



UNAP



**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**

TESIS

**DIVERSIDAD DE HERPETOFAUNA EN BOSQUE DE COLINA BAJA EN
EL ÁREA DE MANEJO DE FAUNA SILVESTRE “PERUFISH AQUARIUM”
QUEBRADA YANAYACU – RÍO ITAYA, LORETO-PERÚ**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
BIÓLOGA**

PRESENTADO POR:

ROXANA GABRIELA PADILLA RIMACHI

ASESOR:

Blgo. ARTURO ACOSTA DÍAZ, Dr.

IQUITOS, PERÚ

2023

ACTA DE SUSTENTACIÓN



UNAP

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N° 028-CGT-UNAP-2023

En la ciudad de Iquitos, Departamento de Loreto, mediante sala presencial, a los 22 días del mes de diciembre del 2023, a las 16:00 horas se dio inicio a la sustentación pública de la Tesis titulada: "DIVERSIDAD DE HERPETOFAUNA EN BOSQUE DE COLINA BAJA EN EL ÁREA DE MANEJO DE FAUNA SILVESTRE "PERUFISH AQUARIUM" QUEBRADA YANAYACU – RÍO ITAYA, LORETO-PERÚ", presentado por la Bachiller **ROXANA GABRIELA PADILLA RIMACHI**, autorizada mediante RESOLUCIÓN DECANAL N° 462-2023-FCB-UNAP, para optar el Título Profesional de **BIÓLOGA**, que otorga la UNAP de acuerdo a Ley 30220, su Estatuto y el Reglamento de Grados y Títulos vigente.

El Jurado Calificador y dictaminador designado mediante RESOLUCIÓN DECANAL N°189-2023-FCB-UNAP, de fecha 31 de mayo de 2023, integrado por los siguientes Profesionales:

- | | |
|--|---------------------|
| - Blgo. ROBERTO PEZO DÍAZ, Dr. | - Presidente |
| - Blgo. CARLOS MAX ARANGO MORA, M.Sc. | - Miembro |
| - Blgo. ENRIQUE RÍOS ISERN, Dr. | - Miembro |

Luego de haber escuchado con atención y formulado las preguntas, las cuales fueron absueltas: SATISFACTORIAMENTE

El Jurado después de las deliberaciones correspondientes, llegó a las siguientes conclusiones:

La sustentación pública y la Tesis han sido APROBADAS con la calificación de BUENA estando la Bachiller apto para obtener el Título Profesional de **BIÓLOGA**.

Siendo las 17:00 horas se dio por terminado el acto de sustentación.


Blgo. **ROBERTO PEZO DÍAZ, Dr.**
Presidente


Blgo. **CARLOS MAX ARANGO MORA, M. Sc.**
Miembro


Blgo. **ENRIQUE RÍOS ISERN, Dr.**
Miembro


Blgo. **ARTURO ACOSTA DÍAZ, Dr.**
Asesor



JURADO CALIFICADOR Y DICTAMINADOR



Blgo. ROBERTO PEZO DÍAZ, Dr.
Presidente



Blgo. ENRIQUE RÍOS ISER, Dr.
Miembro



Blgo. CARLOS MAX ARANGO MORA, M. Sc.
Miembro

ASESOR



Blgo. ARTURO ACOSTA DÍAZ, Dr.
Asesor

RESULTADO DEL INFORMÉ DE SIMILITUD

Reporte de similitud	
NOMBRE DEL TRABAJO FCB_TESIS_PADILLA RIMACHI.pdf	AUTOR ROXANA GABRIELA PADILLA RIMACHI
RECUESTO DE PALABRAS 7212 Words	RECUESTO DE CARACTERES 38770 Characters
RECUESTO DE PÁGINAS 35 Pages	TAMAÑO DEL ARCHIVO 1.0MB
FECHA DE ENTREGA Feb 13, 2024 5:35 PM GMT-5	FECHA DEL INFORME Feb 13, 2024 5:36 PM GMT-5
<p>● 17% de similitud general</p> <p>El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.</p> <ul style="list-style-type: none">• 16% Base de datos de Internet• Base de datos de Crossref• 11% Base de datos de trabajos entregados• 2% Base de datos de publicaciones• Base de datos de contenido publicado de Crossref <p>● Excluir del Reporte de Similitud</p> <ul style="list-style-type: none">• Material bibliográfico• Coincidencia baja (menos de 10 palabras)	
Resumen	

DEDICATORIA

A mi hija por ser mi motor para seguir adelante, y a mi compañero de vida por ser mi soporte y alentarme a seguir y culminar con mis estudios universitarios

ROXANA GABRIELA PADILLA RIMACHI

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a mis padres que siempre me han brindado su apoyo incondicional para poder cumplir todos mis objetivos personales y académicos; Ellos son los que con su cariño me han impulsado siempre a perseguir mis metas y nunca abandonarlas frente a las adversidades.

Al Blgo. Arturo Acosta Diaz, Dr. por la asesoría continua en las diferentes etapas del desarrollo de la tesis.

Al Sr. Portilla, dueño del área de manejo de fauna silvestre "Perufish Aquarium" por el apoyo brindado con sus instalaciones para la ejecución de la tesis.

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
PORTADA	i
ACTA DE SUSTENTACIÓN	ii
JURADO CALIFICADOR Y DICTAMINADOR	iii
ASESOR	iv
RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO	viii
ÍNDICE DE CUADROS	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
ÍNDICE DE ANEXOS	xii
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I: MARCO TEÓRICO	3
1.1. antecedentes	3
1.2. Bases teóricas	4
1.3. Definición de términos básicos	6
CAPITULO II: HIPOTESIS Y VARIABLES	7
2.1. Formulación de hipótesis	7
2.2. Variables y su operacionalización	7
CAPITULO III. METODOLOGÍA	8
3.1. Diseño metodológico	8
3.2. Diseño muestral	8

3.3. Procedimiento y recolección de datos	9
3.4. Procesamiento y análisis de datos	12
3.5. Aspectos éticos	13
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	14
4.1. Riqueza específica de la herpetofauna en el bosque de colina baja del área de manejo de fauna “Perúfish Aquarium” de la quebrada Yanayacu, río Itaya	14
4.2. Densidad de la herpetofauna en el bosque de colina baja del área de manejo de fauna “Perúfish Aquarium” de la quebrada Yanayacu, río Itaya	19
4.3. Flora del bosque de colina baja área de manejo de fauna “Perúfish Aquarium” de la quebrada Yanayacu, río Itaya.	21
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN	27
CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES	33
CAPÍTULO VII. RECOMENDACIONES	34
CAPÍTULO VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
ANEXOS	39

ÍNDICE DE CUADROS

Pág.

Cuadro 1. Riqueza de anfibios en bosque de colina baja.	15
Cuadro 2. Riqueza de especies de reptiles en bosque de colina baja. Quebrada Yanayacu-río Itaya.....	18
Cuadro 3. Densidad muestral de las especies de anfibios en bosque de colina baja.....	20
Cuadro 4. Densidad muestral de reptiles en bosque de colina baja	21
Cuadro 5. Lista de familias y especies de la flora del bosque de colina baja en la quebrada Yanayacu.....	23

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Área de estudio y transectos en bosque de colina baja.	9
Figura 2. Muestreo diurno de herpetozoos en bosque de colina baja. Quebrada Yanayacu-río Itaya.	10
Figura 3. Captura nocturna y reconocimiento taxonómico de <i>Anolis bombiceps</i> en bosque de colina baja. Quebrada Yanayacu-río Itaya.	11
Figura 4. Vegetación del bosque de colina baja en la quebrada Yanayacu-río Itaya.	11
Figura 5. Perfil del bosque colina baja en una vial de madereros. Quebrada Yanayacu-río Itaya.	12
Figura 6. Curva de los índices no paramétricos a través de los muestreos realizados.	16
Figura 7. Curva de acumulación de especies de anfibios (modelo asintótico).	17
Figura 8. Curva de los índices no paramétricos de reptiles durante los muestreos.	18
Figura 9. Curva de acumulación de especies (modelo asintótico) de reptiles en bosque de colina baja	19
Figura 10. Principales familias, riqueza y número de individuos de la flora del bosque de colina baja.	22

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Instrumento de recolección de datos.	39
Anexo 2. Registro fotográfico de algunas especies de anfibios en bosque de colina baja – quebrada Yanayacu – río Itaya.....	(40)
Anexo 3. Registro fotográfico de algunas especies de reptiles en bosque de colina baja – quebrada Yanayacu- río Itaya.....	(46)

RESUMEN

Desde noviembre 2021 a enero de 2022 se evaluó la riqueza, abundancia de la herpetofauna asociada al bosque de colina baja (BCB) en la quebrada Yanayacu – río Itaya, empleando transecto lineal y encuentro casuales. Registramos 39 especies de anfibios y 11 de reptiles con una densidad alta para *Rhinella margaritifera* en 300 – 800 ind/km² y *Kentropix pelviceps* entre 250 – 450 ind/km²; y para la flora se registró de 172 especies con predominancia de la familia Fabaceae con 41 especies y se concluye que en el área de manejo de fauna “Perúfish Aquarium” la riqueza específica fue media para anfibios y reptiles.

Palabras claves: Herpetofauna, riqueza específica, densidad, bosque de colina baja.

ABSTRACT

Herpetofauna diversity in low hill forest in the wildlife management area
“Perúfish aquarium” Yanayacu stream– Itaya river, Loreto-Perú

From november 2021 to january 2022, the richness and abundance of the herpetofauna associated with the low hill forest in the Yanayacu stream – Itaya river, by lineal transect and casual encounter. It is report an richness of 39 species of amphibia and 11 reptiles with density high for *Rhinella margaritifera* in 300 – 800 indi/km² and *Kentropix pelviceps* between 250 – 450 ind/km²; while the flora report a specific richness of 172 species predominantly of the Fabaceae with 41 species and it is concluded that the in low hill forest of “Perúfish Aquarium” that specific richness was medium for amphibia and reptiles.

Keywords: Herpetofauna, specific richness, density, low Hill forest

INTRODUCCIÓN

La Amazonía peruana es una de las selvas tropicales que todavía contiene muchas áreas naturales con vacíos de información zoológica ⁽¹⁾ que necesitan ser estudiadas antes que su fauna (herpetozoos, aves y mamíferos) se extinga como producto de las actividades antrópicas como la deforestación para extraer madera, ampliar la frontera agrícola o colonización de nuevas áreas para el establecimiento de centros poblados ⁽²⁾; estas actividades ponen en peligro a muchos herpetozoos que se distribuyen en la Amazonía peruana, con un área de actividad restringida que los vuelve vulnerables a una extinción local ⁽³⁾.

