



UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS

PROGRAMA INTEGRAL BIOLÓGICO TURÍSTICO-JARDÍN BOTÁNICO

CUADERNILLO TÉCNICO Nº 10



DETERMINACIÓN DE ESPECIES DE USO CINEGÉTICO Y DIAGNÓSTICO DE SU APROVECHAMIENTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE TUMUPASA



PILARES ESTRATÉGICOS PIBT - JB:

Conservación,
Biodiversidad y Medio
Ambiente

Seguridad
Alimentaria

Salud
Integral

Socio
Cultural

Eco
Urbanismo

Turismo Ecológico
y Científico

Implementación
Físico Espacial

Gestión Agroforestal e
Innovación Tecnológica



Dr. Waldo Albarracín Sánchez
RECTOR

Dr. Alberto Quevedo Iriarte
VICERRECTOR

Ing. Alberto Arce Tejada
SECRETARIO GENERAL



PROGRAMA INTEGRAL BIOLÓGICO TURÍSTICO – JARDÍN BOTÁNICO (PIBT-JB)

PRIMERA FASE 2010-2015. Estudios e Investigaciones del Pilar Conservación, Biodiversidad y Medio Ambiente.

M.Sc. Fátima Consuelo Dolz de Moreno y M.Sc. Franz Cuevas Quiroz
PRESIDENTES DEL COMITÉ INICIAL DE DECANOS DEL PIBT-JB.

COORDINADOR TÉCNICO ADMINISTRATIVO PIBT-JB.

M.Sc. Carlos Rolando Enríquez Rojas – CARRERA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS, FAC. DE CIENCIAS ECONOMICAS Y FINANCIERAS.

MIEMBROS DEL COMITÉ TÉCNICO ADMINISTRATIVO DEL PIBT-JB.

Lic. Esther Valenzuela Celis – CARRERA DE BIOLOGÍA, FAC. DE CIENCIAS PURAS Y NATURALES.
Dra. María Eugenia García Moreno – CARRERA DE CS. QUÍMICAS, FAC. DE CIENCIAS PURAS Y NATURALES.
Dra. Katty Terrazas Aranda – INSTITUTO SELADIS, FAC. DE CIENCIAS FARMACÉUTICAS Y BIOQUÍMICAS.

SUPERVISIÓN Y COORDINACIÓN:

Dra. Mónica Moraes – DOCENTE ASESOR PILAR ESTRATÉGICO CONSERVACIÓN, BIODIVERSIDAD Y MEDIO AMBIENTE.

INVESTIGADORAS/AUTORAS:

Jackeline Campos, Valeria Fernández, Nohelia Bustamante y Sandy Rodríguez.

PROPIEDAD INTELECTUAL: UMSA Programa Integral Biológico Turístico – Jardín Botánico.

INSTITUCIONES COADYUVANTES:

Consejo Indígena del Pueblo Tacana CIPTA, Gobierno Autónomo Municipal de San Buenaventura, Sub Alcaldía de Tumupasa.

EDICIÓN: UMSA – DINA, LA PAZ, 2017.

CUADERNILLO TÉCNICO

DETERMINACIÓN DE ESPECIES DE USO CINEGÉTICO Y DIAGNÓSTICO DE SU APROVECHAMIENTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE TUMUPASA

1. ANTECEDENTES

El Programa Integral Biológico Turístico - Jardín Botánico Tumupasa (PIBT- JBT) de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), situado en la Amazonía boliviana, cuenta con ocho pilares estratégicos, uno de los cuales es: “Conservación, Biodiversidad y Medio Ambiente” y cuya implementación está siendo posible, a través del establecimiento de convenios interinstitucionales entre la UMSA con el Consejo Indígena del Pueblo Tacana CIPTA y entre la UMSA con la Subalcaldía de Tumupasa. En este contexto, se ha logrado realizar el plan de acción y la línea base para el PIBT-JBT, generando un inventario de flora y fauna y la identificación de los riesgos abióticos y bióticos que afectarían a su zona de influencia.

Por otro lado, en la Amazonía boliviana, la caza y pesca de subsistencia son actividades tradicionales esenciales como medio de vida para las comunidades indígenas, generando un aporte proteico importante a su dieta. La información del aprovechamiento cinegético (caza y pesca) destinado para subsistencia y/o comercio sustentable, indica las potencialidades y oportunidades de conservación e investigación relacionadas con las especies que son cazadas por pobladores locales.

En este sentido, el presente estudio pretende identificar las “especies de uso cinegético” de comunidades pertenecientes a la TCO Tacana ubicadas en la zona de influencia del Jardín Botánico de Tumupasa. Así también, se identifican las potencialidades de especies que generen ingresos por su aprovechamiento sustentable, especies símbolo para su conservación y/o representativas para los Tacana.

2. OBJETIVOS

El propósito del presente estudio es reportar cualitativa y cuantitativamente el aprovechamiento cinegético (caza y pesca) que se realiza por pobladores Tacana en la zona de influencia del Jardín Botánico de Tumupasa.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar las especies cinegéticas que se encuentren en el Jardín Botánico y su área de influencia mediante listados y descripciones de uso actual y potencial presentes en el área de estudio (como mínimo 20), basado en información científica, taxonómica, historia natural y de distribución; y de un registro fotográfico de las especies vistas en campo y/o ampliada bajo revisión bibliográfica
- Identificar especies con oportunidades comerciales y de mercado local que generen ingresos, además sean símbolos para la conservación y representativas para los Tacanas.
- Sistematizar información acerca las especies cinegéticas representativas para los pobladores de la TCO Tacana I e interculturales, sobre los usos tradicionales, percepción y leyendas o cuentos.
- Detectar vacíos de información a partir del conocimiento generado, para plantear futuras investigaciones prioritarias para la conservación, manejo o aprovechamiento sostenible de las especies de uso cinegético en el área de estudio.

3. METODOLOGÍAS EMPLEADAS

Recopilación de información primaria. Veintidós comunidades entre las comunidades indígena Tacana e Interculturales fueron visitadas en un tiempo de 76 días de trabajo en campo, visitas que requirieron de la colaboración de los comunarios, guías de campo, y autoridades pertinentes. Este recorrido a las diferentes comunidades fue dividido en cuatro tramos prospectados, de acuerdo al siguiente detalle:

- A. Tramo Jardín Botánico hacia la carretera a Ixiamas, donde se encuentran las comunidades de Santa Rosa de Maravillas, Nueva Esperanza, Cinteño, Huarehuapo, Paraíso, Río Colorado, San Silvestre y Tumupasa.
- B. Tramo Jardín Botánico hacia el poblado de San Buenaventura, que comprenden las comunidades: La Esmeralda, 25 de Mayo, 7 de Diciembre, Santa Anita, Everest, El Dorado y San Isidro.
- C. Tramo Jardín Botánico hacia la TCO San José de Uchupiamonas.
- D. Tramo San Buenaventura hacia las Lagunas Moa, que comprende las comunidades de Capaina, Bella Altura, Buena Vista, Altamarani, Copacabana llegando hasta Cachichira.



