



INTRODUCCION

En Colombia no se dispone de inventarios taxonómicos completos para la fauna y la flora, aun así puede calcularse con razonable certeza que la biota de Colombia, excluida la marina, representa un 10% del total mundial, así, se presentan cerca de 1754 especies de aves las cuales representan cerca del 19,4% del total mundial, aproximadamente 40000 plantas fanerógamas y 155 especies de quirópteros representando el 17,22% del total mundial, por el lado de los anfibios, estos representan cerca del 20% de las especies reportadas mundialmente, con aproximadamente 750 especies reportadas hasta el momento, con cerca de 500 especies ocupa el cuarto puesto a nivel mundial en reptiles. Esto le da a Colombia una posición entre los 12 países con mayor biodiversidad del mundo, llamados países de la megadiversidad.

A pesar de la falta de inventarios taxonómicos detallados, hay evidencia suficiente que permita establecer que la diversidad biológica en el territorio colombiano se concentra principalmente en las cordilleras y en las áreas de piedemonte. Como se menciona anteriormente, existe una gran relación entre los niveles de biodiversidad y la precipitación, es decir, a mayor biodiversidad, mayor riqueza biológica.

En Colombia, el óptimo altitudinal de lluvia se encuentra entre los 600 y los 1200 m. correspondientes al cinturón inferior de la selva nublada, las cuales presentan las cifras mas elevadas de especies florísticas y faunísticas (Halffter y Ezcurra, 1992). A medida que se asciende la tendencia es a la disminución de la biodiversidad.

Aunque permanentemente se afirma que los ecosistemas tropicales son los que albergan la mayor diversidad en el mundo, es importante también resaltar la singularidad de la biota de alta montaña que no es tan diversa pero si mas rica en especies endémicas (Botero, 1989).

El criterio de niveles de diversidad no debe ser el único factor determinante para la definición de las prioridades de conservación en Colombia, más aun cuando varios de los ecosistemas de montaña se encuentran seriamente amenazados. Dado el alto riesgo de pérdida actual de la biodiversidad en Colombia, se trata de conceptualizar como la fragmentación y la destrucción de hábitat conducen a la

extinción de numerosas especies y en un corto o largo plazo la desestabilización y simplificación de los ecosistemas y en algunos casos de los biomas.

Uno de los grupos faunísticos más afectados por esta problemática, es el de los herpetos, que por sus características fisiológicas y biológicas resultan muy sensibles a las modificaciones que se den en el medio natural. Para tener bases confiables que aporten información sobre los efectos que traen sobre los reptiles las perturbaciones antropogénicas es fundamental llevar a cabo el inventario de la diversidad de este grupo y potenciar líneas de investigación que apunten hacia la conservación y la perpetuación de la diversidad ya sea a nivel local o regional.

5.1 OBJETIVOS

5.1.1 Objetivo general:

Determinar la diversidad de anfibios y reptiles presentes en la Cuenca Hidrográfica Mayor del río Saldaña, subcuenca Anamichu.

5.1.2 Objetivos específicos:

- Determinar taxonómicamente las especies de anfibios y reptiles colectados en la cuenca mayor del río Saldaña, subcuenca Anamichu.
- Identificar la distribución altitudinal y geográfica de los anfibios y reptiles presentes en la cuenca.
- Determinar la abundancia relativa de los Anfibios y Reptiles encontrados en la cuenca, tanto a nivel general, como en cada una de las localidades de muestreo.

5.2 MARCO TEORICO

5.2.1 Anfibios

Los anfibios son vertebrados anamniotas, tetrapodos, con respiración branquial durante la fase larvaria y pulmonar al alcanzar el estado adulto. A diferencia del resto de los vertebrados, se distinguen por sufrir una transformación durante su desarrollo; este cambio puede ser drástico y se denomina entonces metamorfosis. Fueron los primeros vertebrados en adaptarse a una vida semiterrestre.

La cabeza esta unida directamente al tronco, por lo que no hay cuello, el tronco puede terminar en cola o no. El orden Urodela mantiene la cola, así como en el orden Gymnophiona. En cambio, todos los presentes miembros del orden Anura carecen de cola en su fase adulta. En su parte posterior hay un orificio, donde desembocan tanto el aparato digestivo como el excretor y el reproductor. Las extremidades. Como adaptación fundamental a la vida terrestre, presentan dos pares de extremidades de tipo pata o quiridio. Las extremidades de los anfibios se dice que son de tipo quiridio, porque su esqueleto esta compuesto por los huesos de la cintura correspondiente y por los de la extremidad propiamente dicha.

La piel, que contribuye en la respiración, es desnuda y va provista de multitud de glándulas secretoras de mucus que permiten mantenerla siempre húmeda. También es muy frecuente que lleven glándulas venenosas. La piel como elemento perteneciente al sistema respiratorio tiene una gran importancia en algunos taxa, que dependen en altos porcentajes de la respiración cutánea. Un ejemplo de esto lo representa la familia neotropical Centrolenidae, donde mas del 80% de su respiración es llevada a cabo por la piel. En otros, los pulmones pueden estar atrofiados o no existir, como en las salamandras de la familia Plethodontidae. A modo de ejemplo, ninguno de los miembros del genero Bolitoglossa poseen pulmones y dependen por completo de la respiración cutánea. Las glándulas mucosas tienen, como se ha expuesto con anterioridad, función de defensa contra la depredación, defensa contra la desecación, mantenimiento del equilibrio iónico y se cree que puede tener propiedades fungicidas y antibacteriales (Rodriguez Schettino, L. y Chamizo-Lara. 2003)

La boca alcanza gran tamaño y, en ocasiones, va provista de pequeños dientes débiles. La lengua es carnosa y en algunos grupos esta sujeta por su parte anterior y libre por detrás para que pueda ser proyectada al exterior y capturar las presas. Son animales engullidores, puesto que introducen en su tubo digestivo presas sin fragmentación previa.

La respiración se realiza por branquias durante la fase larvaria, pero al llegar a la edad adulta aquellas suelen sustituirse por unos pulmones muy rudimentarios, ya que la mayor parte del proceso respiratorio se efectúa a través de la piel. Mediante la piel, desnuda, constantemente húmeda, contribuyen a sus necesidades respiratorias, si bien también respiran mediante determinadas zonas de la cavidad bucal y de los pulmones, los cuales son de estructura muy sencilla y actúan solo como complemento de los otros tipos de respiración.

El corazón está formado por un ventrículo y dos aurículas. La circulación es doble, pues existe un trayecto general por el cuerpo y otro exclusivamente pulmonar, e incompleta, ya que la sangre venosa todavía se junta un poco con la arterial en el ventrículo.

El sistema nervioso no presenta grandes particularidades con respecto al de los peces.

Los anfibios tienen los sexos separados y existen muchos casos de dimorfismo sexual. La puesta se efectúa normalmente en aguas dulces y está formada por multitud de pequeños huevecillos unidos por una sustancia gelatinosa. De los huevos surgen las crías en estado larvario, llamadas en muchos casos renacuajos. Las larvas de los anfibios viven en las aguas dulces, mientras que los adultos, por lo general, llevan una vida terrestre, aunque siempre en lugares húmedos.

