabla 3 y Figura 3).

Tabla 3
Porcentaje del comportamiento del *Saguinus labiatus* en el mes de diciembre-2013

HORAS	% Co	% Des	% Sa	% Si	% Dp	% Pe	% Jg
7 - 9	3,19	2,6	5,48	1,06	0,04	0,24	0,00
9 - 11	4,61	6,27	9,86	1,85	0,04	0,51	0,32
11 - 13	3,39	6,23	8,36	1,14	1,42	0,67	0,12
13 - 15	2,64	7,26	6,86	0,95	2,17	0,47	0,39
15 - 17	3,55	5,01	9,74	1,42	0,75	0,95	0,43
Total	17,38	27,37	40,30	6,42	4,42	2,84	1,26

Fuente: Elaboración propia

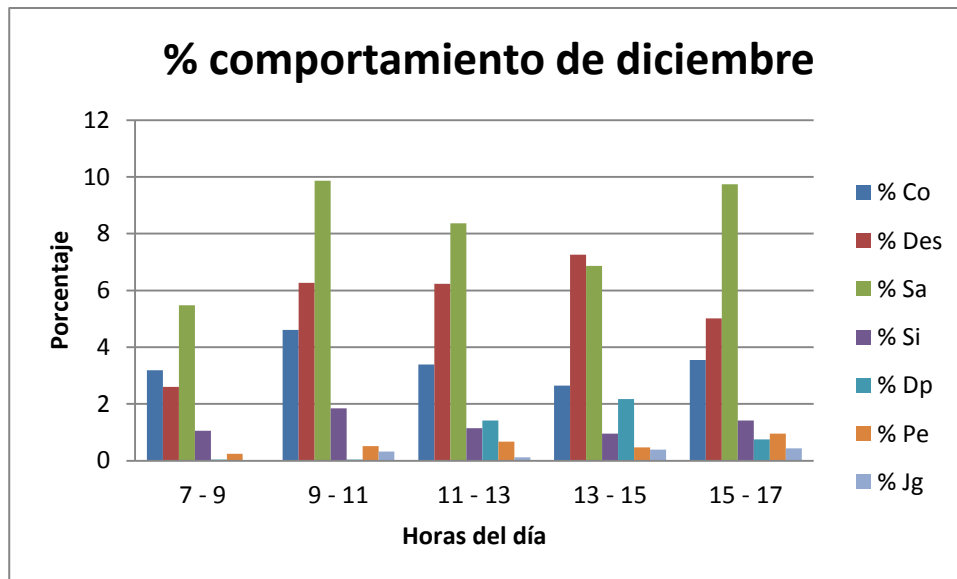


Figura 3. Principales comportamientos del *Saguinus labiatus* representada en porcentaje por períodos del día.

En el mes de diciembre podemos observar que el comportamiento saltando fue superior entre el intervalo de 9 -11 y esto se debe por el clima, cuando amanece muy nublado o con lluvia o cuando llueve muy temprano los leoncitos se quedan en su dormitorio y una vez pasa comienzan a viajar en busca de alimento disminuyendo su actividad de 11 – 13 cuando empieza a caer la tarde, y donde su mayor comportamiento es descansando entre las 13-15 y de 15 – 17 nuevamente aumenta su movilidad en busca de mas alimentos y al mismo tiempo van regresando hacia su dormitorio cuando va cayendo la tarde.

El análisis de varianza para el mes de diciembre es similar al mes anterior con $p = 0,00 < 0,05$ y siendo la actividad saltando superior estadísticamente, mientras que las actividades menos realizadas son silvando, despiojando, peleando y jugando.

9.4. Comportamiento de *Saguinus labiatus* en el mes de enero-2014

De los siete comportamientos evaluada del mono *Saguinus labiatus*, diariamnete la que presenta mayor porcentaje es saltando con 42,49%, descansando con 26,65% y comiendo con 16,49%. Mientras que las demás actividades restantes como silbando, despiojando, peleando y jugando son las que presentan menor porcentaje (Ver Tabla 4 y figura 4).

