

Informe herpetología para Ucayali, Perú - puntos base

Herpetology report for Ucayali, Peru - points base

Brian Crnobra¹

RESUMEN

Solo hay dos estudios formales enfocados en anfibios y reptiles del Valle Alto-Ucayali. Estos estudios tienen implicaciones fuera del estudio de herpetología, tal como indicadores ambientales, áreas protegidas, y el uso sostenible de recursos naturales. A la fecha, el uso de búsquedas generales domina la metodología de herpetología en Ucayali, pero transectos también han sido ingresados. La variación de bosques, entre partes bajíos y el terreno firme, explica gran parte de las diferencias en diversidad entre sitios, especialmente en los grupos de ranas venenosas (familia *Dendrobatidae*) y el género *Osteocephalus*. Un estimado de las especies registradas en el Valle Alto-Ucayali llega a 114 especies, indicando que una gran diversidad queda para descubrir.

Palabra claves: Anfibios, reptiles, herpetología, Ucayali, monitoreo

ABSTRACT

There are only two formal studies focused on amphibians and reptiles of the Alto-Ucayali Valley. These studies have implications outside of the just study of herpetology, such as environmental indicators, protected areas, and the sustainable use of natural resources. To date, the use of general searches dominates the methods of herpetology in Ucayali, but transects have also been entered. The variation in forests, between lowlands and terra firma, explains in large part the differences in diversity between sites, especially in the poison dart frog group (family *Dendrobatidae*) and the genus *Osteocephalus*. An estimate of all the species registered in the Alto-Ucayali Valley reaches only 114 species, indicating that much diversity remains to be discovered.

Keyword: Amphibians, reptiles, herpetology, Ucayali, monitoring

1. Coordinador de Herpetofauna, Asociación Fauna Forever, Secretario, Instituto Amazónico para la Innovación y Desarrollo Sostenible, Escolar de Desarrollo Global, Universidad Nacional de Ucayali
Email: tripanurgus@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La “línea base y protocolo de monitoreo ambiental en la zona de influencia Sierra del Divisor” era el primer paso en destapar el estado de anfibios y reptiles en la cuenca del Río Alto-Ucayali. Este estudio fue desarrollado en dos sitios de la cuenca Abujao. Las tareas estaban enfocados en la temporada seca del año 2015 (1), de origen la Facultad de Ingeniería Forestal y Ambiental de la Universidad Nacional de Ucayali (UNU).

El diseño para estudiar la zona Abujao era una cooperación entre la UNU y las comunidades nativas para encontrar cuencas potenciales de conflictos entre pobladores e instituciones. También estaban involucrados estudiantes de la UNU para terminar tales prácticas.

El segundo paso en estudiar herpetología en la región Alto-Ucayali tuvo como antecedente un acta de registros publicado por el Museo Nacional en Praga, República Checa. Las únicas actividades de este estudio fue dos expediciones de colección en la zona del Área de Conservación Regional (ACR) Imiría (2), desarrollado por el equipo técnico del Museo, dedicándose el periodo de cinco años en procesar los datos de recolección, y publicó en el año 2017.

Estos dos estudios integran la vista completa de herpetología en la cuenca Alto-Ucayali, como los estudios de Sierra del Divisor (3), Matses (4), Provincia Purus (5), y Cordillera El Sira se ubicaron afuera de la región. Además, se ubican fuera de la influencia del sistema de humedales adyacente al Río Alto-Ucayali, sumamente contenido en el Dpto. Ucayali y las 12 vueltas (sinusoidal por el tramo fluvial) del Río Ucayali más arriba en Dpto. Loreto (6, 7).

Los objetivos de estos dos estudios presentan en resumen lo siguiente:

a. El monitoreo de poblaciones de anfibios en Ucayali ocurre sobre un área de bosque húmedo con alto nivel de biodiversidad (8). Tal bosque

se encuentra con varios amenazas a su ecología y servicios ambientales, de los cuales también afectan poblaciones de anfibios. Perturbaciones poblacionales de anfibios, que implica un indicador de perturbación ambiental, se puede servir como alerta temprana a los que desarrollan problemas más graves en el futuro (9).