El departamento de Loreto tiene una alta diversidad (170 especies de reptiles y 216 de anfibios) con tendencia a incrementarse ⁽⁴⁾, como consecuencia de inventarios biológicos en nuevos lugares. El área de manejo de fauna Perúfish Aquarium se encuentra ubicado en la margen derecha de la quebrada Yanayacu (río Itaya), que también está sujeto a la presión antrópica como la actividad maderera que pone en riesgo a muchas especies de fauna silvestre ⁽⁵⁾, entre ellos los herpetozoos.

El bosque de colina baja del área de manejo de fauna “Perúfish Aquarium” no ha sido estudiado en lo que respecta a su herpetofauna como en otros lugares ⁽⁶⁾, pero la empresa privada ha iniciado su inventario para conocer su potencial herpetológico con fines de manejo y conservación del recurso fauna silvestre.

La información biológica que se generó sobre la herpetofauna que presenta el bosque de colina baja del área de manejo de fauna “Perúfish Aquarium” de la quebrda Yanayacu, río Itaya, en un futuro, podría emplearse como

antecedentes de otros trabajos herpetológicos y quizás algunas de las especies reportadas en este trabajo puedan ser aprovechadas mediante planes de manejo ⁽⁷⁾ o proponer su protección si es considerada como especie amenazada ⁽⁸⁾.

El objetivo general fue conocer la diversidad de la herpetofauna en el área de manejo de fauna “Perúfish Aquarium” y los específicos a) determinar la riqueza específica de la herpetofauna en el bosque de colina baja del área de manejo de fauna “Perúfish Aquarium” de la quebrada Yanayacu, b) estimar la densidad de la herpetofauna en el bosque de colina baja del área de manejo de fauna “Perúfish Aquarium” de la quebrada Yanayacu, río Itaya y c) caracterizar la flora del bosque de colina baja área de manejo de fauna “Perúfish Aquarium” de la quebrada Yanayacu, río Itaya.

CAPITULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. ANTECEDENTES

En el año 2013, para un bosque de colina baja reportaron 53 anfibios y 36 reptiles pertenecientes a las familias Brachycephalidae, Hylidae, Leptodactylidae y Bufonidae y abundancia de *Rhinella margaritifera* con 33 individuos y *Dendrophryniscus minutus* con 23 individuos; en los reptiles fueron las familias Colubridae, Gymnophthalmidae, Viperidae y *Kentropyx pelviceps* (Teiidae) con 24 individuos y, *Potamites ecleopus* (Gymnophthalmidae) fueron los más abundantes y concluyeron que este de bosque presenta una alta diversidad⁽⁹⁾.

En el 2016, en bosque de varillal del puesto de vigilancia Torno (RN Matsés) reportaron una riqueza de 20 especies de anfibios pertenecientes a Hylidae, Craugastoridae; Leptodactylidae, Bufonidae, Leiuperinae, Aromobatidae y Plethodontidae. *Rhinella margaritifera*, *Oreobates quixensis* y *Adenomera andreae* fueron los más abundantes y se concluyó que la riqueza de anfibios es baja ⁽¹⁰⁾.

En el 2017, en el área natural protegida (Reserva Nacional Matsés) reportaron una riqueza de 12 especies de reptiles incluidas en las familias Dactyloidae, Tropiduridae, Gymnophthalmidae y Teiidae. *Gonatodes humeralis* y *Kentropyx pelviceps* fueron abundantes y se concluyó que la diversidad de reptiles es baja ⁽¹¹⁾.

En 2017, en bosque de varillal alto seco se estudió la riqueza y abundancia de anfibios y reptiles (RNAM) donde se registró 17 especies de anfibios incluidas en las familias Hylidae, Craugastoridae, Dendrobatidae entre otras. La Clase Reptilia con 14 especies conformado por Gymnophthalmidae, y Hoplocercidae como las familias más importantes. *Ranitomeya reticulata* y *Rhinella margaritifera* fueron las más abundantes; y en reptiles *Stenocercus fimbriatus* y *Kentropix pelviceps*, y se concluyó que en este tipo de hábitat hay una riqueza baja⁽¹²⁾.

En 2019, en el ecosistema de agua negra (cocha Yarana) del área natural protegida Reserva Nacional Allpahuayo Mishana, se hizo un inventario herpetológico donde se encontraron 18 especies de anfibios y *Boana boans*, *Rhinella marina*, *Rhaebo guttatus* tuvieron índices de abundancia elevados y los reptiles reportaron 11 especies y *Podocnemis unifilis*, *Gonatodes humeralis* y *Anolis fuscoauratus* fueron los abundantes y se concluyó que este bosque presenta una diversidad alta de herpetozoos ⁽¹³⁾.

En 2019, en bosques cercanos al campus UNAP "Zungarococha" se observaron 44 especies de anfibios y con mayor número de especies fue Hylidae y los reptiles 14 especies, con predominio de Gymnophthalmidae y Dactyloidae. *Osteocephalus planiceps* (126 individuos); y *Anolis fuscoauratus* (33 individuos) fueron los más abundantes. La correlación precipitación/riqueza fue $r = -0.1925$ y precipitación/ abundancia $r = 0.3029$ y los autores concluyeron que la correlación de factores abióticos y bióticos fue baja ⁽¹⁴⁾.

En 2020, en el bosque transicional y Varillal Alto Seco se reportó una temperatura entre 22.92 y 28.78 °C (CIEFOR) y en VAS 22.88 y 28.12 °C, con humedad relativa diaria entre 80 y 91% y precipitación entre 75.5 y 343.8 ml de agua/mes. En ambos bosques se reportaron a *Ranitomeya reticulata*, *R. amazonica* y *Ameerega hahneli* (familia Dendrobatidae). *Ranitomeya reticulata* tuvo una densidad mensual de 62.5 a 82.5 ind/km² en bosque transicional y en VAS de 10 y 17.5 ind/km² y se concluye que estos bosques favorecen su supervivencia y abundancia de los dendrobátidos ⁽¹⁵⁾.

1.2. BASES TEÓRICAS

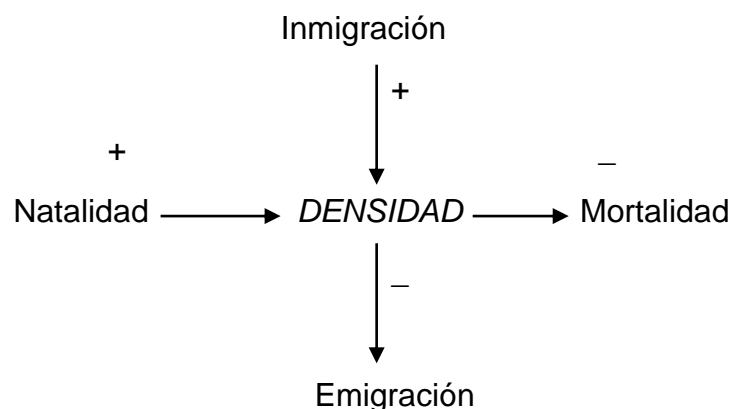
Bosque de colina baja. Este tipo de cobertura vegetal presenta colinas con baja pendiente así como lomadas de altura baja con una extensión superficial de 23 991 362 ha que se formaron por acumulación fluvial desde épocas remotas con diferentes grados de disección o erosión, y una altura menor de 80 m con respecto a su base, donde se desarrollan plantas de los géneros *Tapirira*, *Oxandra*, *Unonopsis*, *Xylopia*, *Couma*, *Nealchornea*,

Croton, Cedrelinga, Protium, Hirtella, Sclerolobium, Ormosia, Inga, Endicheria, Licaria, Nectandra, Ocotea, Eschweilera, Grias, Batocarpus, Brosimum, Perebea, Pseudolmedia, Compsoeura, Otoba, Virola, Pouteria, Sterculia, Chimarrhis, Theobroma, Apeiba, Chrysophyllum, Leonia, Cybianthus, etc. Se incluyen las siguientes palmeras: *Astrocaryum, Iriartea, Oenocarpus, Socratea*, etc. ⁽¹⁶⁾.

Riqueza. La riqueza de especies es una variable muy importante de estudiar y comprende el número de especies existentes en una unidad geográfica o tipo de hábitat así como su distribución. Dentro de esta riqueza pueden coexistir pocas especies dominantes y la mayoría son escasas o raras⁽¹⁷⁾.

Parámetros poblacionales ⁽¹⁸⁾. Dentro de la dinámica poblacional es necesario ir monitoreando la variación de sus poblaciones y esto se logra controlando la natalidad y la mortalidad de las poblaciones animales que no son cambiantes en el tiempo y espacio. Estas pueden formar metapoblaciones que permite la entrada y salida de los individuos pero son difíciles de medir.

Estos parámetros vinculados con la dinámica poblacional guardan la interrelación siguiente:



Si queremos saber porque hay muchos o pocos individuos de una especie determinada es necesario estudiar qué factores están influyendo en la natalidad o mortalidad⁽¹⁸⁾.

1.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Diversidad. Este término indica la variedad de organismos vivos tanto animales como vegetales que interactúan en una comunidad ⁽¹⁹⁾

Conservación. Corriente filosófica naturalista que propugna un uso racional de los recursos naturales renovables sin permitir que se agoten para que en el futuro se pueda seguir usando ⁽¹⁹⁾.

Recursos de fauna silvestre. Se refiere a los animales que viven en un determinado tipo de hábitat y que pueden ser aprovechadas por el hombre si sus poblaciones lo permiten ⁽¹⁹⁾.

CAPITULO II: HIPOTESIS Y VARIABLES

2.1. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

La diversidad de la herpetofauna en el bosque de colina baja del área de manejo de fauna “Perúfish Aquarium” de la quebrda Yanayacu, río Itaya es elevada.

2.2. VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACIÓN

Variable dependiente: Diversidad de herpetofauna en bosque de colina baja

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categoría	Valores de las categorías*	Medio de verificación
Diversidad de herpetofauna en bosque de colina baja	Conjunto de especies que conforman la diversidad y su distribución	Cuantitativa	Riqueza específica	Razón	Baja	Índice de Shannon 0 -2*	Ficha de evaluación
					Media	Índice de Shannon 2 - 3*	
					Alta	Índice de Shannon > 3	
			Densidad	Razón	Baja		
					Media		
					Alta		
			Flora	Razón	Riqueza baja		
					Riqueza media		
					Riqueza alta		

CAPITULO III. METODOLOGÍA

3.1. DISEÑO METODOLÓGICO

Fue descriptivo y longitudinal que se desarrolló de octubre de 2021 a febrero de 2022 y los muestreos en el área de manejo de fauna “Perúfish Aquarium” fueron desde noviembre de 2021 hasta enero de 2022, debido a que este bosque no tiene el régimen de creciente y vaciante que ocurre en la Amazonía baja ⁽²⁾ (localmente se denomina bosque de altura).

3.2. DISEÑO MUESTREAL

3.2.1 Población de estudio

Fue la herpetofauna distribuida en el área de manejo de fauna “Perúfish Aquarium”.