En muchas especies se mantienen en la fase adulta costumbres acuáticas y natatorias. La fecundación es externa y en el agua, vertiendo el macho su esperma a la vez que la hembra deposita huevos aun sin fecundar. En los anuros las parejas se aparean en el agua en un acto que se denomina amplexo, durante el cual el macho agarra fuertemente a la hembra con sus miembros anteriores, poseyendo callosidades especiales en las manos para una mejor adhesión.

La alimentación se basa en los vegetales durante la fase larvaria y está compuesta por artrópodos y gusanos en el estado adulto. La principal fuente de alimentos en el estado adulto la constituyen los insectos, como los coleópteros, y otros invertebrados, como orugas de mariposa, gusanos de tierra y arácnidos.

Encontramos a los anfibios en prácticamente todo el mundo. Solo se ausentan en las regiones árticas y en los desiertos más áridos. Algunas especies viven la mayor parte de su vida adulta en el agua, mientras que otras son estrictamente terrestres.

Se estima que unas 4.300 especies diferentes de anfibios viven hoy en día, distribuidos en tres grupos: Anuros, carentes de cola. Incluye todo tipo de ranas y sapos; Urodela, provistos de cola. Incluye todo tipo de salamandras y tritón. Se caracterizan por su cuerpo alargado similar al de un lagarto.

y los anfibios apodos: Incluye las cecilias; un tipo de anfibios alargados, desprovistos de patas, que recuerdan a las serpientes o a los luciones.

El estudio de los fósiles pone de manifiesto que los crossopterigios primitivos fueron los antecesores de los anfibios. De un grupo de estos primitivos peces derivaron los primeros tetrápodos, animales que aun conservaban agallas y escamas de pez pero que, en lugar de aletas, presentaban extremidades anchas y aplanadas con muchos dedos. A estos seres podríamos considerarlos como los precursores de los anfibios mas primitivos. Los anfibios primitivos mejor conocidos son los llamados laberintodontos. Eran semejantes a salamandras gigantes, de cabeza alargada y cola larga y musculosa. Alcanzaban tallas alrededor de los 4 metros de longitud.

5.2.2 Reptiles

Los reptiles son un grupo de vertebrados amniotas. Fueron muy abundantes en el Mesozoico, época en la que surgieron los dinosaurios, pterosaurios e ictiosaurios. Según la taxonomía tradicional el grupo Reptilia era considerado a nivel de Clase. Los reptiles se originaron a partir de anfibios en el periodo Permico, diversificándose durante el Triasico, Jurasico y Cretacico. A finales de este periodo desaparecieron casi por completo varios grupos en la gran extinción masiva del cretácico.

Dentro de los grupos de reptiles se incluyen:

Testudínea: Son las tortugas y Galápagos. Hay unas 300 especies

Aves: Están incluidas dentro del clado reptiles porque provienen evolutivamente de reptiles.

crocodylia: Son los cocodrilos, caimanes y aligatores. Hay 23 especies

Rhynchocephalia: Son los tuatara de Nueva Zelanda. Hay 2 especies

Squamata: Son los lagartos, serpientes y anfisbenidos o culebrillas ciegas. Hay alrededor de 7600 especies

A diferencia de los anfibios, los reptiles tienen la piel dura, típicamente cubierta de escamas, y sus huevos tienen cáscaras casi impermeables. Estas dos características les permiten vivir lejos del agua y en algunos de los hábitat mas secos del mundo. Los reptiles son típicamente ectodermos pues su metabolismo no genera suficiente calor corporal y con frecuencia elevan su temperatura corporal tomando sol, ya que una vez que se han calentado pueden moverse más rápido.

Existen unas 7.000 especies de reptiles actuales. Se encuentran en casi todo el mundo, incluso en zonas bastante frías, como por ejemplo la estepa de Kazakstan y algunas regiones de Canadá.

5.3 MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio se llevo a cabo en la cuenca hidrográfica mayor del río Saldaña, subcuenca Anamichu, ubicada en el sur oriente del departamento del Tolima, seleccionando un total de 3 puntos de muestreo para el caso de la herpetofauna, abarcando el bosque seco tropical, hasta el bosque premontano (**Tabla 36**), cada uno de estos sitios fue visitado en dos periodos climáticos, el primero época de transición del 15 al 17 de mayo y el segundo, del 7 al 9 de junio del mismo año

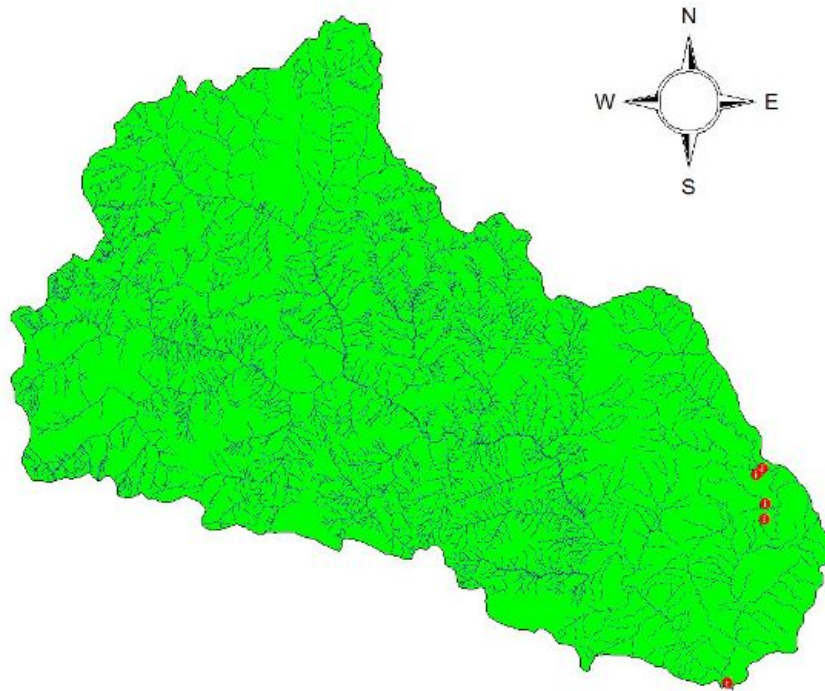
Tabla 37. Sitios de muestreo seleccionados para el estudio en la Cuenca del río Anamichu.

	Altura	Municipio	Localidad	Zona de vida
1	400	Rioblanco	Bocas de Anamichu	(bs-T) BOSQUE SECO-TROPICAL
2	1360	Rioblanco	Porvenir	(bh-P) BOSQUE HUMEDO-PREMONTANO
3	1600	Rioblanco	Quebradon	(bh-P) BOSQUE HUMEDO-PREMONTANO

Fuente: Autores (2008).

5.3.1 De Campo. El método usado para la colecta de los herpetos fue el Muestreo de Encuentro Visual y Acústico (MEVA), en donde se realizaron recorridos entre las 18:00 y 23:00 horas del primer día y las 6:00 y 9:00 horas del segundo, en hábitat tales como quebradas, humedales, pantanos, potreros, interior de bosque y en todo tipo de lugares donde se presumía la presencia de estos individuos (**Figura 60**).

Figura 60. Muestreo de campo en las horas de la noche, en la cuenca Anamichu.



Fuente: Autores (2008).