Figura 1. Guías gráficas utilizadas para que los entrevistados identifiquen a las especies que cazan y pescan. **AVES:** 1 perdiz grande, 2 perdiz, 3 perdiz ondulada, 4 gallinita de monte, 5 tucán de garganta blanca, 6 tucán de pico acanalado, 7 pava, 8 pyo, 9 pava campanilla, 10 loro hablador, 11 paraba bandera, 12 yacamí, 13 mutún, 14 cotorra de cabeza oscura y 15 gallinazo. **MAMÍFEROS:** 16 Marimono, 17 mono silbador, 18 manechi, 19 leoncito, 20 mono wichi, 21 taitetú, 22 jochi colorado, 23 pejiche, 24 carachupa, 25 mono nocturno, 26 jochi pintado, 27 tejón, 28 anta, 29 Venado, 30 chanco tropero y 31 oso bandera. **REPTILES:** 32 caimán negro, 33 lagarto, 34 peni, 35 sicuri, 36 peta de seco, 37 peta de agua y 38 pucarara. **PECES:** 39 tambaqui, 40 raya, 41 sábalo, 42 y 43 pintado, 44 piraíba, 45 piraña, 46 Bentón y 47 anguila.

Entrevistas semiestructuradas. Se diseñaron entrevistas semiestructuradas basadas en preguntas clave (abiertas o cerradas) acompañadas de guías gráficas para la identificación de las especies por el entrevistado (Figura 1). La entrevista también incluyó preguntas para diferenciar eventos de pesca y cacería. Se entrevistó a un total de 240 familias, 122 en 11 comunidades de la TCO Tacana I, y 118 familias de 11 comunidades Interculturales (colonos). Se tuvo la oportunidad de seguir dos eventos de pesca y dos de caza. Todas las actividades fueron realizadas luego de obtener los permisos formales de las autoridades del CIPTA (Consejo Indígena del Pueblo Tacana) en coordinación con la administración del Programa en Tumupasa. La información obtenida fue sistematizada usando valores de categorización (Tabla 1).

Tabla 1. Valores de categorización para ponderar actividades principales y consumo de carne de monte en el Jardín Botánico Tumupasa y su área de influencia.

	Valores categóricos	Categoría
Actividad principal	5	Más importante
	4	Importante
	3	Moderadamente Importante
	2	Poco importante
	1	Muy poco importante
	0	No importante / No realiza la actividad
Consumo de carne de monte	3	Mucho (16-30 veces al mes)
	2	Moderado (6-15 veces/mes)
	1	Poco (1-5 veces/mes)
	0	No consume

Las preguntas cerradas fueron analizadas con presencia (1) o ausencia (0). Las preguntas abiertas describieron el porqué del aprovechamiento, conservación, control o monitoreo de la caza desmedida. Las especies cinegéticas identificadas fueron caracterizadas en base a las siguientes categorías: IM: especies animales mencionadas por los entrevistados, como las más importantes para la caza y la pesca, PN: especies animales que se están perdiendo, CF: especies de animales que causan conflictos, CT: especies de animales más cotizados o apetecibles, AB: especies de animales de importancia para los entrevistados y/o sus antepasados, AP: especies de animales que están desapareciendo y FC: especies de animales fáciles de cazar y/o pescar.

Análisis de la información. La información recopilada fue analizada cualitativa y cuantitativamente. Para el primer caso, se realizaron descripciones de las especies cinegéticas identificadas usando información taxonómica, historia natural y distribución geográfica, incluyendo la compilación y sistematización de un registro fotográfico para cada especie. Para la parte cuantitativa se utilizaron análisis descriptivos y pruebas estadísticas. También se elaboró un Índice de Importancia del Consumo de Carne (IC) que se enuncia a continuación:

$$IC = \left\{ \left[\begin{array}{l} \% \text{ de encuestados} \\ \text{que comen carne de} \\ \text{monte entre 1-5 días} \end{array} \right] \times 0.25 + \left[\begin{array}{l} \% \text{ de encuestados} \\ \text{que comen carne de} \\ \text{monte entre 6-15 días} \end{array} \right] \times 0.5 + \left[\begin{array}{l} \% \text{ de encuestados} \\ \text{que comen carne de} \\ \text{monte entre 16-30 días} \end{array} \right] \times 1 + \left[\begin{array}{l} \% \text{ de encuestados} \\ \text{que NO comen} \\ \text{carne de monte} \end{array} \right] \times 0 \right\}$$

= Valor que va de 100 - 0, donde 100, es el valor máximo de consumo de carne y 0 el valor de consumo mínimo.

El IC fue utilizado para determinar el nivel de dependencia que presentan las comunidades Tacana e interculturales sobre las principales fuentes de proteína animal a las que acceden (carne de monte, peces, aves de corral, entre otros) en un periodo mensual de evaluación. La Tabla 2 muestra un ejemplo de la forma de cálculo del índice (Tabla 2).

Tabla 2. Ejemplo de IC (Índice de importancia del consumo de carne).

Cálculo del IC	Comunidad Tumupasa	
Rango de días de consumo	N° de encuestados	Proporción de encuestados
0	6	9
1 - 5	37	56
6 - 15	16	24
16 - 30	7	11
Total encuestados en la comunidad	66	
Valor del Índice (IC) ((9*0) + (56*0.25) + (24*0.5) + (11*1))		37.5

4. PRINCIPALES HALLAZGOS

Mediante las entrevistas realizadas a 122 familias Tacana y 118 familias interculturales o colonas (haciendo un total de 240 familias), se registraron un total de 102 especies de vertebrados de uso cinegético, mencionadas al menos una vez por los entrevistados. Para la elaboración de la lista de especies de uso cinegético se tomaron en cuenta a las 62 especies más mencionadas por los entrevistados en cuanto a la caza y/o pesca realizada tanto, en el Jardín Botánico como en el área de Influencia. En la Figura 2 se muestran las 33 especies más frecuentemente utilizadas, cuantificadas según el número de entrevistas en las que son citadas por los entrevistados, se denota que siete especies (cinco mamíferos y dos peces) sobrepasan el 50% del número de entrevistas donde son citadas.

Se identificaron 62 especies (Anexo 1) utilizadas actualmente como recurso cinegético (pesca y caza). Cada una de ellas con información descriptiva a cerca de sus características biológicas, ecológicas, uso tradicional, percepción y cosmovisión de los pobladores.

Los valores de IC para las 22 comunidades analizadas fueron en general moderados a altos. En el caso del consumo de carne de monte y de aves de corral destacó la comunidad Tacana de Copacabana, en la de carne de res, las comunidades colonas de El Dorado y Paraíso (Tabla 3).

Tabla 3. Valores del IC (Índice de Importancia del Consumo de Carne) calculados para 22 comunidades ubicadas en el área de influencia del Jardín Botánico de Tumpasa. Los valores oscilan entre 0 (importancia baja) y 100 (importancia muy alta).

		Valores del índice de importancia de consumo de diferentes fuentes de proteína			
Origen	Comunidades	Carne de monte	Carne de res	Carne de peces	Carne aves de corral
Colono	25 de Mayo	38	88	22	34
Colono	7 de Diciembre	23	48	25	35
Tacana	Altamarani	54	0	71	50
Tacana	Bella Altura	40	20	40	65
Tacana	Buena Vista	56	14	44	42
Tacana	Cachichira	63	0	100	31
Tacana	Capaina	40	35	45	55
Colono	Cinteño	16	86	25	57
Tacana	Copacabana	100	0	38	50
Colono	El Dorado	30	100	40	100
Colono	Esmeralda	22	34	22	31
Colono	Everest	25	81	31	84
Colono	Hurehuapo	17	83	29	75
Tacana	Nueva Esperanza	20	0	30	60
Colono	Paraiso	19	100	31	81
Colono	Río Colorado	13	75	25	56
Colono	San Isidro	35	73	29	65
Colono	San José de Uchupiamonas	45	25	31	81
Tacana	San Silvestre	78	23	28	43
Colono	Santa Anita	28	81	28	75
Tacana	Santa Rosa de Maravillas	61	14	31	44
Tacana	Tumupasa	52	50	37	59