3.2.2 Tamaño de la población

Fue la herpetofauna distribuidas en el bosque de colina baja del área de manejo de fauna “Perúfish Aquarium” (7.4 km² de superficie) y se ubica geográficamente en las coordenadas referenciales de E644759/N9527906 (UTM) en el departamento de Loreto, provincia de Maynas y distrito de San Juan Bautista (Figura 1).

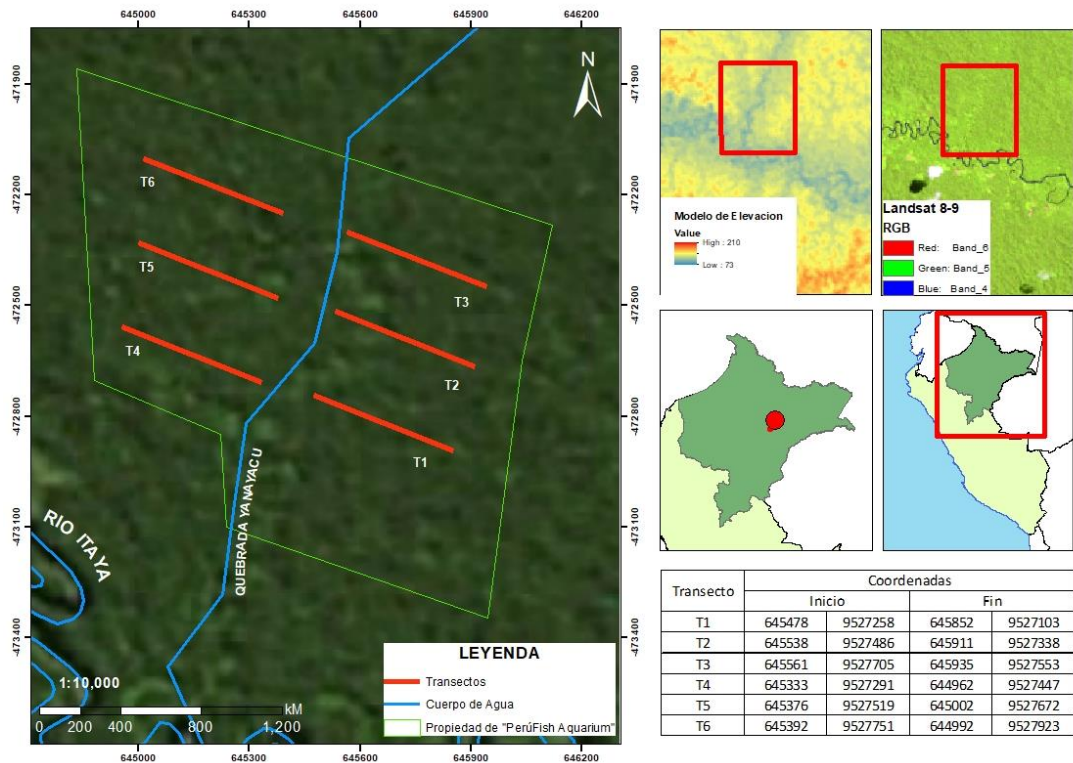


Figura 1. Área de estudio y transectos en bosque de colina baja.

3.2.3 Muestreo o selección de la muestra

Fue el de inclusión donde fue inventariada la herpetofauna presente en los lugares de muestreo (Figura 1, línea roja).

3.3. PROCEDIMIENTO Y RECOLECCIÓN DE DATOS

Se recorrieron 6 transectos de 500 m cada uno (Figura 1) durante el día (7 -11 horas) y noche (18.30 a 23 horas) con una vez repetición mensual hasta completar 3 muestreos en cada uno de ellos, así mismo, se tuvo en cuenta los siguientes datos durante el registro: fecha, hora, clima, especie, etc.

Se aplicó el método de transecto lineal donde por observación directa se fue anotando las especies que son reconocidas ⁽¹⁹⁾. Las observaciones se realizaron durante el día desde 07:00 a 11:00 horas y de 18:30 hasta 23:00 horas respectivamente. Durante el muestreo nocturno se usó una linterna frontal o de mano para la ubicación de las especies.



Figura 2. Muestreo diurno de herpetozoos en bosque de colina baja. Quebrada Yanayacu-río Itaya.

Así mismo, para incrementar la riqueza de especies se hizo registros oportunistas o casuales fuera de horas de muestreo ⁽²⁰⁻²²⁾.

Reconocimiento de especies

Las especies capturadas *in situ* fueron reconocidas con manuales de campo de Pérez *et al.* ⁽²³⁾, Pérez *et al.*, ⁽²⁴⁾, Gagliardi ⁽²⁵⁾, Pérez *et al.*, ⁽²⁶⁾ y Rodríguez y Duellman ⁽²⁷⁾. Por otra parte, se hizo registros fotográficos de los ejemplares colectados con cámaras fotográficas semi profesionales marca Cannon REBEL T5 y Nikon D 3500.



Figura 3. Captura nocturna y reconocimiento taxonómico de *Anolis bombiceps* en bosque de colina baja. Quebrada Yanayacu-río Itaya.

La caracterización del bosque de colina se realizó mediante el uso parcelas de 5 x 5 m² cada uno en un total de 30 parcelas (5 por cada transecto) y el reconocimiento de las especies botánicas se efectuó empleando el manual de Vásquez ⁽²⁸⁾ y con la ayuda del curador botánico del Herbarium Amazonense de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, Ing. Juan Ruiz Macedo.



Figura 4. Vegetación del bosque de colina baja en la quebrada Yanayacu-río Itaya.



Figura 5. Perfil del bosque colina baja en una vial de madereros. Quebrada Yanayacu-río Itaya.

3.4. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Se utilizó la hoja de cálculo de Excel versión 13, para aplicar la estadística descriptiva (histogramas, gráficas y tablas) e inferencial. La riqueza específica (número de especies presentes en una determinada área) se analizó con los índices no paramétricos de CHAO 2, JACKKNIFE 1 Y BOOSTRAP ⁽²⁹⁾ con el software ESTIMATE y STATISTIC versión 8.1, y curva de acumulación de especies de Clench (modelo asintótico) ⁽³⁰⁾. La densidad muestral (por cada transecto) fue calculado con la siguiente formula ⁽¹⁹⁾:

$$Dm = N^{\circ} \text{ ind.} / \text{Área},$$

Donde:

Dm= Densidad muestral (por cada transecto)

N° ind.= número de individuos

Área estimada por transecto fue de 0.003 km² (con un ancho de observación de 6 m y 500 m de longitud del transecto). Por otra parte, la

relación entre la flora y los herpetozoos fue analizada con la correlación de Pearson a un nivel de significancia de 0.05 .

3.5. ASPECTOS ÉTICOS

Se consideró los protocolos de observación y bioseguridad durante la manipulación de los especímenes.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

4.1. RIQUEZA ESPECÍFICA DE LA HERPETOFAUNA EN EL BOSQUE DE COLINA BAJA DEL ÁREA DE MANEJO DE FAUNA “PERÚFISH AQUARIUM” DE LA QUEBRADA YANAYACU, RÍO ITAYA

4.1.1. Anfibios

En la clase Anfibia se reconocieron los órdenes Anura (sapos y ranas) y Caudata (salamandras) en el cual se incluyen 10 familias (9 en la clase anura y 1 en la clase Caudata) con 39 especies, de los cuales 38 corresponden a anuros y 1 a salamandras (Cuadro 1). Las familias que tuvieron más especies fueron Hylidae (12), Craugastoridae (11), Bufonidae (3) y las demás familias reportaron un menor número de especies.

Los géneros de anuros predominantes en los transectos fueron *Pristimantis* (familia Craugastoridae) y *Osteocephalus* (familia Hylidae). Así mismo, en las familias Craugastoridae e Hylidae se reportaron 3 y 1 especie a nivel taxonómico de género, probablemente sean individuos en un estadio de desarrollo de juvenil o podría tratarse de especies nuevas para la ciencia.

Cabe mencionar que *Rhinella marina* no fue reportado en los transectos muestreados, sino en lugares intervenidos o modificados, como los alrededores de la casa donde acampamos, por lo que, en el Cuadro 1 no se observa registros en ninguno de los transectos muestreados.

Por otra parte, en el Cuadro 1 se muestra la distribución de los anfibios con respecto a los transectos, donde se puede apreciar que no hay una distribución homogénea ni su abundancia. En el Anexo 1 se muestran registros fotográficos de los anfibios registrados.

Cuadro 1. Riqueza de anfibios en bosque de colina baja.

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	TRANSECTOS						
			T1	T2	T3	T4	T5	T6	
Anura	Aromobatidae	<i>Allobates femoralis</i>			1	1		1	
		<i>A. trilineatus</i>			1				
	Bufonidae	<i>Rhinella margaritifera</i>	9	16	6	4		3	
		<i>R. marina</i>							
		<i>Atelopus spumarius</i>	6						
	Centrolenidae	<i>Teratohyla midas</i>	1						
	Craugastoridae	<i>Noblella myrmecoides</i>	1	4	2				
		<i>Oreobates quixensis</i>	2			1			
		<i>Pristimantis eurydactylus</i>						1	
		<i>P. lanthanites</i>						1	
		<i>P. malkini</i>	1			1			
		<i>P. ockendeni</i>	1		1				
		<i>P. orcus</i>						1	
		<i>P. peruvianus</i>		1	1				
		<i>Pristimantis</i> sp.1	1						
		<i>Pristimantis</i> sp.2		1					
		<i>Pristimantis</i> sp.3				1	1		
		Dendrobatidae	<i>Ameerega hahneli</i>				2	1	
			<i>Ranitomeya reticulata</i>			1	1		2
		Hylidae	<i>Boana geographica</i>			2	7	3	
			<i>B. nympa</i>					1	
	<i>Osteocephalus cabrerai</i>		1			3	1		
	<i>O. leuiprieri</i>		1	1					
	<i>O. deridens</i>		3	1	1	1	1		
	<i>O. mutabor</i>		2				1	4	
	<i>O. planiceps</i>			3	3		1	2	
	<i>O. taurinus</i>			1		9	1	1	
	<i>O. yasuni</i>			3	1				
	<i>Osteocephalus</i> sp.1						1		
	<i>Scinax cruentona</i>						1		
	<i>S. iquitorum</i>			1					
	Leptodactylidae		<i>Adenomera andrea</i>	1	1				
			<i>Engystomops freibergi</i>			1			
<i>Leptodactylus discodactylus</i>			1						
<i>L. pentadactylus</i>		5	2	4	12				
Microhylidae	<i>Chiasmocleis carvalhoi</i>	1							
	<i>C. bassleri</i>						1		
Phyllomedusidae	<i>Phyllomedusa vaillanti</i>			1		2	4		
Caudata	Plethodontidae	<i>Bolitoglossa altamazonica</i>	2						

Fuente: Datos de la tesista.