Después de la colecta, los individuos fueron fotografiados, para luego realizar la descripción morfológica externa basados en la presencia, ausencia, forma, tamaño y color de estructuras tales como glándulas paratoideas, membranas timpánicas, tipos de discos y almohadillas en dedos, escudetes, tipos de pliegues, tubérculos, rebordes cutáneos, membranas interdigitales manuales y pediales, tipo de pupilas, espolones y espinas humerales, que fueron consignados en las fichas y libretas de campo, junto con los caracteres morfométricos de Longitud Rostro-Cloaca tomados con un calibrador manual SHERR-TUMICO de precisión 0.1 mm. Así mismo, se realizó una descripción general del lugar de encuentro, acompañado de datos medioambientales como temperatura y humedad relativa.

5.3.2 De Laboratorio. Los individuos fueron sacrificados para el caso de los anfibios con una inmersión en alcohol al 10%, hasta evidenciar paro del ritmo cardiaco y para los reptiles a través de una punción cardiaca de xilocaina, para ser fijados y conservados en su posición natural en una bandeja con formol al 10%. Posteriormente fueron transportados al Laboratorio de Investigación en Zoología de la Universidad del Tolima donde fueron fijados y preservados, de acuerdo al protocolo propuesto por Simmons (1987):

- 1) Sacrificar los animales mediante anestesia con cloretona o etanol al 10%.
- 2) Fijar a los individuos colocándolos en una bandeja con toallas remojadas en formol analítico por 12 horas. En este momento de la fijación es importante su postura.
- 3) Etiquetar los individuos y pasarlos a un recipiente con formol analítico al 10% por quince días.
- 4) Lavar los individuos en agua pura por dos horas.
- 5) Colocar los ejemplares en etanol (sin pirimidinas) al 70% de pureza por ocho días.
- 6) Preservar los individuos en etanol (sin pirimidinas) al 70% limpio.

La determinación taxonómica, se realizó con ayuda de las diagnosis descriptivas para cada una de las especies de anuros y comparación directa con los individuos presentes en la Colección de Referencia. Para el caso de reptiles fueron usadas las claves de Ayala y Castro, 1990; Pérez Santos, 1998 y Peters y Orejas – Miranda, 1986.

5.3.3 De Análisis. Las técnicas estadísticas utilizadas fueron de tipo descriptivo para la delimitación de las distribuciones altitudinales de todas las especies de anfibios y reptiles encontrados. Las abundancias fueron tomadas como el porcentaje que representan las familias y géneros dentro de las muestras; la diversidad fue registrada como el número total de especies encontradas para cada uno de los sitios muestreados de la cuenca del río Lagunillas.

5.4 RESULTADOS

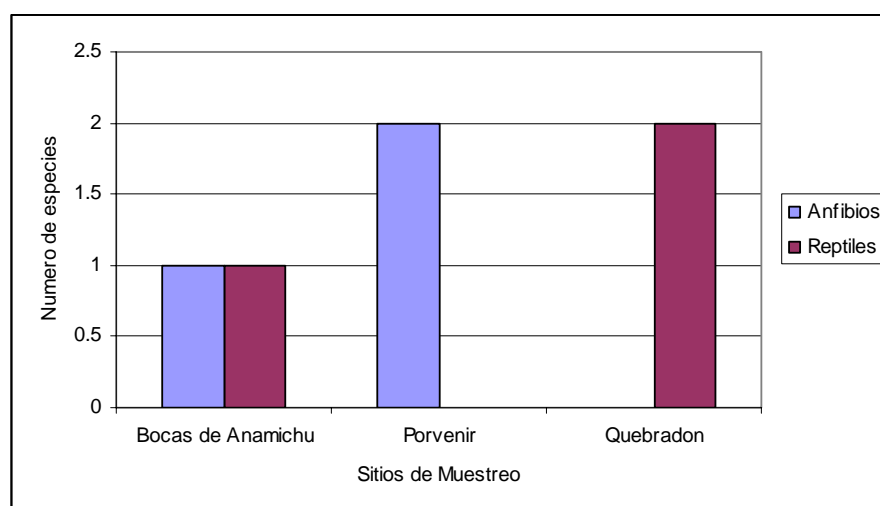
El estudio realizado en el primer semestre del 2008 en la cuenca hidrográfica mayor del río Saldaña subcuenca Anamichu, presenta una diversidad herpetológica bastante baja, ya que en los tres sitios muestreados tan solo se reportaron un total de 6 especies, 3 pertenecientes a la clase amphibia, y 3 a la clase reptilia (**Tabla 38**). En solo una de las tres localidades se colectaron representantes de las dos clases, esta fue Bocas de Anamichu, mientras que en Porvenir solo se colectaron Anfibios y en Qubradon Reptiles (**Figura 61**).

Tabla 38. Especies de anfibios y reptiles encontrados en la cuenca del río Saldaña subcuenca Anamichu en el año 2008.

FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE
BUFONIDAE	<i>Rhinella</i>	<i>Rhinella typhonius</i>
HYLIDAE	<i>Hypsiboas</i>	<i>Hypsiboas crbepitans</i>
BRACHYCEPHALIDAE	<i>Eleutherodactylus</i>	<i>Eleuterodactylus taeniatus</i>
POLYCHROTIDAE	<i>Anolis</i>	<i>Anolis sp.1</i>
	<i>Anolis</i>	<i>Anolis sp.2</i>
COLUBRIDAE	<i>Ninia</i>	<i>Ninia atrata</i>

Fuente: Autores (2008).

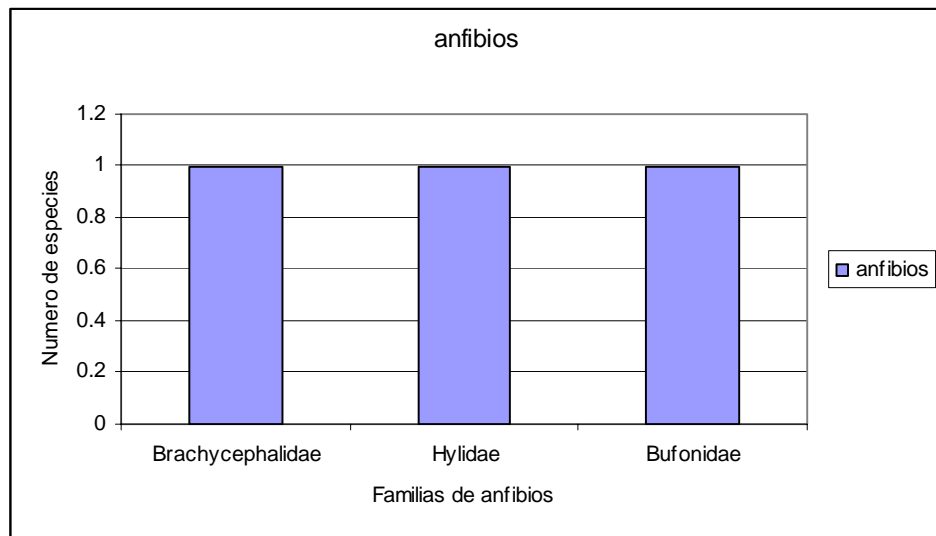
Figura 61. Diversidad de anfibios y reptiles en la cuenca hidrográfica mayor del río Saldaña, subcuenca Anamichú.