b. Desarrollando listas de especies herpetológicas se entrega fácil con las metas de las áreas protegidas en la región Ucayali (10). El tipo de evidencia generado por monitoreo de herpetofauna explica factores vinculados a la eficacia de un área protegida en la composición de sus recursos naturales (11, 12). Como algunos áreas han sido establecidas en beneficio de proteger especies en amenaza, siendo necesario documentar su biodiversidad.

c. La fauna silvestre también forma parte de los recursos naturales para el uso en subsistencia y comercio de las comunidades locales, conocimiento fundamental de fauna silvestre, que puede reducir probabilidades de conflictos (8).

d. Continuar monitoreo de anfibios y reptiles con la finalidad de crear oportunidades para cooperación institucional, tales como la UAP, la UNU, el Gobierno Regional de Ucayali, SERNANP, y otros ONG involucrados en conservación. De esta manera se ayudara en compartir facilidades de laboratorios, colecciones, y equipos modernos de investigación, para avanzar las metas del estudio.

e. Otro factor a tomar en cuenta es la contribución de herpetofauna en el Ecoturismo. Mientras las actividades de tours con especialidad en herpetología son muy raros en el Perú, reptiles y anfibios siempre tienen papel importante en los tours exitosos (13). La exploración de esta opción en Ucayali es muy recomendable.

MÉTODOS Y MATERIALES

Los estudios dedicados a los sitios en Ucayali, para el uso de transectos, puede involucrarse con

un comparación con otros estudios de la Amazonía Peruana con transectos de 50, 100, y 1000 m (11, 12). La restricción de área usando 2 m en ambos lados, una estrategia a facilitar la metodología, representa un compromiso a las observaciones que se puede aumentar en los 5, 10, o 15 metros de ancho según las muestras—posiblemente empleando un muestreo de distancia diseñado para usar funciones de detección.

En las expediciones con fines de recolección de muestras solo emplean búsquedas generales de tiempo restringida. De esta manera se puede cuantificar normalmente para alcanzar un tamaño de muestra mínimo en varios sitios.

En Abujao hicieron algunos pruebas de muestras auditivos. Este tipo de método es importante para avanzar la descripción de biodiversidad sobre anfibios y otro grupos. Mas que todo se permite la distinción de especies mediante cantos (sonidos producido por ranas machos), a diferencia documentado en el campo de lo obtenido por alguna publicación. Este procedimiento engloba el incremento de cifras de poblaciones según especies.

La colección de muestras herpetológicas implica el proceso de fijación y catálogo en alcohol ejemplares de cada especies encontradas. El proceso de preservación de muestras podrá habilitar

mejor exactitud en identificación, estudios genéticos, y descubrimiento de nuevas especies (14).

Variables de los sitios

Para ampliar la detección de la diversidad de herpetofauna, el diseño espacial que incluye diferentes tipos de bosque es muy importante. En Abujao, el estudio tuvo la finalidad de monitorear un bosque de terraza alta, bosque de terraza baja, bosque ribereño, y terreno firme. En el ACR Imiría, no se encuentra la diversidad de tipos de bosques elaborados a través de imágenes satélites (15-17). El estudio de Moravec (2) asigna muestras pertinentes a solo un tipo: El bosque húmedo siempreverde del suroeste Amazonía. Al mismo tiempo llamaron la atención el contraste de bosques inundados mas cerca de la Laguna Imiría. Estos humedales, y su rol en poblaciones de anfibios, solo aplican como variable en los sitios vinculados al ACR Imiría.

RESULTADOS

A la fecha, hay 114 especies de anfibios y reptiles identificados en la cuenca Alto-Ucayali. En esta lista no aparece alguna especie categorizada en amenaza por la lista roja del IUCN; aunque el caimán negro (*Melanosuchus niger*) se encuentra en la lista de CITES como especies prohibida para comercializar.