Tabla 4
Porcentaje del compórtamiento del *Saguinus labiatus* en el mes de enero-2014

HORAS	% Co	% Des	% Sa	% Si	% Dp	% Pe	% Jg
7 - 9	3,64	4,96	9,1	2,07	0,00	0,66	0,30
9 - 11	3,84	7,03	10,98	1,52	0,00	0,66	0,30
11 - 13	3,24	5,51	7,54	1,06	1,11	0,66	0,05
13 - 15	2,43	5,36	6,78	0,76	2,18	0,35	0,35
15 - 17	3,34	3,79	8,09	0,76	0,46	0,51	0,61
Total	16,49	26,65	42,49	6,17	3,75	2,84	1,61

Fuente: Elaboración propia

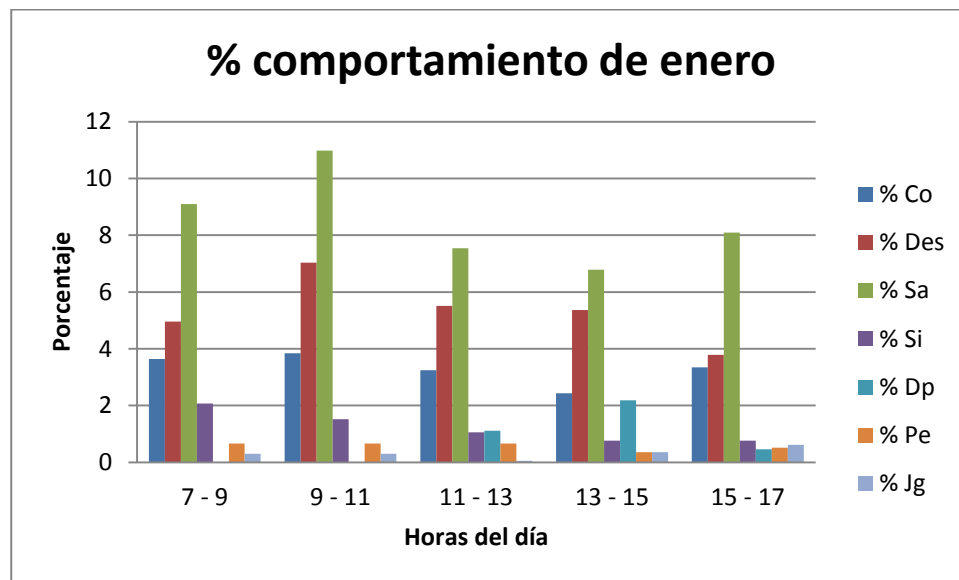


Figura 4. Principales comportamiento del *Saguinus labiatus* representada en porcentaje por períodos del días del mes de enero

Los resultados del análisis de varianza y prueba de Duncan son similares a los dos meses anteriores.

9.5. Comportamiento del *Saguinus labiatus* en el mes de febrero-2014

El comportamiento del mono (*Saguinus labiatus*) durante el mes de febrero también fue similar a los meses de noviembre, diciembre y enero. Con un porcentaje de 40,81% que fue saltando y descansando obtuvo 25,50% y por último comiendo con 16,63%. Los periodos de los comportamientos no alcanzaron una hora de actividad marcada como se puede ver en (cuadro 5 y figura 5), sin embargo, hay que hacer notar que las horas donde más se juntan para despiojarse se encuentra entre los intervalos de 11-13 y 13-15 que es precisamente cuando más descansan el grupo.

Tabla 5
Porcentaje de comportamientos del *Saguinus labiatus* en el mes de febrero-2014

HORAS	% Co	% Des	% Sa	% Si	% Dp	% Pe	% Jg
7 - 9	2,84	4,38	7,77	2,08	0,00	0,67	0,00
9 - 11	3,83	4,60	9,85	1,97	0,11	0,56	1,20
11 - 13	3,72	6,13	6,67	1,42	2,19	0,67	0,22
13 - 15	4,05	5,69	7,11	1,20	2,08	0,67	0,11
15 - 17	2,19	4,70	9,41	0,56	0,45	0,56	0,45
Total	16,63	25,50	40,81	7,23	4,83	3,13	1,98