Fuente: Autores (2008).

En el caso de los anfibios, se reportaron 3 familias, cada una con tan solo una especie (**Figura 62**).

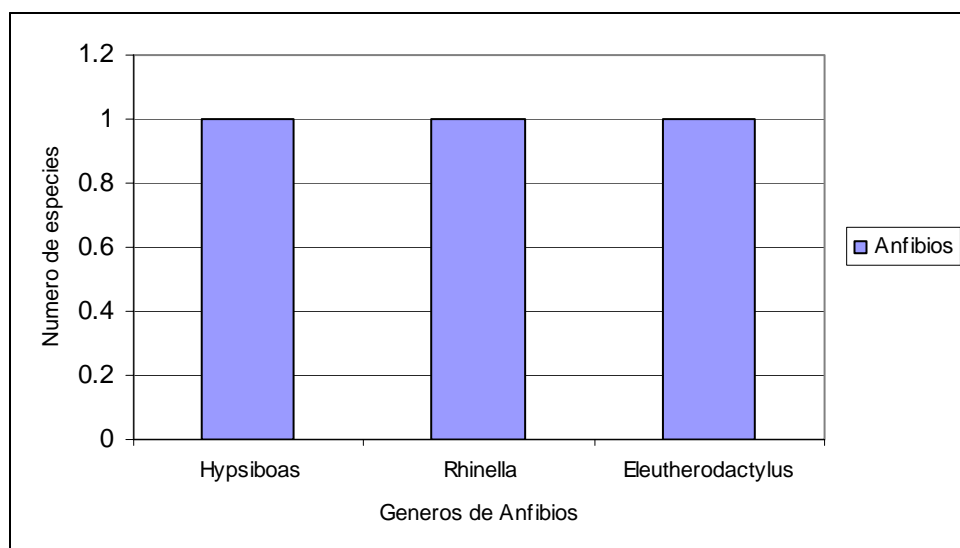
Figura 62. Diversidad de especies por familias de anfibios presentes en la cuenca del río Anamichu para el año 2008.



Fuente: Autores (2008).

Para el caso de los géneros de la clase amphibia, cada uno de estos presento solo una especie en los tres sitios muestreados en el presente estudio (**Figura 63**).

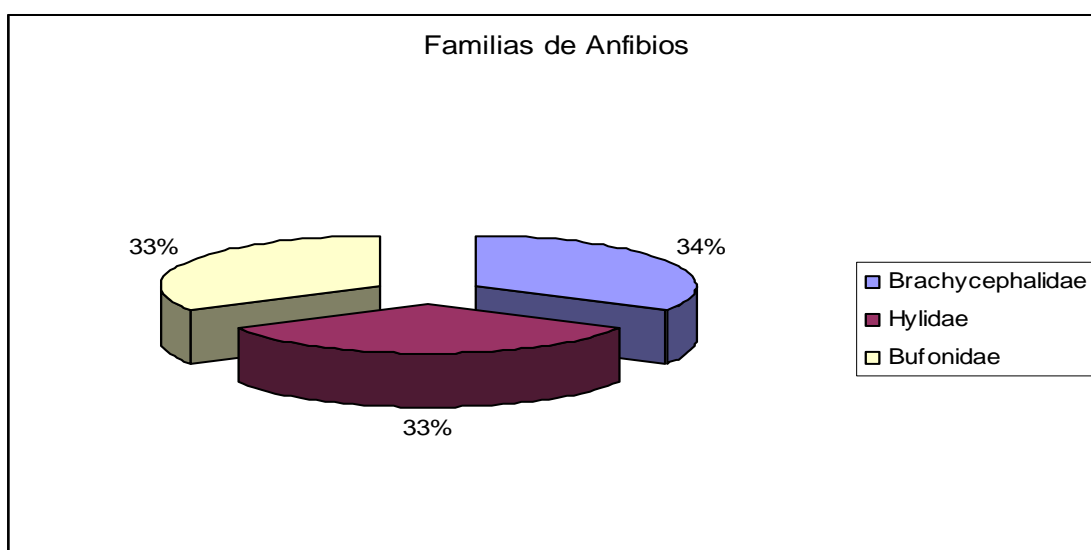
Figura 63. Numero de especies en cada uno de los géneros reportados en la cuenca del río Anamichú en el año 2008.



Fuente: Autores (2008).

Para el caso de las abundancias por familias de anfibios reportados en la cuenca, se tiene que en todas se registraron tan solo 2 individuos para cada una (**Figura 64**).

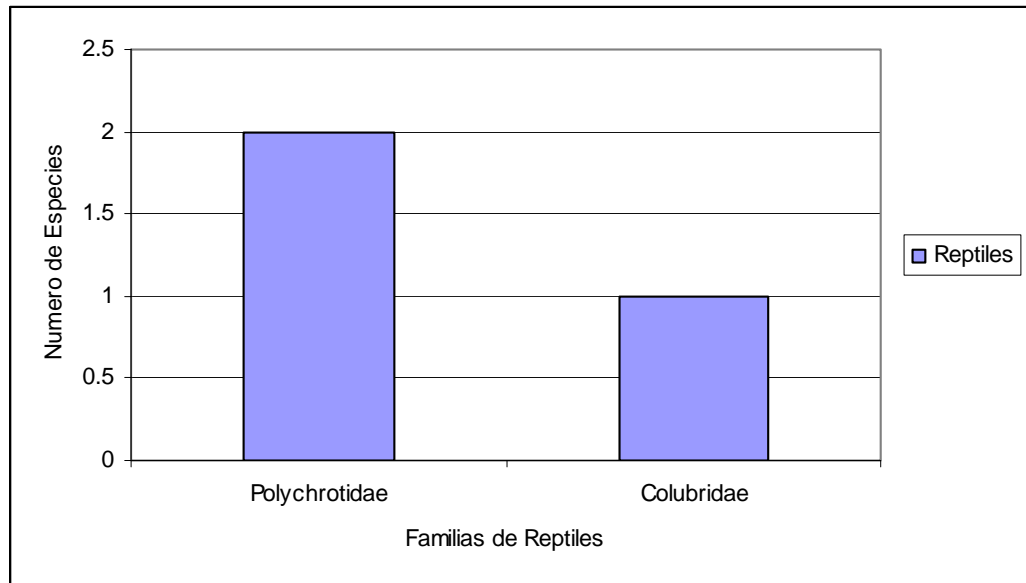
Figura 64. Abundancias relativas para cada una de las familias de anfibios encontradas en la cuenca para el año 2008´



Fuente: Autores (2008).

En el caso del grupo de los reptiles, se presentaron dos familias, de las cuales Polychrotidae presento 2 especies, mientras la familia Colubridae tan solo una (**Figura 65**).