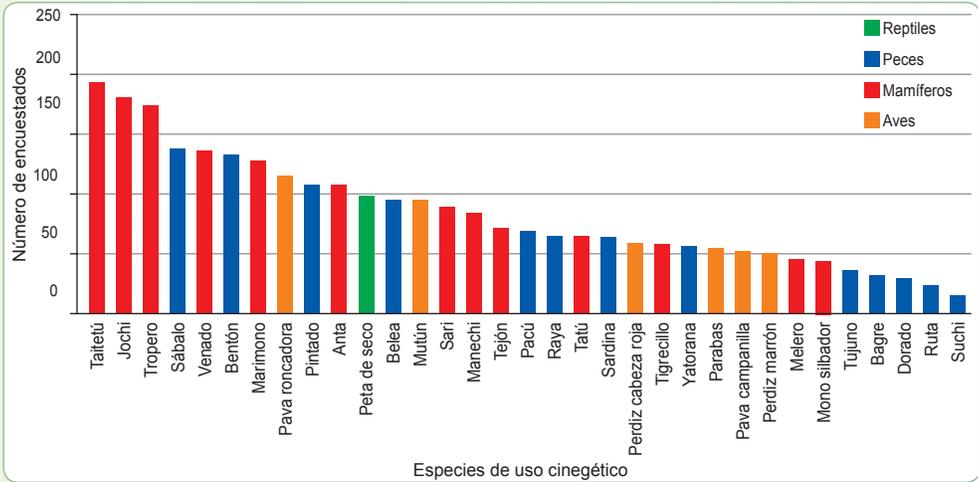


Figura 2. Especies de uso cinegético más utilizadas en el área de influencia del Jardín Botánico de Tumupasa.

A continuación se presentan 10 fichas descriptivas de las especies de uso cinegético a manera de ejemplo:

ORDEN CHARACIFORMES



Familia: Characidae

Nombre científico: *Piaractus brachypomus*

Nombre común: Pacú

Nombre Tacana: Pacushe

Descripción: Cuerpo ovalado y comprimido. Mide entre 60-106 cm y pesa hasta 20 kg. Presenta dientes en dos filas, sobre el maxilar superior una fila más en el maxilar inferior, muy pequeños (2 mm) que podrían causar varios daños. Aletas gruesas unidas por radios osificados. La coloración corpórea es gris con reflejos azulosos en el dorso y en los flancos, el abdomen es blanquecino con ligeras manchas anaranjadas, las puntas de las aletas son negras (Carvajal-Vallejos et al. 2009).

Biología: Nada en cardúmenes. Considerado un pacífico para el hombre aunque en ocasiones ataca a su depredador. Se alimenta de frutos y semillas. Habita en lagunas, arroyos, y zonas con bosques inundados. Su época reproductiva es desde septiembre a diciembre (en río Iténez y entre octubre y enero (en el río Mamoré), dependiendo de sus migraciones para el desove aprovechando aguas altas (Carvajal-Vallejos et al. 2009).

Distribución: Amplia en Sudamérica y abundante en las cuencas de los ríos Amazonas y Orinoco desde Guayana, Venezuela, Brasil, Paraguay, Perú. En Bolivia en la Cuenca Amazónica en los Ríos Iténez, Mamoré, Madre de Dios y Beni, en Pando, Beni, Santa Cruz, Cochabamba y en La Paz. Altura hasta los 250 m (Carvajal-Vallejos et al. 2009).

Uso local: Consumido por las familias Tacana e Interculturales debido a la apetecible y nutritiva carne.

Aspecto sociocultural y económico: Importante como parte de la dieta casi a lo largo del año. Contribuye en su economía, principalmente en comunidades cercanas al Río Beni.

Registro en el área de estudio: Arroyos Achumari, Moa, Jiuruma, Maije, Limón, Enapurera, Tuichi, Ariapo, Pavi, Siuruna, Mamuque, Tarene, Cuñaca, Iquipari, y Río Beni.

ORDEN SILURIFORMES



Familia: Pimelodidae

Nombre científico: *Pseudoplatystoma tigrinum*

Nombre común: Pintado, Chucuina

Nombre Tacana: Pintaoshe

Descripción: Tamaño corporal grande alcanzando una talla de 150 cm y un peso de hasta 33 kg (CIPTA/WCS, 2010), es un pez comúnmente llamado de “cuero” carente de escamas, su pigmentación es variada y consiste de bandas verticales oscuras y pálidas además de manchas circulares oscuras, el hocico es más estrecho en su parte media que en la parte anterior dándole a la cabeza un aspecto comprimido, resaltan las largas barbillas maxilar eso comúnmente llamadas “bigotes” (Lauzanne & Loubens 1985).

Biología: Vive en aguas profundas, ríos y arroyos. De agua dulce y de clima entre los 17-26°C. Come peces pequeños, cangrejos y gambas, también incorporan en su dieta algunas frutas o semillas (Santos et al. 2006).

Distribución: Se encuentran en Sudamérica: cuencas de los ríos Paraná, Orinoco y Amazonas.

Uso local: Son pescados para el aprovechamiento de su carne, muy apetecida por los habitantes Tacana e Interculturales ya que poseen muy pocas espinas en su carne.

Aspecto sociocultural y socioeconómico: Es fuente de proteína para las poblaciones Tacana e Interculturales. Es probablemente una de las especies más importantes en el estado actual de la pesca comercial. Comunarios Tacana e interculturales extraen este recurso para su propio consumo cuando sus recursos económicos son limitados.

Registro en el área de estudio: Arroyos Achumari, Limón, Buena Vista, Moa, Jiuruma, Maije, Enapurera, Enadere, Tuichi, Ariapo, Sayuba, Pavi, Siuruna, Mamuque, Tarene, Cuñaca, Iquipari, Tachapo, Came, Río Beni, Lagunas Moa y Colorada.

ORDEN CYPRINIFORMES



Familia: Erythrinidae

Nombre científico: *Hoplies malabaricus*

Nombre común: Bentón

Nombre Tacana: D'acua

Descripción: Tamaño corporal mediano a grande y alargado, pudiendo alcanzar 90 cm de largo y los más grandes hasta de 12 kg de peso (Vaz-Ferreira 1969). Presenta una boca grande con dientes fuertes y afilados. Se caracterizan por presentar un órgano respiratorio accesorio que les permite resistir en la desecación (Lauzanne & Loubens 1985).

Biología: Habita en ríos grandes así como también en arroyos, lagunas, aguas lentas, redes de drenaje. Tiene la capacidad de vivir por largos periodos de tiempo en aguas estancadas, pantanos o "curichis", soportando bajas condiciones de oxígeno por sus características fisiológicas (Lauzanne & Loubens 1985, Ríos et al. 2002). Se alimenta de invertebrados, larvas, insectos y pequeños vertebrados como ranas y renacuajos, los habitantes lo consideran un carnívoro voraz. Se refugia entre la vegetación durante el día y es más activo durante la noche donde es más pescado. Los adultos se alimentan de peces, mientras que los juveniles comen crustáceos (camarones), larvas de insectos y otros pequeños invertebrados. En los meses fríos permanece aletargando. Comienzan a reproducirse entre los 16 y 20 cm de longitud, realizan puestas parceladas de huevos cada 15 días, desovando entre 700 y 3000 ovas cada vez (Santos et al. 2006). Especie de gran importancia en la pesca deportiva y comercial. Actualmente no se encuentra en peligro (UICN).