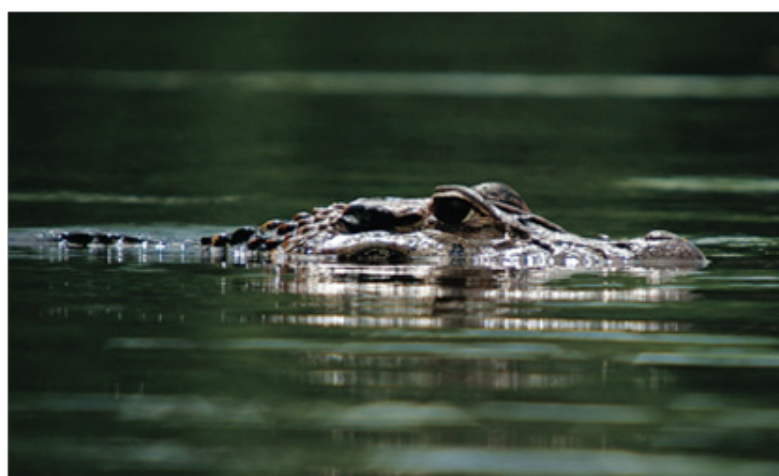


Figura N° 1. Caiman negro (*Melanosuchus niger*)
(foto por Juan Carlos Huayllapuma)

Sitios Abujao:

Se ubica la Comunidad Nativa Santa Rosa de Tamaya Tipishca en las orillas del dicho cuerpo del agua, que esta afluente de los ríos Abujao y Tamaya. Se encuentra regularmente las zonas de bosque de inundación estacional de las llanuras meandricas o “tahuampas”. Este tipos de bosque normalmente es bajo en diversidad, pero los poblaciones de anfibios están mucho más productivas en cantidades (18, 19).



Figura N° 2. Bosque de San Mateo

Cerca de a otra comunidad nativa incluido en el estudio, de nombre San Mateo, se encuentra otros tipos de bosque más alto y seco. El bosque de terraza alta o terreno firme, un ambiente con poco agua disponible para los anfibios, esta presión en encontrar las hábitats de cría, que son muy pequeñas. Esto resulta un factor de altos niveles de diversidad (18, 20). Debido a esta tendencia San Mateo cuenta con la presencia de tres especies de ranas venenosas (1)—especies muy importante que compone todo la diversidad biológico de Ucayali.



Figura N° 3. Ranas venenosas, un grupo poco conocido en Ucayali – los machos llevan sus renacuajos en la espalda, *Ameerega hahneli* y *Ranitomeya biolat*, (origen Tambopata, Madre De Dios, Perú)

Lista de especies:
Herpetofauna (reptiles y anfibios) Abujao basin (Santa Rosa de Tamaya Tipishca y San Mateo)
71 species

Ranas

Bufo

La familia de los sapos

Rhinella marina

Rhinella margaritifera

Aromobates

La familia de las ranas cohete

Allobates femoralis

Dendrobates

La familia de las ranas venenosas

Ameerega aff. ignipedis

Ameerega trivittata

Ranitomeya sp.

Craugastor

La familia de las ranas landron de hoja rasca

Oreobates quixensis

Pristimantis achuar

Pristimantis croceanguinus

Pristimantis ockendeni

Pristimantis peruvianus

Pristimantis sp. 1

Pristimantis sp. 2

Pristimantis sp. 3

Hyla

La familia de las ranas arboles

Dendropsophus parviceps

Dendropsophus sarayacuensis

Boana boans

Boana cf. maculateralis

Boana geografica

Osteocephalus buckleyi

Osteocephalus aff. yasuni

Osteocephalus planiceps

Osteocephalus taurinus

Phyllomedusa vaillanti

Scinax pedromedinae

Scarthyla goinorum

Sphaenorhynchus dorisae

Leptodactylidae

La familia de las ranas de lluvia

Edalorhina perezii

Adenomera andreae

Leptodactylus bolivianus

Leptodactylus discodactylus

Leptodactylus leptodactyloides

Leptodactylus pentadactylus ("hualo")

Lithodytes lineatus

Microhylidae

La familia de las ranas de boca estrecho

Hamptophryne boliviana

Caudata

Salamandras

Bolitoglossa altamazonica

Lagartijas

Dactyloidae

Anolis fuscoauratus

Anolis ortonii

Teiidae

Dracaena guianensis

Kentropyx altamazonica

Kentropyx pelviceps

Hoplocercidae

dragon de bosque

Enyaloides palpebralis

Gekkota

Gekkos

Gonatodes humeralis

Pseudogonatodes

Gymnophthalmidae

Lagartijas enanas

Cercosaura argulus

Iphisa elegans

Leposoma parietale

Scincidae

Copeoglossum nigropunctatum

Tropiduridae

The family of the tree runners

Plica plica

Plica umbra

Serpientes

Boidae

La familia de las Boas

Corallus hortulanus

Corallus batesi

Colubridae

La familia de las serpientes inofensivas (“afanignas”)