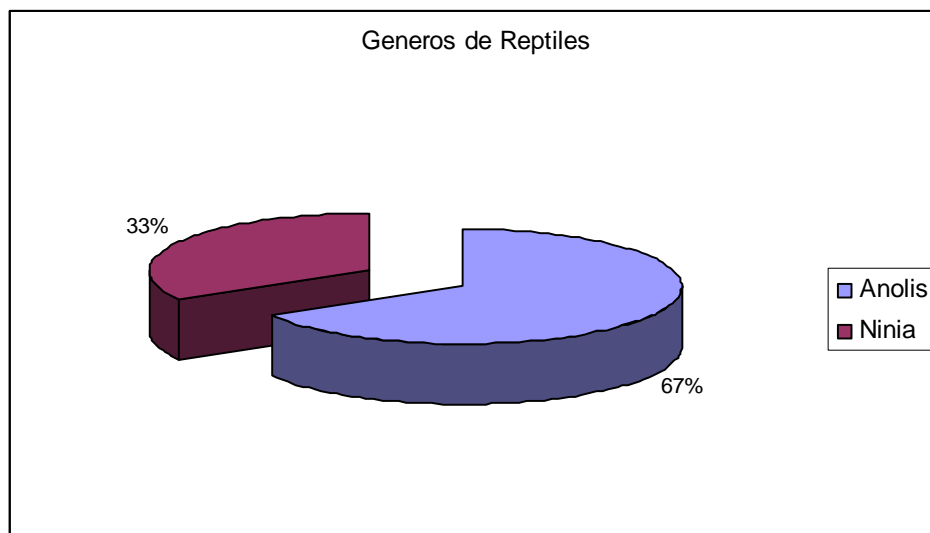
Figura 65. Especies de reptiles reportadas para las familias encontradas en la cuenca del río Anamichú en el 2008.



Fuente: Autores (2008).

El número de individuos por géneros de reptiles reporta a *Anolis* con 2 especies, mientras que el otro género reportado (*Ninia*) presento tan solo un individuo (**Figura 66**).

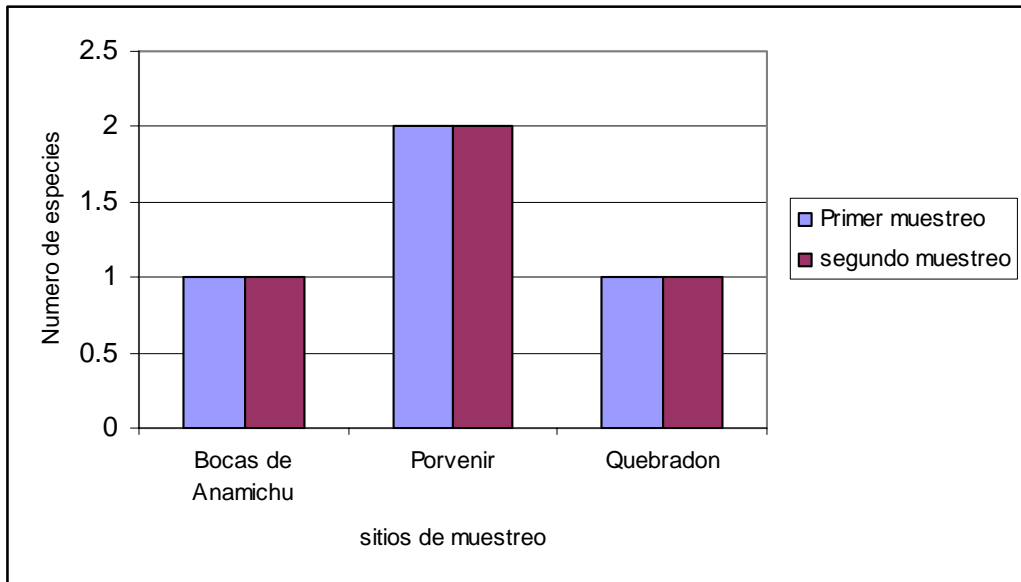
Figura 66. Numero de individuos por géneros presentes en la cuenca hidrográfica del río Anamichú para el grupo de los reptiles.



Fuente: Autores (2008).

Respecto a la temporalidad de los dos muestreos en el año 2008, se presentó un reemplazo total en las especies encontradas en cada una de las localidades estudiadas en la cuenca del río Anamichú, esto es, en Bocas de Anamichú se colectó una especie del grupo de los reptiles en el segundo muestreo, a diferencia del primero en donde se colectó un anfibio, en Quebradon y Porvenir, el reemplazo se dio en especies de la misma clase (**Figura 67**). De igual manera en número de individuos en cada uno de los muestreos realizados fue el mismo.

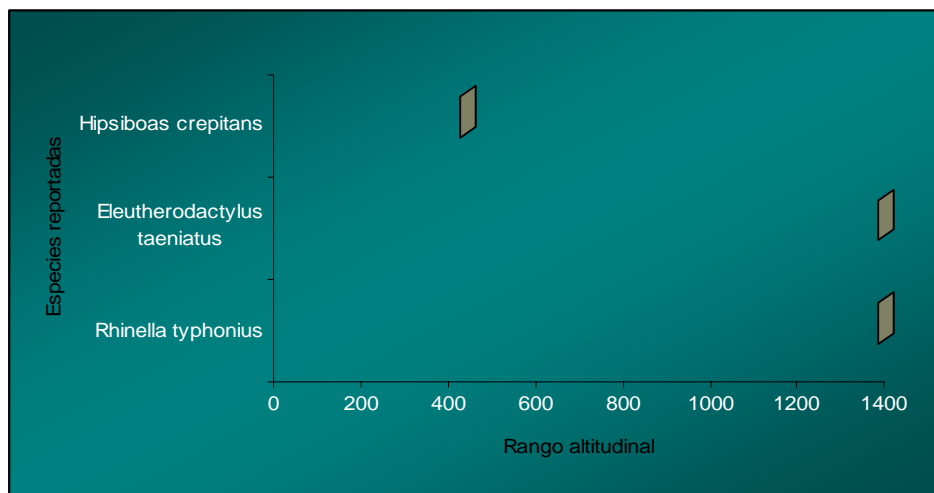
Figura 67. Numero de especies encontradas en cada una de las localidades estudiadas de acuerdo a su temporalidad en el año 2008.



Fuente: Autores (2008).

Respecto a la distribución altitudinal de las especies de anfibios en la cuenca Anamichú, todas las especies reportadas se encontraron en una sola localidad cada una (**Figura 68**).

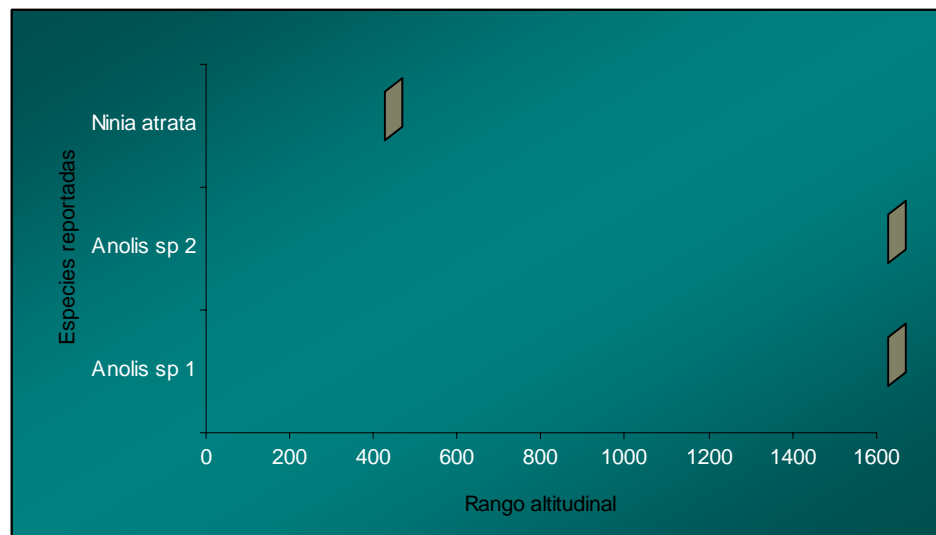
Figura 68. Distribución altitudinal de las especies de anfibios encontradas en la cuenca Anamichú para el año 2008.