Leyenda: T= transecto

Según los índices no paramétricos, el número de especies observadas o registradas estuvo por debajo de lo esperado con Chao2 (52), Jacknife 1 (54) y Bootstrap (46), siendo este último índice no paramétrico el que se ajusta más a nuestros datos, como se puede apreciar en la Figura 6, donde se puede observar que durante todos los muestreos el número de especies esperadas siempre estuvo por debajo de lo esperado. Similar tendencia se observa en con la curva de acumulación (Figura 7), donde se observa que no se logró formar la asíntota, indicando que todavía faltan registrar nuevas especies, pues el número de especies esperadas estimada fue de 64, aunque el coeficiente de determinación (R^2) de 0.99964941 indica que los datos obtenidos se ajustan al modelo (una R^2 cercano a 1 indica un buen ajuste del modelo). Así mismo, la riqueza de anfibios representa una diversidad media (2.980) según el índice de diversidad de Shannon.

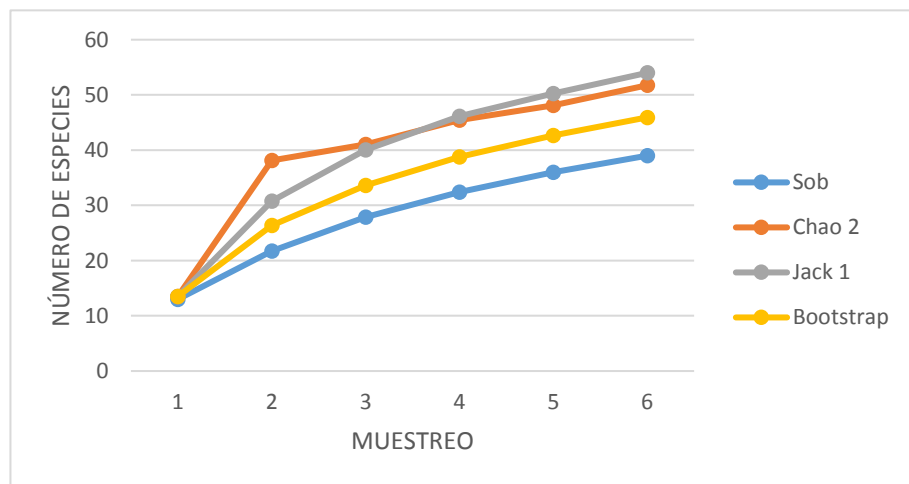


Figura 6. Curva de los índices no paramétricos a través de los muestreos realizados.

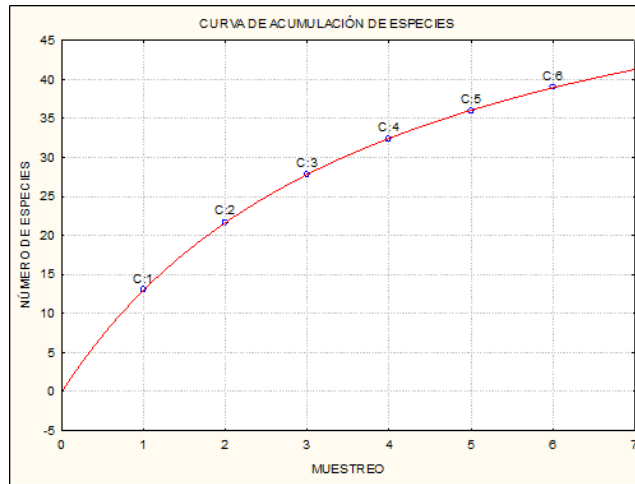


Figura 7. Curva de acumulación de especies de anfibios (modelo asintótico).

4.1.2. Reptiles

Para los reptiles, se reportó al orden Squamata con 8 familias y 11 especies. Las familias Gymnophthalmidae y Teiidae reportaron 3 y 2 especies respectivamente y las demás solo una especie cada una (Cuadro 2). En el Anexo 2, se muestra la galería de fotos de las especies de anfibios registrados en el área de manejo de fauna silvestre.

Según los índices no paramétricos, el número de especies esperadas fue de 19 (Chao2), 18 (Jackknife 1) y 14 (Bootstraps) y hasta finalizar los muestreos no se logró alcanzar el número de especies esperadas (Figura 8); algo similar se observa con el modelo asintótico, pues no se llegó a formar la asíntota, el cual indica que no se alcanzó el total de especies esperadas (Figura 9). Con el modelo asintótico, el número de especies esperadas fue de 34 comparada con las 11 observadas, con un coeficiente de regresión R^2 de 0.999995221 cercano a uno. Por otra parte, la riqueza de reptiles en el bosque de colina baja representa una diversidad media (2.107) según el índice de diversidad de Shannon.

Cuadro 2. Riqueza de especies de reptiles en bosque de colina baja. Quebrada Yanayacu-río Itaya.

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	TRANSECTOS						
			T1	T2	T3	T4	T5	T6	
	Boidae	<i>Corallus caninus</i>	1						
	Colubridae	<i>Philodryas argentea</i>	1						
	Dactyloidae	<i>Anolis transversalis</i>	1						1
Squamata	Gymnophthalmidae	<i>Leposoma parietale</i>		1					
		<i>Potamites ecleopus</i>		1	1				
		<i>Ptychoglossus brevifrontalis</i>		1					
	Sphaerodactylidae	<i>Gonatodes humeralis</i>					1		
	Scincidae	<i>Mabuya nigropunctata</i>							
	Teiidae	<i>Kentropyx pelviceps</i>						1	2
		<i>Ameiva ameiva</i>							
	Tropiduridae	<i>Stenocercus fimbriatus</i>		2					

Fuente: Datos de la tesista.

Leyenda: T= transecto

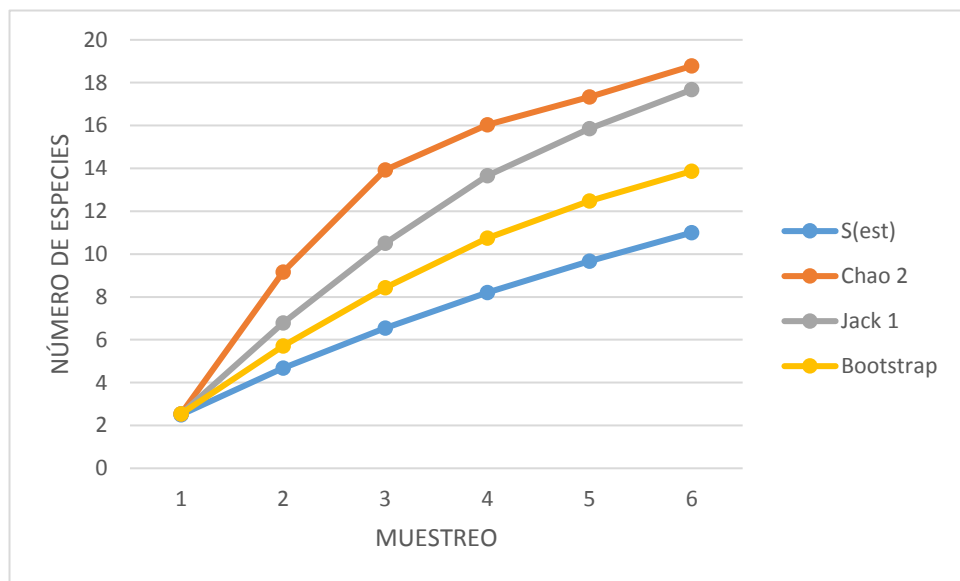


Figura 8. Curva de los índices no paramétricos de reptiles durante los muestreos.

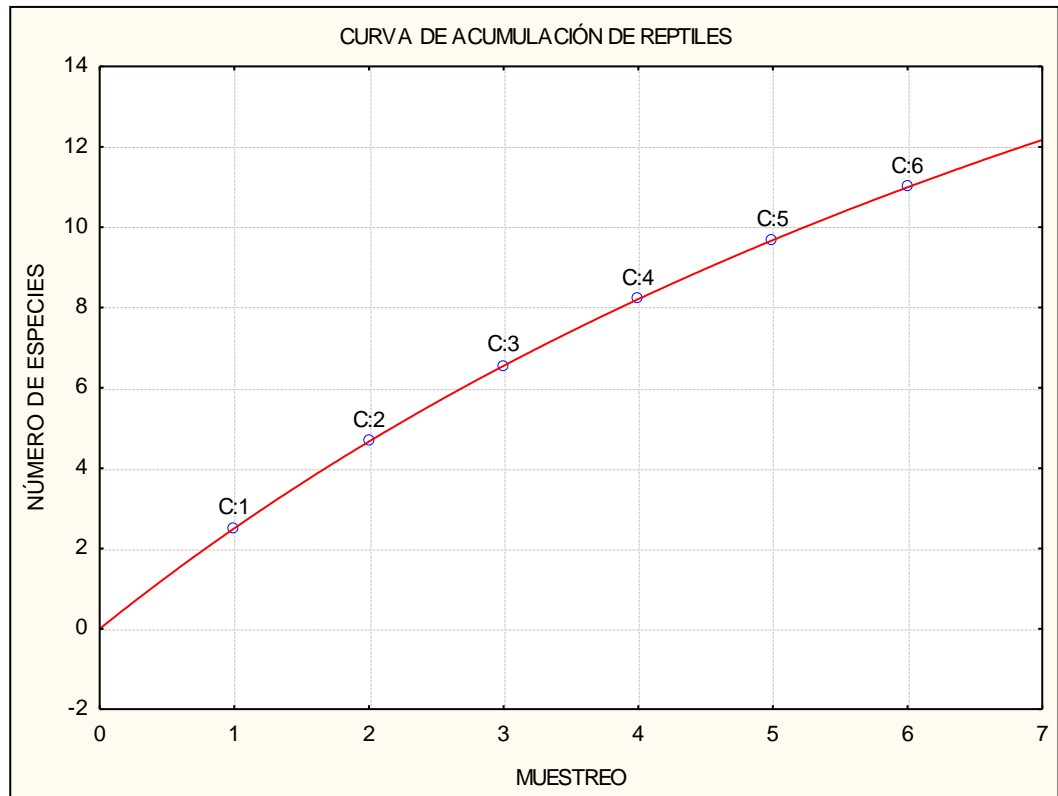


Figura 9. Curva de acumulación de especies (modelo asintótico) de reptiles en bosque de colina baja

4.2. DENSIDAD DE LA HERPETOFAUNA EN EL BOSQUE DE COLINA BAJA DEL ÁREA DE MANEJO DE FAUNA "PERÚFISH AQUARIUM" DE LA QUEBRADA YANAYACU, RÍO ITAYA

La densidad de los anfibios fue variable, donde las especies que reportaron los valores más altos fueron *Rhinella margaritifera* con rangos que variaron entre 300 a 800 ind/km² y una población de 2 717 individuos en el área de la concesión y la otra especie fue *Leptodactylus pentadactylus* con densidades que variaron entre 250 y 600 ind/km². Otras especies de anuros que reportaron densidades altas fueron *Osteocephalus planiceps*, *O. deridens*, *O. taurinus* y *Phyllomedusa vaillanti* con rangos entre 150 450 ind/km² en los diferentes transectos muestreados; mientras que las otras especies reportan una baja densidad por el bajo número de individuos observados durante los muestreos (Cuadro 3).