Distribución: Amplia en las zonas tropicales de Sudamérica. Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guyana Francesa, Guyana, Paraguay, Perú, Surinam, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela. En Ríos, arroyos y lagunas de las áreas costeras.

Uso local: Pescada por su sabrosa carne por las comunidades Tacana e Interculturales.

Aspecto sociocultural y socioeconómico: Tradicionalmente consumida por los habitantes de la zona. Contribuye a la canasta familiar como uno de los peces más fáciles de pescar por ser carnívoro.

Registro en el área de estudio: Arroyos Achumari, Moa, Jiuruma, Maije, Enapurera, Enadere, Tuichi, Ariapo, Anani, Sayuba, Chanari, Tihuapo, Pavi, Siuruna, Mamuque, Tarene, Cuñaca, Iquipari, Hurehuapo, Came, Idhiria, Río Beni, Lagunas Moa y Pozo de Biuma.

ORDEN SILURIFORMES

Familia: Pimelodidae

Nombre científico: *Pimelodus* spp.

Nombre común: Bragre

Nombre Tacana: Chanana

Descripción: Las especies del género *Pimelodus* miden aproximadamente entre 20-60 cm y pesan alrededor de 2 kg, en general el color del cuerpo es gris oscuro (Lauzanne & Loubens 1985). La cabeza presenta forma cónica, los ojos son grandes y una boca pequeña, terminal y volteada hacia abajo. La coloración del cuerpo es gris más oscura en el dorso y en la parte superior de la cabeza, presenta barbillas maxilares largas. Las aletas dorsales y laterales presentan un agujijón puntiagudo, la aleta adiposa es corta al igual que la anal, la aleta caudal es bifurcada, con el lóbulo superior filamentososo mayor al lóbulo inferior (Lauzanne & Loubens 1985, Lundberg & Littmann 2003, Santos et al. 2004).

Biología: Presenta hábito crepuscular a nocturno. Se lo encuentra comúnmente metido en el sustrato en cualquier profundidad. Habita en lagunas y ríos de aguas claras. Las especies de este género son consideradas omnívoras, se alimentan de invertebrados, frutos, peces más pequeños y algas (Merona & Rankin-de-Mérona 2004) La fecundación es externa y probablemente migra para desovar, las hembras inician el proceso de maduración sexual cuando alcanzan al menos los 11 cm de longitud (Sánchez-Botero & Araújo-Lima 2001). Puede sobrevivir a concentraciones bajas de oxígeno en el agua, por medio de la respiración en la superficie acuática (Soares et al. 2006).

Distribución: Ampliamente distribuida en las cuencas del río Amazonas, Bolivia Brasil, río Paraná (Lauzanne & Loubens 1985).

Uso local: Son pescados para el aprovechamiento de su carne, muy apetecida por los habitantes Tacana e Interculturales ya que poseen muy pocas espinas en su carne.

Aspecto sociocultural y socioeconómico: Es fuente de proteína para las poblaciones Tacana e Interculturales. Es probablemente una de las especies más importantes en el estado actual de la pesca comercial. Comunarios Tacana e interculturales otros extraen este recurso para su propio consumo cuando sus recursos económicos son limitados.

Registro en el área de estudio: Lagunas Moa y Suchi. Arroyos Enadere, Achumirari, Buena Vista, Moa, Jiuruma, Maije, Enapurera, Enadere, Tuichi, Ariapo, Sayuba, Siuruna, Mamuque, Tarene, Cuñaca, Iquipari, Came y Río Beni.



ORDEN CROCODYLIA



Familia: Alligatoridae

Nombre científico: *Caiman yacare*

Nombre común: Lagarto

Nombre Tacana: Matus'a

Descripción: Alcanza hasta los tres metros de longitud. Acorazado en el lomo, de color negruzco u oliva muy oscuro, la piel delicadamente jaspeada con manchas bien marcadas en los flancos, la cola y la mandíbula inferior. Los juveniles muestran un diseño de franjas negras sobre fondo marrón o amarillento, que se va oscureciendo gradualmente. La coloración adulta sobreviene antes de la madurez sexual, que alcanzan alrededor de los 10 años de edad. El hocico es alargado y angosto; con varios dientes. Vientre amarillento y carece de recubrimiento óseo; por el contrario, las escamas del lomo presentan osteodermos bien marcados. Las patas son fuertes y cortas; los dedos de las patas posteriores están unidos por una membrana que facilita la natación, aunque la fuerza impulsora proviene en general de la musculosa cola, que representa el 30% de la longitud del cuerpo. Las medidas de protección han permitido su recuperación; se encuentra registrado en el Apéndice II del listado de especies protegidas de CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres).

Biología: Carnívoro; ingiere caracoles, otros moluscos y crustáceos, además de peces. Predador natural de las palometas. Caza también otros reptiles y aún mamíferos pequeños, pero evita por el consumo energético que implica, no es agresivo hacia el humano. La época de reproducción a comienzos del verano; los machos marcan su territorio y combaten para ex-

pulsar a los más débiles. Las hembras recorren la zona y copulan repetidamente para garantizar la fecundación. El nido construido con los materiales que encuentran en la zona, cerca de una superficie de agua, donde depositan entre 20 y 40 huevos; el nido toma la forma de un montículo de material orgánico de hasta un 1,5 m de diámetro y 6 m de altura. La hembra cuida del nido durante dos meses de la incubación, aunque en áreas de caza más o menos intensa pueden abandonarlo. El calor necesario para los embriones proviene del sol y la descomposición de la materia orgánica del nido. Los juveniles presentan una elevada tasa de mortalidad natural; sus predadores principales son las aves rapaces como el carancho, el gavilán cangrejero negro, entre otros. Las causas de la intensa reducción en número, de la especie han sido la caza, para la industria del cuero; la captura para el tráfico de mascotas; y en menor medida, su utilización para alimentación por parte de los pobladores locales también los huevos; así como la reducción de su hábitat (Crocodile Specialist Group 1996).

Distribución: Originaria de Sudamérica, se encuentra en las selvas de Colombia, Venezuela, Guayanas, Trinidad y Tobago, Brasil, Ecuador, Perú y Bolivia.

Uso local: Cazado por su sabrosa carne como alimento, además de su cuero.

Aspecto sociocultural y socioeconómico: Consumido por los pueblos indígenas amazónicos. Su cuero utilizado para la fabricación de billeteras, zapatos, carteras entre otros.

Registro en el área de estudio: En los alrededores del monte de Rio Beni, Cachichira, Lagunas Moa y Lagunas de la comunidad 7 de Diciembre.

ORDEN TESTUDINES

Familia: Testudinidae

Nombre científico: *Podocnemis unifilis*

Nombre común: Peta del río

Nombre Tacana: Enad'hati

Descripción: Denominada también tortuga de cuello ladeado, debido a que no esconde la cabeza en el caparazón con un movimiento derecho hasta el final de la retracción, sino que dobla el cuello después de introducirla. Posee un caparazón ovalado de color



marrón o negruzco, con pequeñas y distintivas quillas sobre el segundo y tercer escudete y los puntos amarillos al lado de la cabeza, siendo más prominentes en los juveniles. Existe un dimorfismo sexual apreciable en la forma del plastrón, hembras lo tienen plano; el de los machos se va haciendo cóncavo durante el desarrollo. Las hembras pueden crecer hasta dos veces más que el macho: los machos alcanzan un promedio de 40 cm; y las hembras hasta 80 cm (Tortoise & Freshwater 1996).