Fuente: Elaboracion propia

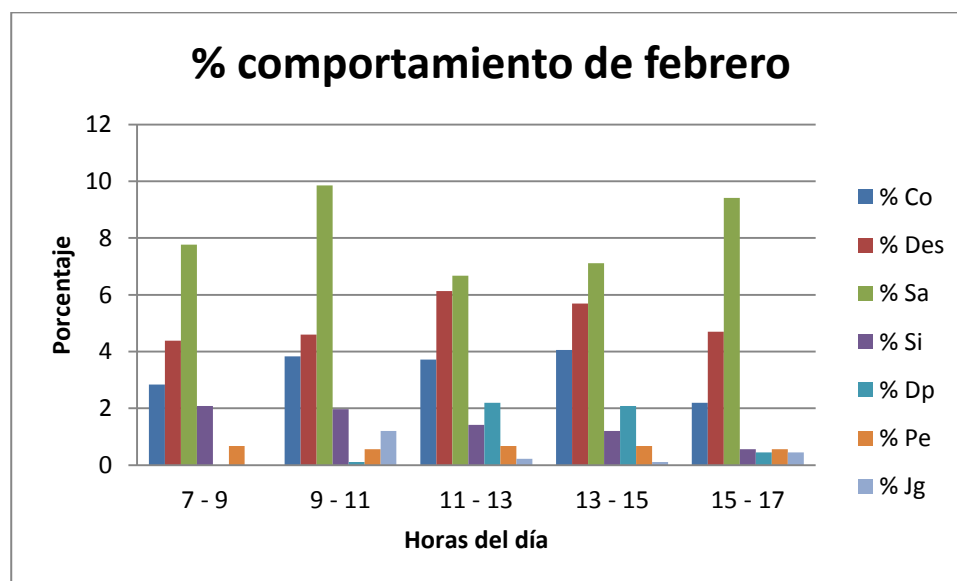


Figura 5. Principales comportamiento del *Saguinus labiatus* representada en porcentaje por periodos del día del mes de febrero.

De acuerdo a los análisis se observó que el mono *Saguinus labiatus* tiene un menor comportamiento entre el periodo de 11 de la mañana a 15 de la tarde, excepto diciembre incluyendo el periodo de 7 – 9 de la mañana con mejor movimiento. No obstante el periodo con mayor actividades varia entre las 9 a 11 de la mañana, esto se observa para todo los meses de estudio.

Sometidos los resultados al análisis de varianza y prueba de Duncan, indican también que son similares a los anteriores meses.

Es importante mencionar que los principales comportamientos del *saguinus labiatus* evaluado fue saltando, descansando y comiendo en todos los meses de estudio (noviembre a febrero) donde enero y febrero hubo mayor movimiento, seguido de diciembre y por último noviembre (ver Figura 2), y el comportamiento con menor actividad ha sido jugando durante todo los meses.