Chironius mutliventris

Chironius fuscus

Dendrophidion dendrophis

Drymoluber dichrous

Phrynonax poecilonotus

Dipsadidae

La familia de las culebras

Imantodes cenhcoa

Dipsas catesbyi

Dipsas indica

Sub-familia Xenodontinae

culebras de colmillos traseros (“mashacuy”)

Drepanoides anomolus

Oxyrhopus melanogenys

Oxyrhopus formosus

Pseudoboa coronata

Elapidae

La familia de las Nakka Nakka

Micrurus annelatus

Viperidae

La familia de las viboras

Bothrops atrox (“jergon”)

Tortugas

Podocnemis unifilis (“taricaya”)

Chelonoidis denticulate (“motelo”)

Sitios acrimiría:



Figura N° 4. Hábitat típico de ACR Imiría, Moravec et al. ‘17

El estudio de Moravec (2) ubique sus puntos en el norte extremo de ACR Imiría en áreas debajo mucho presión por uso agrícola del paisaje. Mientras ninguna variación de cobertura de bosque estaba notado, este bosque se toca las orillas de la Laguna Imiría. Por eso las cifras de Moravec (2) representan un acercamiento para entender el sistema de humedales en Imiría—calificado como un sistema único en Ucayali. La diversidad en el género *Osteocephalus* implica la posibilidad del uso de la variedad de hábitats presentes en el sistema de este grupo muy complejo de ranas arbícolas (20, 21).



Figura N° 5. *Osteocephalus castaenicola* – parte del complejo sin registro en Ucayali

Lista de especies:

**Herpetofauna (reptiles y anfibios) Área de Conservación Regional Imiría
(Maisea y Nuevo Ceylán)**

55 especies

Ranas

Bufonidae

La familia de los sapos

Rhinella marina

Rhinella margaritifera

Rhinella poeppigii

Aromobatidae

La familia de las ranas cohete

Allobates femoralis

Dendrobatidae

La familia de las ranas venenosas

Ameerega hahneli

Craugastoridae

La familia de las ranas landron de hoja rasca

Pristimantis delius

Hylidae

La familia de las ranas arboícolas

Dendropsophus parviceps

Dendropsophus leali

Dendropsophus haroldschultzi

Dendropsophus riveroi

Dendropsophus triangulum

Boana lanciformis

Boana cf. maculateralis

Boana punctata

Osteocephalus aff. yasuni

Osteocephalus planiceps

Osteocephalus taurinus

Phyllomedusa vaillanti

Phyllomedusa bicolor

Callimedusa tomopterna

Pithecopus palliata

Scinax pedromedinae

Scinax cruentommus

Scinax ruber

Scarthyla goinorum

Sphaenorhynchus dorisae

Sphaenorhynchus carneus

Trachycephalus typhonius

Trachycephalus cunauaru

Leptodactylidae

La familia de las ranas de lluvia

Adenomera andreae

Leptodactylus bolivianus

Leptodactylus leptodactyloides

Leptodactylus pentadactylus (“hualo”)
Lithodytes lineatus

Pipidae
Pipa pipa

Caudata
Salamandras
Bolitoglossa altamazonica

Largartijas

Dactyloidae
Anolis fuscoauratus
Anolis scypheus

Teiidae
Ameiva ameiva

Hoplocercidae
dragon de bosque
Enyaloides palpebralis

Gekkota
Gekkos
Thecadactylus solimoensis
Gonatodes humeralis

Gymn-ophthalmidae
Lagartijas enanas
Iphisa elegans

Scincidae
Copeoglossum nigropunctatum

Tropiduridae
The family of the tree runners
Uracentron flaviceps

Lista completa

La lista de especies basado en los dos estudio contiene 114 especies. Podemos aumentar la lista con algunos especies comunes notado en otras regiones por este autor, y por el gobierno regional en relación al ACR Imiría. En relación a otros regiones aliadas en Perú como Tambopata, Río Los Amigos, y la zonas del Parque Nacional Manu (22-24), esta cifra es muy bajo. Como varios sitios Amazónicos superan 200 especies, faltamos mucho effort en Ucayali para lograr una descripción completa de la diversidad herpetológica.