Biología: Se alimenta de frutas, hierbas, peces y pequeños invertebrados. Es muy hábil cazando pequeños animales. Cuando es juvenil prefiere camarones y otros crustáceos. Los adultos son preferentemente herbívoros. La hembra desova dos veces al año, y en cada desove pone de 20-35 huevos. Ocurre en la época seca para evitar que los huevos sean arrastrados por las inundaciones. El nido, resultado de la excavación en áreas arenosas, cerca de los bancos de los ríos, consta de dos cámaras una más honda para los huevos y otra somera para las crías ya nacidas en espera de la noche en la que habrá de salir evitando la luz del sol. Las más saludables se pueden considerar como las más activas. Son hábiles nadadoras. Algunos ejemplares son más rápidos que otros. En la mañana toman baños de sol, el caparazón se vuelve muy suave por permanecer en el agua, y se podría romper con facilidad. A pesar de ser semiacuáticas, prefiere el agua que la tierra. Cuando se encuentran amenazadas, tienden a morder y la mordedura es fuerte (Tortoise & Freshwater 1996).

Distribución: Originaria de Sudamérica, se encuentra en las selvas de Colombia, Venezuela, Guayanas, Trinidad y Tobago, Brasil, Ecuador, Perú y Bolivia.

Uso local: Cazado por su sabrosa carne como alimento, al igual que sus huevos. Algunas personas la tienen como mascota.

Aspecto sociocultural y socioeconómico: Ingrediente apetecible en diversos platos de los pueblos indígenas amazónicos. Contribuye a la canasta familiar cuando los recursos económicos son limitados. Es posible encontrar su carne a la venta en mercados.

Registro en el área de estudio: Arroyos Moa, Jiuruma, Maije, Enadebe, Enadere, Sayuba, Mamuque. En los alrededores del monte Anani, cerca de salitrales y fruteros, serranías del Jardín Botánico y en los chacos de los comunarios en Infierno, cerca de Tumupasa.

ORDEN SQUAMATA



Familia: Viperidae

Nombre científico: *Lachesis muta*

Nombre común: Pucarara

Nombre Tacana: Pucarara

Descripción: La víbora más larga del mundo y la segunda venenosa más grande. Es sigilosa y ataca a sus presas durante la noche. De color marrón claro con tonos anaranjados y con manchas negras en forma de diamante. Tiene una banda horizontal negra y vientre blanco. Los adultos pueden medir más de 2 m, con longitudes máximas en torno a los 3,6 m. Las escamas dorsales están fuertemente quilladas (Rodríguez-Guerra & Carvajal-Campos 2013).

Biología: Terrestre, solitaria y nocturna. No suele ser agresiva. Habita bosques tropicales húmedos en zonas montañosas y en tierras bajas, más frecuente en bosques primarios. Se alimenta principalmente de mamíferos pequeños y medianos como ratas, ardillas, puercoespines y marsupiales. Responde rápidamente a perturbaciones, a menudo inflando el cuello y vibrando la cola, y puede volverse agresiva cuando se encuentra amenazada. Llega a la madurez sexual hacia los dos años de edad. En periodo de apareamiento los machos son más activos y agresivos durante el cortejo el macho frota la cabeza de la hembra y mueve la lengua sobre su cuerpo, a veces el macho frota su dorso contra las hembras y la golpea. El apareamiento puede durar hasta cinco horas. Ponen entre 15-19 huevos por nidada, en madrigueras de roedores abandonadas y se quedan hasta su eclosión. Las especies de este género son las únicas ovíparas (Rodríguez-Guerra & Carvajal-Campos 2013).

Distribución: Colombia, este de Ecuador, este de Perú, norte de Bolivia, este y sur de Venezuela, Guyana, Surinam, Guyana Francesa y la mayor parte de Brasil. También se halla en Panamá y en la isla de Trinidad y Tobago.

Uso local: Cazado por su sabrosa carne como alimento.

Aspecto sociocultural y socioeconómico: Ingrediente apetecible en diversos platos de los pueblos indígenas Amazónicos.

Registro en el área de estudio: Arroyos Enadebe, Enadere, Sayuba, Siuruna, Mamuque. En los alrededores del monte de Sayuba, Siuruna, cerca de salitrales y fruteros, serranías del Jardín Botánico, Mamuque y en los chacos de los comunarios en Infierno, cerca de Tumupasa.

ORDEN RODENTIA

Familia: Caviidae

Nombre científico: *Hydrochaeris hydrochaeris*

Nombre común: Capibara

Nombre Tacana: Capihuara

Descripción: Roedor de mayor tamaño y peso del mundo. Cuerpo en forma de barril, maciza y cabeza pequeña con pelaje pardo rojizo en la parte superior que se vuelve pardo amarillo en la parte inferior. Pueden crecer hasta 130 cm de largo y pesar 65 kg y 61 kg las hembras; patas ligeramente palmeadas, posteriores más largas que las anteriores y con tres dedos, anteriores 4, expuestos en manera radial y dedos gruesos y parecidos a pezuñas con membranas interdigitales; sin cola; hocicos romos y



20 dientes, ojos, narinas y orejas en la parte superior de la cabeza. Pelaje largo y áspero, pero en algunas partes es fino, algunos con manchas negras en la cara, en el lado exterior de las patas y en la parte trasera, la longitud del pelo va de 30-120 mm. Cabeza notablemente ancha y grande, orejas pequeñas y redondas, mientras que los ojos pequeños se encuentran situados en los lados (Emmons & Feer 1999, Queirolo et al. 2008, Tarifa et al. 2010).

Biología: Crepusculares. Durante el día en agujeros en el barro o en al agua, duermen en vegetación espesa y viven en diferentes tipos de hábitats cerca de lagos, ríos, marismas o manglares y llanuras hasta 1300 m; incluso los antrópicos y sobreviven en zonas transformadas en plantaciones o pastos. Bucean y permanecen hasta cinco minutos, nadan con todo el cuerpo sumergido excepto orejas, orificios nasales y ojos. Viven entre 6 y 20 individuos de parejas y crías o por un grupo mayor de adultos. Marcan el territorio por glándulas odoríferas; en los machos sobre la nariz y ambos sexos tienen glándulas en la región del ano. Se comunican por una variedad de vocalizaciones. Herbívoros, hierbas terrestres y acuáticas. Cada hembra pare una vez por año, pero si las condiciones son favorables hasta dos. La gestación dura unos 110-150 días y da entre 2-8 crías. Ambos sexos alcanzan la madurez sexual a los 22 meses de edad. Su longevidad en estado natural varía entre 8-10 años, y en cautividad hasta los 12 años. Sus predadores natura-

les más importantes son sobre todo félidos como el jaguar, pero también zorros y caimanes. A veces, las crías son víctimas de aves de presa como las harpías o de reptiles como la anaconda (Queirolo et al. 2008, Emmons & Feer 1999).

Distribución: Casi toda Sudamérica al este de los Andes en las cuencas del río Orinoco, del Amazonas y del Río de la Plata; desde el este de Venezuela y la Guyana hasta el Uruguay y el norte y centro de la Argentina (Queirolo et al. 2008). En Bolivia en los departamentos de La Paz, Beni, Pando Santa Cruz y Cochabamba (Tarifa et al. 2010).

Uso local: Cazada por su apetitosa carne y piel. De la grasa subcutánea se obtiene un aceite que sirve como remedio natural.

Aspecto sociocultural y socioeconómico: Tradicionalmente es consumido por las comunidades tacanas.

Registro en el área de estudio: En los alrededores del monte de los arroyos Jiruma, Maije, Tihuapo, Sayuba, Siuruna, cerca de salitrales y frutereros, río Beni y lagunas Moa.