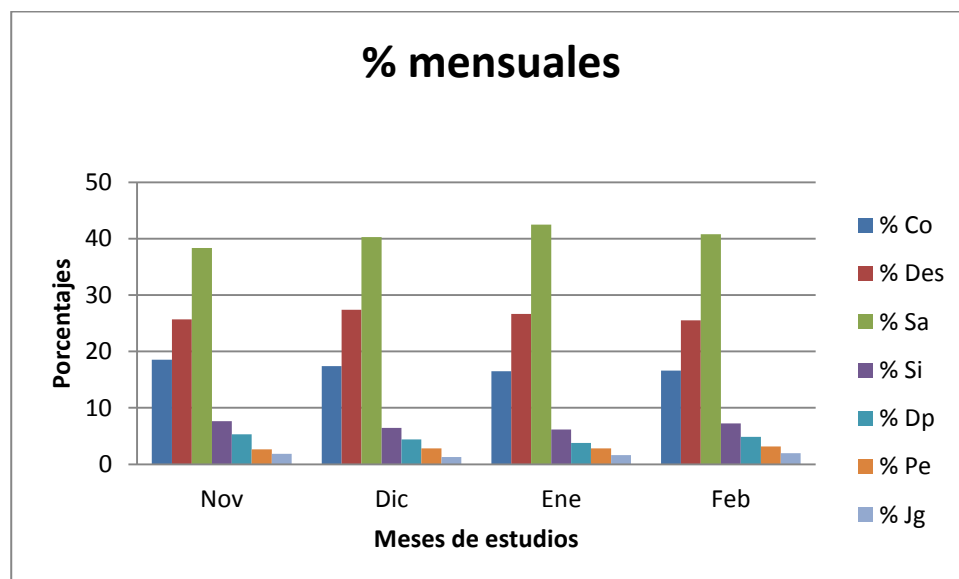


Figura 6. Porcentaje del comportamiento de *Saguinus labiatus* durante el estudio

En la tabla 6 se presenta con mayor detalle el comportamiento del mono leoncito (*Saguinus labiatus*), los que tuvieron mayor y menor porcentaje durante los meses de investigación, donde demuestra con mayor claridad su comportamiento de acuerdo a la cantidad de observaciones/día tomado durante los cuatro meses de trabajo de campo.

Tabla 6

Porcentaje mensual del comportamiento de *Saguinus labiatus* en los meses de estudio en el CIIB (noviembre-febrero)

Meses	% Co.	% Des.	% Sa.	% Si	% Dp.	% Pe	% Jg.
Nov	18,52	25,69	38,34	7,62	5,3	2,66	1,85
Dic	17,38	27,37	40,30	6,42	4,42	2,84	1,26
Ene	16,49	26,65	42,49	6,17	3,75	2,84	1,61
Feb	16,63	25,50	40,81	7,23	4,83	3,13	1,98
Total	69,02	105,21	161,94	27,44	18,30	11,47	6,70

Fuente: Elaboración propia

Sometidos los resultados al análisis de varianza al 5% de significancia del error se observa diferencias estadísticas significativas entre los comportamientos que desarrollan durante el día con un $p = 0,00 < 0,05$, la comparación múltiple de medias mediante la prueba de Duncan indica que el comportamiento “saltando es estadísticamente superior a los otros comportamiento, mientras que los comportamiento peleando y jugando son estadísticamente iguales y estadísticamente inferiores a las demas.

10. DISCUSIÓN

10.1 Comportamiento de *Saguinus labiatus*

La falta de información sobre comportamiento en otras áreas de la distribución geográfica de *Saguinus labiatus* no permite realizar comparaciones, salvo los resultados con otras especies del mismo género o especies de otros genero de primates. Nuestro resultado de la investigación realizada en el Centro de Investigación e Interpretación de la Biodiversidad nos demuestra que el principal comportamiento del mono (*Saguinus labiatus*) es saltando y descansando para todos los meses de estudio (noviembre-febrero), Asi mismo esta especie viaja en la parte baja del bosque que varia entre 11 y 12 metros de altura quizas por que el bosque se encuentra muy humedo por la epoca de lluvia, similar resultados muestran otros estudios, en el caso de Nascimento y Meo (2004) durante 7

días, la actividad mayor a sido también en movimiento en busca de alimento y la altura en que viajaban los leoncitos fue entre 15 a 20 metros de altura, y en menor porcentaje silvando, comiendo, y despiojando. Así mismo, Mamani y Rojas (1999) indican en un estudio sobre comportamiento de *S. labiatus* los resultados fueron 54% en movimiento y 31% descansando.

No solo el mono (*Saguinus labiatus*) tiene mayor actividad saltando y descansando. Estudio realizado por Saire (2012) menciona que el 57% del tiempo del mono lucachi (*Callicebus cf. brunneus*) se encuentran descansando. Como también afirma Villca (2004), que el mayor porcentaje en Etología (comportamiento) del mono paracacú (*Pithecia irrorata*) es en movimiento y en descanso.

Comparando los comportamientos entre los meses de estudio se obtuvo los siguientes: el comportamiento saltando fue mayor en enero seguido de febrero y diciembre y por último noviembre, descansando fue similar en los cuatro meses, al igual que comiendo durante los cuatro meses y los demás fueron inferiores y similares entre los meses de estudio (Ver tabla 6 y figura 6).