Cuadro 3. Densidad muestral de las especies de anfibios en bosque de colina baja.

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	Densidad por transecto (N° ind/km ²)						
			T1 Dm1	T2 Dm2	T3 Dm3	T4 Dm4	T5 Dm5	T6 Dm6	
Anura	Aromobatidae	<i>Allobates femoralis</i>			300	250		250	
		<i>A. trilineatus</i>			350				
	Bufonidae	<i>Rhinella margaritifera</i>	450	800	300			350	
		<i>Atelopus spumarius</i>	300						
	Centrolenidae	<i>Teratohyla midas</i>	200						
	Craugastoridae	<i>Noblella myrmecoides</i>	250	250	200				
		<i>Oreobates quixensis</i>	250			350			
		<i>Pristimantis eurydactylus</i>					250		
		<i>P. lanthanites</i>						300	
		<i>P. malkini</i>	200			200			
		<i>P. ockendeni</i>	200		250				
		<i>P. orcus</i>						200	
		<i>P. peruvianus</i>		250	200				
		<i>Pristimantis</i> sp.1	50						
		<i>Pristimantis</i> sp.2		200					
		<i>Pristimantis</i> sp.3				150	300		
		Dendrobatidae	<i>Ameerega hahneli</i>				100	200	
			<i>Ranitomeya reticulata</i>			250	300		250
		Hylidae	<i>Boana geographica</i>			200	350	200	
	<i>B. nympa</i>						250		
	<i>Osteocephalus cabrerai</i>		150			150	300		
	<i>O. leuprieri</i>		250	300					
	<i>O. deridens</i>		300	250	200	150	250		
	<i>O. mutabor</i>		200				300	200	
	<i>O. planiceps</i>			250	300		400	150	
	<i>O. taurinus</i>			200		450	350	250	
	<i>O. yasuni</i>			300	250				
	<i>Osteocephalus</i> sp.1						300		
	<i>Scinax cruentona</i>						400		
	<i>S. iquitorum</i>			200					
Leptodactylidae	<i>Adenomera andrea</i>		200	250					
	<i>Engystomops freibergi</i>				200				
	<i>Leptodactylus discodactylus</i>	250							
	<i>L. pentadactylus</i>	300	250	200	600				
Microhylidae	<i>Chiasmocleis carvalhoi</i>	150							
	<i>C. bassleri</i>						300		
Phyllomedusidae	<i>Phyllomedusa vaillanti</i>			250		350	250		
Caudata	Plethodontidae	<i>Bolitoglossa altamazonica</i>	200						

Fuente: Datos de la tesista.

Leyenda: T= transecto, Dm= densidad muestral por cada transecto

La densidad de los reptiles fue baja, con densidades que variaron entre 50 y 100 indi/km² (Cuadro 4), principalmente por el bajo número de individuos registrados durante los muestreos y por las condiciones climáticas de la zona, que presentaba días nublados lo que podría haber influido en la actividad de los reptiles diurnos y nocturnos. Los reptiles cuyas densidades fueron altas son *Kentropyx pelviceps*, *Potamites ecpleopus*, *Stenocercus fimbriatus* y *Anolis transversalis* mientras que las demás especies reportaron una densidad más baja (Cuadro 4).

Cuadro 4. Densidad muestral de reptiles en bosque de colina baja

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	Densidad por transecto (N° ind/km ²)					
			T1	T2	T3	T4	T5	T6
			Dm1	Dm2	Dm3	Dm4	Dm5	Dm6
	Boidae	<i>Corallus caninus</i>	50					
	Colubridae	<i>Philodryas argentea</i>	250					
	Dactyloidae	<i>Anolis transversalis</i>	150	150	50	150	100	150
	Gymnophthalmidae	<i>Leposoma parietale</i>	100	250				
Squamata		<i>Potamites ecpleopus</i>	100	350	250	200	200	300
		<i>Ptychoglossus brevifrontalis</i>		200				
	Sphaerodactylidae	<i>Gonatodes humeralis</i>				50		
	Scincidae	<i>Mabuya nigropunctata</i>						
	Teiidae	<i>Kentropyx pelviceps</i>	250	300	350	450	300	350
		<i>Ameiva ameiva</i>						
	Tropiduridae	<i>Stenocercus fimbriatus</i>	150	250	200	200	350	150

Fuente: Datos de la tesista.

Leyenda: T= transecto, Dm= densidad muestral por cada transecto

4.3. FLORA DEL BOSQUE DE COLINA BAJA ÁREA DE MANEJO DE FAUNA "PERÚFISH AQUARIUM" DE LA QUEBRADA YANAYACU, RÍO ITAYA.

La flora del bosque de colina baja donde los herpetozoos se desarrollan e interactúan estuvo conformada por 41 familias y una riqueza de especies de 172 con predominancia de las familias Fabaceae con una riqueza de 41 especies, seguido de Malvaceae con 15 especies, las familias Annonaceae, Moraceae y Lauraceae con 9 especies respectivamente, mientras que Meliaceae con 7 especies, Lecythidaceae y Violaceae con 4 especies cada una, así mismo, las especies dominantes (con mayor

número de individuos) fueron Fabaceae con 53 individuos, Malvaceae con 29 y otras familias con menor número de individuos como se indica en la Figura 10.

Cabe indicar que algunas familias como Anacardiaceae, Araliaceae, Bignonaceae, Boraginaceae, Celastraceae, Ebenaceae, Humiraceae, Icacinaceae, Marantaceae, Phyllanthaceae, Putranjivaceae, Rutaceae, Solanaceae, Vochysiaceae y Zingiberaceae solo reportaron una especie de planta por familia, mientras que en otras familias se registró entre 2 y 4 especies de plantas. En el Cuadro 5 se presenta la lista de familias y especies de flora registradas en el bosque de colina baja en la quebrada Yanayacu – río Itaya.

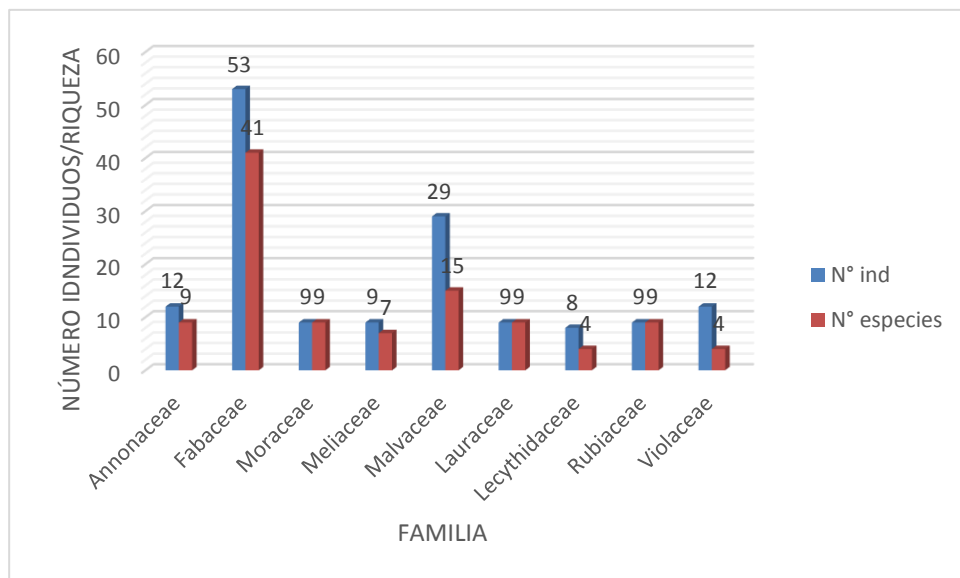


Figura 10. Principales familias, riqueza y número de individuos de la flora del bosque de colina baja.

La riqueza de plantas del bosque de colina baja fue positiva y está fuertemente correlacionada con la riqueza de anfibios, pues la correlación de Pearson entre la flora y los anfibios fue de $r = 0.7009$ ($p = 0$) mientras que la correlación de Pearson entre la flora y reptiles fue de $r = 0.5689$ ($p = 0.0001$). Esta correlación positiva indica que a medida que aumenta la diversidad de la flora en el bosque de colina baja la riqueza y abundancia de los herpetozoos aumentará.

Cuadro 5. Lista de familias y especies de la flora del bosque de colina baja en la quebrada Yanayacu.

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i> L.	ubos
Annonaceae	<i>Anaxagorea brevipes</i> Benth.	anonilla
	<i>Guatteria alutacea</i> Diels	anonilla
	<i>G. gentry</i> Maas & Enkl.	carahuasca
	<i>Oxandra mediocris</i> Diels	espintana
	<i>Pseudoxandra acreana</i> Maas	sacha anonilla
	<i>Pseudoxandra</i> sp.	anonilla
	<i>Unonopsis floribunda</i> Diels	icoja
	<i>U. peruviana</i> R.E. Fr.	icoja
	<i>U. spectabilis</i> Diels	anonilla
	<i>Lacmellea peruviana</i> (Van Heurck & Müll. Arg.) Markgr.	chicle huayo
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana sananho</i> Ruiz & Pav.	sananguillo
	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire, Steyerl. & Frodin	sacha cetico
Araliaceae		
Arecaceae	<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart.	huicungo
	<i>Geonoma macrostachys</i> Mart.	palmiche
	<i>Phytelephas macrocarpa</i> Ruiz & Pav.	yarina
Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S.O. Grose	tahuari
Boraginaceae	<i>Cordia nodosa</i> Lam.	añallo caspi
Burseraceae	<i>Protium crassipetalum</i> Cuatrec.	copal
	<i>Protium divaricatum</i> Engl.	copal
	<i>Tetragastris panamensis</i> (Engl.) Kuntze	Copal
Celastraceae	<i>Goupia glabra</i> Aubl.	aceitunilla
Chrysobalanaceae		
ae	<i>Licania apetala</i> (E. Mey.) Fritsch	parinari
	<i>L. licaniiflora</i> (Sagot) S.F. Blake	cutarba
	<i>L. octandra</i> (Hoffmanns. ex Roem. & Schult.) Kuntze	parinari
Combretaceae	<i>Buchenavia seriocarpa</i> Ducke	yacushapana
	<i>Terminalia amazonia</i> (J.F. Gmel.) Exell	yacushapana
	<i>T. dichotoma</i> G. Mey.	yacushapana
Ebenaceae	<i>Diospyrus</i> sp.	sacha anonilla
Euphorbiaceae	<i>Gavarretia terminalis</i> Baill.	sacha quinilla
	<i>Hura crepitans</i> L.	catahua
	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	shiringarana
	<i>S. laurifolium</i> (A. Rich.) Griseb.	gutapercha
	<i>S. marmierii</i> Huber	gutapercha
Fabaceae	<i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C. Sm.	ishpingo
	<i>Andira multistipula</i> Ducke	cajón
	<i>Bauhinia longifolia</i> (Bongard) Steud	machete huayo
	<i>Copaifera paupera</i> (Herzog) Dwyer	copaiba
	<i>Cynometra spruceana</i> Benth.	Copaibilla