ORDEN PILOSA



Familia: Myrmecophagidae

Nombre científico: *Myrmecophaga tridactyla*

Nombre común: Oso bandera

Nombre Tacana: Warayu

Descripción: Es la mayor especie de oso hormiguero, mide entre 100 y 120 cm de longitud y su cola de 60 a 90 cm; pesa de 25 a 39 kg. El hocico es muy alargado y cónico. La lengua tiene 60 cm de largo y está recubierta por una sustancia adherente para capturar los insectos de los que se alimenta; carece de dientes. El pelo del tronco, de color castaño o grisáceo, con una V negruzca y líneas blancas, es corto, excepto en el lomo, en el que se observa una crin unida al abundante pelambre de la cola, con bandas plateadas y tonos castaños, negros y grisáceos. Fácilmente reconocible por su largo hocico cilíndrico y cola espesa, con cerdas largas y gruesas que mantiene erguidas. Sus extremidades son fuertes, en las delanteras se apoya sobre los nudillos y terminan en 5 garras cortas, de los cuales 4 son visibles y solo tres tienen garras fuertes, especialmente la del tercer dedo que se encuentra curvado hacia atrás cuando el animal camina sobre sus muñecas. El macho es mayor que la hembra, los juveniles son similares a los adultos (Emmons & Feer 1999, Miranda & Medri 2010).

Biología: Nocturno y diurno, terrestre. Se encuentra en sabanas, pastizales, áreas pantanosas, bosques húmedos y secos, siendo más frecuentes en áreas abiertas con hormigueros y termiteros, de su dieta mirmecófaga. Es diurno en áreas deshabitadas y nocturnos en áreas densamente pobladas. Solitario o por parejas. Puede huir de los depredadores, a los que puede enfrentarse con sus garras; incluso un jaguar evita luchar con un hormiguero gigante. Por su olfato agudo localiza y excava hormigueros y termiteros. Su territorio varía de 9-25 km². Buen nadador y está capacitado para excavar, pero no construye madrigueras y prefiere refugiarse en un hoyo o cavidades, donde

se dispone para el reposo arrollándose sobre sí mismo. El período de gestación es de 190 días, tiene una cría de aproximadamente 1,3 kg. La madurez sexual se da entre 2,5-4 años (Emmons & Feer 1999, Miranda & Medri 2010).

Distribución: América Central y en América del Sur. Originalmente se lo podía encontrar desde Belice hasta Uruguay. En la actualidad es una especie amenazada, se encuentra extinto en Guatemala, en El Salvador y Uruguay. En Centroamérica ya es un animal muy raro; su situación en Costa Rica es crítica. En Sudamérica su refugio más extenso es el Chaco de Paraguay y Bolivia (Emmons & Feer 1999, Miranda & Medri 2010).

Uso local: Cazada ocasionalmente por su carne.

Aspecto sociocultural y socioeconómico: Tradicionalmente es consumido por las comunidades tacanas. Contribuye a la canasta familiar cuando los recursos económicos son limitados.

Registro en el área de estudio: En los alrededores del monte de arroyos Chumirani, Iquipari, Tahua, Tarene, Enadebe, Enadere, Sayuba, Siuruna, Limón, Candelaria, cerca de salitrales y fruteros, serranías Anani, del Jardín Botánico, Mamuque y Lagunas Moa.

ORDEN PRIMATES

Familia: Atelidae

Nombre científico: *Ateles chamek*

Nombre común: Marimono, Mono araña

Nombre Tacana: Biwa

Descripción: Tamaño grande y esbelto, con largas extremidades, la cola es prensil oscura como la parte dorsal y pálido abajo. Cabeza pequeña toda negra, color característico de esta zona de distribución. Cara negra o rosada, con pelos que salen de los lados de la cabeza por delante de las orejas (Emmons & Feer 1999). Las hembras son fáciles de distinguir de los machos por la presencia grande del clítoris (Campbell & Gibson 2008). Tienen una baja tasa de reproducción, la primera vez entre los cuatro y cinco años, y luego cada tres o cuatro años (Emmons & Feer 1999).

Biología: Diurno, y arborícola (Emmons & Feer 1999). Generalmente no baja al suelo pero es bípedo (Campbell et al. 2005). Social en grupos de alrededor de 20 individuos, pero suele alimentarse en grupos hasta de cinco (Emmons & Feer 1999). Frugívoro (Emmons & Feer 1999, Wallace 2005). Se alimenta de frutos maduros, hojas nuevas y flores, usualmente en el dosel alto del árbol. Difícil de detectarlo, por ser silencioso y sigiloso. Es nervioso cuando se siente amenazado, sacude violentamente la vegetación y ramas dejándolas caer al suelo. Se encuentra en bosques húmedos maduros y bosques deciduos (Emmons & Feer 1999).

Distribución: En Sud América desde el Este de los Andes del Norte de Colombia y Venezuela, la cuenca amazónica de Perú, y el Sur de Brasil (Emmons & Feer 1999). En Bolivia registrado en los departamentos de Pando, Beni, Santa Cruz, Cochabamba, y La Paz. Entre los 100 a 2.000 m (Wallace & Rumiz 2010).

Uso local: Muy cotizado por su sabrosa carne especialmente después de la época de lluvias.

Aspecto sociocultural y socioeconómico: Tradicionalmente consumido por las comunidades tacanas. El cuero es utilizado para la elaboración de tambores. Contribuye a la canasta familiar cuando los recursos económicos son limitados.

Registro en el área de estudio: En los alrededores del monte de Candelaria, Anani, Siuruna, Achumirari, Sayuba, Achumari, Hurehuapo, Tihuapo, Jiruma, Maije, Cuñaca, Tarene, serranías del Mamuque, río Beni. Cerca de arroyos Came, Biuma, Vitaca, Enadebe, Enadere, Tachapo, Iquipari, Lagunas Moa y río Colorado. Cercano a salitrales y fruteros donde hay motacú y bibosi.



5. CONCLUSIONES

Se ha identificado que 62 especies silvestres son utilizadas como recurso cinegético (caza y pesca) en el Jardín Botánico de Tumupasa y su zona de influencia, debido a que fueron las especies mayormente mencionadas tanto por entrevistados Tacanas (122 familias entrevistadas) como por los comunarios Interculturales o colonos (118 familias entrevistadas), cada especie fue descrita en función a sus características biológicas y ecológicas más importantes, el uso tradicional al que están sujetos, así como la percepción y cosmovisión de los pobladores respecto a ellas. Entre las especies más cazadas y/o pescadas por los Tacana se encuentran el jochi (*Cuniculus paca*), el sábalo (*Prochilodus nigricans*), el huaso (*Mazama americana*) y el marimono (*Ateles chamek*). Los resultados sugieren también que las actividades de caza son realizadas mayormente en la época seca y que los Tacana invierten más tiempo (distancia a pie medida en minutos) que los comunarios interculturales para realizar las actividades de cacería y pesca.

Las especies cinegéticas resultan ser simbólicas para la conservación según manifestaron los comunarios Tacana ya que reconocen que si existe la disminución de estas por diferentes causas (sobre cacería, destrucción de habitats, etc.). Los Tacana principalmente consideran a las especies del monte como “dispersores de semillas que equilibran el bosque”. Ante esto, la pérdida local de mamíferos como el Marimono, Venado, Anta y Tropero por ejemplo, en bosques explican la degradación de la estructura vegetal e inclusive la pérdida de especies vegetales necesarias en el diario vivir de los comunarios.