Comparando con los estudios de Nascimento y Meo (2004) & Mamani y Rojas (1999)

El horario con mayor actividad para todo los meses de estudio está entre 9 a 11 de la mañana y con menor porcentaje entre las 7 a 9 de la mañana excepto los meses de enero y febrero que en el periodo de las 13 a 15 de la tarde, esto debe estar influenciado por la época de lluvia. Comparando con Nascimento y Meo (2004) & Mamani y Rojas (1999) registraron similar situación, aunque se requiere de más tiempo de trabajo de campo para efectivizar el horario con mayor movimiento.

El hecho de que las principales actividades de (*Saguinus labiatus*) ha sido saltando y descansando, puede estar influenciado por el periodo de estudios durante la época de lluvia (noviembre a febrero). Caso contrario

como es una especie que está asociada con (*Saguinus fuscicollis*) trata de acompañar los demás individuo del grupo.

11. CONCLUSIONES

En conclusión notamos que los resultados de comportamiento del mono leoncito (*Saguinus labiatus*) nos demuestran con mayor porcentaje de los comportamiento fue: Saltando, descansando y comiendo y con menores promedio estuvieron peleando, jugando, silvando y despiojando.

Los periodos con mayor movimiento que se obtuvo del mono fue entre las 9 a 11 de la mañana seguido de 15 hasta las 17 de la tarde cuando ya estaban por ingresar a sus dormitorio en los meses de noviembre, diciembre y febrero, en cambio enero el periodo con mayor movimiento fue entre las 7-9 y de 9-11 de la mañana, y el menor porcentaje fue similar febrero y enero entre las 11-13 y de 13 a 15 de la tarde, en los mes de noviembre fue en el periodo de 13-15 de la tarde y diciembre fue en el periodo de las 7-9 de la mañana, el comportamiento descansando fue similar en las horas pico, excepto enero que fue en el periodo de las 9-11 de la mañana, el comportamiento comiendo en el mes de noviembre fue mayor porcentaje por la mañana que por la tarde, en diciembre fue similar en la mañana y por la tarde al igual que el mes de enero, encambio febrero con mayor porcentaje estuvo entre los intervalos de 9-11 de la mañana y de 13-15 de la tarde, esto resultados se deba por la epoca de lluvia y las horas pico del día.

Comparando los comportamientos entre los meses de estudio se obtuvo los siguientes: el comportamiento saltando fue mayor en enero seguido de febrero y diciembre y por ultimo noviembre, descansando fue similar en los cuatro meses, comiendo también fue similar en los cuatro meses y los demás fueron inferiores y similares entre los meses de estudio.

En consecuencia se concluye que el tiempo que dedican a los diferentes comportamientos no cambian con los meses de estudio por estar relacionados con la época lluviosa. Sin embargo cabe hacer notar que el estudio realizado se representa a cuatro meses de la época de lluvias, haciéndose necesario realizar otras investigaciones en la época seca del año y así tener resultados mas completos.

12. RECOMENDACIONES

Con relación a esta investigación, se recomienda realizar estudios de comportamiento de (*Saguinus labiatus*) en las dos épocas del año (seca y lluviosa. Esto devidamente que las actividades y el horario puedan variar según la epoca de estudio.

Es importante realizar investigaciones sobre comportamiento de (*Saguinus labiatus*) cuando la madre del juvenil este con cría, esto con el objetivo de poder observar si la actividad durante ese periodo es diferente.

También se pueden realizar investigaciones para comparar el comportamiento del mono (*Saguinus labiatus*) con las demás especies de primates y en diferentes épocas del año.

Otro buen aporte importante para la ciencia seria conocer tanto la dieta como el área de acción de esta especie, esto, con el objetivo de realizar programas de conservación de bosques y de las especies de primates.

Un aspecto que es importante para investigar es sobre la densidad poblacional del (*Saguinus labiatus*). Ya que el área donde se realizó la investigación hasta la fecha no existe información sobre densidades de la especie.

13. BIBLIOGRAFIA

ALVARADO, F.,V. (2010) *Diversidad de la ictiofauna en el Centro de Investigación e Interpretación de la Biodiversidad (CIIB)*. Tesis de licenciatura en biología. Universidad Amazónica de Pando, Bolivia: 60 p.