	<i>Diploptropis martiusii</i> Benth.	chontaquiro
	<i>D. peruviana</i> J.F. Macbr.	Chontaquiro
	<i>D. pupurea</i> (Rich.) Amshoff	Chontaquiro
	<i>Dipteryx micrantha</i> Harms	shihuahuaco
	<i>Erythrina ulei</i> Harms	amasisa
	<i>Hymenolobium pulcherrimum</i> Ducke	mari mari
	<i>Inga acreana</i> Harms	shimbillo
	<i>I. brachyrhachis</i> Harms	shimbillo
	<i>I. ciliata</i> C. Presl	shimbillo
	<i>I. loretana</i> J.F.Mcbr.	shimbillo
	<i>I. macrophylla</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	guabilla
	<i>I. paraensis</i> Ducke	shimbillo
	<i>I. pavoniana</i> G. Don	shimbillo
	<i>I. punctata</i> Willd.	shimbillo
	<i>I. quaternata</i> Poepp.	shimbillo
	<i>I. semialata</i> (Vell.) Mart.	shimbillo
	<i>I. sertulifera</i> DC.	Shimbillo
	<i>I. stenoptera</i> Benth.	shimbillo
	<i>I. tessmannii</i> Harms	shimbillo
	<i>I. vismiifolia</i> Poepp.	shimbillo
	<i>Machaerium cuspidatum</i> Kuhl. & Hoehne	charapa shillo
	<i>Macrolobium urupaense</i> Hoehne	pashaquilla
	<i>Myroxylon balsamum</i> (L.) Harms	estoraque
	<i>Ormosia bopiensis</i> Pierce ex J.F. Macbr.	huairuro
	<i>Parkia igneiflora</i> Ducke	pashaco
	<i>Parkia panurensis</i> Benth. ex H.C. Hopkins	pashaco
	<i>Platymiscium stipulare</i> Benth.	chontaquiro
	<i>Poecilanthe effusa</i> (Huber) Ducke	copaibilla
	<i>Pseudopiptadenia suaveolens</i>	pashaco
	<i>Pterocarpus amazonicus</i> Huber	maria buena
	<i>Pterocarpus rohrii</i> M. Vahl.	maría buena
	<i>Swartzia calva</i> R.S. Cowan R.S. Cowan	sacha cumaceba
	<i>S. gracilis</i> Pipoly & Rudas	Copaibilla
	<i>S. racemosa</i> Benth.	hacha vieja
	<i>Tachigali tessmannii</i> Harms	tangarana
	<i>Zygia juruana</i> (Harms) L. Rico	trueno shimbillo
Humiriaceae	<i>Sacoglottis amazonica</i> Mart.	machimango
Icacinaceae	<i>Calatola costaricensis</i> Standl.	sacha umari
Lauraceae	<i>Aniba panurensis</i> (Meisn.) Mez	moena
	<i>A. parviflora</i> (Meisn.) Mez	moena
	<i>Aniba</i> sp.	moenilla
	<i>Endlicheria tessmannii</i> O.C. Schmidt	moena
	<i>Mezilaurus opaca</i> Kubitzki & van der Werff	moena
	<i>Mezilaurus triunca</i> van der Werff	palometa huayo
	<i>Ocotea cujumari</i> Mart.	moena
	<i>O. gracilis</i> (Meisn.) Mez	moena

	<i>O. myriantha</i> (Meisn.) Mez	moena
Lecythidaceae	<i>Eschweilera albidiflora</i> (DC.) Miers	machimango
	<i>E. andina</i> (Rusby) J.F. Macbr.	machimango
	<i>E. coriacea</i> (DC.) S.A. Mori	machimango
	<i>E. rufifolia</i> S.A. Mori	machimango
Malvaceae	<i>Apeiba aspera</i> Aubl.	peine de mono
	<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	peine de mono
	<i>Cavanillesia hylogeiton</i> Ulbr.	lupuna colorada
	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	lupuna
	<i>Ceiba samauma</i> (Mart.) K. Schum.	huimba
	<i>Matisia bicolor</i> Ducke	sapote
	<i>M. hirta</i> Cuatrec.	sapotillo
	<i>M. intricata</i> (A. Robyns & S. Nilsson) W.S. Alverson	sapotillo
	<i>M. malacocalyx</i> (A. Robyns & S. Nilsson) W.S. Alverson	sapotillo
	<i>Pachira insignis</i> (Sw.) Sw. ex Savigny	punga negra
	<i>Quararibea amazonica</i> Ulbr.	sapotillo
	<i>Quararibea</i> sp.	sapotillo
	<i>Sterculia apetala</i> (Jacq.) H. Karst.	huarmi caspi
	<i>Sterculia peruviana</i> (D.R. Simpson) E.L. Taylor	sapotillo
	<i>Theobroma cacao</i> L.	cacao
Marantaceae	<i>Ischnosiphon killipii</i> J.F. Macbr.	trompetero
Meliaceae	<i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz.	pingullo
	<i>Guarea cinnamomea</i> Harms	cedro
	<i>G. ecuadoriensis</i> W. Palacios	requia
	<i>G. glabra</i> M. Vahl.	requia
	<i>G. macrophylla</i> Vahl	requia
	<i>G. pubescens</i> (Rich.) A. Juss.	requia
	<i>Trichilia cipo</i> (A. Juss.) C. DC.	requia
Memycilaceae	<i>Mouriri myrtilloides</i> (Benth.) Morley	guayaba de monte
	<i>Mouriri vernicosa</i> Haudin	lanza caspi
Moraceae	<i>Batocarpus amazonicus</i> (Ducke) Fosberg	pusanga
	<i>Brosimum alicastrum</i> Sw.	manchinga
	<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz & Pav.	Tulpay
	<i>Perebea humilis</i> C.C. Berg	chimicua
	<i>Poulsenia armata</i> (Miq.) Standl.	llanchama
	<i>Pseudolmedia laevigata</i> Trécul	chimicua
	<i>P. laevis</i> (Ruiz & Pav.) J.F. Macbr.	chimicua
	<i>P. macrophylla</i> Trécul	chimicua
	<i>Sorocea hirtella</i> Mildbr.	chimicua
Myristicaceae	<i>Otoba parvifolia</i> (Markgr.) A. H. Gentry	aguanillo
	<i>Virola loretensis</i> A.C. Sm.	Cumala blanca
	<i>Virola peruviana</i> (A. DC.) Warb.	cumala negra
Myrsinaceae	<i>Cybianthus peruvianus</i> (A. DC.) Miq.	tucunare caspi
	<i>Cybianthus resinosus</i> Mez.	sacha quinilla
	<i>Eugenia patens</i> Poir.	guayabilla

Myrtaceae	<i>Calyptanthes plicata</i> McVaugh	guayabilla
	<i>Eugenia macrocalyx</i> (Rusby) McVaugh	guayabilla
	<i>E. macrophylla</i> O. Berg	guayabilla
	<i>Myrcia guianensis</i> (Aubl.) DC.	guayabilla
	<i>Myrciaria fallax</i> (Rich.) DC.	guayabilla
Nyctaginaceae	<i>Neea floribunda</i> Poepp. & Endl.	palometa huayo
	<i>Neea parviflora</i> Poepp. & Endl.	palometa huayo
Phyllanthaceae	<i>Hyeronima alchorneoides</i> Allemão	fierro caspi
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i> L.	cordoncillo
	<i>P. brasiliense</i> C. DC.	cordoncillo
	<i>P. callosum</i> Ruiz & Pav.	cordoncillo
Polygonaceae	<i>Coccoloba padiformis</i> Meisn.	rosario caspi
	<i>Triplaris peruviana</i> Fisch. & Meyer ex C.A. Meyer	tangarana
Putranjivaceae	<i>Drypetes amazonica</i> Steyererm.	yutubanco
Rubiaceae	<i>Amaioua guianensis</i> Aubl.	shamoja
	<i>Chimarrhis brevipes</i> Steyererm.	purma caspi
	<i>Chimarrhis hookeri</i> K. Schum.	remo caspi
	<i>Coussarea brevicaulis</i> K. Krause	huitillo
	<i>Cynometra spruceana</i> Benth.	capironilla
	<i>Genipa americana</i> L.	huito
	<i>Pentagonia gigantophylla</i> Standl. ex Steyererm.	huitillo
	<i>Posoqueria panamensis</i> (Walp. & Duchass.) Walp.	huitillo
	<i>Uncaria guianensis</i> (Aubl.) J.F. Gmel.	uña de gato
Rutaceae	<i>Spiranthera parviflora</i> Sandwith	pariguanilla
Salicaceae	<i>Casearia prunifolia</i> Kunth	sacha guayabilla
	<i>Casearia ulmifolia</i> Vahl ex Vent.	caimito blanco
Sapindaceae	<i>Matayba inelegans</i> Spruce ex Radlk.	huapina
	<i>Matayba macrocarpa</i> Gereau	huapina
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum colombianum</i> (Aubrév.) T.D. Penn.	quinilla
	<i>Chrysophyllum prieurii</i> A. DC.	quinilla
	<i>Pouteria glauca</i> T.D. Penn.	quinilla
	<i>P. glomerata</i> (Miq.) Radlk.	quinilla
	<i>P. oblanceolata</i> Pires	quinilla
Solanaceae	<i>Solanum uleanum</i> Bitter	coconilla
Urticaceae	<i>Cecropia ficifolia</i> Warb. ex Sneathl.	cetico
	<i>Pourouma cecropiifolia</i> Mart.	sacha uvilla
Violaceae	<i>Leonia glycyarpa</i> Ruiz & Pav.	tamara
	<i>Rinorea lindeniana</i> (Tul.) Kuntze	trompetero caspi
	<i>R. racemosa</i> (Mart.) Kuntze	trompetero caspi
	<i>R. viridifolia</i> Ruby	trompero caspi
Vochysiaceae	<i>Qualea paraensis</i> Ducke	quillosa
Zingiberaceae	<i>Costus scaber</i> Ruiz & Pav.	caña agrio

Fuente: Datos de la tesista

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

La riqueza de anfibios reportados en este trabajo difiere lo registrado para otros tipos de hábitats estudiados en diferentes partes de la Amazonía peruana. La riqueza del bosque de colina baja de la quebrada Yanayacu es superior (39 especies de anfibios) con respecto a la riqueza del bosque de varillal del CIEFOR ⁽⁶⁾, donde se reportó una riqueza de 25 anfibios, pero son similares en cuanto a su composición y predominio de los géneros *Pristimantis* (*Eleutherodactylus*) y *Osteocephalus*; sin embargo, en relación a los reptiles, ésta es inferior, pues en este trabajo se reportaron solo 11 especies de reptiles y en el bosque del CIEFOR 24 especies pero coincidiendo en la composición de especies. La diferencia en la riqueza tanto de anfibios y reptiles se debería al tipo de hábitat, aunque los dos no tienen influencia de la vaciante y creciente de los ríos de la Amazonía baja por estar ubicados fisiográficamente en zonas alta, pero sí son influenciados por la precipitación y la temperatura ⁽²⁾⁽¹⁸⁾.