Fuente: Autores (2008).

Con relación a las especies de reptiles encontradas, estas igualmente se localizaron en un solo punto de muestre en la cuenca estudiada (**Figura 69**).

Figura 69. Distribución altitudinal de las especies de reptiles encontradas en la cuenca Anamichú para el año 2008.



Fuente: Autores (2008).

5.5 DISCUSION

La cuenca hidrográfica mayor del río Saldaña subcuenca Anamichú, definitivamente refleja ampliamente los efectos negativos de la intervención antropica, pues una diversidad de tan solo 6 especies de herpetos en una región, es bastante baja, mas aun si una de las localidades muestreadas se encuentra en el rango altitudinal de los 0 a los 1000m, pues es en esta zona donde autores como Lynch, 1998 advierten de elevados fenómenos de simpatria en las especies principalmente de anfibios, sin embargo las otras dos localidades si se encuentran en una franja que a sido considerada por algunos autores como critica, (1200-2000), ya que en esta zona los monocultivos como el café, afectan directamente las poblaciones de estos grupos faunisticos (Rueda, 2000) .

Por otro lado los anfibios son especialmente sensibles a los contaminantes que se puedan presentar en las fuentes hídricas, que aunque se presentan en todas las localidades estudiadas, estas dejaban ver una clara muestra de contaminación dada la cercanía a pequeños centros poblados o fincas adyacentes, con lo que es posible inferir que la producción de lixiviados altere el desarrollo y diferenciación sexual de las diferentes especies, por la movilización de sustancias que afectan el sistema endocrino (Stebbins y Cohen, 1995).

Uno de los efectos que puede influir de manera mas adversa en la diversidad de las especies de herpetos, es el de la fragmentación de los bosques, la tala de la vegetacion natural no solamente destruye los habitat para las especies, sino que fracciona y aísla los bosques y habitat en pequeñas unidades escasamente interconectadas, las cuales pierden capacidad para mantener poblaciones viables, debido a que los ecosistemas fragmentados transforman el microclima, probocan la desaparición de las especies altamente especializadas , favoreciendo el establecimiento de predadores oportunistas y la diseminación de parasitos (Soule et-al., 1992).

Uno de los principales modos de reproducción en los anfibios de tierras bajas es el de depositar sus huevos en fuentes hídricas de tipo lentic, en donde se desarrollara el individuo inicialmente en su estado larval (Duellman, W.E., y Trueb. 1986). Con esta afirmación es muy posible suponer que es uno de los factores influyentes en la baja diversidad especialmente de anfibios en la localidad de Bocas de Anamichú, pues en esta zona solo predominaban fuentes hídricas de tipo lotico, en las cuales además se evidencio claramente en el momento de las colectas serias alteraciones al microhábitat producto de recientes avalanchas.

CONCLUSIONES

- La cuenca hidrográfica del río Anamichú presento una muy baja diversidad de herpetos, reportándose tan solo 3 especies de anfibios y 3 de reptiles.
- Las localidades muestreadas presentan elevados grados de intervención antropica, dadas principalmente por zonas de cultivo, lo que se refleja en la baja diversidad reportada.
- La localidad de Quebradon se presenta como la única zona donde no se reportaron anfibios, así mismo, no se registraron reptiles en la localidad de Porvenir.
- Aunque la baja diversidad de anfibios y reptiles fue notoria, el presente estudio se presenta como uno de los primeros en dicha zona, convirtiéndose en un referente importante para futuras investigaciones y programas tanto de restauración como de conservación.

RECOMENDACIONES

- Es importante realizar muestreos con mayor frecuencia a lo largo del año y cubriendo un rango altitudinal mas alta, con el fin de poder precisar realmente el estado de la herpetofauna en dicha subcuena.
- De acuerdo a los resultados obtenidos en el grupo estudiado resulta imperante iniciar programas de restauración y concientización, ya que la contaminación hídrica y la agricultura intensiva, están afectando seriamente las poblaciones faunísticas en la cuenca.

BIBLIOGRAFÍA

ACOSTA – GALVIS, A. R. 2000. Ranas, Salamandras y Caecilias (Tetrápoda: Amphibia) de Colombia. En: Biota Colombiana Vol. 1. Bogotá. No. 3. 2000, p. 289.

CASTRO, F. 1991. Simposio Nacional de Fauna del Valle del Cauca, Memorias INCIVA-Cali.

CASTRO, H.F. & G. H. KATTAN. 1991. Estado del conocimiento y conservación de los anfibios del Valle del Cauca. p. 310-323. En: E. Florez y G. Catan. Memorias primer Simposio Nacional de Fauna del Valle del Cauca. INCIVA, Cali.

CASTRO-H.,F.,FERNANDO VARGAS, Distribución y preferencias de microhábitats en anuros (AMPHIBIA) en bosque maduro y áreas perturbadas en Anchicaya, Pacífico colombiano. Caldasia. Colombia: , v.21, n.1, p.95 - 109, 1999.

CASTAÑO-MORA, O. V. (Ed). 2002. Libro rojo de reptiles de Colombia. Libros rojos de especies amenazadas de Colombia. Instituto de ciencias Naturales-Universidad Nacional de Colombia, Ministerio del Medio Ambiente, Conservación internacional-Colombia. Bogotá, Colombia.

BOTERO T., ROSA ELENA. 1989. Insectos en los Paramos: Maravillas en la Coevolución Entre Plantas y Animales. Tesis de Grado Universidad de Caldas. Facultad de Agronomía.

DUELLMAN, W.E., & L. TRUEB.1986. Biology of amphibians. New York: McGraw-Hill book co.

GUTIÉRREZ L. D., SERRANO V. H, RAMIREZ P. M., 2004. Composición y abundancia de anuros en dos tipos de bosque (natural y cultivado) en la cordillera oriental colombiana. . Caldasia volumen 26 numero 1. Pág. 265-274. Suplemento especial. 1999.

HALFFTER, G. & EZCURRA, E., 1992. ¿Qué es la Biodiversidad?. En: La Diversidad Biológica de Iberoamérica, pp.3-24. Acta Zoológica Mexicana (n.s.). Volumen especial de 1992. G. Halffter compilador. CYTED-D, Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. México D. F. 389 pp.