Serpientes

Boidae
La familia de las Boas
Epicrates cenchria

Colubridae
La familia de las serpientes inofensivas (“afaningas”)
Chironius mutliventris

Dipsadidae
La familia de las culebras
Imantodes cenhcoa
Atractus aff. paravertebralis
Dipsas indica

Elapidae
La familia de las Nakka Nakka
Micrurus surinamensis

Viperidae
La familia de las viboras
Bothrops atrox (“jergon”)

Tortugas

Podocnemidae
Taricaya
Podocnemis unifilis

Cocodrilos

Alligatoridae
La familia de los caimanes
Caiman crocodilus

ESPECIES	Abujao - Santa Rosa de Tamaya Tipishca	Abujao - San Mateo	ACR Imiria	GORE y otros
Familias: Anfibios				
BUFONIDAE				
<i>Rhinella margaritifera</i>		X	X	
<i>Rhinella poepiggi</i>			X	
<i>Rhinella marina</i>	X		X	
AROMOBATIDAE				
<i>Allobates femoralis</i>		X	X	
DENDROBATIDAE				
<i>Ameerega aff. ignipedis</i>		X		
<i>Ameerega trivittata</i>		X	X	
<i>Ameerega hahneli</i>			X	
<i>Ranitomeya sp.</i>		X		

	ESPECIES	Abujao - Santa Rosa de Tamaya Tipishca	Abujao - San Mateo	ACR Imiría	GORE y otros
CRAUGASTORIDAE					
	<i>Oreobates quixensis</i>		x		
	<i>Pristimantis achuar</i>		x		
	<i>Pristimantis croceonquinis</i>		x		
	<i>Pristimantis delius</i>			x	
	<i>Pristimantis gr. olivaceus</i>				x
	<i>Pristimantis ockendeni</i>		x		
	<i>Pristimantis peruvianus</i>		x		
	<i>Pristimantis sp. 1</i>		x		
	<i>Pristimantis sp. 2</i>		x		
	<i>Pristimantis sp. 3</i>		x		
HYLIDAE					
	<i>Dendropsophus haroldschultzi</i>			x	
	<i>Dendropsophus leali</i>				
	<i>Dendropsophus parviceps</i>	x			
	<i>Dendropsophus cf. riveroi</i>			x	
	<i>Dendropsophus sarayacuensis</i>		x		
	<i>Dendropsophus triangulum</i>			x	
	<i>Boana boans</i>		x		
	<i>Boana geographica</i>	x			
	<i>Boana lanciformis</i>			x	
	<i>Boana punctata</i>			x	
	<i>Boana cf. maculateralis</i>	x		x	

ESPECIES	Abujao - Santa Rosa de Tamaya Tipishca	Abujao - San Mateo	ACR Imiría	GORE y otros
<i>Osteocephalus buckleyi</i>		X		
<i>Osteocephalus aff. yasuni</i>	X	X	X	
<i>Osteocephalus planiceps</i>		X	X	
<i>Osteocephalus taurinus</i>	X		X	
<i>Phyllomedusa bicolor</i>			X	
<i>Pithecopus palliata</i>			X	
<i>Phyllomedusa camba</i>			X	
<i>Callimedusa tomopterna</i>			X	
<i>Phyllomedusa vaillantii</i>		X		
<i>Scarthyla goinorum</i>	X			
<i>Scinax</i>				
<i>cruentomomus</i>			X	
<i>Scinax pedromedinae</i>	X		X	
<i>Scinax ruber</i>			X	
<i>Sphaenorhynchus dorisae</i>	X			
<i>Sphaenorhynchus carneus</i>				
<i>Trachycephalus typhonius</i>			X	
<i>Trachycephalus cunaurau</i>			X	