ANTHONY B. RYLANDS; RUSSELL A. MITTERMEIER (2009). «The Diversity of the New World Primates (Platyrrhini): An Annotated Taxonomy». *Developments in Primatology: Progress and Prospects* (en inglés) **2**: 23–54. doi:10.1007/978-0-387-78705-3_2.

BALCAZAR, J., R. MONTERO, J., E. & MOSTACEDO B. (2001) *Estructura y Composición Florística de los bosques en el sector este de Pando. Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado. Proyecto de Manejo Forestal Sostenible de Pando* (Eds). Oimt, Panfor, Bolfor, Cobija – Pando, Bolivia: 4-6 p.

BOOLOOTIAN, E.R.1985. Fundamentos de zoología. Primera Edición, Editorial Limusa México, 616 pp.

BUCHANAN-SMITH, H. 1991. Field observations of Goeldi's monkey, *Callimico goeldii*, in northern Bolivia. *Folia Primatol*; 57:102-105.

CACERES, C.P.M. 1999. Determinación del comportamiento de *Cebuella pygmaea* en zonas con diferentes influencias de las actividades humanas en el Departamento de Pando. Tesis de Licenciatura universidad Mayor de San Andrés. La Paz-Bolivia.

CALDERÓN, V., S. (2010) *Diversidad de aves diurnas en el Centro de Investigación e Interpretación de la Biodiversidad (CIIB)*. Trabajo dirigido. para optar el título de licenciatura en biología. Universidad Amazónica de Pando, Bolivia: 62 p.

CALDERON, G. Y J.A. ROJAS (2013). Primates de la Etacion Biologica Tahuamanu. Fauna Vol. 1. CIPA/UAP. Pando, Bolivia. 52-54 Pag.

CARVAJAL, J., P. (2013) Primates de la Estación Biológica Tahuamanu. Pp. 81-82 En: Rojas, J., A, G. (Eds.). Memoria del VI Congreso Nacional de Mastozoología en Bolivia del 29 al 31 mayo Cobija Pando, Bolivia:

CORDERO, L, B. (2010) Evaluación Cualitativa y Cuantitativa de la Regeneración Natural de la Castaña (*Bertholletia excelsa*) en sus diferentes estratos en el (CIIB). Trabajo dirigido para optar el título de licenciatura en biología Universidad Amazónica de Pando, Bolivia:

CUANIAY, G., Z. (2010) *Diversidad de primates en Centro de Investigación e Interpretación de la Biodiversidad (CIIB)*. Trabajo dirigido. para optar el título de licenciatura en biología. Universidad Amazónica de Pando, Bolivia:

CESPEDES H, R & NACIMENTO, A., F. (2013) Primates del Parque Ecológico de la Ciudad de Cobija. Pp. 69-70. En: Rojas, J., A, G. (Eds.). Memoria del VI Congreso Nacional de Mastozoología en Bolivia del 29 al 31 mayo Cobija Pando, Bolivia:

DEFLER, T. R. 2003. Primates de Colombia. Serie de Guías Tropicales de Campo, Editor José V. Rodríguez-Mahecha. Bogotá-Colombia. 543 pp.

Di Fiore, 2003. Lecturas recomendadas del I Curso Latinoamericano de Biología de la Conservación de Primates. Fundación ECO, Formosa, Argentina & San Diego Zoological Society, California, USA.

EMMONS, L.H. & FEER. F. (1999) *Mamíferos de los Bosques Húmedos de América Tropical*. Una guía de campo (Eds.). FAN Santa Cruz, Bolivia:

298 p.

ERGUETA, P. & MORALES. C. (1996) *Libro Rojo de los Vertebrados de Bolivia*. CDC. La Paz, Bolivia: 347 p.

FERREIRA, T., DE L. (2009) *Diversidad de Quiroptero fauna en el Centro de Investigación e Interpretación de la Biodiversidad (CIIB), en época seca (mayo a septiembre)*. Trabajo dirigido. para optar el título de licenciatura en biología. Universidad Amazónica de Pando, Bolivia: 50 p.