Los comunarios Tacana identificaron como las especies símbolos de conservación para el Jardín Botánico y su área de influencia al Tropero (*Tayassu pecari*) y al Huaso o Venado (*Mazama Americana*), especies importantes para sus antepasados y para las generaciones actuales, que podrían ser “claves” para la elaboración de proyectos de conservación de las especies y el ecosistema que las alberga.

6. RECOMENDACIONES

Un siguiente paso al estudio realizado es conocer el estado de conservación actual de las especies identificadas.

Se propone realizar un plan para el control o monitoreo adecuado de pesca sin utilizar dinamita o plantas que envenenan a demás peces y contaminan el agua, sugerencia que han manifestado la mayoría de los comunarios entrevistados debido a su preocupación por la reducción de peces en los ríos en general.

Debe haber un control estricto de personas que extraen animales silvestres y lo venden como mascota, si bien es una actividad ilegal los mismos pobladores han manifestado lo han realizado debido a la falta de recursos económicos. No obstante, también conocen el riesgo de que estas especies podrían desaparecer lo que genera un empobrecimiento del paisaje y pérdida incluso de especies atractivas para el turismo.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Agudelo E. & B. Gil-Manrique. 2010. Proyecto aprovechamiento y manejo integral de la pesca. Informe Técnico inédito, Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas, Leticia, Colombia. 20 p.
- Aliaga-Rosell E. & L. Painter. 2010. Tapiridae. pp. 575-596. En: Wallace, R.B., H. Gómez, Z.R. Porcel & D.R. Rumiz (Eds) Distribución, Ecología de los Mamíferos Medianos y Grandes de Bolivia. Editorial Centro de Ecología Difusión Simón I Patiño. Santa Cruz, Bolivia.
- Ayala, G. 2003. Monitoreo de Tapirus terrestres en el Izozog (Cerro Cortado), mediante el uso de la telemetría como base para un plan de conservación. Tesis de maestría en ecología y conservación, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia. 96 p.
- Ayala, G. & R. Wallace. 2010. Tapiridae. pp. 553- 571. En: Wallace, R.B., H. Gómez, Z.R. Porcel & D.R. Rumiz (Eds) Distribución, Ecología de los Mamíferos Medianos y Grandes de Bolivia. Editorial Centro de Ecología Difusión Simón I Patiño. Santa Cruz, Bolivia.
- Campbell, C.J., C.A. Aureli, G. Chapman, K. Ramos- Fernández, S.E. Matthews, S. Russo, Suarez & L. Vick. 2005. Terrestrial behavior of spider monkeys (*Ateles spp.*): a comparative study. *International Journal of Primatology* 26: 1039-1051.
- Carvajal-Vallejos, F., P. Van Damme, M. Jegu & J.P. Torrico. 2009. Peces Pp 69-70. En: Ministerio de Medio Ambiente y Agua (ed.) Libro Rojo de la Fauna Silvestre de Vertebrados de Bolivia, La Paz, Bolivia. 571 p.
- Chávez, V. 2006. Guía ilustrada de la fauna silvestre amenazada del Departamento de Santa Cruz. Prefectura del Departamento de Santa Cruz, Secretaría de Desarrollo Sostenible, Dirección de Manejo de Recursos Naturales y Biodiversidad, Santa Cruz, Bolivia. 99 p.
- Crocodile Specialist Group. 1996. Lista roja de especies amenazadas de la UICN 2010. 4. Consultado: 20 de noviembre de 2010.
- Cuéllar, E. 1999. Hunting of armadillos by Izoceño indians of the Gran Chaco, Bolivia. Tesis de maestría, University of Kent, Canterbury, Inglaterra. 54 p.
- Emmons, L.H. & Feer. 1999. Mamíferos de los bosques húmedos de América tropical: una guía de campo. Fundación Amigos de la Naturaleza, Santa Cruz, Bolivia. 298 p.
- Huancá-Huarachi, G., J.C. Herrera & A. Noss. 2011. Densidad poblacional y uso de hábitat del jochi pintado (*Cuniculus paca*) en la zona norte de la unidad de conservación Amboró-Carrasco. *Ecología en Bolivia* 46: 4-13.
- Lauzanne, L. & G. Loubens. 1985. Peces del río Mamore. Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération. Collection TRAVAUX, Paris, Francia. 105 p.
- Lundberg, J.G. & M.W. Littmann. 2003. Pimelodidae (Long-whiskered catfishes). pp. 432-446. En: Reis, R.E., S.O. Kullander & C.J. Ferraris, Jr. (Eds) Checklist of the Freshwater Fishes of South and Central America. EDIPUCRS, Porto Alegre, Brasil.
- Merona, B. & J. Rankin-de-Merona. 2004. Food resource partitioning in a fish community of the central Amazon floodplain. *Neotropical Ichthyology* 2(2): 75-84.

- 📖 Miranda, F. & I. Medri. 2010. *Myrmecophaga tridactyla*. En: IUCN 2012. IUCN Red list of threatened species. Version 2012.2. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. Disponible en <http://www.iucnredlist.org/technical-documents/red-list-training>. Acceso: mayo 26 de 2013.
- 📖 Noss, A., L. Villalba & R. Arispe. 2010. Felidae. pp. 403-444. En: Wallace, R.B., H. Gómez, Z.R. Porcel & D.R. Rumiz (Eds) *Distribución, Ecología de los Mamíferos Medianos y Grandes de Bolivia*. Editorial Centro de Ecología Difusión Simón I Patiño, Santa Cruz, Bolivia,
- 📖 Queirolo, D., E. Vieira & F. Reid. 2008. *Hydrochoerus hydrochaeris*. Lista roja de especies amenazadas de la IUCN 2012.2. Consultada: 5 de diciembre de 2013.
- 📖 Ríos F.S., A.L. Kalinin & F.T. Rantin. 2002. The effects of long-term food deprivation on respiration and haematology of the Neotropical fish *Hoplias malabaricus*. *Journal of Fish Biology* 61: 85-95.
- 📖 Ríos-Uzeda, B. & R. Arispe. 2010. Procyonidae. pp. 499-517. En: Wallace, R.B., H. Gómez, Z.R. Porcel & D.R. Rumiz (Eds) *Distribución, Ecología de los Mamíferos Medianos y Grandes de Bolivia*. Editorial Centro de Ecología Difusión Simón I Patiño, Santa Cruz, Bolivia.
- 📖 Rodríguez-Guerra, A. & A. Carvajal-Campos. 2013. Testudinae. En: Torres-Carvajal, O. D., Salazar-Valenzuela & A. Merino-Viteri (Eds.) *ReptiliaWebEcuador*. Version 2013.0. Museo de Zoología QCAZ, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador. Consultado el 26 de diciembre de 2013.
- 📖 Sánchez-Botero, J.I. & A.C.R.M. Araújo-Lima. 2001. As macrófitas aquáticas como berçário para a ictiofauna da várzea do rio Amazonas. *Acta Amazonica* 31 (3): 437-447.
- 📖 Santos, G.M., E.J.G. Ferreira & J.A.S. Zuanon. 2006. Peixes comerciais de Manaus. IBAMA/AM, Provárzea, Manaus, Brasil. 144 p.
- 📖 Soares, M., E. Lopes da Costa, F. Siqueira-Souza, H. Beltrão dos Anjos, K. Yamamoto & C. de Carvalho. 2008. *Freitas Peixes de lagos do Médio Rio Solmões*. 2da. Ed., Instituto I-piatam. Manaus, Brasil. 160 p.
- 📖 Tarifa, T., E. Yensen, B. Ríos-Uzeda, V. Zambrana, P. Van Damme & R. Wallace. 2010. Capítulo 16 Mustelidae. Pp: 447-481. En: Wallace, R.B., H. Gómez, Z.R. Porcel & D.I Rumiz (Eds). *Distribución, Ecología de los Mamíferos Medianos y Grandes de Bolivia*. Editorial Centro de Ecología Difusión Simón I Patiño. Santa Cruz, Bolivia. 906 p.
- 📖 Tortoise & Freshwater Turtle Specialist Group. 1996. Lista roja de especies amenazadas de la IUCN 2013.1. Consultada: 05 de diciembre de 2013.
- 📖 Vaz-Ferreira, R. 1969. *Peces del Uruguay*. Nuestra tierra 23, Editorial Nuestra Tierra, Montevideo, Uruguay. 72 p.
- 📖 Wallace, R. 2005. Seasonal variations in the diet and foraging behaviour of *Ateles chamek* in a southern Amazonian tropical forest. *International Journal of Primatology* 26: 1053-1075.
- 📖 Wallace, R.B., H. Gómez, Z.R. Porcel & D.I Rumiz. (Eds). 2010. *Distribución, Ecología de los Mamíferos Medianos y Grandes de Bolivia*. Editorial Centro de Ecología Difusión Simón I Patiño, Santa Cruz, Bolivia. 906 p.