ESPECIES	Abujao - Santa Rosa de Tamaya Tipishca	Abujao - San Mateo	ACR Imiria	GORE y otros
LEPTODACTYLIDAE				
<i>Edalorhina perezii</i>		X		
<i>Adenomera andreae</i>		X	X	
<i>Leptodactylus bolivianus</i>	X		X	
<i>Leptodactylus discodactylus</i>	X			
<i>Leptodactylus leptodactyloides</i>	X		X	
<i>Lithodytes lineatus</i>		X	X	
<i>Leptodactylus pentadactylus</i>		X	X	
MICROHYLIDAE				
<i>Hamphophryne boliviana</i>	X		X	
PIPIDAE				
<i>Pipa pipa</i>			X	
PLETHODONTIDAE				
<i>Bolitoglossa altamazonica</i>		X	X	
Familias Reptiles				
GYMNOPHTHALMIDAE				
<i>Cercosaura argulus</i>	X			
<i>Iphisa elegans</i>		X	X	
<i>Leposoma parietale</i>		X		

	ESPECIES	Abujao - Santa Rosa de Tamaya Tipishca	Abujao - San Mateo	ACR Imiría	GORE y otros
DACTYLOIDAE					
	<i>Anolis fuscoauratus</i>	x	x	x	
	<i>Anolis ortonii</i>		x		
	<i>Anolis punctata</i>		x		
	<i>Anolis scypheus</i>			x	
	<i>Anolis trachyderma</i>		x		
	<i>Anolis tandai</i>		x		
IGUANIDAE					
	<i>Iguana iguana</i>				x
SCINCIDAE					
	<i>Copeoglossum nigropuntatum</i>	X	x	x	
orden GEKKOTA					
	<i>Gonatodes humeralis</i>	x	x		
	<i>Pseudogonatodes guianensis</i>		x		
	<i>Thecadactylus solimoensis</i>			x	
TEIIDAE					
	<i>Ameiva ameiva</i>			x	
	<i>Dracaena guianensis</i>	X			
	<i>Kentropyx altamazonica</i>	x			
	<i>Kentropyx pelviceps</i>	X	x		
HOPLOCERCIDAE					
	<i>Enyalioides palpebralis</i>		x		
TROPIDURIDAE					
	<i>Plica plica</i>		x		
	<i>Plica umbra</i>	X			
	<i>Urocentron flaviceps</i>			x	

ESPECIES	Abujao - Santa Rosa de Tamaya Tipishca	Abujao - San Mateo	ACR Imiría	GORE y otros
BOIDAE				
<i>Boa constrictor</i>				X
<i>Corallus batesii</i>		X		
<i>Corallus hortulanus</i>		X		
<i>Epicrates cenchria</i>			X	
<i>Eunectes murinus</i>				X
COLUBRIDAE				
<i>Chironius fuscus</i>		X		
<i>Chironius scurrulus</i>				X
<i>Chironius multiventris</i>	X		X	
<i>Dendrophidion dendrophis</i>		X		
<i>Drymarchon corais</i>				X
<i>Drymoluber dichrous</i>		X		
<i>Spilotes pullatus</i>				X
<i>Phrynonax poecilonotus</i>		X		

ESPECIES	Abujao - Santa Rosa de Tamaya Tipishca	Abujao - San Mateo	ACR Imiría	GORE y otros
DIPSASIDAE				
<i>Atractus aff. paravertebralis</i>			x	
<i>Dipsas catesbyi</i>	x	x		
<i>Dipsas indica</i>		x	x	
<i>Imantodes cenchoa</i>		x	x	
sub-familia XENODONTINAE				
<i>Drepanoides anomalus</i>		x		
<i>Erythrolamprus taeniogaster</i>				x
<i>Helicops angulatus</i>				x
<i>Oxyrhopus formosus</i>		x		
<i>Oxyrhopus melanogenys</i>		x		
<i>Pseudoboa coronata</i>	x			
ELAPIDAE				
<i>Micrurus surinamensis</i>			x	
<i>Micrurus lemniscatus</i>				x
<i>Micrurus cf. annellatus</i>		x		
VIPERIDAE				
<i>Bothrox atrox</i>	x			
CHELIDAE				
<i>Platemys platycephala</i>				x
<i>Chelus fimbriatus</i>				x

ESPECIES	Abujao - Santa Rosa de Tamaya Tipishca	Abujao - San Mateo	ACR Imiría	GORE y otros
PODOCNEMIDIDAE				
<i>Podocnemis unifilis</i>		X		
<i>Podocnemis expansa</i>				X
TESTUDINIDAE				
<i>Chelonoidis denticulata</i>	X	X		
KINOSTERNIDAE				
<i>Kinosternun scoriodes</i>				X
ALIIGATORIDAE				
<i>Caiman crocodilus</i>			X	X
<i>Melanosuchus niger</i>				X
<i>Paleosuchus trigonatus</i>				X

CONCLUSIONES

Hay solo dos estudios formales enfocados en anfibios y reptiles del Valle Alto-Ucayali. Uno era parte del línea base para la cuenca Abujao desarrollado por la Universidad Nacional de Ucayali. El otro es una acta del Museo Nacional en Praga, República Checa.