- LYNCH, J.D. 1998. La riqueza de la fauna anfibia de los Andes Colombianos. *Innovación y Ciencia* 7 (4): 46-51.
- LYNCH, J.D., P.M RUIZ. & M.C ARDILLA. 1997. Biogeography patterns of Colombian frogs and toads. En: *Rev. Acad. Colomb. Cienc.* Vol. 21 No. 80. 1997, p. 237.
- LYNCH, J.D & J.M. RENJIFO. 2001. Guía de anfibios y reptiles de Bogotá y sus alrededores. Alcaldía Mayor de Bogotá. Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente (DAMA). Bogotá,
- NAVAS, C.A. 1999. Biodiversidad de Anfibios y Reptiles en el Páramo: Una visión eco-fisiológica. *Rev. Acad. Colomb. Cienc.*
- PEREZ- SANTOS C., A.G. MORENO 1988. Ofidios de Colombia Monografie XII *Mus. Reg. Scie. Natu. Torino.*
- PETERS, J., A., B. OREJAS-MIRANDA. 1986. Catalogue of the Neotropical Squamata. Smithsonian Institution Press.
- RODRIGUEZ SCHETTINO, L. y CHAMIZO-LARA. 2003. Generalidades. En: *Anfibios y Reptiles de Cuba*. Ed. Lourdes Rodríguez Schggtino. Vassa, Finlandia. p 2-3.
- RUEDA-ALMONACID, J.V. 1999. Anfibios y reptiles amenazados de extinción en Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales*, Volumen 23 (suplemento especial). p: 475-497.
- RUEDA-ALMONACID, J. 2000. La herpetofauna de los bosques de Florencia, Caldas: una aproximación a su composición, diversidad y relaciones ecológicas. Informe final, Corporación Autónoma Regional de Caldas, 212 páginas.
- RUIZ-CARRANZA, P.M., C. J. HERNANDEZ & M. C. ARDILA-R. 1993. La herpetofauna de la provincia biogeográfica del Chocó. Fondo FEN y Biopacífico, Bogotá.
- RUIZ-CARRANZA, P.M., M.C. ARDILA-ROBAYO, J.D. LYNCH. 1996. Lista actualizada de la fauna amphibia de Colombia. *Rev. Acad. Colomb. Cienc.* 20 (77): 365-415.

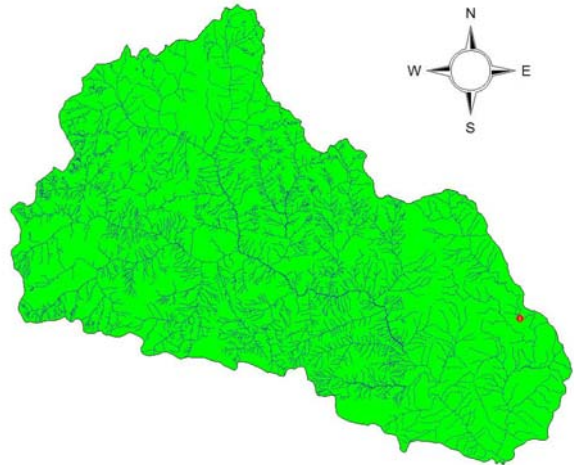
SOULE, M. E., A. C. ALBERTS., & D.T. BOLGER.1992. The effects of habitat fragmentation on Chaparral plants and vertebrates. *Oikos* 63:39-47

STEBBINS, R. C., & N. W. COHEN.1995. A natural history of amphibians. Princeton, New Jersey: Princeton University press.

VARGAS-S. F. y F. CASTRO-H. 1999. Distribución y preferencias de microhábitat en anuros (Amphibia) en bosque maduro y áreas perturbadas en Anchicayá, Pacífico colombiano. En: *Caldasia*. Vol. 21, No. 1.

ZUG, G.R., L.J. VITT & j.p. CALDWELL. 2001. Herpetology. An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles. Academic Press, San Diego.630 p.

Rhynella typhonius (Linneaus, 1758)



Orden: ANURA

Familia: BUFONIDAE

Género: *Rhynella*

Especie: *Rhynella typhonius*

Nombre común: Sapo común

Categoría: No evaluado

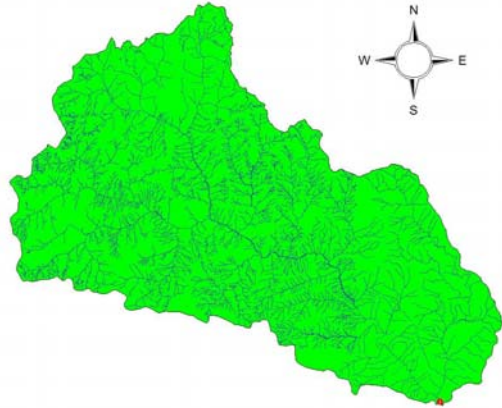
Descripción: Puede medir entre 5 y 7 cm. de longitud rostro cloaca (LRC); Se caracteriza por la presencia de una cresta dorsolateral fuertemente desarrollada sobre la cabeza que se sitúa alrededor de la órbita, continúa hacia atrás sobre el tímpano, alcanzando la región posterior de la axila, en donde abarca las glándulas parotoideas y finalmente se extiende dorsolateralmente hasta la ingle terminando con pequeños gránulos; glándulas parotoideas subtriangulares, muy abultadas y cortas. Los machos presentan excrescencias nupciales.

Aspectos ecológicos: se encuentra asociada al bosque seco tropical, bosque Premontano, y ocasionalmente en bosques altoandinos, se puede hallar en áreas abiertas como bosques de galería. Usan microhábitat acuáticos y terrestres. Posee modo reproductivo 1, consistente en huevos y larvas que se desarrollan en cuerpos de agua lénticos, aunque puede variar de acuerdo con la disponibilidad del recurso hídrico.

Distribución: En Colombia la especie ha sido reportada en la región Andina, Pacífico y Orinoquia, se puede encontrar entre los 0 y 1900 m. Para el Departamento del Tolima, se ha encontrado en la cuenca del río Coello. En la cuenca del río Prado y en la cuenca del río Totare, al igual que en la cuenca del río

Lagunillas. En la cuenca del río Anamichú, se colectó en la vereda El Porvenir del municipio de Rioblanco a 1360m.

Hypsiboas crepitans (Wied – Neuvied, 1824)



Orden: ANURA
Familia: HYLIDAE
Género: *Hypsiboas*
Especie: *Hypsiboas crepitans*
Nombre común: rana platanera

Categoría: No evaluado

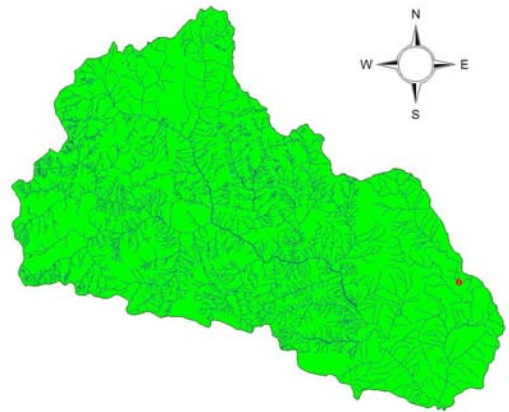
Descripción: Esta especie puede medir entre 8.2 y 2.4 cm. de longitud rostro cloaca (LRC); Se caracteriza por presentar membrana palpebral densamente pigmentada, una ligera pigmentación en la porción lateral del cuerpo; piel del dorso lisa de color canela amarillo a naranja con algunas manchas café oscuras, piel del vientre granular, de color blanca con manchas amarillas claras. Dedos manuales con pequeñas membranas basales, presenta una espina prepolical que aparece al retraer el prepollex en machos adultos; dedos pediales con extensas membranas interdigitales..