Así mismo, el bosque de varillal del CIEFOR, es considerado un bosque transicional ⁽³¹⁾ y que podría estar disponiendo de mayor número de microhábitats para los herpetozoos, especialmente para los reptiles. Así mismo, en el trabajo del CIEFOR, se empleó un mayor tiempo en los muestreos (marzo a junio) que en el presente trabajo.

La riqueza de herpetofauna registrados en este trabajo (39 especies de anfibios y 11 de reptiles) son superiores a lo reportado para el bosque de varillal de la Reserva Nacional Matsés⁽¹⁰⁾ donde se reportaron 20 especies de anfibios, con familias predominantes como Craugastoridae; Leptodactylidae, Bufonidae, Leiuperidae y Aromobatidae, recalando que la familia Leiuperidae no fue reportada en este trabajo, en relación a los reptiles la diferencia es mínima, pues de reportaron 12 especies ⁽¹¹⁾ con predominio de las familias Dactyloidae, Tropicuridae, Gymnophthalmidae y Teiidae similares a los registrados en este trabajo;

Mientras que la riqueza del bosque de varillal alto seco (RNAM) ⁽¹²⁾ fue de 31 especies de anfibios con predominio de las familias Hylidae y Craugastoridae, pero inferior en relación a los reptiles donde se reportó 14 especies incluyendo especies de serpientes de la familia Colubridae como *Chironius fuscus*, *Liophis reginae* e *Imantodes cenchoa* y Elapidae *Micrurus hemprichi*, y en el este trabajo se reportó a *Corallus caninus* (Boidae) y *Philodryas argénte*a (Colubridae); en el bosque inundable de agua negra de la cuenca media del río Nanay (zona de cocha Yarana) de la Reserva Nacional Allpahuayo Mishana ⁽¹³⁾, se reportó 18 especies de anfibios de las familias Aromobatidae, Bufonidae, Hylidae, Strabomantidae y Leptodactylidae, donde especies de la familia Strabomantidae no fueron reportadas en este trabajo.

Sin embargo, es inferior a lo reportado en otro bosque de colina baja en la misma quebrada Yanayacu (2013), donde se reportó 53 especies de anfibios ⁽⁹⁾, similar al número de especies esperadas con los índices no paramétricos de Chao 2 y Jackknife 1, que difiere con las 39 especies registradas en este trabajo, pero en la composición de los anfibios hay similitud entre ambos trabajos con respecto a las familias predominantes como Hylidae, Craugastoridae y Bufonidae, esto por la cercanía entre ambos lugares de muestreo y similitud del bosque de colina baja de la zona; esta diferencia en la riqueza, también puede ser explicado por el tiempo de muestreo utilizado en la evaluación del 2013, que fue desde octubre a marzo y en este trabajo fue de 3 meses, con técnicas de evaluación similares.

Así mismo, la riqueza de anfibios reportada en este trabajo es inferior con respecto a lo encontrado en los bosques cercanos al campus UNAP "Zungarococha fue de 44 especies de anfibios ⁽¹⁴⁾ con las 39 reportadas en este trabajo, donde en la composición predominaron las familias Hylidae, Craugastoridae y Leptodactylidae, familias que son coincidentes con lo reportado en este trabajo, similar tendencia se observa con los reptiles donde se registraron 14 especies con predominio de las familias Gymnophthalmidae y Dactyloidae. Estas semejanzas en la composición

estarían indicando que estas especies tienen una distribución amplia en los bosques no inundables de la Amazonía peruana.

Por otra parte, a nivel de familia, para Dendrobatidae se reportaron *Ranitomeya reticulata*, *Ranitomeya amazonica* y *Ameerega hahneli* y en este trabajo solo *Ranitomeya reticulata* y *Ameerega hahneli*; probablemente el bosque de colina baja no sea el hábitat de *Ranitomeya amazonica*, como los reportados para el bosque transicional del CIEFOR y Varillal alto seco, aunque Acosta (*com. per*) indicó que esta especie también fue observado en hábitats inundables poco intervenidos de la zona de Mohena caño, por lo que sería necesario iniciar estudios bioecológicos sobre esta especie por la importancia económica que tienen las especies de la familia Dendrobatidae a nivel internacional.

Estas diferencias en la riqueza y composición de anfibios y reptiles se deben principalmente a las características que tienen los hábitats, propios de cada uno de ellos ^{(17),(18),(19)}, los mismos que difieren en su composición boscosa, temperatura, humedad, precipitación, así como la influencia de la creciente y vaciante de la Amazonia baja, como es el caso del bosque inundable de agua negra del río Nanay ⁽¹²⁾. Aunque, las diferencias en la riqueza observa y esperado son ligeramente diferentes, indica que todavía se puede incrementar el número de especies en este tipo de hábitat a pesar que la intensidad de muestreo empleado fue el adecuado según el coeficiente de correlación para los anfibios ($R^2= 0.9964941$) y reptiles ($R^2= 0.999995221$), pues un valor cercano a 1 indican un buen ajuste del modelo.

Así mismo, el poco conocimiento que se tiene de hábitats poco conocidos o estudiados como es el caso de los varillales de la Reserva Nacional Matsés ^{(10),(11)}, y Allpahuayo Mishana ⁽¹²⁾ y del bosque inundable de agua negra del río Nanay⁽¹³⁾, que recientemente empezaron a ser estudiados y se constituyen como los primeros reportes de su herpetofauna. Por lo que es necesario intensificar el estudio de este grupo de vertebrados en otros tipos de hábitats que todavía no son estudiados y que podrían aportar nuevas especies para la ciencia.

En relación a la abundancia de la herpetofauna hay diferencias en las unidades de empleadas y en la abundancia propiamente dicha. En el bosque de colina baja los anfibios *Rhinella margaritifera* con 33 individuos (8.85%), *Dendrophryniscus minutus* con 23 individuos (6.17%), *Leptodactylus andreae* con 18 individuos (4.83%), *Pristimantis conspicillatus* con 17 individuos (4.56%), *Pristimantis malkini* con 14 individuos (3.75%) y *Leptodactylus pentadactylus* con 13 individuos (3.49%) fueron los abundantes; y los reptiles *Kentropyx pelviceps* (Teiidae) con 24 individuos (28.92%), *Potamites ecleopus* (Gymnophthalmidae) con 9 individuos (10.84%), *Cercosaura argulus* (Gymnophthalmidae) con 8 Individuos (9.64%), *Anolis bombiceps* (Polychrotidae) y *Enyalioides laticeps* (Hoplocercidae) ⁽⁹⁾;

En el bosque de varillal alto seco fueron *Rhinella margaritifera* (3,5 ind/km) fue la especie más abundante, seguida de *Oreobates quixensis* (2,18 ind/km) y *Adenomera andreae* (0,92 ind/km) ⁽¹⁰⁾ y reptiles *Gonatodes humeralis* (0,52 ind/km) y *Kentropyx pelviceps* (0,42 ind/km) ⁽¹¹⁾; para el varillal alto seco de la Reserva Nacional Allpahuayo Mishana *Ranitomeya reticulata* (3 833 ind/km²) y *Rhinella margaritifera* (3 278 ind/km²); y en reptiles *Stenocercus fimbriatus* (4 333 ind/km²), *Kentropix pelviceps* (4 222 ind/km²) y *Gonatodes humeralis* (1 611 ind/km²)⁽¹²⁾; y en el bosque inundable de aguas negras de la Reserva Nacional Allpahuayo Mishana, las abundantes fueron *Podocnemis unifilis* (5.73 Ind/km) y *Gonatodes humeralis* (3.58 Ind/km) (abundancia relativa) y con densidades altas fueron *Podocnemis unifilis* (211 ind/km²), *Gonatodes humeralis* (132 ind/km²) y *Anolis fuscoauratus* (92 ind/km²)⁽¹³⁾ .

Y en el bosque transicional del CIEFOR, *Ranitomeya reticulata* registró una densidad mensual que varió entre 62.5 y 82.5 ind/km², siendo los meses de febrero (80 ind/km²) y agosto (82.5 ind/km²) los que reportaron los valores más altos, mientras que en el VAS la densidad mensual varió entre 10 y 17.5 ind/km², siendo los meses con mayor densidad febrero (15 ind/km²) y agosto (17.5 ind/km²) ⁽¹⁵⁾.

Mientras que, en el presente trabajo, la densidad de los anfibios fue variable, donde *Rhinella margaritifera* tuvo de 300 a 800 ind/km² y *Leptodactylus pentadactylus* con 250 y 600 ind/km², *Osteocephalus planiceps*, *O. deridens*, *O. taurinus* y *Phyllomedusa vaillanti* con rangos entre 150 450 ind/km², .y en los reptiles fueron *Kentropyx pelviceps*, *Potamites ecleopus*, *Stenocercus fimbriatus* y *Anolis transversalis* con rangos entre 50 y 100 indi/km² . Según esto, se puede observar que hay variación en la abundancia y su composición que puede ser atribuido al tipo de hábitat estudiado, tiempo época de muestreo e intensidad de muestreo. Otro de los inconvenientes que se observa en la bibliografía es sobre las unidades para expresar la abundancia, algunos autores lo expresan en términos porcentuales (%)⁽⁹⁾, otros como abundancia relativa (N° ind/km)⁽¹¹⁾ y otros como densidad ⁽¹²⁾⁽¹³⁾⁽¹⁵⁾, lo que dificulta un análisis más detallados, pero aún así, dan una idea de qué especies son más abundantes en cada uno de los lugares estudiados, por lo que es necesario estandarizar la medida para expresar la abundancia.