ANEXO 1.

Lista de las 62 especies silvestres de uso cinegético (caza y pesca) más importantes, en el Jardín Botánico de Tumpasa (JB) y su Área de influencia (AI), mencionados por los entrevistados.

PECES

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE TACANA	JB	AI
Potamotrygonidae	<i>Potamotrygon motoro</i>	Raya	Ibabi		X
	<i>Piaractus brachypomus</i>	Pacú	Pacushe		X
	<i>Astyanax bimaculatus</i>	Sardina	Shabana		X
Characidae	<i>Brycon melanopterus</i>	Yatorana, Mamuri	Umidapa		X
	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piraña brava	Maje		X
	<i>Salminus brasiliensis</i>	Belea	Banacuashe		X
Serrasalmidae	<i>Pygocentrus nattereri</i>	Palometa, Piraña roja	Palometa		X
Prochilodontidae	<i>Prochilodus nigricans</i>	Sábalo	D'apati		X
Cynodontidae	<i>Hydrolycus scomberoides</i>	Cachorro	Cachorro		X
Anostomidae	<i>Schizodon fasciatus</i>	Ruta	Ruta		X
Erythrinidae	<i>Hoplias malabaricus</i>	Bentón	D'acua		X
Pimelodidae	<i>Pseudoplatystoma tigrinum</i>	Pintado, Chuncuina	Pintaoshe		X
	<i>Sorubimichthys planiceps</i>	Surubí	Surubí		X
	<i>Leiarius marmoratus</i>	Tujuno	Chanana		X
	<i>Pimelodus spp.</i>	Bagre	Chanana		X
	<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>	Dorado, Piraíba	Dorado		X
	<i>Brachyplatystoma rousseauxii</i>	Bagre dorado	Bagre		X
	<i>Phractocephalus</i>	Suchi	Suchi		X

AVES

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE TACANA	JB	AI
Tinamidae	<i>Crypturellus cinereus</i>	Perdíz cabeza roja	Bunichuad'ere	X	X
	<i>Tinamus tao</i>	Perdíz azul	Bunipa	X	X
	<i>Cryptorellus soui</i>	Perdíz de la pampa	Yatsibuni	X	X
	<i>Cryptorellus undulatus</i>	Perdíz marrón	Jujupueva	X	X
Psophiidae	<i>Psophia leucoptera</i>	Yacami	Sheme	X	X
Cracidae	<i>Penelope jacquacu</i>	Pava roncadora	Tedhu	X	X
	<i>Pipile cumanensis</i>	Pava campanilla	Tdudewe	X	X
	<i>Mitu tuberosa</i>	Mutún	D'ia / paují	X	X
Accipitridae	<i>Harpia harpya</i>	Águila arpía	Cacatara	X	X
Psittasidae	<i>Amazona aestiva</i>	Loro hablador	Loro hablador		X
	<i>Ara ararauna</i>	Paraba azul amarilla	Ja tidi/ Ja shawa		X
	<i>Ara macao</i>	Paraba bandera	Ja dere		X
	<i>Ara chloroptera</i>	Paraba roja	Ja dere	X	X
Ramphastidae	<i>Ramphastos vitellinus</i>	Tucán	Tucán	X	X

MAMÍFEROS

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE TACANA	JB	AI
Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	Carachupa	Cuid'a	X	X
Dasypodidae	<i>Dasytus kappleri</i>	Tatú 15 quilos	Quince quilos	X	X
	<i>Dasytus novemcinctus</i>	Tatú negro	Tsud'i dewe	X	X
	<i>Dasytus septemcinctus</i>	Tatú 7 bandas	Tsud'i pasha	X	X
Myrmecophagidae	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Oso bandera	Warayu		X
Cebidae	<i>Cebus libidinosus</i>	Mono silbador	Cushu	X	X
Aotidae	<i>Aotus nigriceps</i>	Mono nocturno	Didia	X	X
Atelidae	<i>Alouatta sara</i>	Manechi	D'u	X	X
	<i>Ateles chamek</i>	Marimono	Biwa	X	X
Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	Zorro	Buhuequi	X	X
Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote, tigrecillo cola corta	Tumitibu tid'achuto	X	X
	<i>Leopardus wiedii</i>	Tigrecillo de cola larga	Tumitibu tid'abaud'ha	X	X
	<i>Pantera onca</i>	Jaguar	Iba	X	X
Mustelidae	<i>Pteronura brasiliensis</i>	Londra	Quetsa	X	X
	<i>Eira barbara</i>	Melero	Buja	X	X
Procyonidae	<i>Potos flavus</i>	Mono wichi	Wichi	X	X
	<i>Nasua nasua</i>	Tejón	Shwipa	X	X
Tapiridae	<i>Tapirus terrestres</i>	Anta	Ahuada	X	X
Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	Taitetú	Wabukere	X	X
	<i>Tayassu pecari</i>	Tropero	Wabu	X	X
Cervidae	<i>Mazama americana</i>	Venado	Dhukei	X	X
Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	Jochi pintado	Bas'ume	X	X
	<i>Dasyprocta punctata</i>	Jochi colorado	Mad'ha	X	X
Caviidae	<i>Hydrochoerus hydrochaerus</i>	Capibara	Capihuara	X	X

REPTILES

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE TACANA	JB	AI
Testudinidae	<i>Geochelone denticulata</i>	Peta de seco	Yahua D'hati	X	X
	<i>Podocnemis unifilis</i>	Peta de río	Enad'hati	X	X
Viperidae	<i>Lachesis muta</i>	Pucarara	Pucarara	X	X
Teiidae	<i>Tupinambis spp</i>	Peni	Pid'hud'hu	X	X
Alligatoridae	<i>Caiman yacare</i>	Lagarto	Matusha		X
	<i>Melanusuchus niger</i>	Caimán	Mamamama		X



UMSA – PROGRAMA INTEGRAL BIOLÓGICO TURÍSTICO JARDÍN BOTÁNICO
PIBT-JB

La Paz: Av. Villazón N° 1957, Edif. Viveros Piso 9, Oficina 9D

Tel: 591 (2) 261 2284 - Fax: 591 (2) 212 6023

E-mail: dina.umsa@gmail.com

Tumupasa: Planta Baja Edificio de la Sub Alcaldía de Tumupasa, Plaza Principal