Aspectos ecológicos: se asocia al bosque seco tropical y al bosque premontano, es de carácter arborícola y microhábitat semiacuáticos. Generalmente se encuentra en áreas de alta intervención antrópica. Tiene modo reproductivo 3: postura de huevos en nidos naturales, artificiales, o en masas que se adhieren a la vegetación cerca del agua, y desarrollo de larvas en estanques o quebradas. Generalmente se encuentran grupos numerosos de individuos alrededor de estanques en comportamientos reproductivos.

Distribución: En Colombia la especie ha sido reportada para casi todo el territorio nacional. En el Departamento del Tolima, se ha encontrado en las cinco cuencas ya evaluadas (Coello, Prado, Amoyá, Totare y Lagunillas), en la cuenca del río

Anamichú, se encontró en la localidad de Bocas de Anamichú en el municipio de Rioblanco a 400m.

Eleutherodactylus taeniatus



Orden: ANURA
Familia: BRACHYCEPHALIDAE
Género: *Eleutherodactylus*
Especie: *Eleutherodactylus uranobates*
Nombre común: Rana

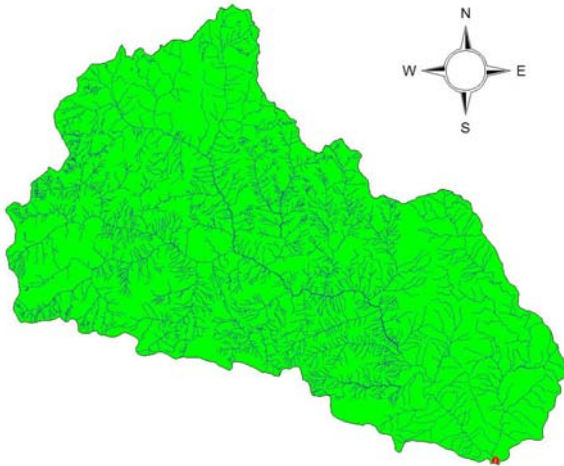
Categoría: No evaluado

Descripción: organismo de tamaño mediano, con coloración crema en el dorso y ventralmente mas clara, presenta barras oscuras en el dorso de las extremidades posteriores, también algunas barras en los labios y generalmente el iris se presentaba de dos colores y la pupila redonda. Con discos en los dedos, sin membranas interdigitales visibles.

Aspectos ecológicos: Esta especie se caracteriza por encontrarse principalmente en las zonas cafeteras y zonas de potreros en poblaciones numerosas entre los 2200m y los 2800m.

Distribución: Se distribuye en la región andina principalmente en las zonas cafeteras, en el departamento del Tolima, se ha reportado en las cuencas mayores de los ríos Coello, Prado y Lagunillas. En la cuenca hidrográfica del río Anamichú se reporto en la vereda Porvenir del municipio de Rioblanco a 1360m.

Ninia atrata



Orden: SQUAMATA
Familia: COLUBRIDAE
Género: *Ninia*
Especie: *Ninia atrata*
Nombre común: cazadorcita

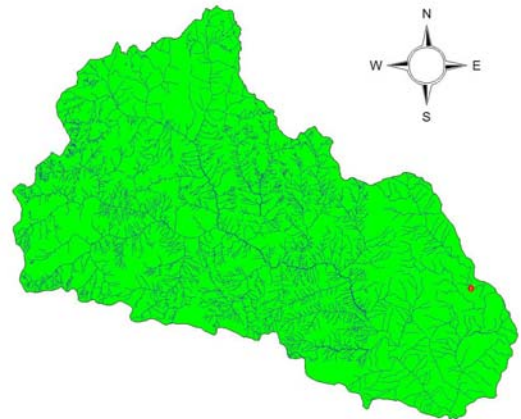
Categoría: No evaluado

Descripción: Especie relativamente pequeña, la cual no supera los 70 centímetros de longitud total, en su estado adulto se caracteriza por ser una serpiente completamente negra poco brillante y presenta una línea amplia sobre la cabeza de color rojo.

Aspectos ecológicos: Se encontró relacionada al bosque seco tropical cerca de una vía terrestre destapada sin ninguna cercanía a los cuerpos de agua de la región, es principalmente terrestre.

Distribución: Esta especie se distribuye en las zonas secas del país ascendiendo hasta bosque húmedo premontano. En el departamento del Tolima se ha reportado para la cuenca hidrográfica del río Coello, en la cuenca del río Anamichú se encontró en la vereda de Bocas de Anamichú a 400m., en el municipio de Rioblanco.

Anolis huilae



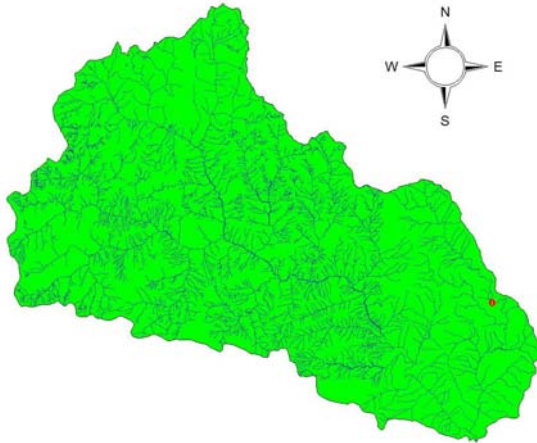
Orden: SQUAMATA
Familia: POLYCHROTIDAE
Género: *Anolis*
Especie: *Anolis huilae*
Nombre común: lagartito.
Categoría: No evaluado

Descripción: los machos de esta especie son de color verde pasto, o verde con varias manchas redondas amarilla sobre el dorso y los lados y algunas veces bandas negras en la cola. El vientre es de color gris o amarillo. La hembra es de color café pálido y oscuro o con barras transversales sobre el rostro, o con una banda vertebral café crema con puntos café oscuro. Organismos de tamaño mediana los cuales miden aproximadamente 81mm.

Aspectos ecológicos: habita principalmente los troncos y árboles de mediana altura, se pueden encontrar perchados en las ramas de estos en las noches relativamente tranquilos casi nunca relacionados con cuerpos de agua cercanos. Se encuentran principalmente en el bosque premontano.

Distribución: se distribuye principalmente en la región andina en los departamentos del Meta, Huila y Tolima. En el departamento se ha reportado en la cuenca del río Coello, en la cuenca del río Anamichú, se encontró en la localidad de Quebradon a 1600m. .

Anolis sp.



Orden: SQUAMATA
Familia: POLYCHROTIDAE
Género: *Anolis*
Especie: *Anolis sp.*
Nombre común: lagartito.
Categoría: No evaluado

Descripción: individuo de color café grisáceo con línea vertebral y sin presencia de bolsa gular visible, de tamaño relativamente pequeño no superior a los 15 centímetros.

Aspectos ecológicos: Se encontró en el bosque premontano específicamente perchado sobre el bosque de galería cerca de fuente hídrica de tipo 2 con presencia de potreros y zonas de cultivo.

Distribución: se encontró en la cuenca del río Anamichú en la vereda Quebradon en el municipio de Rioblanco a 1600m.