Por otra parte, en el presente trabajo se presenta el reporta de la flora de colina baja asociada a la herpetofauna, pues la bibliografía consultada solo reporta información relacionada a mamíferos, aves, reptiles y anfibios, notándose una ausencia de este tipo de información lo que dificulta su análisis. Sin embargo, uno de los primeros reportes sobre flora asociada a *Ranitomeya reticulata* (Anfibia: Dendrobatidae) fue reportado en el Centro de Investigación y Enseñanza Forestal (CIEFOR) de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, el cual tiene un bosque transicional (15) en terraza alta, cuya flora está conformada por 30 familias de plantas con predominancia de las familias Fabaceae con una riqueza de 19 especies, Myristicaceae con 10 especies, Euphorbiaceae con 9 especies y Burseraceae, Lecythidaceae y Sapotaceae con 7 especies cada una y las 24 familias restantes reportaron un menor número de especies por familia, donde se reporta una riqueza específica de 118 especies, cuyas familias son coincidentes con lo reportado en este trabajo, pero son mayores en el número de familias (41 familias en el bosque de colina) y riqueza por

familia, así como con la riqueza total (172 especies de plantas), estas diferencias se deben a que el bosque de colina es un natural y lo del CIEFOR es un bosque manejado en un relieve casi plano.

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES

1. Riqueza específica de la herpetofauna en el bosque de colina baja del área de manejo de fauna “Perúfish Aquarium” de la quebrada Yanayacu, río Itaya fue de 39 especies de anfibios y 11 reptiles, el cual es considerado como diversidad media tanto para los anfibios (2.980) y reptiles (2.107).

2. Densidad de la herpetofauna en el bosque de colina baja del área de manejo de fauna “Perúfish Aquarium” de la quebrada Yanayacu, río Itaya, fue variable, donde *Rhinella margaritifera* reportó para los anfibios los valores más altos y en los reptiles fue *Kentropix pelviceps*.

3. La flora del bosque de colina baja área de manejo de fauna “Perúfish Aquarium” de la quebrada Yanayacu, río Itaya estuvo dominada por la familia Fabaceae principalmente tanto en riqueza como en abundancia.

Por lo tanto, la hipótesis definitiva es la siguiente: *La diversidad anfibios y reptiles en el bosque de colina baja del área de manejo de fauna “Perúfish Aquarium” de la quebrada Yanayacu, río Itaya es media y la densidad de Rhinella margaritifera y Kentropix pelviceps fue elevada con una flora diversa.*

CAPÍTULO VII. RECOMENDACIONES

- Intensificar el estudio de este grupo de vertebrados en otros tipos de hábitats que todavía no son estudiados y que podrían aportar nuevas especies para la ciencia.
- Iniciar estudios bioecológicos sobre *Ameerega hahneli* y *Ranitomeya reticulata* (familia Dendrobatidae) en otros tipos de hábitat (bosque de colina baja) por tener importancia económica a nivel internacional.

CAPÍTULO VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Recopilado en <https://educalingo.com/es/dic-en/herpetofauna>
2. KALLIOLA, R. y FLORES, P 1998. Geología y Desarrollo Amazónico, estudio integrado en la zona de Iquitos, Perú. Turun. Yliopisto. Turku (Finlandia). 544p.
3. UETZ P. 2000. How Many Reptile Species? (<http://www.emblheidelberg.de/~uetz/LivingReptiles.html>). Enero 2006
4. PITMAN N.C.A., GAGLIARDI-URRRUTIA G y JENKINS C.N. La Biodiversidad de Loreto, Perú. NC State University – COIEL. Technical report. 2013. 39 pp.
5. LA REPUBLICA, la actividad humana empuja a casi 30 mil especies al borde de la extinción. 2019. 6
<https://larepublica.pe/mundo/2019/07/22/la-actividad-humana-empuja-a-casi-30-mil-especies-al-borde-de-la-extincion/>.
6. RIBEYRO, S. B y LAYCHE, G.J. Herpetofauna en bosque de Varillal del Centro de Investigación y Enseñanza Forestal (CIEFOR)- Puerto Almendras, Iquitos-Perú, Tesis, 2008.
7. EL PERUANO. Decreto Supremo N° 019-2015-MINAGRI (Reglamento para la gestión de fauna silvestre. Normas legales. 2015.
8. EL PERUANO. Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI (categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas). Normas legales. 2014.
9. RENGIFO, J. y PEREZ, L. Inventario de anfibios y reptiles en bosque de colina baja de la quebrada Yanayacu - río Itaya, Loreto Perú, Tesis, 2013.85 pp.

10. PEREZ, A.; ACOSTA, A. & VIGO, M. Diversidad de anfibios en bosque de varillal de la Reserva Nacional Matsés, puesto de vigilancia Torno, Loreto, Perú, Mayo 2016.
11. PEREZ, A.; ACOSTA, A.; LOPEZ, L. y RIOS, M. Diversidad de reptiles en bosque de varillal de la Reserva Nacional Matsés, puesto de vigilancia Torno, Loreto, Perú, Noviembre 2017.
12. IZQUIERDO, T. G. y GUEDEZ, R. P. Diversidad de herpetozoos en bosque de varillal alto seco de la Reserva Nacional Allpahuayo Mishana, Loreto – Perú. Tesis de Biólogo – UNAP-FCB. 2017. 53 pp.
13. VILLAVICENCIO, CH. M.A. y ISUIZA, A.M.A. Diversidad de herpetozoos en bosque inundable de la cuenca media del río Nanay de la Reserva Nacional Allpahuayo Mishana, Loreto – Perú. Tesis de Biólogo-FCB-UNAP. 2019. 60 pp.
14. GARATE, G. J.P. y MONTENEGRO N. J.P.P. Herpetofauna y su relación con la precipitación en bosques cercanos al campus UNAP "Zungarococha", Loreto-Perú. Tesis de Biólogo. FCB-UNAP. 2020. 59 pp.
15. CABUDIVO E. N.A. y MÉNDEZ L. M. Composición de la flora en el CIEFOR "El huayo" y Varillal Alto Seco y su relación con la abundancia de especies de la familia Dendrobatidae (Anura: Anfibia), Loreto – Perú. Tesis de Biólogo. FCB-UNAP. 2021. 67 pp.
16. MINISTERIO DEL AMBIENTE. Mapa nacional de cobertura vegetal: Memoria Descriptiva. 2016. 108 pp.
17. ODUM, E y WARRETT, W. Fundamentos de ecología. 2006. 620 pp.

18. KREBS, C. Ecología: estudio de la distribución y la abundancia. Segunda Edición. Mexico. 1985. 753 pp.
19. JAEGER, R.G. Transect sampling. In: Measuring and Monitoring Biological Diversity. Standart Methods for anfibians. Heyer *et al* (Eds). Smithsonian Institution Press (Washintong, D. C.). 1994. 103-107.
20. PÉREZ, P. y YAÑEZ, M. Inventario de anfibios y reptiles en el río Pucacuro, Loreto Perú, Iquitos (PE). Ilus, tablas, diagrs, fotos. Tesis para obtener el Título de Biólogo. 2003. 137 pp.
21. RODRIGUEZ, L. y KNELL, G. Anfibios y Reptiles. En: Perú: Yavarí. Rapid Biological Inventories. Report 11. Pitman, N., Vriesendorp y D. Moskovits (Eds.). The Field Museum. 2004: 63 – 67 pp. + Apéndices.
22. PEREZ, P.; BODMER, R. y PUERTAS, P. Anuros y Saurios del Interfluvio Yavarí – Tahuayo y su Comparación con las Áreas Naturales Protegidas en la Región Loreto, Perú. Memorias: Manejo de Fauna Silvestre en Amazonía y Latino America. 2006: 15 pp.
23. PÉREZ P.P.E. *et al*. Anfibios del Centro de Investigación Allpahuayo, Reserva Nacional Allpahuayo Mishana, Loreto – Perú. IIAP 2017. Imágenes.
24. PÉREZ, P.; GAGLIARDI, G.; ROJAS, O.; RÍOS, E. y PIZARRO, J.; MEDINA, I. Guía de Identificación de Bolsillo anfibios y reptiles, IIAP, Primera edición, noviembre 2017.
25. GAGLIARDI, G., Catalogo Herpetológico anfibios y reptiles, Peruvian Center for Biodiversity and Conservation versión 1, 2010
26. PÉREZ, P., Catalogo de anfibios y reptiles para la evaluadores, 2008.

27. RODRIGUEZ, L. O. y DUELLMAN E. Guide to the frogs of the Iquitos Region, Amazonian, Peru. Spec. Publ. Nat. Hist. Univer. Kansas. 22. 1994: 80 pp.
28. VASQUEZ, R. 2005. Flora de la Amazonía Peruana: Ecosistemas Amazónicos. IIAP. 10 pp.
29. MORENO C. Métodos para medir la biodiversidad. M&T–Manuales y Tesis SEA. Zaragoza. 2001. Vol. 1. 2001. 84 pp.
30. JIMENEZ A.; HORTAL J. Las curvas de evaluación silvestre y la necesidad de evaluar la calidad de los inventarios biológicos. Madrid – España.2003. 18 pp.

Anexo 2. Registro fotográfico de algunas especies de anfibios en bosque de colina baja – quebrada Yanayacu – río Itaya.

Familia Leptodactylidae



Adenomera andreae



Leptodactylus discodactylus



Leptodactylus pentadactylus



Engystomops freibergeri

Familia Bufonidae



Atelopus spumarius



Rhinella margaritifera

Familia Hylidae



Boana geographica



Boana nympha



Osteocephalus cabrerai



Osteocephalus leuiprieri



Osteocephalus deridens



Osteocephalus mutabor



Osteocephalus planiceps



Osteocephalus taurinus



Osteocephalus yasuni



Osteocephalus sp.



Scinax iquitorum



Scinax cruentona



Phyllomedusa vaillanti

Familia Microhylidae



Chiasmocleis carvalhoi



Chiasmocleis bassleri

Familia Craugastoridae



Noblella myrmecoides



Oreobates quixensis



Pristimantis malkini



Pristimantis ockendeni



Pristimantis peruvianus



Pristimantis euridactylus



Pristimantis lanthanites



Pristimantis orcus



Pristimantis sp.1



Pristimantis sp.2



Pristimantis sp.3

Familia Dendrobatidae



Ranitomeya reticulata



Ameerega hahneli

Familia Aromobatidae



Allobates femoralis

Familia Centrolenidae



Teratohyla midas



Rhinella marina

Orden CAUDATA
Familia Phletodontidae



Bolitoglossa altamazonica

Anexo 3. Registro fotográfico de algunas especies de reptiles en bosque de colina baja – quebrada Yanayacu- río Itaya.

Familia Dactyloide



Anolis transversalis

Familia Teiidae



Kentropyx pelviceps

Familia Gymnophthalmidae



Lepsosoma parietale



Potamites ecleopus



Ptychoglossus brevifrontalis

Familia Tropicuridae



Stenocercus fimbriatus

Familia Boidae



Corallus caninus

Familia Dipsadidae



Philodryas argentea

Familia Teiidae



Ameiva ameiva

Familia Sphaerodactylidae



Gonatodes humeralis

Familia Scincidae



Copeoglossum nigropunctatum