GROVES, COLIN (2005). Wilson, D. E.; Reeder, D. M, eds. *Mammal Species of the World* (3ª edición). Baltimore: Johns Hopkins University Press. pp. 133–136. ISBN 0-8018-8221-4.

GOMEZ, M. DE M. (2010) *Censo de árboles productivos de castaña (Bertholletia excelsa) ≥ 30 cm de Diámetro en el Centro de Investigación e Interpretación de la Biodiversidad (CIIB)*. Trabajo dirigido. para optar el título de licenciatura en biología. Universidad Amazónica de Pando, Bolivia: 50 p.

HEYMANN et al. (2003). *Saguinus labiatus*. 2006 *Lista Roja de Especies Amenazadas IUCN*. IUCN 2006. Consultado el 12 May 2006.
Database entry includes a brief justification of why this species is of least concern

LUNDA, I., C. (2010) *Diversidad de Macromamíferos existentes en el Centro de Investigación e Interpretación de la Biodiversidad (CIIB)*. Trabajo dirigido. para optar el título de licenciatura en biología. Universidad Amazónica de Pando, Bolivia: 55 p.

- MAMANI, J., T & ROJAS. R., C.** (1999) Comportamiento Comparativo de las especies *Saguinus labiatus* y *Saguinus fuscicollis*. Pp. 53-58. En: Herrera, J.,C. Mostacedo B., Rumiz, D., y Fredericksen, T. (Eds.). Memória del Curso de Evaluación y Ecología de Fauna Silvestre en Bosque de Producción. Pando, Bolivia:
- MMAYA.** Ministerio de Medio Ambiente y Agua (2009) *Libro Rojo de la Fauna Silvestre de Vertebrados de Bolivia*. 571 p.
- MARSH, C.W., JHONS, A.D. & AYRES, J.M.** 1987. Effects of hábitat disturbance on rain forest primates. Pp 83-107. En: *Primate conservation in the tropical rain forest*. Marsh C.W. & Mittermeier R.A. (Eds.).
- MOURA, O., S. (2010)** *Identificación de Peces Ornamentales en los arroyos Garapé preto y arroyo Centro de Investigación e Interpretación de la Biodiversidad (CIIB)*. Trabajo dirigido para optar el título de licenciatura en biología. Universidad Amazónica de Pando, Bolivia: 55 p.
- MITTERMEIER, R.A., & R. B. WALLACE.** (2008). *Saguinus labiatus*. En: UICN 2010. Lista roja de Especies Amenazadas. Version 2010, 1. <www.iucnredlist.org>. Bajado el nueve de junio 2015.
- NACIMENTO, A.,F. & MEO, S.,CH. (2004)** Uso de habitat y habito alimenticios por *Saguinus labiatus* en la Estacion Biologica Tahuamanu (EBT.). En el curso comportamiento, ecologia y conservacion de primates por la DRA. Leila Porter (2004). Estacion Biologica Tahuamanu. 15 p.
- NACIMENTO, A., F. (2012^a)** *Mamíferos silvestres de Pando*. Sociedad de Escritores y Poetas de Pando, Fundación Fautapo. 156 p
- NACIMENTO, A., F. (2012^b)** *Inventario Rápido Biológico (IRB) en el Centro de Investigación e Interpretación de la Biodiversidad (CIIB)*. Informe final de consultoria. Área de Ciencias Biológicas y Naturales. Universidad Amazónica de Pando, Bolivia: 63 p.

NACIMENTO, A., F. En prep. Confirmación de un nuevo registro de micro-mamífero (*Oxymycterus inca*), en el Centro de Investigación e Interpretación de la Biodiversidad (CIIB) dependiente del Área de Ciencias Biológicas y Naturales ACBN de la UAP. Datos no publicados.