La variación de bosques, entre partes bajíos y el terreno firme, explica las diferencias y diversidad entre sitios. En Abujao, donde hay terrazas de terreno firme, la diversidad de ranas venenosas

(familia Dendrobatidae) es más alto. El género *Osteocephalus* es otro indicador de diversidad de hábitats.

Las especies registradas en el Valle Alto-Ucayali llega a 114 especies, indicando que una gran diversidad falta descubrir. Como referencia, el Parque Nacional Manu tiene 240 especies, y una lista del año 1994 de la región Iquitos es 112 especies de solo anfibios (sin contar reptiles). Entonces, solo ha empezado el estudio operativo de herpetología en Ucayali.



Figura N° 6. *Corallus batesi* y *Calimedusa tomopterna*

BIBLIOGRAFÍA

Gallegos Vela, Cesar Marcelo. 2015. **Diseño E Implementación De Una Línea Base Ambiental Y Protocolo De Monitoreo Ambiental En La Zona De Influencia De La Zona Reservada Sierra Del Divisor Cuenca Del Río Abujao - Época Seca: Componente Herpetología.** ABC LA de la Agencia de Los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional – USAID, Universidad Nacional de Ucayali, Pucallpa.

Moravec, Jiri; Tuanama, Illich Arista; Gagliardi Urrutia, Guisepe, Gvozdik, Vaclav. 2016. *Amphibians and reptiles recorded in the Conservation Area Imiria in the Ucayali region in Peru.* Acta Soc. Zool. Bohem. 80: 317-341.

Acuy Yanac, Magaly. 2014. **Plan Maestro del Área de Conservación Regional Imiria.** Gobierno Regional de Ucayali, Pucallpa.

J. Moravec, G. Gagliardi-Urrutia, V. Gvoždík, (2016) *Amphibians and reptiles recorded in the conservation area Imi-*

ria in the Ucayali region in Peru, Acta Soc. Zool. Bohem. 80 317-341.

C. Vriesendorp, J. Rojas, B. Pawlak, L. Rivera (2006) **Perú: Matsés,** The Field Museum, Comunidad Nativa Matsés, CECIA, Herbario Amazonense de la...

L.O. Rodríguez, (2003) **Anfibios y reptiles de la región del Alto Purús,** Alto Purús. Biodiversidad, Conservación y Manejo. Impreso Gráfica SA, Lima, Perú 89-95.

R. Von May, A. Catenazzi, A. Angulo, P.J. Venegas, C. Aguilar, (2012) **Investigación y conservación de la biodiversidad en Perú: importancia del uso de técnicas modernas y procedimientos administrativos eficientes,** Revista peruana de Biología. 19 351-358.

M. Goulding, Cañas C., R. Barthem, B. Forsberg, Ortega H., (2003) **Amazon Headwaters: Rivers, Wildlife, and Conservation in Southeastern Peru,** Asociación para la Conservación de la Cuenca Amazónica, ACCA, Lima.

L.O. Rodríguez, W.E. Duellman, (1994) **Guide to the frogs of the Iquitos region, Amazonian Peru**, Natural History Museum, University of Kansas.

W.J. Junk, M.T.F. Piedade, J. Schöngart, M. Cohn-Haft, J.M. Adeney, F. Wittmann, (2011) *A classification of major naturally-occurring Amazonian lowland wetlands*, Wetlands. 31 623-640.

F.C. Draper, K.H. Roucoux, I.T. Lawson, E.T. Mitchard, E.N.H. Coronado, O. Lähteenoja, L.T. Montenegro, E.V. Sandoval, R. Zaráte, T.R. Baker, (2014) *The distribution and amount of carbon in the largest peatland complex in Amazonia*, Environmental Research Letters. 9 124017.