NACIMENTO, A., F. (2013) *Primates y otros mamíferos grandes en el Centro de Investigación e Interpretación de la Biodiversidad. (CIIB)* En: Pp.46. Rojas, J. A. (Eds.). Memoria del VI congreso nacional de mastozoología en Bolivia del 29 al 31 de mayo. Cobija Pando, Bolivia:

PÉREZ, C. ESCOBAR., D, & NACIMENTO, A. (2013) *Marsupiales del Centro de Investigación e Interpretación de la Biodiversidad (CIIB)* Pp. 86-87. En: Pp.46. Rojas, J. A. (Eds.). Memoria del VI congreso nacional de mastozoología en Bolivia del 29 al 31 de mayo. Cobija Pando, Bolivia:

PORTER, LM 2000. El comportamiento y la ecología de la Goeldi de mono (*Callimico goeldii*) en el norte de Bolivia. Doctoral tesis, Universidad Estatal de Nueva York, Stony Brook.

PORTER, L.M. (2001 b). Dietary differences among sympatric callitrichines in northern Bolivia: *Callimico goeldii*, *Saguinus fuscicollis* and *Saguinus labiatus*. *Int J. Primatol* 22:961-992.

PORTER, LM (2006). Distribution and density of *Callimico goeldii* in northwestern Bolivia. *Am J. Primatol* 68: 235-243.

POOK, AG y POOK, G. 1982. asociación poliespecífico entre *fuscicollis Saguinus*, *Saguinus labiatus*, *Callimico goeldii* y otros primates en el noroeste de Bolivia. *Folia Primatol.* 38: 196-216.

Rehg, JA 2003. asociaciones poliespecíficas de *Callimico goeldii*, *Saguinus labiatus* y *Saguinus fuscicollis* en Acre, Brasil. Tesis doctoral, Universidad de Illinois, Urbana-Champaign.

- SAIRE, C.** (2012) *Uso de hábitat y área de dominio vital de un grupo de Callicebus cf. brunneus en la Estación Biológica Tahuamanu*. Tesis de licenciatura en biología. Universidad Amazónica de Pando, Bolivia:
- STEININGER M., TUCKER C., ERSTS P., KILLEN T., VILLEGAS S. & HECHT B.** 2001. Clearance and fragmentation of tropical deciduous forest in the tierras bajas, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. *Conservation Biology* 15: 856-866.
- TARIFA, T., & AGUIRRE, L.** (2009) *Mamíferos* Pp. 420-572. En: Ministerio de Medio Ambiente y Agua. 2009. Libro Rojo de la fauna silvestre amenazada de Bolivia La Paz, Bolivia:
- VACA, D. K & NACIMENTO, A., F.** (2012) *Árboles maderables del Centro de Investigación e Interpretación de la Biodiversidad (CIIB)*. Pp- 51-54. En: Nascimento, A., F. (Eds.). *Inventario Rápido Biológico IRB. Informe final de consultoría, Área de Ciencias Biológica y Naturales ACBN*. Universidad Amazónica de Pando, Bolivia:
- VIGO, A, HERRERA., N & NACIMENTO, A. F.** (2013) *Mamíferos del parque ecológico de Cobija*. En: Pp.46. Rojas, J. A. (Eds.). *Memoria del VI congreso nacional de mastozoología en Bolivia del 29 al 31 de mayo*. Cobija Pando, Bolivia.
- VILLCA, R.O.** (2004) *Etología de un Grupo de Pithecia irrorata Gray en un Área de Influencia a la Estación Biológica Tahuamanu (EBT) en el Noreste del Departamento Pando*. Tesis de Licenciatura en biología. Universidad Amazónica de Pando, Bolivia:
- WALLACE, R.B. GÓMEZ. PORCEL. Z. R. & RUMIZ. D. I.** (2010) *Distribución Ecología y Conservación de los Mamíferos Medianos y Grandes de Bolivia*. Centro de Ecología Difusión Simón I Patino, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia: 906 p.

ZONISIG, (1997) *Zonificación Agroecológica y Socioeconómica y Perfil Ambiental del Departamento de Pando* (Eds.). Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. La Paz, Bolivia: 32-34 p.

ANEXO N° 1

Trampa para la captura de la especie a ser estudiada mono leoncito (*Saguinus labiatus*)



ANEXO N° 2

Colocado de guineo maduro dentro del monte para la especie a ser estudiada mono leoncito (*saguinus labiatus*)



